

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

LUCAS OTÁVIO GUIMARÃES MOURA

**OFICINAS ECOPEDAGÓGICAS NA PROMOÇÃO DA  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL MARINHA**

São Cristóvão - SE  
2017

LUCAS OTÁVIO GUIMARÃES MOURA

**OFICINAS ECOPEDAGÓGICAS NA PROMOÇÃO DA  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL MARINHA**

Projeto de Monografia apresentado à  
disciplina de Pesquisa em Ensino de  
Ciências e Biologia II, do  
Departamento de Biologia do Centro  
de Ciências Biológicas e da Saúde,  
sob a orientação da Professora Dr.<sup>a</sup>  
Jeamylle Nilin Gonçalves.

ORIENTADORA: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Jeamylle Nilin Gonçalves

São Cristóvão - SE

2017

*Dedico este trabalho a minha  
família e amigos que muito  
colaboraram para sua  
realização.*

## **AGRADECIMENTOS**

A minha professora e orientadora Dr.<sup>a</sup> Jeamylle Nilin Gonçalves, que aceitou trabalhar comigo em diversas oportunidades, sempre me auxiliando, orientando e me chamando a atenção quando necessário. Muito obrigado professora por ser a minha tutora.

Agradeço as meninas do EMANE, Andreza do Nascimento Oliveira e Laize dos Santos, que estiveram ao meu lado durante a aplicação de todas as oficinas na escola. Sempre solícitas e prestativas, facilitaram e muito a execução deste trabalho.

A minha namorada Andressa da Silva, que me ajudou na confecção das oficinas, passando os fins de semanas comigo recortando garrafas PET e pedaços de EVA. Além disso, sempre leu as primeiras versões do meu trabalho, oferecendo-me seus sábios conselhos.

Obrigado professoras Isabela Santos Correia Rosa e Carmen Regina Parisotto Guimarães, por terem sanado todas as minhas dúvidas e estarem sempre dispostas a conversar comigo.

Ao meu amigo Charlles Myller Santana Machado e ao meu irmão Luís Gustavo Guimarães Moura, por terem muita paciência para ler os rascunhos do meu trabalho, mesmo essas leituras tomando a madrugada a fora.

Um agradecimento especial à diretora, a professora e aos alunos da escola onde apliquei as oficinas, sem vocês o meu trabalho nunca sairia do papel. Adorei passar algumas tardes com vocês meus alunos, vocês me proporcionaram as mais inesquecíveis lembranças e engrandeceram a minha rasa experiência como professor.

Agradeço a Universidade Federal de Sergipe, a Pró-Reitoria de Extensão e ao MEC (Edital ProExt 2015), que proporcionaram e financiaram o meu trabalho no EMANE durante o ano de 2015.

Muito Obrigado as professoras Sinara Maria Moreira e Isabela Santos Correia Rosa, pelas correções e contribuições atribuídas a este trabalho.

“A era da protelação, das meias medidas, das ações a curto prazo, dos adiamentos, está terminando. Em seu lugar estamos entrando no período das consequências.”

(Winston Churchill)

## Resumo

A fim de promover a Educação Ambiental Marinha com alunos do ensino fundamental, este trabalho apresentou como proposta a elaboração e aplicação de Oficinas Ecopedagógicas referentes aos problemas ambientais costeiros comuns ao estado de Sergipe. Foram propostas três oficinas que possuíam diferentes aplicações pedagógicas, as histórias em quadrinhos, o teatro com as mãos e o artesanato com materiais reutilizáveis. Com o intuito de comparar o efeito de um projeto de extensão voltado ao ensino de Ecologia Marinha, este trabalho aplicou as oficinas em duas diferentes turmas, uma destas já participara do projeto, enquanto a outra não. Os dados referentes à aplicação destas oficinas foram analisados segundo a proposta de Bardin. As oficinas se mostraram eficientes quanto à promoção da Educação Ambiental Marinha, e a turma que já participara de um projeto de extensão apresentou uma maior preocupação com o meio ambiente, além de um conhecimento mais refinado sobre os ambientes marinhos.

**Palavras-Chave:** Oficinas Ecopedagógicas; Educação Ambiental Marinha; Projeto de Extensão.

## Sumário

<b>1. Introdução .....</b>	8
<b>2. Objetivos: .....</b>	11
2.1. Geral: .....	11
2.2. Específicos:.....	11
<b>3. Percurso Metodológico.....</b>	12
3.1 Caracterização do público-alvo.....	12
3.2 O delineamento da intervenção pedagógica .....	12
3.3 Procedimentos para a coleta e análise de dados.....	14
<b>4. Resultados e Discussão .....</b>	15
4.1 Oficina 1 – Era uma Vez no Fundo do Mar.....	15
4.1.1 Conhecimento prévio dos alunos.....	16
4.1.2 Consciência ambiental dos alunos .....	17
4.1.3 Construção de significados após a oficina.....	17
4.2 Oficina 2 – O Teatro das Aves.....	19
4.2.1 Conhecimento prévio dos alunos.....	22
4.2.2 Consciência ambiental dos alunos .....	23
4.2.3 Construção de significados após a oficina.....	23
4.3 Oficina 3 – Artesanato Marinho .....	24
4.3.1 Conhecimento prévio dos alunos.....	25
4.3.2 Consciência ambiental dos alunos .....	26
4.3.3 Construção de significados após a oficina.....	26
<b>5. Considerações Finais .....</b>	27
<b>Referências .....</b>	28

OBS: Esta monografia segue as normas para submissão na Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental (REMEA), que encontra-se no Anexo A deste documento.

## 1. Introdução

O modelo econômico utilizado principalmente pelos países ricos gerou graves problemas ambientais. Os crescentes níveis de poluição atmosférica dos grandes centros urbanos, a contaminação dos rios em consequência do despejo de resíduos industriais, a perda de cobertura vegetal do solo, são frutos desta economia que visa o consumo exacerbado pela população. Em meio a este quadro de grandes problemáticas ambientais foi apresentado na Conferência de Keele, no ano de 1965 na Grã-Bretanha, o termo Educação Ambiental (EA). Desde então, este tema foi abordado em diversas conferências mundiais, e se tornou referência na busca por um meio de vida mais sustentável e na elaboração de soluções para os problemas ambientais (DIAS, 2004).

No Brasil, a Educação Ambiental começou a ser amplamente discutida a partir da década de 80, com as Leis Federais nº 6.902 e nº 6.938 promulgadas no ano de 1981. Elas discorrem sobre temas voltados principalmente a criação de estações ecológicas e áreas de proteção ambiental, esta última instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981a, 1981b). No ano de 1988, a Constituição Federal tornou a Educação Ambiental obrigatória em todos os níveis de ensino, mesmo não sendo estabelecida como uma disciplina. Além disso, explanou em seu artigo 225 que todos possuem direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 1988). Com a publicação da Lei 9.795 no ano de 1999, a Educação Ambiental tornou-se obrigatória no currículo de forma transversal, englobando todas as modalidades e categorias de ensino (BRASIL, 1999).

A Educação Ambiental busca sensibilizar as pessoas em relação ao mundo em que vivem, para que assim tenham uma melhor qualidade de vida, respeitando o ambiente que as cercam (MANSANO, 2006). A partir disso é possível que o indivíduo desenvolva uma consciência ecológica em relação ao ambiente no qual está inserido, preservando-o de forma sustentável. A aquisição desta consciência depende intimamente da educação (GADOTTI, 2001). A educação acontece como parte da ação do homem de transformar a natureza em cultura, conferindo-lhe sentido, conduzindo-a para o campo da compreensão e da experiência humana de estar no mundo e fazer parte dele (CARVALHO, 2012). Para Assmann (2001, p. 26) “a educação terá um papel determinante na criação da sensibilidade social necessária para reorientar a humanidade”.

