

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

**INVERTEBRADOS MARINHOS NA SALA DE AULA:
VIVÊNCIA DE ENSINO↔APRENDIZAGEM ATRAVÉS DE JOGOS
DIDÁTICOS**

CUITÉ – PB

2014

LUCIANA CRISTINA VIANA FARIAS

**INVERTEBRADOS MARINHOS NA SALA DE AULA:
VIVÊNCIA DE ENSINO↔APRENDIZAGEM ATRAVÉS DE JOGOS
DIDÁTICOS**

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

F224i Farias, Luciana Cristina Viana.

Invertebrados marinhos na sala de aula: vivência de ensino – aprendizagem através de jogos didáticos. / Luciana Cristina Viana Farias – Cuité: CES, 2014.

65 fl.

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

Orientadora: Dra. Michelle Gomes Santos.

1. Biologia marinha. 2. Jogos didáticos. 3. Invertebrados marinhos. I. Título.

CDU 57

LUCIANA CRISTINA VIANA FARIAS

**INVERTEBRADOS MARINHOS NA SALA DE AULA:
VIVÊNCIA DE ENSINO↔APRENDIZAGEM ATRAVÉS DE JOGOS
DIDÁTICOS**

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)

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

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

DEDICATÓRIA

À minha filha Maria Luiza, pois foi nela que encontrei forças todas as vezes que pensei em desistir. É por ela que quero continuar lutando e vencendo cada batalha. Te Amo Filha Linda!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a minha Orientadora Dr^a Michelle Santos, principalmente por você ser este SER DE LUZ em minha vida, uma pessoa de um coração gigantesco, obrigada por ter me acolhido e me tratado como filha durante todo esse tempo e saiba que nossa história não termina por aqui.

A toda equipe da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça de Carvalho da Fonsêca, obrigada por me acolherem de braços abertos e por fazerem parte da minha formação acadêmica.

Aos amigos que encontrei nessa Instituição de Ensino e que levarei pro resto da vida, em especial meus amores, Cantarely (Lelo), Bruna Kelly, Vicente Junior, Enilma Pinheiro, Robson Guedes, Renato Alex, Josivaldo Galdino, Hosana Cruz (irmã de coração) e Rondinelly, vocês são pessoas que guardarei pra sempre em meu coração. Aos demais colegas que partilhamos de tantos momentos juntos.

A minha amiga irmã gêmea de mães diferentes, Nancy Vasconcelos, a você amiga, meu muito obrigada por tudo, e quando falo de “tudo” você mais do que ninguém sabe a que estou me referindo, estivemos juntas todo esse tempo e nossa amizade será eterna, porque “os nossos destinos foram marcados na maternidade” desde o “curumim eiê”. Obrigada por tudo minha Gambi’s!

A Das Neves Vasconcelos (mãe de Nancy), por tantos dias me acolher em sua casa, noites e noites estudando, e ela sempre com toda paciência nos ajudava com palavras de conforto e ainda fazia comida. A senhora é minha mãe postiça. Rrsr... Obrigada pela acolhida de sempre!

A minha amiga quase irmã, Nataly Lira (Dega). Amiga, você mais do que ninguém conhece minha história, já faz parte dela a um bom tempo. Venho aqui te agradecer por tudo que representa pra mim, pela força, pelas palavras de carinhos, pelas vezes que me poupou de alguns sofrimentos. Quero dizer que você é uma das pessoas mais especiais da minha vida.

A minha Mãe Francisca Viana, obrigada por tudo! Sei que a Senhora torceu a cada desafio lançado e vibrou com cada vitória, essa hoje alcançada, não é só minha, é sua também! Sei o tamanho de sua felicidade hoje, mas saiba que a minha é maior por saber o quanto estás feliz. Te Amo Mainha!

A Valdemir, obrigada pela paciência, pelas vezes que deixei de te acompanhar porque tinha alguma tarefa pra cumprir, obrigada pelas vezes que desceu e subiu aquela ladeira do Campus comigo, na chuva ou no sol, você estava sempre lá! E como sempre me dizia: “cada esforço terá a recompensa.” Hoje a vejo bem próxima do meu alcance. Obrigada de todo meu coração!

A minha amada filha, Maria Luiza, tão pequena e já tão compreensiva. Filha, quero agradecer e pedir perdão pela minha ausência durante esses 5 anos de curso, quantos e quantos dias você nem chegava a me ver porque meu tempo não permitia, chegava do trabalho e já corria pra Universidade, mas por esse esforço nosso, hoje estou aqui somando mais uma conquista que é NOSSA, minha Flor.

A minha família de modo geral, tios e tias, sogros, cunhada e sobrinhos lindos, amo todos vocês.

Em especial quero agradecer a minha “plima” Jordânia Viana. Sei o quanto desejas meu bem, assim como também te desejo, e hoje estou aqui com o coração cheio de alegria por tudo, inclusive por ter você e saber que posso sempre contar com seu apoio. Te Amo, Plima!

Agradeço também às pessoas que não acreditaram em mim, saibam que vocês têm grande contribuição na minha vitória, pois foi quando não acreditaram em mim, que descobri o quanto sou capaz! Pois bem... Vejam onde eu estou hoje, enquanto vocês continuam onde estavam a 5 anos atrás. Vamos, levantem daí e façam como eu fiz!

Quero agradecer de uma forma especial a todas as pessoas que torceram por mim desde a inscrição do vestibular. Essas sim acreditaram, até quando eu mesma não acreditava. São muitas, por isso não citei nomes, mas cada uma está guardada em meu coração. Meu muito obrigada!

E por fim, quero agradecer ao nosso DEUS, Ele que me concedeu a existência e permanência de tantas pessoas especiais na minha vida. Obrigada Senhor DEUS por tudo e por todos, pelas graças alcançadas, pelos esforços que não foram em vão, pela minha vida e a vida das pessoas que eu AMO! Toda Honra e toda Glória são para Ti!

“Agradeço a todas as dificuldades que enfrentei; não fosse por elas, eu não teria saído do lugar. As facilidades nos impedem de caminhar. Mesmo as críticas nos auxiliam muito.”

Chico Xavier

RESUMO

Trabalhar conteúdos de Biologia Marinha em regiões não litorâneas do Nordeste do Brasil é uma tarefa desafiadora. O presente estudo teve como objetivo trabalhar a construção e aplicação de jogos didáticos sobre invertebrados marinhos no ensino fundamental II da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, na cidade de Cuité-PB. Foram trabalhadas duas turmas do Ensino Fundamental II (7º ano A + 7º ano C), totalizando para o estudo 32 alunos. Após a apresentação do projeto e do contato inicial com os alunos, foi aplicado um questionário semiestruturado sobre conteúdos didáticos da Biologia Marinha. Em seguida, os alunos assistiram a aulas expositivas e demonstrativas, participando por fim de uma aula prática através do jogo didático. Após a intervenção didática, outro questionário foi aplicado para os mesmos alunos iniciais. Numa abordagem comparativa, registrou-se um aumento no percentual dos alunos que exibiram conhecimentos corretos sobre a Biologia Marinha, onde antes da intervenção 87,5% julgavam a praia um ambiente importante e depois o número foi de 93,75%. A quantidade de erros quanto aos questionamentos de conteúdos da área caiu de 80 para 35. Pode-se perceber que os jogos didáticos vêm a acrescentar e que o professor pode ir bem mais além de uma sala de aula, buscando um maior aproveitamento e interesse por parte dos educandos.

Palavras chave: Biologia Marinha, Jogo Didático, Ensino↔Aprendizagem.

ABSTRACT

In relation to work contents not of Marine Biology in inner regions of Northeast of Brazil is a challenging task. The present study aimed to work construction and implementation of educational games about marine invertebrates at Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça de Carvalho da Fonseca, in the city of Cuité -PB. Two classes of secondary school were worked (7th grade A and C), totaling 32 students for the study. After presenting the design and initial contact with students, a semi-structured questionnaire on educational content of Marine Biology was applied. Then, students attended exhibition and demonstration lessons, eventually participating in a practical classroom teaching through a didactic play. After the didactic intervention, another questionnaire was applied to the same initial students. In a comparative approach, there was an increase in the percentage of students who exhibited correct knowledge about Marine Biology, where before intervention 87.5 % thought the beach an important environment and then (after) the number was 93.75 %. The amount of errors as to questions of content area fell from 80 to 35. It can be noticed that the educational games have to be added and that the teacher may do well beyond the classroom, seeking greater leverage and interest of students.

Palavras chave: Marine Biology, Didactic Games, Teaching and Learning.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 - Fachada da Escola Municipal de E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013.....	26
Figura 2 - Abordagem com a direção da E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013.....	31
Figura 3 - Abordagem com os docentes da E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013.....	31
Figura 4 - Vivência com os alunos do 7º ano A da E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB,2013.....	32
Figura 5 - Vivência com os alunos do 7º ano C da E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013.....	33
Figura 6- Representação artística dos alunos do 7º ano antes (a) e após (b) a dinâmica “Mostre e Conte”, E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013.....	34
Figura 7- Distribuição percentual dos alunos quanto ao conhecimento e vivência do ambiente de praia, Cuité – PB, 2014.....	35
Figura 8- Distribuição percentual dos alunos quanto ao tempo de ocorrência da vivência no ambiente de praia, Cuité – PB, 2014.....	36
Figura 9- Distribuição percentual dos alunos quanto à observação do ambiente de praia através da televisão, Cuité – PB, 2014.....	37
Figura 10- Distribuição percentual dos alunos quanto ao personagem animado “Bob Esponja”, Cuité – PB, 2014.....	37
Figura 11- Execução das aulas expositivas com os alunos do 7º ano A e C da E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013,.....	38

Figura 12-	Fotografia geral do jogo confeccionado para a intervenção didática com os alunos do 7º ano A e C da E.M.E.F.E.C.F, Cuité – PB, 2013.....	39
Figura 13-	Dinâmica de execução do jogo na intervenção didática com os alunos do 7º ano A e C da E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013.....	41
Figura 14-	Distribuição percentual dos alunos sobre o saber de localização do ambiente marinho antes e depois da intervenção didática na E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013.....	42
Figura 15-	Distribuição percentual dos alunos sobre a opinião geral do ambiente marinho antes e depois da intervenção didática na E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013.....	43
Figura 16-	Distribuição percentual dos alunos (n=32) sobre a importância atribuída ao ambiente marinho (praia), antes e depois da intervenção didática na E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013.....	44
Figura 17-	Distribuição percentual dos alunos (n=32) sobre o sentimento nutrido pelo ambiente marinho (praia), antes e depois da intervenção didática na E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013.....	45
Figura 18-	Distribuição numérica dos erros registrados no momento em que os alunos foram questionados sobre os conhecimentos trabalhados durante a intervenção didática na E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013.....	46
Figura 19-	Distribuição numérica dos erros registrados na atividade “Mostre e Conte” durante a intervenção didática na E.M.E.F.E.C.F., Cuité – PB, 2013.....	47

LISTA DE QUADROS

	Pág.
Quadro 1- Descrição das etapas e atividades de levantamento de dados na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça de Carvalho, Cuité – PB.....	28
Quadro 2- Descrição da dinâmica do jogo utilizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça de Carvalho, Cuité – PB, 2013.....	40

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 - Distribuição das categorias de acompanhantes dos alunos durante a visita ao ambiente de praia, Cuité – PB, 2014.....	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CES -	Centro de Educação e Saúde
E.M.E.F.E.C.F.-	Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca
TCC-	Trabalho de Conclusão de Curso
UFCG -	Universidade Federal de Campina Grande

SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	16
2. OBJETIVOS	19
2.1. Objetivo Geral.....	19
2.2. Objetivos Específicos	19
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
3.1. O Ambiente Marinho e a Necessidade de Preservação e Conservação.....	20
3.2. Conteúdos de Biologia Marinha e o Processo Ensino- Aprendizagem.....	23
4. METODOLOGIA.....	26
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
5.1. Vivência de Apresentação da Proposta.....	30
5.2. Dinâmicas Iniciais das Atividades junto aos Alunos: antes do jogo didático.....	32
5.3. Aula Expositiva sobre Invertebrados Marinhos: explorando os conteúdos.....	38
5.4. Jogo Didático Trilha pela fauna Marinha: trabalhando a fauna marinha.....	39
5.5. Abordagem Comparativa entre os Dois Momentos: antes e depois da vivência lúdica através do jogo.....	42
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
APÊNDICES.....	51
ANEXOS.....	64

1. INTRODUÇÃO

O cotidiano escolar é cenário do surgimento incessante de desafios à prática docente. Construir o conhecimento de forma conjunta com os alunos leva o professor a planejar e reavaliar as estratégias didáticas, de modo a promover uma boa assimilação de conteúdos de maneira crítica e reflexiva.