Apesar do reconhecimento da educação como meio formador da consciência ecológica, a temática ambiental é pouco explorada no meio escolar. Muitas vezes a abordagem da Educação Ambiental nas escolas é feita de forma esporádica, com campanhas isoladas ou ações em datas comemorativas (BRASIL, 2001; MEDINA, 2001; LEME, 2010; GUIMARÃES, 2012). Além disso, muitos projetos voltados ao meio ambiente são elaborados sem serem baseados na realidade local dos estudantes (BRASIL, 2001). Por outro lado, os assuntos de maior relevância para os alunos são aqueles que envolvem o seu entorno, sua comunidade ou região, assim o contato com este meio mais acessível proporcionará a prática, onde o conhecimento se transforma em significado. Tópicos regionais relevantes devem ser explorados de forma mais intensa, para que durante o compartilhamento de ideias e opiniões, os estudantes se sintam mais responsáveis e atuantes no meio em que vivem (BRASIL, 1997).

Na procura pela aprendizagem da temática ambiental a partir da vida cotidiana, se destaca a Ecopedagogia, que pretende promover um novo olhar, um olhar mundial, uma maneira de pensar baseada em ações do dia-a-dia (GADOTTI, 2001). A Ecopedagogia, também denominada como Pedagogia da Terra ou Educação Sustentável, possui uma proposta pedagógica para a formação de uma sociedade sustentável, uma educação voltada ao respeito da natureza baseada em nossas atitudes diárias, procurando soluções para os problemas gerados pelo homem ao meio ambiente (HALAL, 2009).

Para Halal (2009), somente por meio de ações e reflexões da prática cotidiana é que se adquire saberes necessários para aprender a conhecer, a ser, a fazer e a conviver. Ao mesclar a Ecopedagogia com as oficinas pedagógicas é possível gerar a partir da prática cotidiana ações que refletem o respeito pela natureza, visto que as oficinas pedagógicas procuram alcançar o conhecimento com base no conjunto de acontecimentos vivenciados no dia-a-dia, onde a prática e a teoria promovem o fundamento do processo pedagógico. Desta maneira, as oficinas aplicadas à educação são definidas como o lugar onde se aprende fazendo junto com os outros (FIGUEIRÊDO *et al.*, 2006).

As Oficinas Ecopedagógicas têm sido promovidas com diversas finalidades, vários trabalhos descrevem experiências com diferentes públicos, além das diversas temáticas utilizadas na confecção das oficinas. Estas já foram utilizadas com alunos do ensino fundamental e médio, em comunidades agrícolas e na formação continuada de

professores (VEGA e SCHIRMER, 2008; RUFFO, 2011; CÓRDULA e NASCIMENTO, 2014; CÓRDULA *et al.*, 2015; ABÍLIO, FLORENTINO e RUFFO, 2010).

Neste estudo, as Oficinas Ecopedagógicas foram realizadas com crianças do ensino fundamental, onde foram trabalhados assuntos relacionados aos ambientes marinhos comuns ao local da aplicação das oficinas. Segundo Berchez *et al.* (2007), atividades relacionadas a educação ambiental marinha são raras no Brasil, mesmo sendo de ampla importância no desenvolvimento de uma consciência voltada à conservação dos ecossistemas marinhos. Ainda segundo estes autores, apesar dos ecossistemas marinhos serem fonte de diversos recursos naturais, a Educação Ambiental exercida no Brasil é amplamente voltada aos ambientes terrestres.

No estado de Sergipe, onde este trabalho foi executado, além das poucas atividades voltadas a Educação Ambiental Marinha, a degradação ambiental em seus ambientes costeiros é algo corriqueiro, e atinge principalmente as áreas mais povoadas. A linha da costa de Sergipe possui uma extensão aproximada de 163 km representada por duas formações fitogeográficas regionais: o manguezal e a restinga, estando presentes também alguns remanescentes de Mata Atlântica. No decorrer de toda a costa são observados diversos ambientes marinhos, entre eles: os estuários, os brejos salobros, as praias arenosas, que exprimem uma grande relevância regional, sendo registradas atividades como o comércio, casas residenciais/veraneio, pesca, recreação e turismo (ARAUJO; SILVA; MUEHE, 2006). Além disso, a zona costeira promove uma diversidade biológica exuberante como: aves litorâneas e oceânicas, megafauna e macrofauna bênticas, corais, ictiofauna, mamíferos marinhos e as tartarugas marinhas. (ARAUJO; SILVA; MUEHE, 2006). Toda esta diversidade ambiental sofre constante degradação, e o atrativo turístico e a especulação imobiliária gerada nestas áreas acarretam na descaracterização de sua estrutura nativa, prejudicando assim a dinâmica natural dos ecossistemas costeiros (ARAUJO, 2006; SANTOS e VILAR, 2012).

## **2. Objetivos:**

### **2.1. Geral:**

Analisar os efeitos do desenvolvimento de Oficinas Ecopedagógicas, em duas turmas do ensino fundamental, para a promoção da Educação Ambiental marinha.

### **2.2. Específicos:**

- Identificar as perspectivas dos alunos a respeito dos seus conhecimentos sobre os ambientes marinhos e a sua consciência ambiental a partir das conversas coletivas e das Oficinas Ecopedagógicas;
- Avaliar a construção de significados adquiridos pelos participantes após a intervenção pedagógica;
- Comparar as visões de duas turmas, das quais uma delas já participara de um projeto sobre Educação Ambiental Marinha.

### 3. Percurso Metodológico

#### 3.1 Caracterização do público-alvo

As oficinas foram desenvolvidas com alunos do 5º ano de uma escola municipal localizada próximo a Universidade Federal de Sergipe (UFS), no município de São Cristóvão, Sergipe. A escola atende aos anos iniciais do ensino fundamental, contando com cinco salas de aula, biblioteca, laboratório de informática, refeitório e quadra de esportes. Esta escola foi escolhida por participar do projeto de extensão da UFS, chamado EMANE - Ecologia Marinha na Escola. Uma das atividades do projeto é o curso de formação de Guardiões do Mar realizado durante cinco semanas, onde foram debatidos temas sobre cidadania e responsabilidade socioambiental, ciclo de vida de animais marinhos, pesca, turismo e poluição. O projeto EMANE foi criado em 2014, e desde então promove a divulgação científica de temas referentes à Ecologia Marinha entre alunos de graduação, estudantes da educação básica e jovens e adultos de comunidades pesqueiras do estado de Sergipe. A abordagem dos temas se dá através de atividades lúdicas e artísticas, aplicadas por discentes de graduação da UFS. Esta, conta com a parceria de instituições como o Projeto Tamar e o Projeto Baleia Jubarte, que são referência na conservação dos ambientes marinhos.

Ao total, 17 crianças de ambos os sexos e com idades entre 10 e 13 anos participaram das oficinas. Destas, sete ainda não haviam participado do EMANE (Turma A), enquanto as outras 10 já eram Guardiões do Mar (Turma B).

#### 3.2 O delineamento da intervenção pedagógica

A abordagem das oficinas seguiu os três *momentos pedagógicos* descritos em Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011), que compreende: (i) a problematização inicial, em que através do diálogo e de questões relacionadas ao tema os alunos expõem o que pensam e vivenciam, neste primeiro momento a função do ministrante da oficina é de questionar tais posições levantadas pelos estudantes e de lançar dúvidas; (ii) a organização do conhecimento, é nesta etapa que o professor busca, em atividades variadas, apresentar uma compreensão científica das questões abordadas inicialmente, aqui as atividades utilizadas foram a conversa coletiva, apresentação de cartazes e dinâmica; e (iii) aplicação do conhecimento, último momento pedagógico, destinado a analisar e interpretar as questões abordadas anteriormente, este, pode servir também de trampolim para situações

futuras, em que o conhecimento abordado anteriormente serve para o enfrentamento destas questões. Neste trabalho, as atividades lúdicas e os momentos pós-oficina serviram para aplicação do conhecimento abordado, onde os alunos produziram e interpretaram textos, além de gerarem discussões referentes ao tema. Assim, todas as três oficinas foram organizadas da seguinte forma: a) conversa coletiva a respeito do tema abordado; b) utilização de cartazes e, apenas na segunda oficina, uma dinâmica para melhor compreensão da temática; c) aplicação das atividades e novamente uma conversa coletiva ao término destas. Os encontros tiveram a duração de uma hora aproximadamente, e ocorreram no turno da tarde durante o intervalo dos alunos em uma sala de aula da escola. As oficinas foram aplicadas em um período de seis dias, onde os primeiros três foram destinados a Turma A, e o restante a Turma B. Os conteúdos científicos abordados durante as oficinas foram obtidos principalmente a partir do livro de Biologia Marinha (CASTRO; HUBER, 2012).

Oficina 1- “Era uma vez no Fundo do Mar”. Esta oficina fez uma introdução a Ecologia Marinha e abordou as temáticas de biodiversidade marinha, ecossistemas marinhos e poluição. A atividade foi confeccionada a partir de um site da internet (<http://www.toondoo.com/>) que permite criar Histórias em Quadrinhos (HQ) de forma rápida e gratuita (Apêndice A). Os balões de diálogo dos personagens foram deixados em branco para que os próprios alunos criassem o enredo da história. Os quadrinhos confeccionados foram impressos em escala de cinza, (?) em folha A4 e entregues aos alunos junto com cartolina, lápis grafite, tesoura sem ponta e cola branca.

Oficina 2 – “O Teatro das Aves”. Nesta oficina os temas trabalhados foram a adaptação do bico das aves, importância dos estuários, as espécies invasoras e a poluição nos estuários. Anteriormente à atividade, foi realizada uma dinâmica a partir da utilização dos seguintes materiais: Uma bacia com areia da praia, conchas de bivalves, pedaços de barbante, um pegador de macarrão e uma pinça. Em seguida, a atividade de teatro foi aplicada e para esta foram necessárias tinta guache de diversas cores, uma bacia com areia da praia, olhos de plástico para artesanato e o roteiro da peça presente no apêndice B.

Oficina 3 – “Artesanato Marinho”. Nesta oficina foi abordado os temas de reciclagem e reutilização de materiais, biodiversidade marinha, lixo e poluição nas praias e oceanos. Foram confeccionados modelos de animais marinhos com materiais reutilizáveis, a

partir de modelos observados na internet e adaptados para esta oficina, tais como peixes e estrelas do mar com garrafas PET e peixes com CD-ROM. Para o peixe de garrafa PET foi necessário tesoura, garrafa PET, estilete, EVA, cola colorida, cola quente, caneta esferográfica preta e olhos de plástico para artesanato. No peixe feito a partir do CD-ROM foi necessário tesoura, CD-ROM, EVA, cola colorida, cola quente, caneta esferográfica preta e olhos de plástico para artesanato. Para a estrela do mar o material utilizado foi: garrafa PET, tesoura, estilete, tinta guache, pincel e cola colorida. Os métodos para a elaboração de cada modelo estão presentes no apêndice C.

### **3.3 Procedimentos para a coleta e análise de dados**

As reuniões para o desenvolvimento das oficinas foram registradas com o auxílio de um gravador de áudio, que constituem os resultados de cunho qualitativo deste trabalho, estes obtém seus resultados a partir das palavras, sons imagens e símbolos (MOREIRA, 2004).

Os dados obtidos pelas gravações foram interpretados e conduzidos a partir da transcrição das informações coletadas, e avaliados por meio da análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Esta é caracterizada pela interpretação das comunicações por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo da mensagem. A autora destaca três diferentes fases na análise do conteúdo: a pré-análise; a exploração do material; e o tratamento dos resultados, a inferência e interpretação.

A pré-análise corresponde à fase de organização dos dados, e foi dividida em cinco etapas: a leitura “flutuante”, a escolha dos documentos, a formulação das hipóteses e dos objetivos, a referenciação dos índices e a elaboração dos indicadores e por fim a preparação do material. A fase de exploração do material consiste primordialmente na codificação, decomposição ou enumeração dos dados perante um princípio anteriormente elaborado. Com o intuito de proporcionar riqueza na interpretação das falas e alcançar os objetivos desse trabalho, esta etapa foi organizada em três categorias: (i) Conhecimento prévio dos alunos; (ii) Consciência ambiental dos alunos e (iii) Construção de significados após a oficina. Na última fase, que dispõe sobre o tratamento dos resultados, deve ser feito um estudo minucioso do material coletado, a reflexão crítica e a intuição do pesquisador são fundamentais para tornar os resultados significativos e válidos (BARDIN, 2011).

## 4. Resultados e Discussão

Em busca da melhor análise para os discursos dos alunos ao decorrer da aplicação das oficinas, foram propostas três categorias durante o processo de exploração do material: (i) Conhecimento prévio dos alunos (ii) Consciência ambiental dos alunos e (iii) Construção de significados após as oficinas. Em todas essas categorias os discursos das crianças da turma A e B foram confrontados, a fim de observar as diferentes percepções das turmas. O item que se refere ao conhecimento prévio dos alunos tem como objetivo observar o conhecimento relacionado ao meio ambiente que os estudantes já possuíam antes do contato com as oficinas, para isso foram feitas perguntas simples e curtas de caráter conceitual durante as conversas coletivas anteriores as oficinas, como por exemplo, a definição de alguns termos usados na Biologia e a caracterização dos ambientes marinhos abordados em cada uma das oficinas. As falas que se referem à consciência ambiental dos alunos têm por finalidade apresentar as opiniões e relatos dos estudantes que remetam ao cuidado com o meio ambiente. E a última das categorias analisadas, construção de significados após a oficina, visa avaliar o conhecimento adquirido após as atividades realizadas com os alunos.

### 4.1 Oficina 1 – Era uma Vez no Fundo do Mar

Com o intuito de avaliar o conhecimento prévio dos alunos acerca da temática ambiental marinha, a primeira oficina consistiu na criação de HQ, onde as próprias crianças elaboraram as suas histórias a partir de quadrinhos que remetiam aos ambientes e a biodiversidade marinha. Ao total foram elaborados doze quadrinhos diferentes, com peixes e aves marinhas como personagens, e os ambientes das imagens representaram o fundo do mar e as praias (Apêndice A). A conversa coletiva referiu-se aos ambientes marinhos que as crianças conheciam, além da sua respectiva fauna. Para esta oficina, a turma foi dividida em três grupos de três alunos, onde cada um recebeu doze quadrinhos para que pudessem construir a sua história. Ao final, cada grupo confeccionou um cartaz com a sua história em quadrinho, que foi apresentada a toda turma.