Os conteúdos da área de Ciências Biológicas são por natureza, vastos e variados, pois Biologia “...*É a ciência que estuda todas as formas de vida, passando pela flora, pela fauna e até pelo desenvolvimento humano. O biólogo pesquisa a origem, a evolução, a estrutura e o funcionamento dos seres vivos.*” (Dicionário da Língua Portuguesa).

Assim, o contexto no qual as aulas acontecem influencia muito o trabalho dos conteúdos junto aos alunos. Mais especificamente, e se tratando de Ciências e Ciências Biológicas, a conexão das aulas com o mundo real do aluno é fator decisivo para manter a motivação do aprendizado dentre os discentes de qualquer faixa etária.

Para Pereira e Soares-Gomes (2009), Biologia Marinha “*é a parte das Ciências Biológicas que estuda os organismos que vivem em ecossistemas de água salgada (mares e oceanos) e das relações entre eles e com o ambiente.*” Os mares e oceanos compreendem aproximadamente 71% da superfície terrestre, permitindo a existência de diferentes habitats, onde encontramos representantes de diversos grupos animais e vegetais.

Ainda segundo os autores supracitados, a variedade de formas, cores e tamanhos encontrados nas espécies marinhas proporciona paisagens de extrema beleza, despertando a curiosidade e o fascínio em pessoas de todas as idades e categorias sociais.

Desta forma, o ecossistema marinho ocupa uma posição de extrema relevância no rol de conteúdos disciplinares do currículo de Ciências Biológicas nos vários níveis de escolaridade (educação infantil e ensinos fundamental, médio e superior). Se não está como conteúdo obrigatório da série, aparece como tema transversal de pesquisa e problematização dos conceitos e teorias, dando significado e sentido ao que está sendo repassado ao aluno.

Soma-se a isto a contínua diminuição da biodiversidade nos oceanos, causada pelas alterações climáticas, poluição, pesca predatória e outras atividades

antrópicas desordenadas, as quais geram ameaças a este fascinante mundo submarino, com consequências irreversíveis, tais como a extinção de espécies e a destruição de habitats (DAJOZ, 2005).

Trabalhar conteúdos de Biologia Marinha em regiões litorâneas é uma tarefa que, apesar de ter suas dificuldades, encontra seu “eco” no mundo real no qual o aluno está inserido. O professor pode a cada instante conduzir os alunos a uma reflexão prática, enfocando as vivências do dia a dia dos discentes, treinando e trabalhando a conexão entre mundo real e teoria científica, valorizando o saber do aluno e o senso comum de seus responsáveis e familiares, reafirmando a identidade local, construindo a conscientização sobre a responsabilidade de cada um na preservação e conservação do meio ambiente.

Com isso, a conservação e preservação do ambiente marinho devem ser responsabilidades de todos, e o processo de conscientização precisa começar a partir da escola. É necessário que tal processo ocorra através da educação ambiental, pois como mencionado pelo ecologista senegalês Baba Dioum: *“No final das contas, conservaremos apenas o que amamos, amaremos somente o que compreendemos e compreenderemos apenas o que nos ensinam.”* (INSTITUTO COSTA BRASILIS, 2013).

Contudo, ensinar e aprender conteúdos de Biologia Marinha em regiões não litorâneas (cidades interioranas e países continentais) tornam-se desafios comparativamente mais intensos e em contrapartida também mais empolgantes. Ao professor cabe a tarefa de vencer a distância de reconhecimento do ecossistema marinho por parte do aluno deste tipo de região com estratégias variadas de modalidades didáticas. Assim, nas carências e lacunas de conhecimento, abre-se ao profissional docente a oportunidade de melhorar seu modo de dar aulas, e a dinamização do processo deve aparecer desde o planejamento até a execução e avaliação da prática docente.

Para vencer o desafio acima descrito, a principal ação seria enriquecer as estratégias didáticas trabalhando o visual, o lúdico e a participação intensa do aluno durante as aulas.

É ponto pacífico na teoria basal, que o desenvolvimento da criança se dá também a partir do contato com o brinquedo, o jogo e a brincadeira. O desenvolvimento dos projetos didáticos através de jogos buscará envolver os

educandos nas brincadeiras, jogos e desafios apresentados e construídos pelo professor. Dessa forma, é de fundamental importância que o aluno seja exposto a exercícios gradativos que estimulem a inteligência, os sentidos e a interação (GROENWALD; TIMM, 2003).

Os jogos permitem que o aluno faça da aprendizagem uma metodologia interessante e divertida, sendo os mesmos, importantes estratégias em sala de aula. O professor precisa ocupar o horário dentro de seu planejamento, de modo a permitir a exploração de todo potencial dos jogos. Devem utilizá-los não como instrumentos recreativos na aprendizagem, mas como facilitadores e colaboradores para trabalhar as dificuldades que os alunos apresentam em relação a alguns conteúdos. (GROENWALD; TIMM, 2003)

Trabalhar a construção e aplicação de jogos didáticos sobre invertebrados marinhos no ensino fundamental é uma atividade docente conspícua e atual, onde há o espaço para reflexão, criatividade, ineditismo, etc. O professor se torna o agente transformador, avaliador e moderador de sua prática docente, estando permanentemente atento à resposta do aluno no laboratório didático de seu planejamento e execução da ação docente no ensino aprendizagem de Biologia Marinha.

O presente estudo estabeleceu sua relevância no fato de que a conscientização da escola para um real envolvimento com a conservação e preservação dos ambientes marinhos só pode ser construída se, e somente se, houver um bom investimento nos esforços de variabilidade e inovação das estratégias e modalidades didáticas. Desta forma, este estudo focou seus objetivos nos alunos de ensino fundamental, buscando criar e adaptar soluções didáticas para a facilitação do ensino do conteúdo “fauna marinha”.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

Trabalhar a construção e aplicação de jogos didáticos sobre invertebrados marinhos no ensino fundamental II da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, na cidade de Cuité-PB.

2.2 Objetivos Específicos:

- Levantar o estado de conhecimento dos alunos sobre o tema Fauna Marinha;
- Identificar quais invertebrados marinhos despertam maior interesse nos discentes;
- Construir jogos didáticos respeitando os padrões científicos e pedagógicos considerando a série trabalhada;
- Utilizar o jogo didático através de vivências em sala de aula;
- Consolidar os principais resultados nas vivências de aplicação dos jogos didáticos junto aos discentes.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. O Ambiente Marinho e a Necessidade de Preservação e Conservação

Nos dias atuais, o lixo deixou de ser apenas um problema sanitário em zonas urbanas e tornou-se um dos principais grupos de poluentes em ecossistemas marinhos, inclusive em áreas não urbanizadas. Juntamente com outros grupos de poluentes, como petróleo, metais pesados e nutrientes, o lixo tem ameaçado a saúde do ambiente marinho de diversas maneiras. (PEREIRA; SOARES-GOMES, 2009).

Os impactos ambientais mais evidentes estão relacionados à morte de animais. Tal problema tem sido considerado tão grave, que já existem registros de ingestão ou enredamento em lixo para a maioria das espécies existentes de mamíferos, aves e tartarugas marinhas. Muitos animais confundem resíduos plásticos com seu alimento natural, e então sua ingestão pode causar o bloqueio do trato digestivo e/ou sensação de inanição, matando ou causando sérios problemas à sobrevivência. O enredamento em materiais sintéticos, como resíduos de pesca, também é muito perigoso e deletério. Isso tem afetado especialmente populações de animais com hábitos ativos e curiosos, como focas e gaivotas. (SANTOS; FRIEDRICH; BARRETTO, 2013).

No ambiente marinho, fatores como temperatura, luz, salinidade, nutrientes e outros, interatuam para produzir habitats distintos. Apesar de ser possível isolar cada um desses fatores ambientais e considerar influência de cada um sobre os organismos separadamente, o comportamento de um organismo em um dado momento será determinado não por um simples fator exógeno, mas pela influência e interação de muitos fatores que atuam simultaneamente e pela ação de fatores endógenos (PEREIRA; SOARES-GOMES, 2009).

A temperatura é o principal fator que controla a distribuição e a atividade de animais e plantas, agindo como um fator limitante à reprodução, crescimento e a distribuição de organismos. A densidade de água do mar aumenta com a concentração de sais e com a pressão e diminui com o aumento da temperatura. Temperatura e salinidade são variáveis físicas independentes, as quais, porém, não

apresentam uma distribuição ao acaso nos oceanos (SOARES-GOMES; FIGUEIREDO, 2009).

A vida quase certamente evoluiu no mar, e os eventos que conduziram à diversificação dos invertebrados, ocorreram nos mares rasos dos Oceanos primitivos. O ambiente marinho é habitado por quase todos os grupos de animais, com exceção dos Myriapoda e Onychophora. Por outro lado, alguns grupos zoológicos são exclusivamente marinhos, tais como Ctenophora, Brachiopoda, Echinodermata, Chaetognata, Phoronida, Cephalopoda e Tunicata (SOARES-GOMES; FIGUEIREDO, 2009).

Talvez o fator mais significativo, porém, seja a natureza especial da água por si só. A água é um tampão térmico muito eficiente, por causa de seu alto calor específico, (lenta para ser aquecida ou resfriada). Grandes corpos d'água, como os oceanos, absorvem e perdem grandes quantidades de calor com pouca alteração na temperatura real da água, as temperaturas oceânicas são muito mais estáveis se comparadas com aquelas de ambientes de água doce e terrestre. (BRUSCA; BRUSCA, 2007).

Ainda segundo Brusca e Brusca (2007), extremos de temperaturas, em prazos curtos, só acontecem em habitats entremarés e estuarinos; os invertebrados que vivem em tais áreas têm que possuir adaptações comportamentais e fisiológicas que lhes permitam sobreviver a essas alterações de temperatura, que são frequentemente combinadas com a exposição aérea durante os períodos de maré baixa.

Matos e colaboradores (2009), afirmam que uma das grandes dificuldades encontradas pelos professores de biologia é o planejamento e a organização do conteúdo a ser ensinado, de forma que esse seja melhor assimilado e aprendido pelos educandos. Predon e Del Pino (2009) completam dizendo que muitas dessas dificuldades venham da própria formação de professor, pois não há muitos espaços nos cursos de licenciaturas para a vivência em novas práticas, apesar de tê-las estudado. Com isso, se percebe que a resistência em utilizar materiais didáticos vem dentro de outras coisas, da insegurança em aplicá-las e o medo de desvincular-se do quadro e do giz.