As Histórias em Quadrinhos são uma grande fonte de aprendizado e proporcionam aos educadores inúmeras possibilidades, Vergueiro (2012) cita vários benefícios da utilização das HQ em ambiente escolar, entre eles se destacam a

familiaridade dos estudantes com este tipo de leitura, proporcionando assim um maior engajamento nas atividades; a interligação do texto com a imagem, que oferece uma compreensão de conceitos melhor do que qualquer um dos códigos isoladamente poderia fazê-lo; as revistas em quadrinhos exprimem uma grande versatilidade de temas, sendo facilmente aplicáveis em qualquer área; os quadrinhos auxiliam no desenvolvimento do hábito da leitura, visto que geralmente os leitores de HQ são também leitores de revistas, jornais e livros; as HQ enriquecem o vocabulário dos estudantes, com a variedade de temas expostos nas revistas introduzem novas palavras aos alunos; os quadrinhos obrigam os leitores a pensar e imaginar, já que existem momentos chave das histórias que ficam a cargo da imaginação do leitor.

#### 4.1.1 Conhecimento prévio dos alunos

Primeiramente os estudantes foram perguntados sobre o significado da palavra Ecologia, e em seguida foram convidados a citar alguns dos animais marinhos que eles conheciam ou já ouviram falar. Sobre a definição de Ecologia, apenas as crianças que já participaram do EMANE elaboraram respostas, apesar destas não refletirem o real significado da palavra. Uma das crianças associou o termo Ecologia à preservação do meio ambiente: “*Cuidar da natureza se for fazer ecoturismo, se for viajar, se for conhecer a natureza, a ecologia é tipo cuidar da natureza, não desprezar a vida marinha*” (Turma B). Outro aluno relacionou a Ecologia com a preservação da fauna: “*Ecologia é cuidar dos animais*” (Turma B). Esta relação entre a Ecologia e o cuidado com o meio ambiente pode estar associada ao curso de Guardiões do Mar oferecido pelo EMANE, neste curso os alunos participaram de atividades lúdicas voltadas a preservação ambiental marinha, a fim de conhecerem sobre a realidade socioambiental na qual estão inseridos.

Outra questão levantada durante a primeira oficina foi sobre a diversidade de animais encontrada em cada ambiente marinho, como as praias e os manguezais. Foi possível notar um maior conhecimento sobre a fauna desses locais a partir das respostas da Turma B, embora a Turma A também conhecesse alguns dos animais dessas localidades. Quando perguntados sobre os animais observados na praia, os alunos da Turma A responderam: “*Tartaruga, estrela do mar*”, já as crianças da Turma B foram capazes de citar um maior número de animais “*Tartaruga, caranguejo, bolacha da praia, estrela do mar, conchas*”. O mesmo se repetiu quando as crianças foram convidadas a dar exemplos de animais encontrados no manguezal: “*Caranguejo, tartaruga, cobra, onça*”, (Turma A);

*“Caranguejo, peixe, camarão, guaiamum, siri”*, (Turma B). Uma das últimas atividades executadas pelo EMANE durante o curso de Guardiões do Mar, foi uma visita a Universidade Federal de Sergipe. Na UFS, os alunos participaram de uma aula prática, onde conheceram os animais marinhos da coleção científica da universidade, assim puderam observar de perto todos aqueles animais que tinham ouvido falar em sala de aula com o EMANE. Para Krasilchik (2008), as aulas demonstrativas são importantes no processo de aprendizagem, pois garantem que todos os alunos observem o espécime concomitantemente, e agem como ponto de partida comum para uma discussão referente ao tema.

#### 4.1.2 Consciência ambiental dos alunos

Durante a conversa coletiva com os estudantes, um cartaz foi exibido com imagens de animais e ambientes marinhos, que serviu para exemplificar os assuntos debatidos durante esta primeira oficina. Além dessas imagens, o cartaz possuía a foto de uma praia poluída com petróleo, esta foi adicionada porque em alguns dos quadrinhos utilizados na oficina havia animais sujos de petróleo (Apêndice A). Esta foto gerou bastantes comentários em ambas às turmas, embora nenhuma diferença significativa tenha sido percebida nas falas das crianças das duas turmas.

Os alunos afirmaram que o contato dos animais com o ambiente contaminado com petróleo provocaria a morte dos mesmos e, que a causa da mortalidade dos animais se deve à sujeira causada pelo petróleo, conforme os seguintes exemplos: “*Porque o petróleo deixa tudo sujo*” (Turma A), “*Aparece peixe morto*” (Turma B), “*Professor, quem toma banho aí fica doente né*” (Turma B). A similaridade na opinião dos alunos de ambas as turmas confere um conhecimento mútuo sobre este tema. Grandes vazamentos de petróleo, quando ocorrem, são noticiados por diversas mídias, para Figueiredo (2001), a mídia, por intermédio de seus meios de comunicação, divulga as mais variadas notícias através de seus veículos de massa (televisão, rádio, jornais, internet e revistas), se tornando poderosos aliados na educação.

#### 4.1.3 Construção de significados após a oficina

Neste item, as histórias em quadrinhos produzidas pelos alunos foram analisadas a fim de avaliar o conhecimento que os estudantes possuíam acerca da temática ambiental

marinha. Segundo Barcelos (2006), a interpretação e o enfrentamento dos problemas ecológicos vão além de uma análise gramatical, semântica, sintática, de conteúdo ou de discurso do mesmo. O autor ressalta a necessidade de que se ampliem alguns horizontes e se extrapolem os limites da compreensão baseados apenas no texto. Deste modo, a interpretação das representações inseridas nas imagens, sons e desenhos é crucial, elementos estes abundantes nas histórias em quadrinhos.

Foi possível também observar muitos erros ortográficos nos textos produzidos pelos estudantes. Capellini, Butarelli e Germano (2010) ao analisarem as dificuldades de escrita de crianças do primeiro ciclo do ensino fundamental em uma escola pública, observaram erros gramaticais similares aos encontrados nas histórias em quadrinhos, como: a omissão e/ou a adição de letras, omissão de palavras, erros de acentuação e pontuação. Embora segundo os autores, a frequência dos erros diminua com a seriação dos alunos, erros como esses são normais para crianças nesses níveis de formação.

As crianças ficaram livres para criar as suas histórias de acordo com as imagens dos quadrinhos. Foi possível perceber uma maior intenção da Turma B em criar histórias relacionadas à poluição e ao descaso do ser humano ao meio ambiente, enquanto a turma A elaborou textos que expressassem a vida dos animais marinhos.

Na Turma A, muitas crianças escreveram sobre a relação de predação entre os animais, tendo o tubarão como o personagem mais temido: “*Seu tubarão feio ouza mim comer*”, “*Corre que o tubaro vai come os peixes*” [sic], “*Ei cara eu vou caí fora túbarão já tá vindo aí*” [sic], “*A socorro tubarão já tá vindo aí.*” [sic]. Além do tubarão, outros animais como a gaivota e a baleia tiveram seus diálogos associados à predação: “*Amanhã eu vou comer aquele peixe que nadar para o fundo do mar eu juro que eu vou para casa de barriga cheia*” [sic], texto que representa a fala de uma gaivota, “*Eu estou com tamta fome que poderia comer um cardume de crius.*” [sic], frase de uma baleia presente em uma história em quadrinho da Turma A.

As crianças da Turma B elaboraram as suas histórias com um enfoque ambiental, utilizando da conversa coletiva prévia sobre a poluição causada pelo petróleo, além de comentarem muito sobre a poluição causada pelo lixo e os seus efeitos no ecossistema marinho. Os quadrinhos fornecidos aos alunos continham imagens de alguns animais sujos com petróleo, e nestes diálogos os alunos escreveram: “*Eu não gosto desse tal de petrólio*

*ele deixa eu todo todo preto.” [sic], “Agora eu não posso nem voar por causa desse petrólio” [sic], “Você viu o que eles esta falando que derubaram petrólio no mar.” [sic], “Olhar amigos cuidado derubaram petrólio no mar eu quase que topo no petrólio.” [sic], “Plentrou esgaxa na nossa penas e não quossege virá” [sic]. Sobre a poluição causada pelo lixo e a responsabilidade do ser humano nas questões ambientais os alunos escreveram: “Eu quase ia morrer por causa de uma bolsa de plástico” [sic], “Ajente esta doente de poluição no mar” [sic], “A praia estar com muito lixo” [sic], “Eu axo que vir um passario comendo junto lixo lá na praia axo que ele passou mal porque ele igulio uma garafa de platico.” [sic], “Se eu pudesse falar a língua dos humanos eu mandava eles parar com isso” [sic], “É isso aí eu nem ninguém quer morrer. Por causa dos humanos.” [sic], “É uma pena o ser humano destruir a natureza sabendo que vai prejudicar os animais que vivem procurando uma maneira de viver.” [sic], “Nem pra eles serem um animal que vive no mar pra eles poderem ver o que nós enfrentamos aqui no fundo do mar.” [sic].*

Esta preocupação evidente das crianças da Turma B em demonstrar o descaso com o ambiente marinho pode estar diretamente associada a sua formação como Guardiões do Mar, durante o curso, os alunos participaram de atividades e discussões que proporcionaram a eles a formação de uma consciência ecológica. Ações educacionais como essa são indispensáveis, visto que para Gadotti (2001 p. 89), “a preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica e a formação da consciência depende da educação”.

#### 4.2 Oficina 2 – O Teatro das Aves

Voltada aos estuários, esta oficina apresentou as características gerais deste ambiente, além de discutir temas relacionados à ação antrópica nestas áreas com a finalidade de sensibilizar os estudantes às modificações ambientais causadas pela ação humana, e de como elas interferem na dinâmica natural do ambiente. Segundo Castro e Huber (2012), os estuários são áreas semifechadas onde a água doce e a água do mar se encontram, e estão entre os ambientes que mais são afetados pelos seres humanos. São também áreas que possuem uma grande importância para muitas espécies de aves, pois servem como áreas de refúgio e alimentação para aves migratórias. Assim, esta oficina também falou sobre as aves deste ambiente, demonstrando as diferentes formas e utilidades de seus bicos.

Diferentemente das outras duas oficinas, além da conversa coletiva com os estudantes, esta também contou com a utilização de uma dinâmica sobre os bicos das aves. A dinâmica consistiu em um experimento com objetos que simulavam diferentes bicos de aves e as suas respectivas presas. A pinça representava um bico longo e fino, apto a predar os pedaços de barbantes, que se assemelhavam a animais finos e alongados. Já o pegador de macarrão, o outro objeto que simulava um bico de ave, representava um bico mais robusto e avantajado, suas presas correspondiam a algumas conchas de bivalves presentes na dinâmica (Figura 1). O objetivo desta atividade foi demonstrar como a diferença no formato dos bicos influencia diretamente na dieta do animal, assim diversas aves podem viver em um mesmo ambiente explorando diferentes recursos.



Figura 1: Dinâmica realizada com os alunos anteriormente à oficina. O recipiente com areia representa o ambiente, enquanto o pegador de macarrão e as conchas, a pinça e os pedaços de barbante, simbolizam bicos de aves e as suas presas, respectivamente.

Logo após a dinâmica foi dado início a atividade de teatro com as mãos. O teatro é uma atividade muito motivadora para as crianças, pois os afeta nos aspectos emocional, cognitivo, motor e social. O teatro também mobiliza a atenção, a percepção e a memória, interpretação textual, a capacidade do improviso, trabalha a expressividade e a imaginação (OLIVEIRA; STOLTZ, 2010). O teatro na escola é acima de tudo um instrumento de aprendizagem, logo deve consistir em fazer com que o estudante seja capaz de resolver conflitos relacionados ao ambiente escolar e social (MIRANDA et al, 2009).

O texto escrito para a peça (Apêndice B), conta a história de três aves, duas aves nativas da região e a outra ave invasora. As aves nativas, devido a ações dos humanos no ambiente, não conseguem mais encontrar o seu alimento como outrora e por conta de seus bicos altamente específicos àquelas presas, não são capazes de explorar outros recursos alimentares. Já a terceira ave, por ser uma espécie generalista, consegue prosperar em um ambiente altamente antropizado. A peça termina com as espécies nativas fugindo à procura de alimento, enquanto a espécie invasora permanece e prospera no local. Apesar do roteiro da peça exigir apenas três atores e mais um narrador, todas as crianças da turma participaram. Algumas crianças atuaram na peça, outras ajudaram na pintura das mãos dos atores e na organização do cenário, além de fazerem parte da plateia.

As mãos dos atores foram pintadas com tinta guache, as cores das aves eram determinadas pelos próprios alunos, embora os bicos possuíssem a mesma cor amarela. A principal diferença entre as aves nativas e a espécie invasora era o seu bico (Figura 2), que na espécie invasora era mais pontiagudo, o que lhe permitia explorar os diversos recursos presentes no ambiente graças à ação humana. Mesmo não sendo necessário para a oficina, todos os alunos da turma pediram para pintar as mãos, tornando esta oficina ainda mais interativa, visto que em uma peça de teatro nem todos se sentem à vontade para participar. O cenário utilizado para a peça foi àquele mesmo balde da dinâmica dos bicos das aves. Por conta de um imprevisto que acontecera na escola no dia em que foi aplicada esta oficina com a Turma A, a conversa coletiva com esta turma ocorreu em um tempo reduzido, prejudicando assim o debate deste tema.

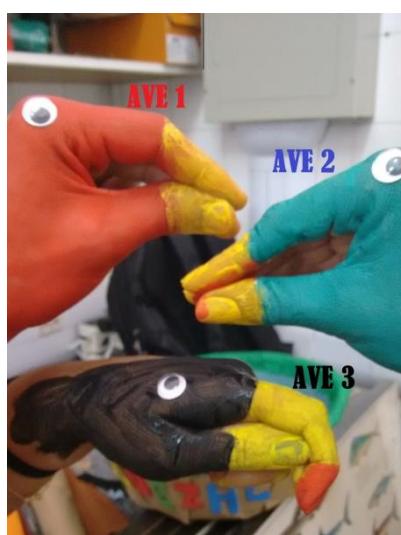


Figura 2: As três aves da peça de teatro pintadas nas mãos dos alunos. As aves 1 e 2 são as espécies nativas da região e possuem um mesmo tipo de bico. Já a ave 3, uma espécie invasora, possui um bico diferente.

#### 4.2.1 Conhecimento prévio dos alunos

Por conta do pouco tempo disponível para a conversa coletiva com a Turma A, só foi possível debater a respeito do manguezal. Deste modo, no que diz respeito a esta categoria, apenas as falas sobre o ambiente em questão foram comparadas.

Inicialmente as crianças de ambas as turmas foram perguntadas sobre os aspectos gerais do manguezal, e as respostas elaboradas para esta questão foram bem parecidas: “*É cheio de árvore um pouco de lama e tem uns caranguejos peixinhos*” (Turma A), “*Nem tão salgado nem tão doce*” (Turma B). Em relação à água do manguezal os alunos disseram: “*É misturada*” (Turma A), “*Porque se mistura a água do rio com a da praia*” (Turma B).