Segundo Silva (2009), o modelo didático é um objeto descritivo que evidencia as proporções das dimensões ensináveis, e também enfatiza que a sua construção é

apenas uma das etapas para uma proposta mais ampla sobre o trabalho, para que este vise à elaboração de sequências didáticas e características ensináveis, que se espera de seus alunos a desenvolverem. Sendo assim Soares (2010) diz que o modelo concebe ao aluno o processo de construção de conhecimentos, atribuindo ao professor à responsabilidade de criar situações que estimulem e facilitem sua aprendizagem.

Segundo Orlando e colaboradores (2009), os modelos biológicos são utilizados como facilitadores do aprendizado, complementando o conteúdo escrito e, muitas vezes, descoloridas dos livros-texto. Santos e demais autores (2008) na configuração do modelo didático, dizem ser este, uma importante ferramenta que pode auxiliar o professor a estabelecer vínculos entre a abordagem teórica e sua prática docente.

Ao escolher jogos como contribuição pedagógica, o professor tem a possibilidade de trabalhar a interatividade e raciocínio dos estudantes exercitando a mente com uma forma lúdica de assimilar novos conhecimentos. Ao mesmo tempo o professor pratica novas habilidades, que talvez nunca tenha tentado por falta de alguns fatores, como: tempo de elaboração do material, o custo/benefício para a aquisição dos materiais e a falta de prática com novos métodos pedagógicos. Sendo assim Souza, Andrade e Júnior (2008) referendam que o uso de materiais de baixo custo encontrados no cotidiano, pode ser aproveitado para tornar a construção do material mais proveitoso e de fácil confecção.

Em acréscimo Orlando e demais autores (2009) citam que em instituições públicas escolares, uma alternativa para a falta de laboratórios, seria a montagem de laboratórios que possuíssem modelos didáticos que contemplassem uma gama de conteúdos abordados pelo professor, sendo possível trazer uma visão mais aproximada dos estudantes, na ausência de equipamentos de alto custo. Para os mesmos autores, além:

...do lado visual, esses modelos permitem que o estudante manipule o material, visualizando-o de vários ângulos, melhorando, assim, sua compreensão sobre o conteúdo abordado... E a própria construção dos modelos faz com que os estudantes se preocupem com os detalhes intrínsecos do modelo e a melhor forma de representá-lo, revisando o

conteúdo, além de desenvolver suas habilidades artísticas (p.2). E a construção de modelos para (PERTENCE; SANTOS; JARDIM, 2001, p.222) garante melhorias da interpretação geométrica e raciocínio espacial, muito importantes no aprendizado, o que torna possível a concepção de montagem do material.

Para Guimarães e Ferreira (2006), ao retratarem o uso de modelos na formação de professores de Ciências, constataram que as percepções destes no que se diz sobre modelos em sua pesquisa, mudou bastante, como citado em três sentidos pelos autores: i) o papel dos modelos na aprendizagem no próprio curso de graduação; ii) o valor da exploração do potencial pedagógico dos modelos no nível fundamental ;iii) a importância dos modelos, como elementos dinâmicos, para o desenvolvimento da Ciência.

3.2. Conteúdos de Biologia Marinha e o Processo Ensino-Aprendizagem

Todo professor de ciências e biologia há de concordar que é necessário uma parte prática em suas aulas, para assim atingir seus objetivos na prática docente, sabe-se ainda que pode ser possível ministrar uma boa aula prática, mesmo não dispondo de recursos especiais, quando se tem a mão organismos. É evidente que quanto melhores forem as instalações e o material disponível, e isso é direito e dever do docente pleitear e lutar pela conquista desses instrumentos, irá lhe permitir um melhor desempenho em suas atividades, isso em busca de melhores condições. (KRASILCHIK, 2008).

Ainda segundo Krasilchik, 2008 alguns cuidados devem ser tomados para que as aulas demonstrativas possam realmente ser úteis, despertar, manter o interesse dos alunos e aponta que se deve:

- envolver os estudantes em investigação científica;
- desenvolver a capacidade de solucionar problemas;
- compreender conceitos básicos;
- desenvolver habilidades.

Miranda (2001) afirma que com o jogo didático, vários objetivos podem ser fingidos, relacionados ao conhecimento (desenvolvimento da inteligência e da

personalidade, indispensáveis à construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desvio e mobilização da curiosidade) e criatividade.

Com a mesma linha de pensamento, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2007), o aluno deve ser capaz de formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais, além de pesquisar, de buscar informações, abalizá-las e selecioná-las, além da capacidade de aprender, criar, formular, ao invés de um simples exercício de memorização.

Nota-se que os alunos mostram entusiasmo quando recebem a notícia de que vão aprender de uma forma mais interativa e divertida, resultando em um aprendizado significativo. Com isso, consideramos que a aprendizagem significativa de conhecimentos são facilitadas quando tomam a forma aparente de atividade lúdica, pois neste sentido, o jogo passa a ser uma ferramenta ideal da aprendizagem. Desenvolvendo níveis distintos de conhecimento pessoal e social, possibilita a construção de novas descobertas.

Este tipo de atividade é utilizado como agente de aprendizagem das práticas escolares, permitindo a aproximação dos alunos ao conhecimento científico. Os conteúdos são, muitas vezes, abstratos e de difícil captação, tendo que lidar com influências da abordagem tradicional do processo educativo, na qual predomina a transmissão↔recepção de informações e que muitas vezes a realidade é totalmente distante do cotidiano dos alunos e com isso levando sempre a memorização.

Com relação ao ensino de Biologia, ele deve, ainda, colocar em prática, conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidas na escola, aceitando-se que, muitas vezes, o aluno sabe muito sobre um determinado conceito biológico e possui argumentos perceptivos sobre as situações, adquiridos com suas experiências, mas pode faltar a ele uma rede conceitual que lhe ofereça unidade a todos os fragmentos de informações que possui. À medida que progride nos estudos ele passa dos argumentos perceptivos aos conceituais, realizando raciocínios e analogias concretas, por meio de sua interação com o mundo e as pessoas com que tem contato.

O professor deve auxiliar na tarefa de formulação e de reformulação de conceitos ativando o conhecimento prévio dos alunos com uma introdução da matéria que articule esses conhecimentos à nova informação, que está sendo apresentada por POZO (1998), e utilizando recursos didáticos para facilitar a compreensão do conteúdo pelo aluno.

Neste sentido, o jogo didático constitui-se em um importante recurso para o professor ao desenvolver a habilidade de resolução de problemas, favorecer a apropriação de conceitos e atender às características da adolescência.

Diante o exposto, desenvolvemos uma proposta que visa elaborar, confeccionar, e divulgar jogos didáticos que auxiliem nos processos de ensino e aprendizagem em Ciências e Biologia, abordando o conteúdo de animais invertebrados marinhos (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2002).

Os alunos não acompanham as aulas porque o vocabulário técnico usado é de difícil entendimento e muitos chegam a pensar que biologia é apenas um conjunto de nomes de plantas, animais, órgãos, tecidos e substâncias que eles tem que memorizar, afirma Krasilchik (2008).

Ainda segundo Krasilchik (2008) o aluno ao ouvir falar de um organismo não é tão interessante quanto vê-lo, o que justifica um interesse maior pelas aulas práticas e de demonstração, excursões e outros recursos, e afirma também que existe dificuldade de imaginar, a partir das figuras ilustrativas representados no plano, uma estrutura em três dimensões.

Delizoicov (2011) diz que para tornar a aprendizagem de conhecimentos científicos dentro de sala de aula num desafio prazeroso, é conseguir que seja significativo para todos, tanto para o docente quanto para seus alunos.

Acrescenta ainda que, trazer o mundo externo para dentro da escola, permite o acesso a novas formas de compreensão e finaliza dizendo que para isso é necessário que o professor seja um eterno pesquisador na busca de materiais que possibilitem esse acesso, como por exemplo, as aulas fora do ambiente da sala de aula, exposições, trabalho feitos pelos alunos, e podemos afirmar que os jogos didáticos são peças interessantes para essa realidade, criando assim um maior interesse.

4. METODOLOGIA

O presente estudo tratou-se de uma pesquisa exploratória e de caráter descritivo (GIL, 2010).

A instituição de ensino que foi a base desta pesquisa foi a Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca (figura 1), situada no município de Cuité - PB. Foram trabalhadas duas turmas do Ensino Fundamental II (7º ano A + 7º ano C), para as quais foram utilizados apenas os horários das aulas de ciências. Os encontros foram supervisionados pelos professores responsáveis pelas referidas turmas e com a devida autorização da escola (Anexo A). A turma do 7º ano A contou com 15 alunos que participaram do começo ao fim do estudo, ou seja, estiveram presentes nas aulas e não desistiram do projeto. Já a turma do 7º ano C contou com 17 discentes, totalizando para o estudo 32 alunos.



Figura 1. Fachada da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB, 2013. (Fotografia: Luciana Viana)

Em linhas gerais, procedimentos adotados foram a aplicação de questionários semi-estruturados, aplicação de dinâmicas (“Mostre e Conte”), utilização de animais da Coleção Didática de Invertebrados do Laboratório de Zoologia do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), utilização de réplicas de animais marinhos (brinquedos), observação direta e entrevistas/ diálogos com os discentes. Durante o presente estudo, os nomes dos participantes foram codificados para preservar a identidade dos mesmos. Na instituição de ensino escolhida, nossa proposta se desenvolveu em seis etapas onde a primeira etapa chamamos de apresentação do projeto, a segunda de contato inicial, a terceira explorando os conteúdos, a quarta trabalhando os jogos didáticos, a quinta vivência dos jogos didáticos e a última de registro da vivência pós jogo didático, (Quadro 1), onde o período de levantamento dos dados foi de setembro a outubro de 2013.

O jogo intitulado, “**Trilha pela Fauna Marinha**” foi inspirado no jogo banco imobiliário e é constituído de perguntas com dicas e pontuação para cada resposta correta. Tem como objetivo ampliar o conhecimento sobre a fauna marinha dos discentes, visto que moram em uma região não litorânea. Pode ser jogado em equipes ou com mais de dois jogadores. É considerada vencedora a equipe ou jogador que consegue acumular a maior pontuação e não necessariamente a que chega primeiro ao final do jogo.

Quadro 1. Descrição das etapas e atividades de levantamento de dados na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho, Cuité – PB.

ETAPAS (*)	ATIVIDADES
1ª Etapa: Apresentação do Projeto	Visita e conversa preliminar com os docentes e alunos, esclarecendo os objetivos da pesquisa e distribuindo os Termos de Livre Esclarecimento e Consentimento (Apêndice A) para que os mesmos fossem assinados pelos pais.
2ª Etapa: Contato Inicial	Conversa dirigida com alunos visando levantar o grau de interesse dos mesmos pela temática da Fauna Marinha, bem como o conhecimento prévio dos discentes. Nesta etapa foi realizada uma dinâmica (“ <i>Mostre e Conte</i> ”) e aplicado um questionário semi-estruturado (Apêndice B).
3ª Etapa: Explorando Conteúdos	Aula expositiva, com utilização de Power Point®, versando sobre o tema Biologia Marinha numa abordagem aos invertebrados marinhos (Apêndice C). Ao final da exposição, os alunos foram motivados a trazerem para o próximo encontro material figurativo dos animais com os quais eles mais se identificaram.
4ª Etapa: Trabalhado os Jogos Didáticos	Juntamente com a abordagem criada nesta pesquisa e com o “ <i>feed back</i> ” dos alunos, foi confeccionada uma proposta de jogo didático (Apêndice D) aplicados em sala de aula.
5ª Etapa: Vivência dos Jogos Didáticos	Aplicação dos jogos junto aos alunos, tal experiência foi registrada através de fotografias.
6ª Etapa: Registro da Vivência Pós Jogo Didático	Aplicação de um questionário semi-estruturado (Apêndice E).