Esta similaridade e congruência nas respostas dos alunos demonstram a existência de um conhecimento prévio acerca do tema, segundo Ausubel (2000), o conhecimento prévio é um fator determinante no processo de aprendizagem, onde a interação entre os novos significados potenciais e ideias relevantes na estrutura cognitiva do aprendiz, ou seja, o seu conhecimento prévio, dá origem a significados verdadeiros ou psicológicos. A construção de significado durante o processo de aprendizagem das questões ambientais é fruto da possibilidade de estabelecer ligações entre o que aprende e o que já se conhece, e também da possibilidade de utilizar este conhecimento em outras situações. Por isso, o convívio escolar é um fator crucial para a aprendizagem de valores e atitudes, pois a escola é um dos ambientes mais imediatos do aluno, assim a partir do próprio cotidiano da vida escolar ocorre à compreensão das questões e atitudes ambientais (BRASIL, 1997). Deste modo, a familiaridade dos alunos com o tema os possibilitou a elaboração de respostas coerentes, visto que o manguezal é um ecossistema comum no litoral do estado de Sergipe (ARAUJO; SILVA; MUEHE, 2006).

Em seguida, na atividade que buscava demonstrar como os diferentes bicos das aves influenciam na sua alimentação, os alunos se mostraram bastante interessados e curiosos, foi possível perceber que a atividade provocou uma melhor compreensão do assunto, tendo em vista as respostas das crianças. Quando perguntados sobre a necessidade

das diferenças nos bicos das aves, uma criança respondeu: “*Pra se alimentar de cada coisa*” (Turma B). Outro aluno afirmou que a falta de algum dos alimentos presentes na atividade acarretaria na morte de uma das aves: “*Ele morre porque não vai ter alimento*” (Turma B). Atividades lúdicas como essa provocam um maior interesse do aluno, e são capazes de facilitar a compreensão do assunto, Kishimoto (2009) atenta para a importância da utilização de atividades lúdicas em busca de uma melhor aprendizagem.

#### 4.2.2 Consciência ambiental dos alunos

Para esta categoria apenas foi possível discutir dados da Turma B, tendo em vista o pouco tempo disponível para a conversação com a Turma A. Durante a conversa com as crianças, a poluição no manguezal foi o principal tema abordado, sendo a poluição causada pelo lixo, a principal citada pelos estudantes: “*Já vi bolsa, copo de plástico*” (Turma B). Quando perguntados sobre os responsáveis pela poluição deste ambiente, as crianças prontamente falaram: “*Nós*”, “*O povo*” (Turma B). Durante o curso de Guardiões do Mar, essas crianças tomaram partido da responsabilidade humana nas questões ambientais, e perceberam que o homem também faz parte da natureza. Este reconhecimento do papel da sociedade nas questões ambientais é crucial, visto que apenas através da ação integrada da sociedade é que a degradação ambiental pode ser combatida (GADOTTI, 2001). Para Cuba (2010), projetos que envolvam os alunos em sala de aula fomentam o surgimento de multiplicadores de atitudes sustentáveis, estes trabalhos pedagógicos devem focar nas realidades da vida social mais imediatas, para que assim, através da Educação Ambiental se desenvolva uma conscientização focada no interesse do aluno pela preservação.

#### 4.2.3 Construção de significados após a oficina

Ao final da atividade de teatro, as crianças repercutiram sobre o enredo da história. Em seus discursos, os alunos de ambas as turmas conseguiram resumir bem os pontos principais da história e acertaram ao elencar os fatores responsáveis que fizeram com que a peça terminasse com a saída das espécies nativas do ambiente. Sobre o que aconteceu ao fim da história, os alunos disseram: “*Ele tomou o nosso lugar*” (Turma A), apontando para o aluno que representara a ave invasora: “*As aves não tinham o que comer*” (Turma B), “*C..... tinha os restos de comida*” (Turma B), “*O c..... pode comer tudo que ele ver pela frente*” (Turma B), “*Os turistas e humanos acabaram com tudo*” (Turma B), “*Por causa daqueles humanos miserável que tomaram o nosso lugar de nós*” (Turma

A). A palavra suprimida em duas das frases dos alunos é devido à ocultação do nome de uma criança que representara a espécie de ave invasora na peça. Uma criança apontou como ensinamento que pode ser extraído da história: “*Que a gente não pode destruir as coisas dos animais*” (Turma B).

Estas interpretações corretas que os alunos deram ao final da oficina expressam a eficácia da utilização do teatro no aprendizado, visto que o teatro pode ser um recurso muito importante para a compreensão de temas atuais relevantes, como é o caso da temática ambiental (CAMAROTTI; CRUVUNEL; LACERDA, 2014). Além disso, o teatro é uma ferramenta que pode cumprir diferentes objetivos voltados à educação, pois o teatro corrobora para o aprendizado no uso da linguagem, na mobilização da imaginação e da criatividade. Pois, por ser um universo peculiar de interação social e de manifestação da cultura, é capaz de alcançar diferentes objetivos (OLIVEIRA; STOLTZ, 2010).

#### **4.3 Oficina 3 – Artesanato Marinho**

O lixo marinho representa uma constante ameaça aos ambientes costeiros (UNEP, 2005). Ele é definido como qualquer resíduo sólido encontrado nestes ambientes que tenha sido introduzido por qualquer fonte (COE; ROGERS, 1997). Alguns estudos no Brasil revelam que a grande parte dos resíduos encontrados nas praias é composta por plástico, material que possui uma grande longevidade no meio ambiente (ARAÚJO; COSTA 2003a; 2003b). Em contato com o ambiente marinho, tais resíduos podem causar impactos significativos à vida silvestre, seja pela ingestão destes materiais ou pelo simples emaranhamento nos mesmos (TOURINHO *et al.*, 2009).

Além de debater sobre as possíveis causas e consequências do lixo marinho, esta última oficina também falou sobre a reciclagem e a reutilização, explicando seus conceitos e principais diferenças. A reciclagem consiste na devolução do material utilizado para um novo ciclo de produção, este processo reduz a extração de matéria-prima necessária na produção de novos materiais. Já a reutilização, prolonga a vida útil ou atribui novo uso a algo que seria descartado (MATTOS; GRANATO, 2009).

A fim de promover a sensibilização dos alunos referente à reutilização do lixo marinho, esta última oficina consistiu na confecção de modelos de peixes e estrelas do mar a partir de materiais reutilizáveis (Figura 3). Os materiais utilizados para esta oficina foram previamente preparados a fim de reduzir a utilização de instrumentos cortantes pelas

crianças, deste modo as garrafas PET e o EVA foram levados à escola já recortados. O uso desses materiais na confecção de recursos didáticos oferece um destino alternativo a vários resíduos que iriam para o lixo e, sobretudo, sensibiliza as pessoas para a diminuição da produção de lixo e a sua reutilização (CAMAROTTI; CRUVUNEL; LACERDA, 2014).



Figura 3: Os materiais produzidos pelos alunos ao fim da oficina. Peixes feitos com garrafas PET e CDs, e uma estrela do mar produzida com o fundo de uma garrafa PET.

#### 4.3.1 Conhecimento prévio dos alunos

A conversa coletiva durante esta oficina se resumiu a poluição das praias e a consequência do lixo à vida marinha, e as diferenças entre reciclagem e reutilização. Inicialmente, perguntou-se as crianças sobre o que elas encontram na areia quando vão à praia, embora muitos seres vivos possam ser encontrados neste ambiente, os alunos disseram que avistavam “*Lixo*” (Turma B), dentre os resíduos que faziam parte do lixo eles citaram “*Vasos*” (Turma A), “*Coco, casca de banana, lata de cerveja, lata de refrigerante*” (Turma B). Ainda durante a conversa sobre este assunto, os alunos da Turma B lembraram que o lixo pode ser transportado de várias maneiras, “*Pelo ar, pelo vento, pelos animais*”.