(*) O intervalo temporal entre cada etapa foi o mais breve possível para evitar a quebra de raciocínio dos alunos, porém adaptando-se às exigências da instituição de ensino.

Os dados foram trabalhados qualitativamente através da análise das respostas dos alunos nas questões abertas e registros das vivências, estes resultados foram apresentados na forma textual e de fotografias. Já a abordagem quantitativa foi através da estatística descritiva determinando-se valores percentuais considerando-se a variável dependente o momento de aplicação (isto é, antes e depois da intervenção da pesquisadora). Os resultados foram apresentados na forma de 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 2009.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Vivência de Apresentação da Proposta.

O primeiro contato na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca (E.M.E.F.E.C.F), aconteceu no mês de setembro de 2013, onde houve o contato com a Direção o qual foi bastante receptivo (figura 2). Nesse encontro houve a autorização para realizar o trabalho, e logo o encaminhamento para uma conversa direta com os professores da disciplina de biologia, das duas turmas trabalhadas, os quais foram: Sheila Sonilma O. Medeiros e Valdeci Fontes de Sousa, que também acolheram a proposta de forma muito positiva (figura 3). Após essa conversa inicial, os docentes levaram a pesquisadora até suas salas de aulas e a apresentaram aos alunos, onde já houve uma conversa inicial com eles.

Foi feita uma breve explanação de como seria o trabalho ali dentro da escola. Na ocasião foi entregue e explicado o termo de consentimento que eles deveriam levar para casa, ler para os pais e, se caso estes autorizassem a participação dos seus filhos (que são de menor idade), teriam que assinar e devolver. Foi registrado um resultado satisfatório com relação a isso, pois quase todos os alunos devolveram os termos assinados por seus responsáveis legais. Houve uma interação positiva, tanto por parte dos professores como dos alunos.



Figura 2. Abordagem com a direção da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB, 2013. (Fotografia: Nancy Vasconcelos)



Figura 3. Abordagem com os docentes da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB, 2013. (Fotografia: Nancy Vasconcelos)

5.2. Dinâmicas Iniciais das Atividades junto aos Alunos: antes do jogo didático.

Os primeiros encontros com as turmas foram para expor o que seria trabalhado com elas, para a entrega e recolhimentos dos termos de consentimentos. Nesse primeiro contato com os educandos, foi percebido o interesse deles pelo tema, a curiosidade de ver algo novo. São turmas com em média de 35 alunos cada. Percebeu-se, durante esse período, que a turma da manhã (7º ano A, figura 4) era mais agitada, os alunos geralmente falavam mais e o educador precisava estar chamando atenção, pedindo silêncio. Enquanto que a turma da tarde (7º ano C, figura 5) era mais calma, prestaram mais atenção e interagiram de maneira mais ativa.



Figura 4. Vivência com os alunos do 7º ano A da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB, 2013. (Fotografia: Nancy Vasconcelos)



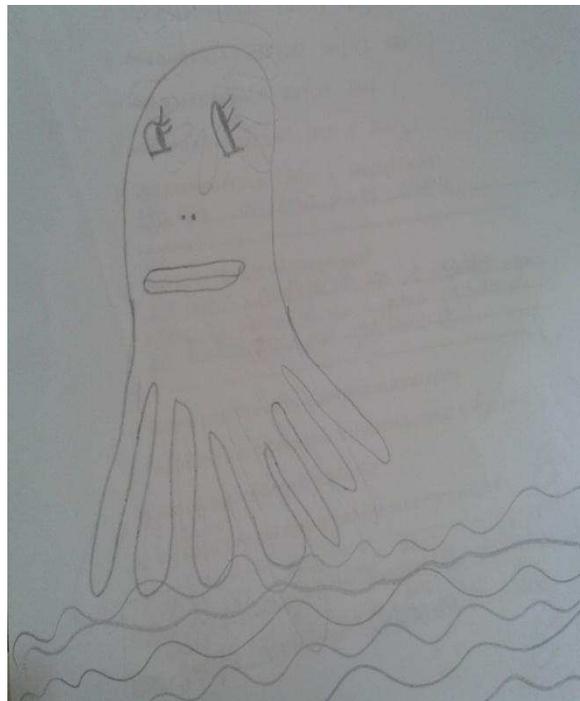
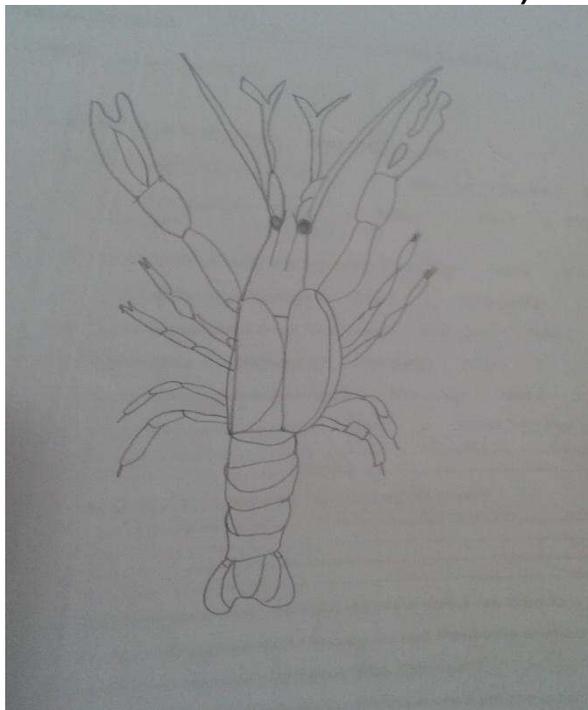
Figura 5. Vivência com os alunos do 7º ano C da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB, 2013. (Fotografia: Nancy Vasconcelos)

A aplicação do questionário inicial foi bem tranquila, apesar da ansiedade dos alunos para ver os animais da Coleção Didática do Laboratório de Zoologia do CES/ UFCG, mas como queriam vê-los logo sujeitaram-se a responder ao questionário com toda euforia. Quando fomos para a atividade dinâmica “Mostre e Conte” já planejada no questionário, eles se mostraram curiosos, pois nunca haviam tido contato direto com alguns animais marinhos. Houve uma interação proveitosa, fizeram perguntas a respeito, do tipo “*onde é a boca da estrela do mar*”, “*o que esses bichos comem*” então de forma geral isso tudo foi muito proveitoso, tanto para os educandos que estavam vendo um mundo novo, quanto para a pesquisadora, que estava vivenciando as descobertas e curiosidades deles.

Durante as atividades os alunos foram encorajados a expressarem seus conhecimentos prévios através de desenhos à mão livre (figura 6 parte a). Nesta etapa, os desenhos foram mais simples e a maioria dos animais representados eram peixes, com poucos animais invertebrados. Após o trabalho continuado, a expressão

através de desenhos tornou-se mais diversificada quanto à ocorrência de invertebrados e com maior riqueza de detalhes (figura 6, parte b).

a) FASE ANTES



b) FASE DEPOIS

g) Desenhe para mim um bicho da praia (tinha em branco a parte)

h) Vou mostrar para você alguns bichos e você vai me dizer quem ele é:

Bicho 1 estrela-de-mar	Bicho 2 ourico-de-mar	Bicho 3 espanta	Bicho 4 caramuru
Bicho 5 peixe	Bicho 6 conchas/meluzão	Bicho 7 cavali	Bicho 8 squid/medusa
Bicho 9	Bicho 10 ameiropa-de-mar		

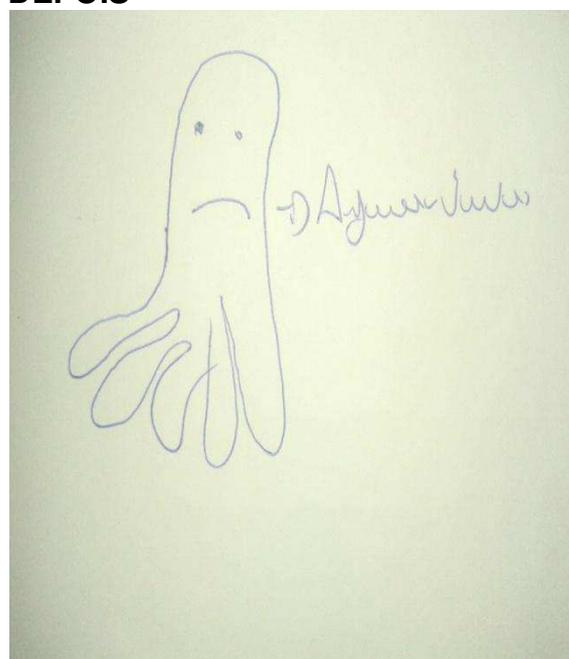


Figura 06. Representação artística dos alunos do 7º ano antes (a) e após (b) a dinâmica “Mostre e Conte”, Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB, 2013.

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à ocorrência da vivência do ambiente litorâneo, a maioria dos alunos (65,63%) registrou que já foi à praia (figura 7). Também para uma boa parte (37,50%) esta vivência foi recente, seguido de perto pelo percentual de alunos que relatam que a vivência da praia foi no passado (figura 8). Como são alunos do 7º ano, e assim menores de idade, os principais acompanhantes da visita à praia foram os pais, com 28,13 % (tabela 1).

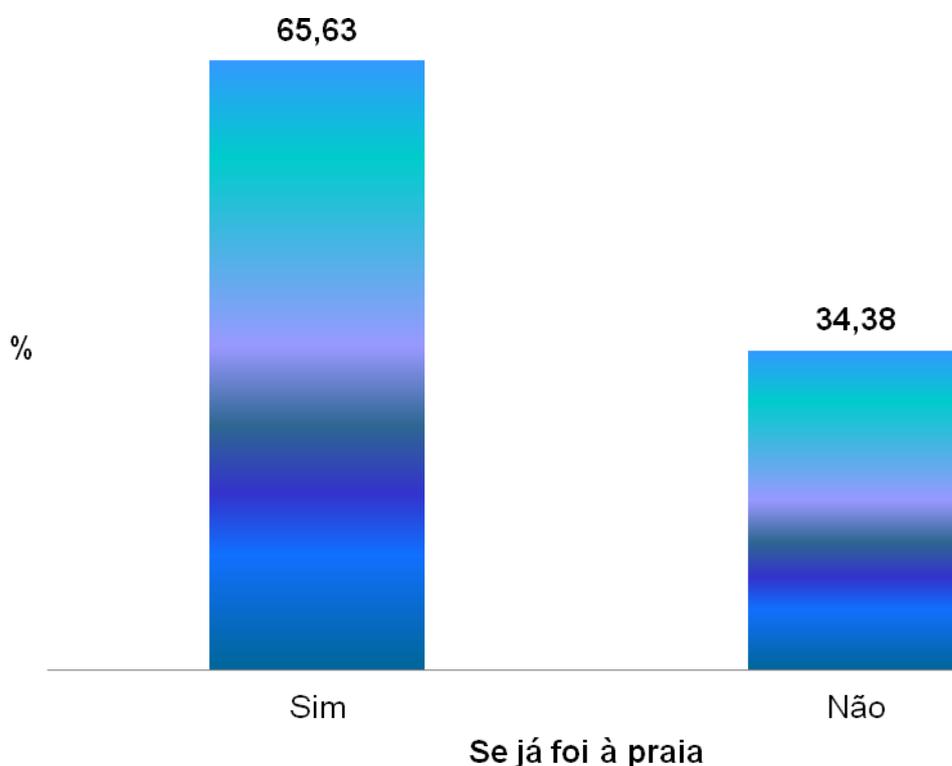


Figura 07. Distribuição percentual dos alunos (n=32) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, quanto ao conhecimento e vivência do ambiente de praia, Cuité – PB.
(Fonte: Dados da Pesquisa, 2014).

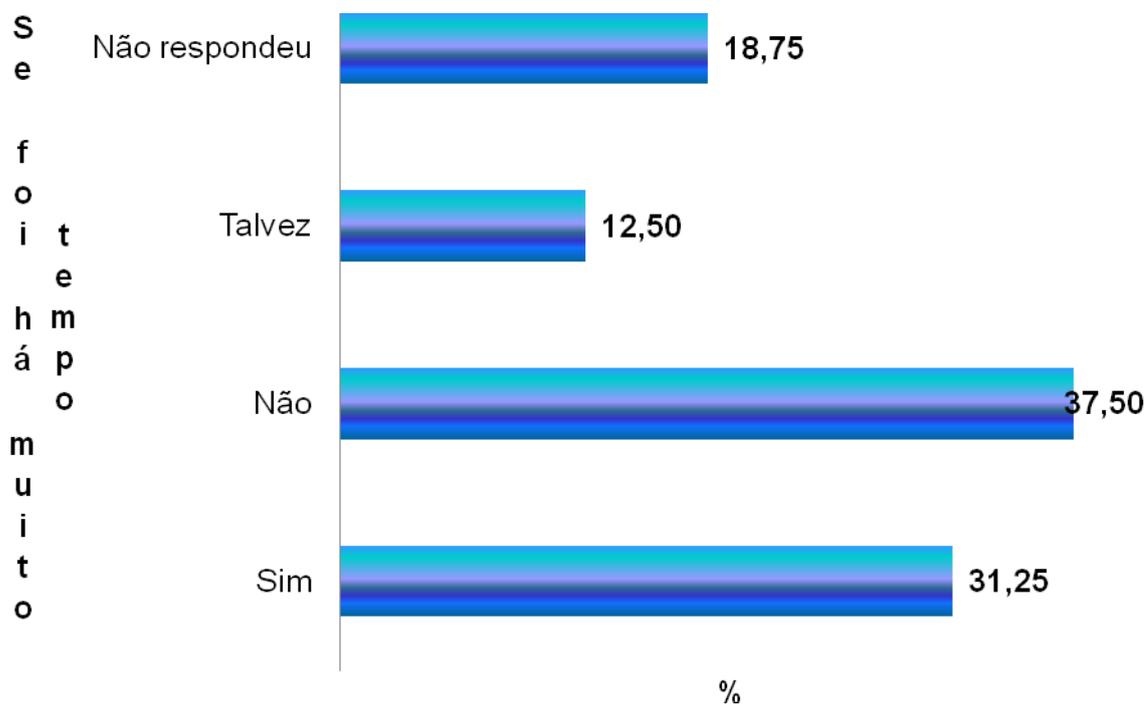


Figura 08. Distribuição percentual dos alunos (n=32) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca quanto ao tempo de ocorrência da vivência no ambiente de praia, Cuité – PB.
(Fonte: Dados da Pesquisa, 2014).

Tabela 01. Distribuição das categorias de acompanhantes dos alunos (n=32) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca durante a visita ao ambiente de praia, Cuité – PB.

Acompanhante durante a visita ao ambiente de praia	n	%
Pais	9	28,13
Mãe	6	18,75
Tios	3	9,38
Avós	2	6,25
Professor	1	3,13
Amigos	1	3,13
Não sabe	6	18,75
Não respondeu	4	12,50
Total	32	100%

(Fonte: Dados da Pesquisa, 2014).

O ambiente de praia mostrou-se presente na percepção dos alunos quando estes realizam suas atividades do dia a dia, como assistir televisão, por exemplo,

onde a maioria (96,88%) relata já ter visto a praia pela TV (figura 7) e reconhece o personagem animado “Bob Esponja” (figura 8).

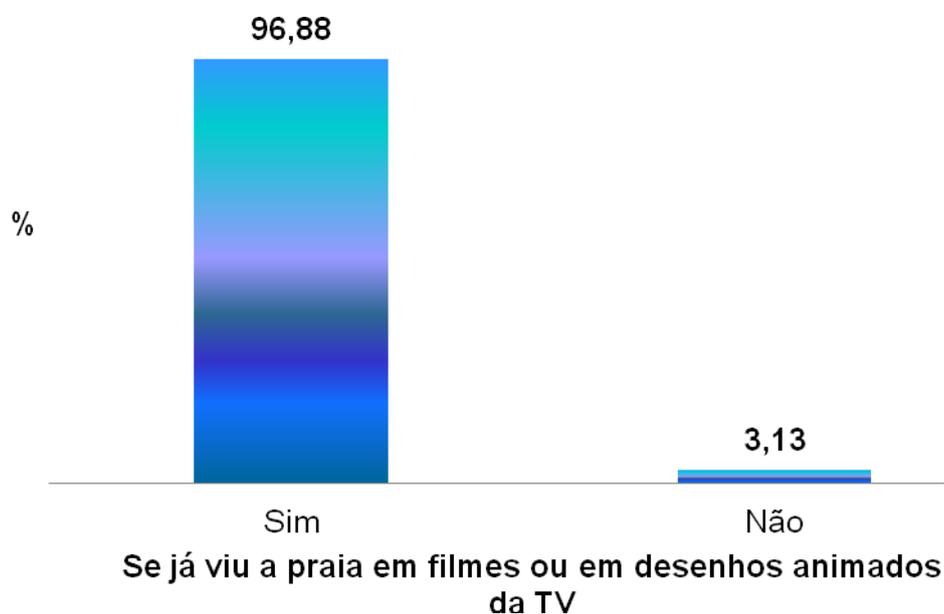


Figura 9. Distribuição percentual dos alunos (n=32) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca quanto à observação do ambiente de praia através da televisão, Cuité – PB. (Fonte: Dados da Pesquisa, 2014).

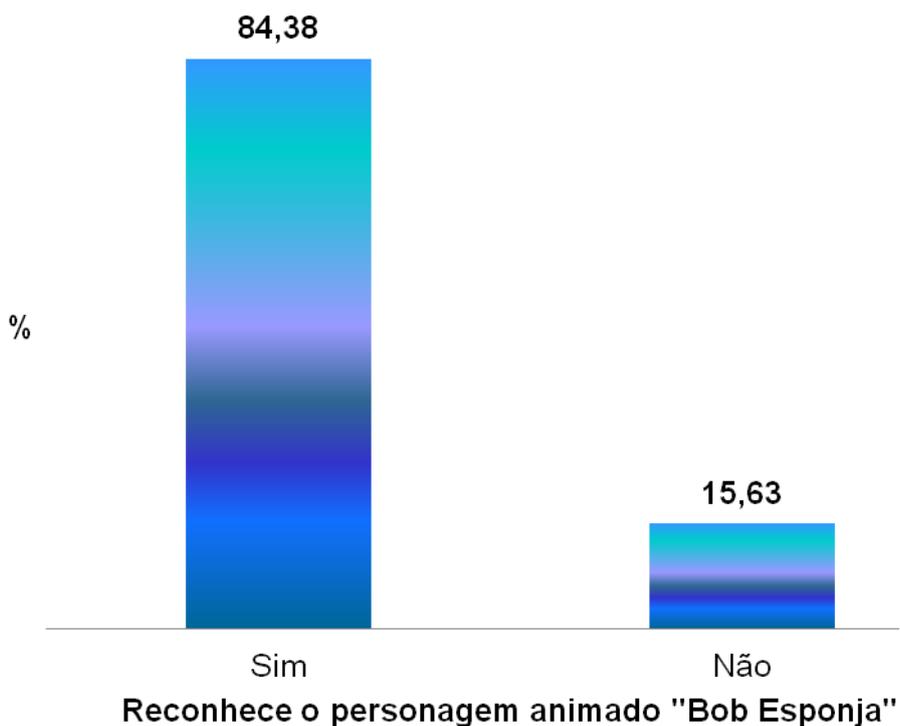


Figura 10. Distribuição percentual dos alunos (n=32) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca quanto ao personagem animado “Bob Esponja”, Cuité – PB.
(Fonte: Dados da Pesquisa, 2014).

5.3. Aula Expositiva sobre Invertebrados Marinhos: explorando os conteúdos.

No momento da aula expositiva (figura11) a turma que mostrou um comportamento melhor foi o 7º ano C, turno da tarde, prestaram atenção, interagiram, perguntaram durante toda aula. Já a turma do 7º ano A do turno manhã, se mostrou mais agitada, não fizeram questionamentos, ao invés disso, houve conversa paralela durante todo tempo de aula.



Figura 11. Execução das aulas expositivas com os alunos do 7º ano A e C da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB, 2013.
(Fotografia: Nancy Vasconcelos)

5.4. Jogo Didático Trilha pela Fauna Marinha: trabalhando a fauna marinha.

O jogo didático confeccionado, Trilha pela Fauna Marinha (figura 12) foi desenvolvido no programa de computador Corel Draw® e baseado no jogo banco imobiliário. O material foi confeccionado numa gráfica em papel adesivo, sendo este colado num pedaço de bloco de madeira medindo 100x80 cm. Foram confeccionadas manualmente, fichas de pontuação utilizando cartolina e papel contacto, fichas em papel A 4 com perguntas e dicas, alguns brinquedos foram usados como indicadores dos jogadores e dados. Na verdade a maior dificuldade encontrada foi a impressão do jogo, pois tivemos que levá-lo a outra cidade para ser impresso, visto que na cidade de Cuité não há gráfica que faça esse tipo de impressão e com isso o custo fica maior.



Figura 12. Fotografia geral do jogo confeccionado para a intervenção didática com os alunos do 7º ano A e C da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB, 2013. (Fotografia: Luciana Viana)

A dinâmica de jogar está descrita no quadro abaixo (quadro 2):

Quadro 2. Descrição da dinâmica do jogo utilizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB, 2013.

ETAPAS	DESCRIÇÃO
Regras	A turma é dividida em até cinco grupos (ou jogadores). Cada equipe escolhe entre si um líder; Para cada pergunta respondida corretamente, o jogador recebe 15 pontos, quando erra perde 10 pontos e se não quer responder, pode vender a pergunta a outro grupo por cinco pontos;
Iniciar	O jogador lança o dado uma vez. Aquele que obtiver o maior número inicia a partida, seguido do que tirar o segundo maior, e assim sucessivamente. Ao iniciar sua vez, o jogador lança o dado e move seu objeto de identificação (pino, tampinha) a mesma quantidade de casas igual ao número do resultado conseguido.
Durante o Jogo	Ao cair em uma casa, o jogador da vez, deve responder a uma pergunta (feita pelo monitor) correspondente ao número da casa. Ao acertar a equipe recebe cartões de pontuação.
Ganhadores	A equipe vencedora é aquela que consegue acumular a maior pontuação, não sendo necessariamente a que chega primeiro ao final do jogo.

Cada equipe tinha um representante para jogar o dado e responder às perguntas direcionadas ao grupo. O jogo foi iniciado na turma do 7º ano “A” do turno da manhã. Os alunos foram divididos em quatro grupos, com uma média de cinco participantes em cada. No decorrer do jogo, percebemos que houve um maior envolvimento por parte de alguns componentes das equipes, enquanto outros estavam dispersos e de certa forma atrapalhando o andamento da atividade, mas apesar disso obteve-se um resultado positivo em relação ao objetivo proposto. Na turma do 7º ano “C” do turno da tarde, os alunos foram divididos por gênero, visto que a turma era menor. Com esta turma, a interação foi de forma proveitosa, todos se dedicaram ao jogo de maneira empolgante e assim obteve-se um maior êxito com relação a temática (figura 13).

Essa atividade foi realizada num ambiente dentro da escola onde funcionam oficinas de um programa do Governo Federal. Teve a duração de duas horas/aulas para cada turma.