Sobre a diferença entre os conceitos de reciclagem e reutilização, as crianças de ambas as turmas conseguiram através de exemplos, exporem a definição dos dois termos: “*Reutilizar é pegar uma garrafinha de refrigerante e usar novamente para encher de*

água" (Turma A), "Botar planta dentro da garrafa" (Turma B). Sobre a reciclagem, os alunos disseram: "Reciclar é pegar esse plástico e fazer outra coisa com ele" (Turma A), "Usar papel, lixo pra fazer alguma coisa" (Turma B). Uma das crianças da Turma A, respondeu: "Reciclar é vender", pois o seu pai trabalhava como catador de lixo e vendia o que coletava as empresas de reciclagem. Para Vigotsky (2004), a educação se faz através da própria experiência do aluno, que é totalmente determinada pelo meio. Neste caso, o meio era a profissão do pai da criança, que fez com que ela associasse o processo de reciclagem a uma forma de geração de renda.

#### 4.3.2 Consciência ambiental dos alunos

Durante a conversa coletiva, imagens de praias completamente poluídas e animais que accidentalmente consumiram lixo, foram exibidas às crianças, entre os animais mostrados estavam uma tartaruga com uma sacola plástica na boca e uma ave em decomposição que possuía lixo na região do estômago. Sobre isso, os alunos falaram: "Elas pensam que o plástico é água viva" (Turma A), "Comeu uma bolsa plástica porque pensou que era uma água viva" (Turma B), "O passarinho pode ter comido o lixo pensando que era um peixe" (Turma A). Apesar dos alunos da Turma B estarem mais familiarizados com o tema, devido as experiências proporcionadas a partir do curso de Guardiões do Mar, ambas as turmas conseguiram deduzir o que tivera acontecido com aqueles animais. A utilização das imagens para este debate pode ter facilitado a compreensão das questões em discussão, Silva *et al* (2006) atenta para a importância das imagens no ensino de ciências, embora segundo ele, a sua compreensão não seja imediata, tornando-se necessário a interferência de um mediador. Na conversa com os alunos, a construção de significados ocorreu de maneira gradual, de forma que as imagens atuaram como catalizadores da aprendizagem, além de se tornarem elementos para o debate.

#### 4.3.3 Construção de significados após a oficina

Ao término da oficina, as crianças demonstraram conhecer a importância tanto da reciclagem quanto da reutilização, quando perguntados sobre o que é possível fazer com o lixo que produzimos, um aluno falou: "Pode reciclar e reutilizar" (Turma B), outra criança disse: "Lugar de lixo é no lixo" (Turma A). E a respeito das consequências do lixo sobre o ambiente marinho, os alunos disseram: "Vai prejudicar a vida dos animais" (Turma B), "Prejudica o ambiente marinho" (Turma A). A utilização de elementos

lúdicos com materiais reutilizáveis promove a sensibilização e a discussão da relação do homem com o meio ambiente, além de tornar a aprendizagem mais agradável e eficiente. Quando o conhecimento é produzido de forma coletiva, como foi o caso desta oficina, proporciona o aprofundamento da reflexão sobre a Educação Ambiental, fazendo com que os alunos reaproveitem materiais que seriam descartados de forma inadequada (CAMAROTTI; CRUVUNEL; LACERDA, 2014).

## 5. Considerações Finais

A necessidade de uma sociedade mais sustentável e consciente de seu papel nas questões ambientais surge a partir do momento que as atividades antrópicas influenciam substancialmente no meio ambiente. A ecopedagogia é uma educação voltada ao respeito da natureza, que procura soluções para as questões ambientais através das nossas atitudes diárias. Assim a utilização de oficinas ecopedagógicas com crianças buscou abordar a temática ambiental de forma lúdica e coletiva, contribuindo para a aprendizagem do aluno e a formação de uma consciência ecológica.

Todos os participantes das oficinas sentiram-se capazes de opinar sobre os assuntos debatidos durante os encontros, e foi possível notar também o engajamento e a preocupação nas questões ambientais entre os alunos de ambas as turmas. Embora todas as oficinas desenvolvidas tenham tratado de assuntos pertinentes a Educação Ambiental Marinha e viabilizado o debate e a sensibilização sobre as temáticas ambientais, as duas primeiras (Histórias em quadrinhos sobre ambientes e biodiversidade marinha; Teatro sobre aves estuarinas) obtiveram um sucesso maior em relação aos discursos expressos pelas crianças. A realização de atividades que contribuam com a imaginação e a criatividade das crianças corroboram com uma participação mais ativa dos alunos, gerando debates mais envolventes e resultados mais expressivos. Além disso, a utilização de temas que fogem um pouco dos assuntos abordados comumente em sala de aula provocam a curiosidade e um maior envolvimento dos alunos.

Durante o decorrer das oficinas foi observado o conhecimento dos alunos referentes a tais temáticas, é possível concluir que todos possuíam um conhecimento prévio que serviu de base para a construção de uma percepção ambiental mais voltada ao seu entorno. Contudo, as crianças da Turma B, por já terem participado de um projeto de cunho ambiental como o EMANE, possuíam uma consciência ambiental mais apurada e

um conhecimento mais abrangente sobre o tema. Assim, é possível afirmar que projetos como EMANE são importantes meios para a promoção da Educação Ambiental, uma vez que busca no trabalho com a Ecologia marinha a sensibilização dos estudantes acerca das questões ambientais.

## 5. Referências

ABÍLIO, Francisco José Pegado; FLORENTINO, Hugo da Silva; RUFFO, Thiago Leite de Melo. **Educação Ambiental no Bioma Caatinga:** formação continuada de professores de escolas públicas de São João do Cariri, Paraíba. Pesquisa em Educação Ambiental, v. 5, n. 1, p. 171-193, mai./dez. 2010.

ARAÚJO, Hélio Mário de. Elementos componentes do sistema ambiental físico de Aracaju. P. 15-44. In: ARAÚJO, Hélio Mário de; VILAR, José Wellington Carvalho; WANDERLEY, Lílian de Lins; SOUZA, Rosemeri e. (orgs.). **O ambiente urbano: Visões geográficas de Aracaju.** São Cristóvão, SR: Editora UFS (2006).

ARAUJO, Solange Irene de; SILVA, Gabriel Henrique da; MUEHE, Dieter. **Mapas de sensibilidade ambiental a derrames de óleo:** Ambientes costeiro, estuarinos e fluviais. Rio de Janeiro: Petrobras, 2006.

ARAUJO, Maria Christina B. de; COSTA, Mônica Ferreira da. **Lixo no ambiente marinho.** Ciência Hoje, vol. 32, n. 191, p. 64-67, mar. (2003a).

ARAUJO, Maria Christina B. de; COSTA, Mônica Ferreira da. **Análise qual-quantitativa do lixo deixado na Baía de Tamandaré-PE-Brasil por excursionistas.** Gerenciamento Costeiro Integrado, v. 3, n. 1, p. 58-61, (2003b).

ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação:** rumo à sociedade aprendente. 5. Ed. Petrópolis: Vozes, 2001, v.1, 251p.

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** Uma perspectiva cognitiva. Tradução Lígia Teopisto. 1. Ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2000.