Figura 13. Dinâmica de execução do jogo na intervenção didática com os alunos do 7º ano A e C da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB, 2013. (Fotografia: Nancy Vasconcelos)

5.5. Abordagem Comparativa entre os Dois Momentos: antes e depois da vivência lúdica através do jogo.

No geral, o total e 32 alunos (juntando as duas turmas), participaram e vivenciaram as atividades desta pesquisa do começo ao fim. Ao serem questionados sobre a fixação das informações de localização da praia, houve um aumento numérico (de 46,88% para 75%) no registro da memória dos alunos depois da intervenção didática. Consideramos que ao entrar em contato com o assunto Biologia Marinha (com ênfase na fauna de invertebrados) através da aula expositiva e do jogo didático, os alunos tenderam a resgatar conhecimentos prévios e atuais da temática (figura 14).

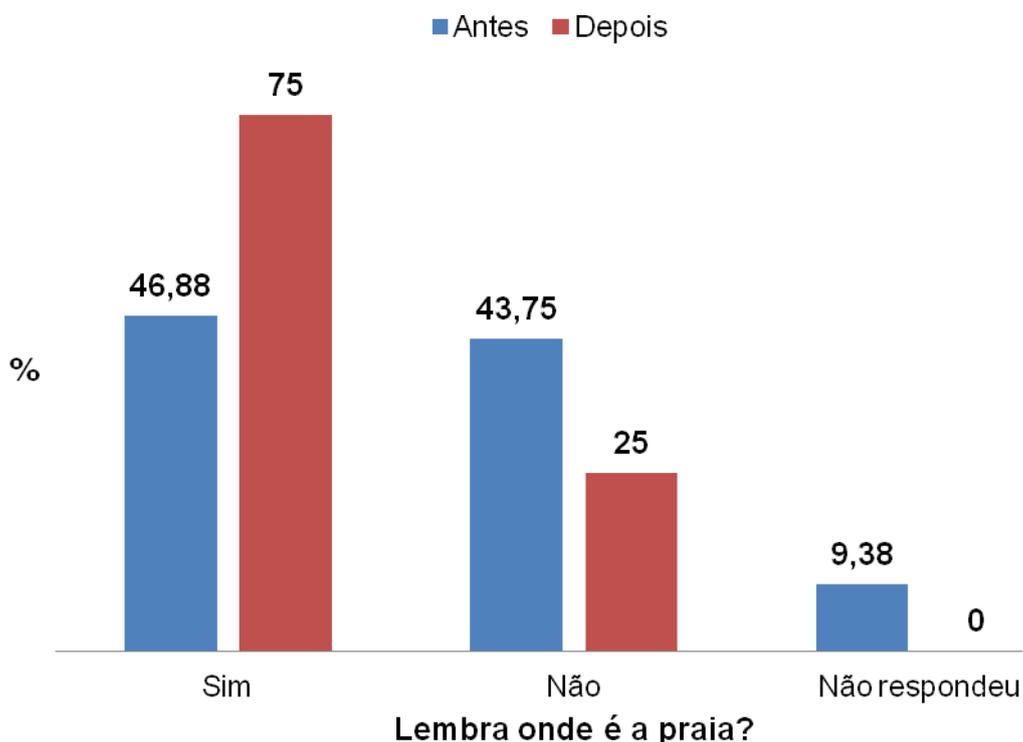


Figura 14. Distribuição percentual dos alunos (n=32) sobre o saber de localização do ambiente marinho (praia), antes e depois da intervenção didática na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB.
Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Ao investigarmos sobre a opinião que os alunos tinham sobre o ambiente marinho, notamos que mesmo antes da intervenção didática a maioria (90,62%) já conceituava a praia como “um local bom” (figura 15). Isto se explica em parte pelo fato de que praias são consideradas ambientes de entretenimento e diversão, o que registra na mente das pessoas ideias positivas. Para Pereira e Soares-Gomes (2009), os mares e oceanos exercem fascínio na humanidade desde as épocas mais remotas. Após a intervenção, este percentual aumentou um pouco mais.

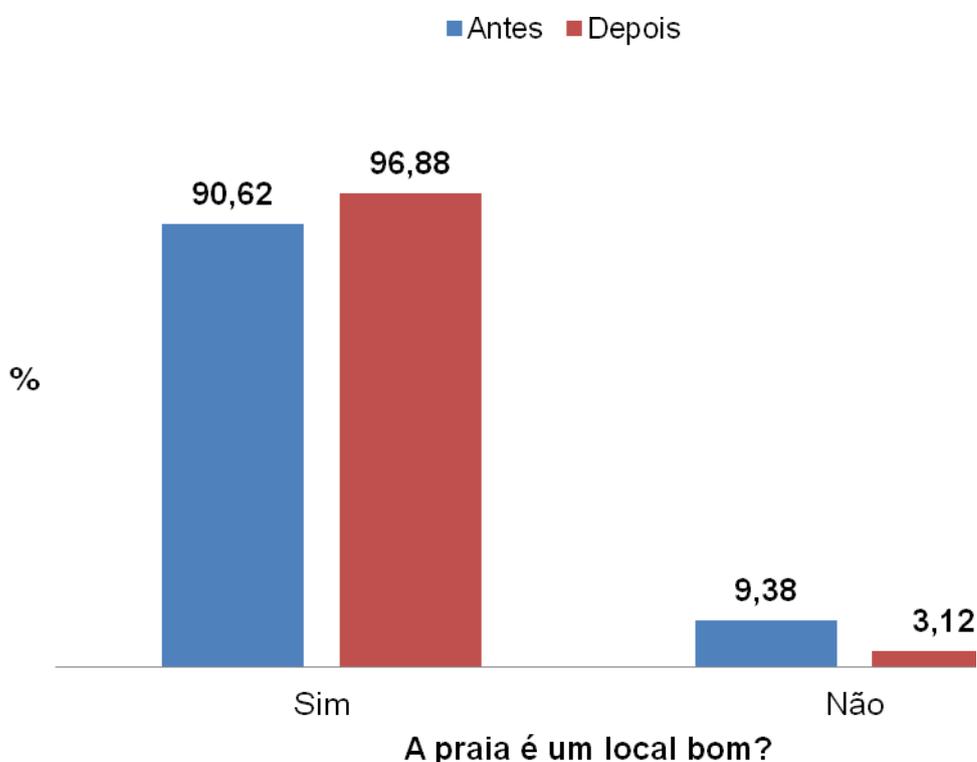


Figura 15. Distribuição percentual dos alunos (n=32) sobre a opinião geral do ambiente marinho (praia), antes e depois da intervenção didática na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB.
Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

O raciocínio acima descrito fortaleceu-se no gráfico abaixo (figura 16), o qual mostrou que considerar a praia como um local bom não significa que realmente o sujeito da pesquisa a julgue importante. Como se pode observar de início, 87,5% dos alunos disseram que a praia era um local importante. Após a intervenção didática houve um aumento numérico de 6,25%. Consideramos que gostar de um ambiente não garante uma postura de entender sua importância biológica e ecológica. Tal fato reforça a importância da escola no repasse de conhecimento.

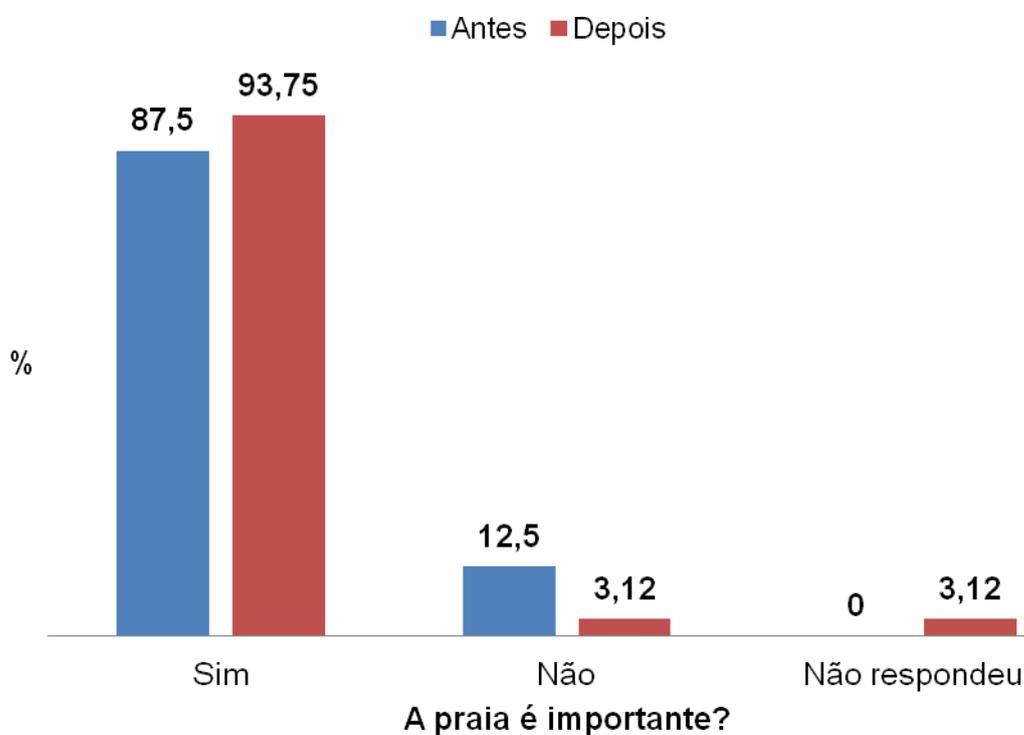


Figura 16. Distribuição percentual dos alunos (n=32) sobre a importância atribuída ao ambiente marinho (praia), antes e depois da intervenção didática na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB. Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Outro resultado interessante da presente pesquisa foi o fato de que o percentual de alunos que relataram temer o ambiente marinho (figura 17) aumentou após a intervenção didática. Consideramos que este fato se deve ao “novo” conhecimento adquirido durante as vivências. Conhecimento este que não está acabado nem apreendido em todas as suas verdades e fatos. Este primeiro contato com um considerável volume de informação pode ter causado nos alunos um temor pelo “desconhecido”, principalmente porque enfatizamos a fauna invertebrada que, de acordo com Ruppert, Fox e Barnes (2005) é o grupo animal que exibe a maior diversidade de formas e funções adaptativas ao ambiente.

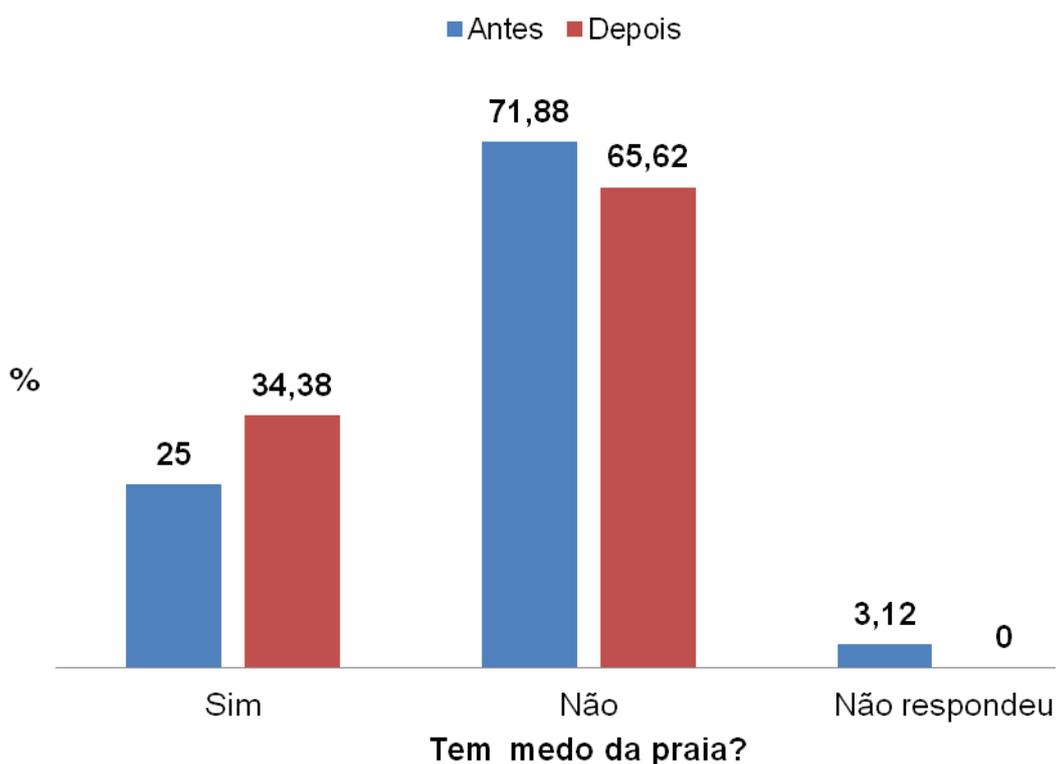


Figura 17. Distribuição percentual dos alunos (n=32) sobre o sentimento nutrido pelo ambiente marinho (praia), antes e depois da intervenção didática na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB.
 Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Ao final da pesquisa, houve um pequeno espaço para o momento avaliativo das atividades. No tocante ao conteúdo trabalhado, e considerando os bichos em geral, o número de erros registrados na atividade mesmo antes da intervenção didática já era baixo (figura 18). Cabe ressaltar que nesta fase da atividade consideramos a fauna em geral, e os alunos reportaram bastante o grupo vertebrado peixes.

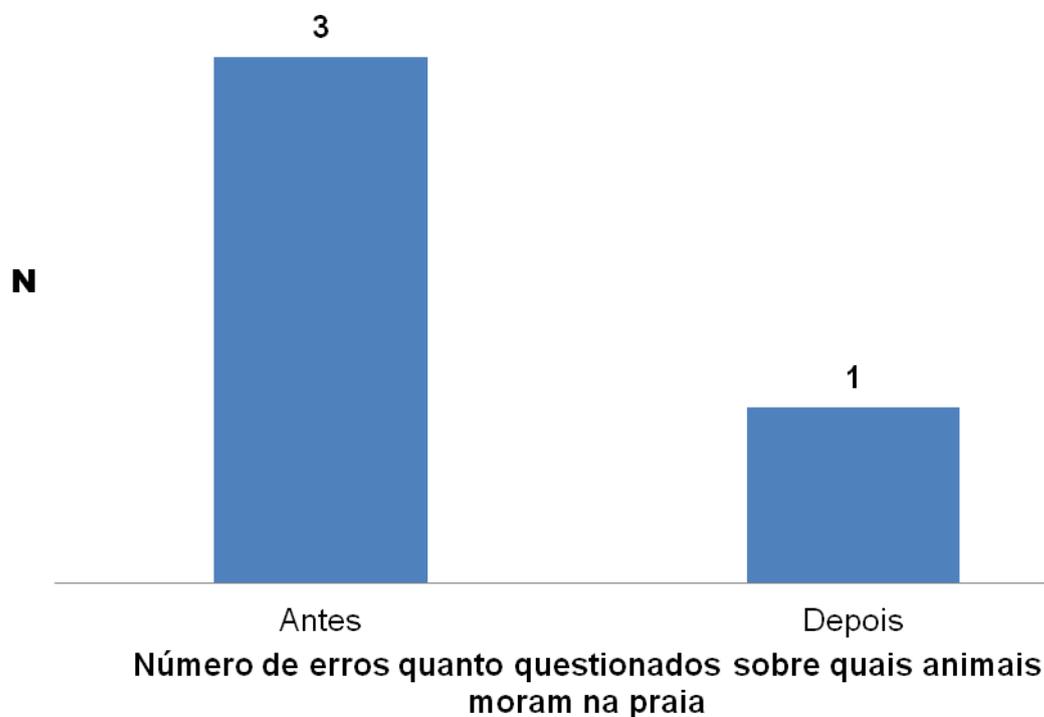


Figura 18. Distribuição numérica dos erros registrados no momento em que os alunos foram questionados sobre os conhecimentos trabalhados durante a intervenção didática na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB.

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

No tocante à atividade “Mostre e Conte”, enfatizando mais ainda a fauna invertebrada, o efeito da intervenção mostrou-se mais expressivo (figura 19). Houve uma diminuição numérica de 45 registros de erros por parte dos alunos. De acordo com Krasilchik (2008), planejar, testar, variar e inovar nas modalidades didáticas em sala de aula são ações que contribuem para melhorar o processo ensino aprendizagem. Ainda de acordo com a autora, o professor deve levar em conta alguns critérios na hora de se decidir por um tipo ou outro de modalidade, que são: componente curricular, nível/ série, conceitos básicos, método científico e aspectos sócio-demográficos.

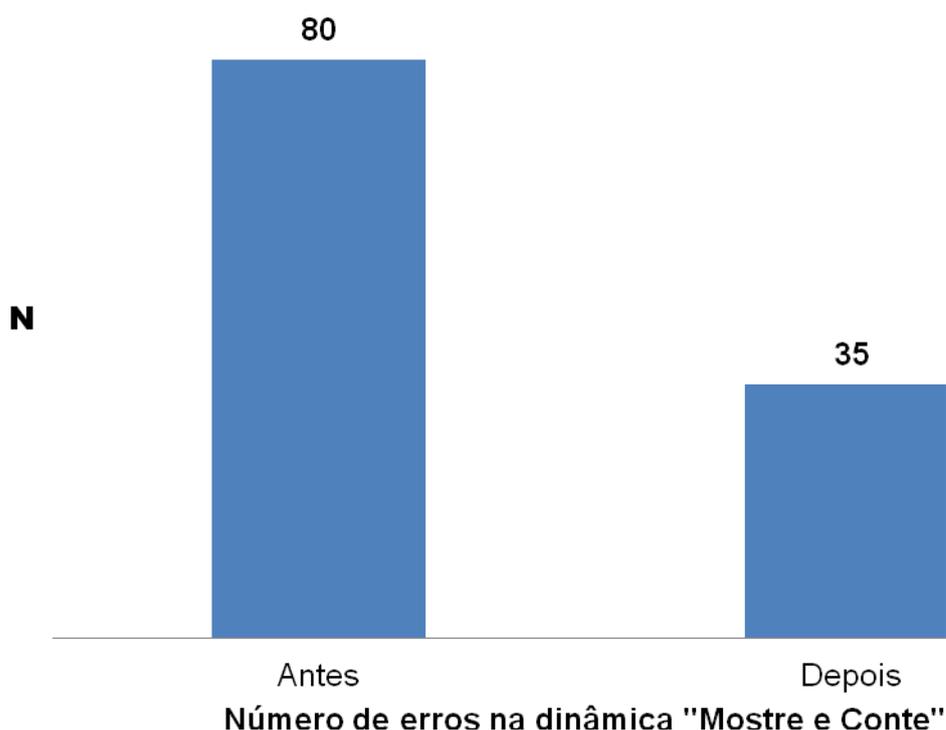


Figura 19. Distribuição numérica dos erros registrados na atividade “Mostre e Conte” durante a intervenção didática na Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, Cuité – PB.
Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da nossa pesquisa observamos que o livro didático é uma forte ferramenta dentro das escolas, porém não é a única que podemos e devemos utilizar, existe uma gama de outras possibilidades para que as aulas sejam mais proveitosas e, um exemplo são os jogos didáticos. Indicamos este com propriedade, uma vez que utilizamos e obtivemos resultados satisfatórios dentro das possibilidades trabalhadas.

Existe um grande déficit nos livros didáticos em relação ao conteúdo de biologia marinha, este é apresentado de forma fragmentada, o que dificulta o conhecimento do aluno que mora numa localidade distante do mar, desta forma o jogo didático é um forte aliado na busca por uma melhor aprendizagem desse e de outros temas que apresentem tais defasagens.

A maior dificuldade em realizar este trabalho, foi o fato desta pesquisadora não estar inserida dentro da escola e do cotidiano daquelas turmas, onde tudo naquele espaço era novo. Acreditamos que para o professor que está diretamente envolvido com os alunos, seja mais fácil, pois este já conhece a realidade de cada um.

Com este projeto, pudemos perceber que os jogos didáticos vêm a acrescentar e que o professor pode bem ir mais além de uma sala de aula comum, cujos principais recursos utilizados são os livros didáticos, quadro e giz, este precisa ser mais ousado em suas metodologias, procurando sempre inovar, buscando um maior aproveitamento e interesse por parte dos educandos.

Concluimos que este trabalho foi de total importância para nossa formação acadêmica, pois é na realidade escolar que de fato concretizamos o que aprendemos na teoria. Diante disso, pretendemos levar os jogos didáticos para a nossa vivência como docente, buscando sempre a inovação e o sucesso das aulas, bem como um melhor aproveitamento de conteúdo por parte dos futuros alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Sara Lima de; ARAÚJO, Oriana. O uso de jogos e jornais no ensino de Geografia: uma discussão sobre o fomento a partir da extensão na UEFS. Projeto de Extensão, Universidade Estadual de Feira de Santana.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Médio. Brasília: MEC, 2007.

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

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BORTOLOTO, T.M.; FELÍCIO, A.K.C., 2002. **A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia**: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Instituto de Biociências: Campus de Botucatu.

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

DAJOZ, Roger. **Princípios de Ecologia**. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

DELIZOICOV, Demetrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 4ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

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

GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira; TIMM, Úrsula Tatiana. Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula. **In**: Só Matemática – o seu portal matemático, 2003. Disponível em: <http://www.somatematica.com.br/artigos/a1/> Acessado em: 02/ Set./ 2013.

GUIMARÃES, E. M; FERREIRA L. B. M. O Uso de Modelos na Formação de Professores de Ciências. **In**: 2º Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia, 3ª Jornada de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFSC: Florianópolis, de 02 a 04 de novembro de 2006.

INSTITUTO COSTA BRASILIS, 2013. Disponível em: <http://www.costabrasilis.org.br/projetos/fotosub/fotosub.html> Acesso em: 02/ Set./ 2013.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

MATOS, C.H.C.; OLIVEIRA, C.R.F. de; SANTOS, M.P. de F.; FERRAZ, C.S. Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomologia. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, vol. 9; num. 1 (1º semestre 2009). ISSN 1519-5228. Mestrado da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 187 pp. 2009.

MIRANDA, S. **No Fascínio do jogo, a alegria de aprender**. Ciência Hoje, São Paulo, v.28, p.64-66, jan.2001.

ORLANDO, T.C.; LIMA, A.R.; SILVA, A.M. da; FUZISSAKI, C.N.; RAMOS, C.L.; MACHADO, D.; FERNANDES, F.F.; LORENZI, J.C.C.; LIMA, M.A. de; GARDIM, S.; BARBOSA, V.C.; TRÉZ, T. de A. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de Biologia Celular e Molecular no Ensino Médio por 10 graduandos de Ciências Biológicas. **Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular**. ISSN: 1677-2318. Universidade Federal de Alfenas (Unifal-MG), p. 1 – 17, 2009.

PERTENCE, A.E.M.; SANTOS, D.M.C.; JARDIM, H.V. **Desenvolvimento de modelos didáticos para o ensino de desenho mecânico utilizando o conceito de prototipagem rápida**. Universidade Federal de Minas Gerais. Cabenge – NTM, 2001.

PREDON, F; DEL PINO, J.C. Uma análise evolutiva de modelos didáticos associados às concepções didáticas de futuros professores de química envolvidos em um processo de intervenção formativa. **Investigações em Ensino de Ciências**, vol. 14(2), pp. 237-254, 2009.

SILVA, C.M.R. da. O modelo didático do gênero comentário jornalístico radiofônico: uma necessária etapa para a intervenção didática. Dissertação de Mestrado.

SANTOS, Adriana Vieira dos; ARAÚJO, Luis Gustavo de Jesus. Jogo como instrumento da aprendizagem de Educação Ambiental: proposta de extensão para estreitamento de laços com a comunidade. Projeto de Extensão, Universidade Estadual de Feira de Santana.

SANTOS, V.P.A.; SILVA, K.S.; NOVAIS, R.M.; MARCONDES, M.E.R. Modelos didáticos revelados no discurso de professores em formação. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ). UFPR – 21 a 24 de julho de 2008.

SANTOS, Isaac Rodrigues dos; FRIEDRICH, Ana Cláudia; BARRETTO, Fabiano Prado. Impactos do lixo marinho e Ação “Praia Local, Lixo Global”. 2013. Disponível em: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/artigos_agua_salgada/impactos_do_lixo_marinho_e_acao_%E2%80%9Cpraia_local,lixo_global%E2%80%9D.html
Acesso em: 02/ Set./ 2013

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

POZO, J. I. **Teorias Cognitivas da Aprendizagem**. 3. ed. Porto Alegre: Artes médicas, 1998.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados**. São Paulo: Rocca, 2005.

SOUZA, D.C. de; ANDRADE, Pigozzo G. L. de; JÚNIOR, A.F.N. Produção de material didático-pedagógico alternativo para o ensino do conceito de pirâmide ecológica: um subsídio à educação científica e ambiental. In: Anais do IV Fórum Ambiental da Alta Paulista. ANAP – Associação Amigos da Natureza da Alta Paulista/SP. vol. 4, ISSN 1980-0827, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento e Livre Esclarecido

Eu, **Luciana Cristina Viana Farias**, responsável pela pesquisa *“INVERTEBRADOS MARINHOS NA SALA DE AULA: vivência de ensino↔aprendizagem através de jogos didáticos”* estou fazendo um convite para você participar como voluntário deste nosso estudo.

Esta pesquisa pretende trabalhar a temática Biologia Marinha junto aos estudantes do Ensino Fundamental I de Cuité – PB, com foco na proteção da fauna marinha. Acreditamos que ela seja importante porque embasa sua relevância no fato de que a conscientização da sociedade para um real envolvimento com a conservação e preservação dos ambientes marinhos só pode ser construída se e somente se houver uma soma de esforços no cenário educacional brasileiro.

Para sua realização será feito o seguinte: realização de aulas e dinâmicas, com posterior aplicação de questionário semi-estruturado com os alunos. Sua participação constará autorizar seu filho(a) a responder às perguntas do questionário. Esta pesquisa não causará nenhum desconforto ou risco para você ou seu filho(a). 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. Você não receberá nenhum tipo de gratificação ou prêmio por participar desta pesquisa.

- **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 e de meu filho(a) 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 empregados, da ausência de 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
legal

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.

Luciana Cristina Viana Farias

- **Dados dos pesquisadores:**

Luciana Cristina Viana Farias. Endereço: Rua Nelson Mamede da Fonsêca, S/N, Basílio Fonsêca, Cuité – PB. CEP.: 58.175-000. Telefone: (0xx83) 9841 – 5757. Endereço eletrônico: vianluciana@gmail.com

APÊNDICE B – Questionário sobre o tema de Fauna Marinha a ser aplicado ANTES da intervenção didática.

Nome do aluno: _____ Idade: _____

Código: _____

- a) Você já foi à praia? Sim () Não ()
- b) Faz muito tempo? Sim () Não () Talvez ()
- c) Foi com quem? Pais () Mãe () Pai () Tio(a) () Avós ()
Amigos () Não sabe ()
- d) Você lembra onde era a praia? Sim () Não ()/ Local: _____
- e) Você acha a praia longe? Sim () Não ()
- f) Acha que a praia é um local bom? Sim () Não ()
- g) Você acha a praia bonita? Sim () Não ()
- h) Você acha a praia importante? Sim () Não ()
- i) Você tem medo da praia? Sim () Não () Por que?

_____.

- j) Quais bichos você acha que moram na praia?

_____.

- k) Desenhe para mim um bicho da praia (folha em branco a parte)
- l) Você já viu a praia na Televisão ou nos Filminhos animados? Sim () Não ()
- m) Você conhece o personagem “*Bob Esponja*”?
- n) Vou mostrar para você alguns bichos e você vai me dizer quem ele é:

Bicho 1	Bicho 2	Bicho 3	Bicho 4
Bicho 5	Bicho 6	Bicho 7	Bicho 8

APÊNDICE C – Resumo da aula expositiva a ser trabalhada junto aos alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça de Carvalho, Cuité – PB.

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
Centro de Educação e Saúde – CES
Unidade Acadêmica de Educação - UAE
Campus Cuité
Curso: Lic. Em Ciências Biológicas
Comp. Curricular: TCC
Orientadora: Dr^a Michelle Santos
Discente: Luciana Cristina Viana Farias

Escola Municipal de Ensino
Fundamental Elça de Carvalho da
Fonsêca



Invertebrados:



- São animais que não possuem coluna vertebral;
- **Animais Invertebrados Marinhos:**
 - São os animais que além de não possuírem coluna vertebral, vivem no Mar;

Quais desses Animais São Marinhos?



• Porífera ESPONJAS

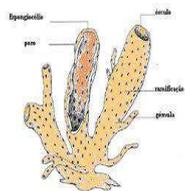


Todas as esponjas são animais aquáticos e a maioria são marinhas. Esse animais vivem no fundo do mar. Ela não pode se locomover para buscar seu alimento.

Poder de regeneração!

Esponjas

- Partículas de alimentos que estão na água que passa pelo corpo da esponja são retidas pelo corpo desse animal;



Esponjas

- Organismo apresenta muitos poros;
- No interior há grande quantidade de **flagelos** (minúsculos pêlos) que se movem sem parar, e o movimento faz com que a água entre pelos poros e saia através de uma abertura na parte superior do seu corpo.

Cnidários

- São animais com tentáculos que contêm estruturas com um líquido tóxico, utilizado pra imobilizar suas presas (larvas, peixes e outros);

Cnidários

- Alguns permanecem fixos no fundo dos oceanos:

Anêmona do mar



Corais



Cnidários

- Há os que flutuam na água:

Cavelas



- E os que se movimentam impulsionados por jato de água que eliminam:

Água-viva



Cnidários

PÓLIPO



MEDUSA



- Existe animais sésseis- forma fixa- (**Pólipos**) e outros que se deslocam na água (**Medusas**);
- Possuem boca e **tentáculos** - Função de defesa e captura de alimentos).

Moluscos



Moluscos

- Alguns apresentam uma concha externa protetora – caramujos, ostras e mariscos:

• Caramujos

Ostras

Mariscos



Moluscos

Animais de corpo mole

- Não possuem esqueleto que dê sustentação a seu corpo e se locomovem por meio de movimentos musculares.

Moluscos

- Já outros não apresentam essa proteção:



- Já as lulas possui uma concha interna



Moluscos Gastrópodes



Moluscos Bivalves

- Tem o corpo mole com conchas protegendo o corpo;
- As conchas podem produzir pérolas que tem grande valor comercial.



Equinodermos

- Espinhos no corpo;
- São exclusivamente marinhos;



Ouriço do Mar

Estrela do Mar



Equinodermos

- Se movimentam lentamente debaixo da água com auxílio de muitos pequenos pés espalhados pela parte de baixo de seu corpo;



Estrela do Mar

- A boca da estrela do mar fica localizada abaixo do corpo e é usada para capturar seu alimento (ostras e mariscos);
- Possui um endoesqueleto de um material chamado carbonato de cálcio, porém não é um vertebrado, pois não tem coluna vertebral.

Estrela do Mar



Ouriço do mar



Bolacha da praia



Pepino do mar



Artrópodes: palavra de origem grega que quer dizer "patas com articulações"

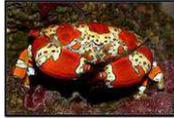
- Animais que possuem um exoesqueleto com articulações nas pernas;
- Ao mesmo tempo que esse esqueleto serve para proteção e sustentação, as articulações permitem que as pernas executem movimentos como o de andar;

Artrópodes:

- Os mais conhecidos são:
- **Crustáceos**, aracnídeos e insetos;
- Os crustáceos têm dois pares de antenas e número variável de pernas locomotoras;
- Tem vida livre, sendo a maioria aquática;

Crustáceos

Animais com grande valor econômico.



Referência

- Laurence.J. **Biologia: ensino médio**, volume único/ J. Laurence – 1. ed. – São Paulo: Nova Geração, 2005.
- Canto, Eduardo Leite do, 1966- **Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano**- 2. ed. – São Paulo: Moderna, 2004

APÊNDICE D – Proposta de Jogo Didático a ser trabalhada junto aos alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça de Carvalho, Cuité – PB (adaptado de CAMPOS, L.M.L.; BORTOLOTO, T.M.; FELÍCIO, A.K.C., 2002).

REGRAS DO JOGO TRILHA PELA FAUNA MARINHA

A turma pode ser dividida em até cinco grupos (jogadores). Cada grupo escolhe entre si um líder (jogador). O jogador lança o dado uma vez. Aquele que obtém o maior número inicia a partida, seguido do que tira o segundo maior, e assim sucessivamente. Ao iniciar sua vez, o jogador lança o dado e move seu objeto de identificação (pino, tampinha) a mesma quantidade de casas igual ao número do resultado conseguido. Ao cair em uma casa, o jogador da vez, deverá responder a uma pergunta correspondente à mesma, que será feita pelo monitor. Se ele acertar, recebe cartões de pontuação.

[Para cada pergunta respondida corretamente, o jogador receberá 15 pontos, se errar perde 10 e se não quiser responder, poderá vender a pergunta a outro grupo por cinco pontos.]

Ao parar em uma casa em destaque, por exemplo:

* Casa 12 (Retorne 4 casas) = casa 8 e assim por diante.

Ainda assim, o jogador deverá responder a pergunta equivalente a casa 12 e não à 8.



- O primeiro jogador que chega ao final recebe um bônus de 50 pontos;

- O segundo jogador que chega ao final recebe um bônus de 25 pontos;
- Os demais jogadores, que chegam ao final recebem um bônus de 10 pontos.

Vence a partida o jogador (equipe) que obteve mais pontos, não a que chega primeiro ao final do jogo.

Objetivo: avaliar o conhecimento e a curiosidade dos alunos com relação ao assunto em estudo, através da descontração.

APÊNDICE E – Questionário sobre o tema de Fauna Marinha a ser aplicado DEPOIS da intervenção didática.

Código: _____

- a) Você aprendeu o que é a praia? Sim () Não ()
- b) Você sabe onde é a praia? Sim () Não () / Local: _____
- c) Acha que a praia é um local bom? Sim () Não ()
- d) Você acha a praia importante? Sim () Não ()
- e) Você tem medo da praia? Sim () Não () Por que?

_____.

- f) Quais bichos você acha que moram na praia?

_____.

- g) Desenhe para mim um bicho da praia (folha em branco à parte)

- h) Vou mostrar para você alguns bichos e você vai me dizer quem ele é:

Bicho 1	Bicho 2	Bicho 3	Bicho 4
Bicho 5	Bicho 6	Bicho 7	Bicho 8

9. ANEXOS

ANEXO A – Declaração de autorização da escola para realização do projeto de TCC: INVERTEBRADOS MARINHOS NA SALA DE AULA: vivência de ensino↔aprendizagem através de jogos didáticos