BARCELOS, Valdo. H. L. Educação Ambiental, Representações Sociais e Literatura: um Estudo a Partir do Texto Literário de Octávio Paz. In: SATO, Michèle; SANTOS, José

Eduardo dos. **A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora.** São Carlos: RiMa, 2006. p. 479 - 495.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERCHEZ, Flávio; GHILARDI, Natália; ROBIM, Maria de Jesus; PEDRINI, Alexandre Gusmão; HADEL, Valéria Flora; FLUCKIGER, Guilherme; BESPALEC, Paula. **Projeto trilha subaquática:** sugestão de diretrizes para a criação de modelos de Educação Ambiental em unidades de conservação ligadas a ecossistemas marinhos. OLAM Ciência & Tecnologia. Rio Claro, São Paulo, v. 7 n. 3 p. 181 - 209, dez. 2007.

BRASIL. Ministério do Mio Ambiente. **Lei n. 6.902**, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6902.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6902.htm)>. Acesso em: 01 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Lei n. 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm)>. Acesso em: 01 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Constituição Brasileira de 1988.** Brasília, 5 de outubro de 1988.

\_\_\_\_\_. **Política nacional de educação ambiental (PNEA).** Lei nº 9.795 de abril de 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Programa parâmetros em ação, meio ambiente na escola:** guia do formador. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC; SEF, 2001.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros curriculares nacionais:** meio ambiente, saúde. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAMAROTTI, Maria de Fátima; CRUVINEL, Sonia Regina Costa; LACERDA, Anielly Tahiany de. Educação Ambiental e a Construção de Fantoches com Materiais Reutilizados. In: ABÍLIO, Francisco José Pegado; FLORENTINO, Hugo da Silva (Org): **Educação Ambiental:** da Pedagogia Dialógica a Sustentabilidade no Semiárido [recurso eletrônico]. João Pessoa: Editora da UFPB, 2014. p. 165-184.

CAPELLINI, Simone Aparecida; BUTARELLI, Ana Paula Krempel Jurca; GERMANO, Giseli Donadon. **Dificuldades de aprendizagem da escrita em escolares de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries do ensino público.** Revista Educação em Questão, Natal, v. 37, n. 23, p. 146-164, jan./abr. 2010.

CARVALHO, Isabela Cristina de Moura. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. 6. Ed; São Paulo: Cortez, 2012.

CASTRO, Peter; HUBER, Michael E. **Biologia Marinha.** 8. Ed; AMGH Editora, 2012.

COE, James M.; ROGERS, Donald. B. **Marine debris:** sources, impacts, and solutions. Springer Series on Environmental Management. Springer-Verlag: New York. XXXV, 1997. 432p.

CÓRDULA, Eduardo Beltrão de Lucena; NASCIMENTO, Glória Cristina Cornélio do. **Educação Ambiental e os 3 R'S:** Confeccionando Brinquedos para Entender a Problemática do Lixo em Comunidades do Litoral do Estado da Paraíba, Brasil. Revista Estudos Geoambientais, Rio Tinto, v. 01, n. 01, p. 12-26, jan./abr. 2014.

CÓRDULA, Eduardo Beltrão de Lucena; NASCIMENTO, Glória Cristina Cornélio do; FURTADO, Gil Dutra; ABÍLIO, Francisco José Pegado. **Educação Ambiental Não Formal para Sensibilização do Público Infanto-Luvenil em Assentamento na Paraíba.** Gaia Scientia, v. 9, n. 1, p. 74-88, jan./mar. 2015.

CUBA, Marcos Antonio. **Educação ambiental nas escolas.** ECCOM, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul/dez. 2010.

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

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental:** princípios e práticas. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FIGUEIRÊDO, Maria do Amparo Caetano de; SILVA, José Roberto da; NASCIMENTO, Elizângela de Souza; SOUZA, Viviane de. **Metodologia de Oficina Pedagógica:** Uma

Experiência de Extensão com Crianças e Adolescentes. Revista Eletrônica Extensão Cidadã, v. 2, 2006.

FIGUEIREDO, Regina Sueiro de. A interface com a Educação Ambiental. In: BRUM, Eron; FRIAS, Regina.(orgs.). **A mídia do Pantanal**. Campo Grande: UNIDERP, 2001. p. 284.

GADOTTI, Moacir. Pedagogia da terra: Ecopedagogia e educação sustentável. In: **Paulo Freire y la agenda de la educación latino-americana en el siglo XXI**. Buenos Aires: CLASCO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2001. p. 81- 132.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campinas, SP: Papirus, 2012. 174p.

HALAL, Christine Yates. **Ecopedagogia: uma nova educação**. Revista de Educação, São Paulo, v. 12, n. 14, p. 87-103, 2009.

KISHIMOTO, Tizuko Morschida. (Org.). **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Cengage learning, 2009.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de biologia**. 4. Ed. EDUSP, 2008. 197 p.

LEME, Taciana Neto. Conhecimentos práticos dos professores e sua formação continuada: um caminho para a educação ambiental na escola. In: Guimaraes, Mauro (Org.): **Caminhos da Educação Ambiental: da forma à ação**. Campinas, SP: Papirus, 2010. p. 87-112.

MANSANO, Cleres do Nascimento. **A escola e o bairro: Percepção ambiental e interpretação do espaço de alunos do ensino fundamental**. 2006. 170f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006.

MATTOS, Neide Simões de; GRANATO, Suzana Facchini. **Lixo: problema nosso de cada dia: cidadania, reciclagem e uso sustentável**. São Paulo: Saraiva, 2009.

MEDINA, Naná Mininni. A formação dos professores em Educação Ambiental. In: Secretaria de Educação Fundamental. **Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 2001. p. 17-24.

MIRANDA, Juliana Lourenço; ELIAS, Robson Cândido; FARIA, Rômulo Mendes; SILVA, Valquíria Lazara da; FELÍCIO, Wanély Aires de Souza. **Teatro e Escola:** funções, importâncias e práticas. Revista CEPPG – CESUC – Centro de Ensino Superior de Catalão, n. 20, p. 172-181. 2009

MOREIRA, Daniel Augusto. **O Método Fenomenológico na Pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

OLIVEIRA, Maria Eunice de; STOLTZ, Tania. **Teatro na escola:** considerações a partir de Vygotsky. Educar, Curitiba, n. 36, p. 77-93, nov./jan. 2010. Editora UFPR.

RUFFO, Thiago Leite de Melo. **Educação ambiental na escola pública:** bioma Caatinga e rio Taperoá como eixos norteadores. 2011. 118f. Dissertação (Mestrado) –Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente PRODEMA, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

SANTOS, Priscila Pereira; VILAR, José Wellington Carvalho. **Planejamento Territorial Turístico do Litoral Sergipano**. Revista Geonorte, v. 3, n. 4, p. 1194-1206, 2012. Edição Especial.

SILVA, Henrique César da; ZIMMERMANN, Erika; CARNEIRO, Maria Helena da Silva; GASTAL, Maria Luiza; CASSIANO, Webster Spiguel. **Cautela ao usar Imagens em Aulas de Ciências**. Ciência E Educação, v. 12, n. 2, p. 219-233, set./abr. 2006.

TOURINHO, Paula S.; IVAR DO SUL, Juliana A.; FILLMANN, Gilberto. **Is marine debris ingestion still a problem for the coastal marine biota of southern Brazil?** Marine Pollution Bulletin. (2009), doi:[10.1016/j.marpolbul.2009.10.013](https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2009.10.013).

UNEP - United Nations Environment Programme (2005) - **Marine Litter. An Analytical Overview**. 47p, Nairobi, Kenya.

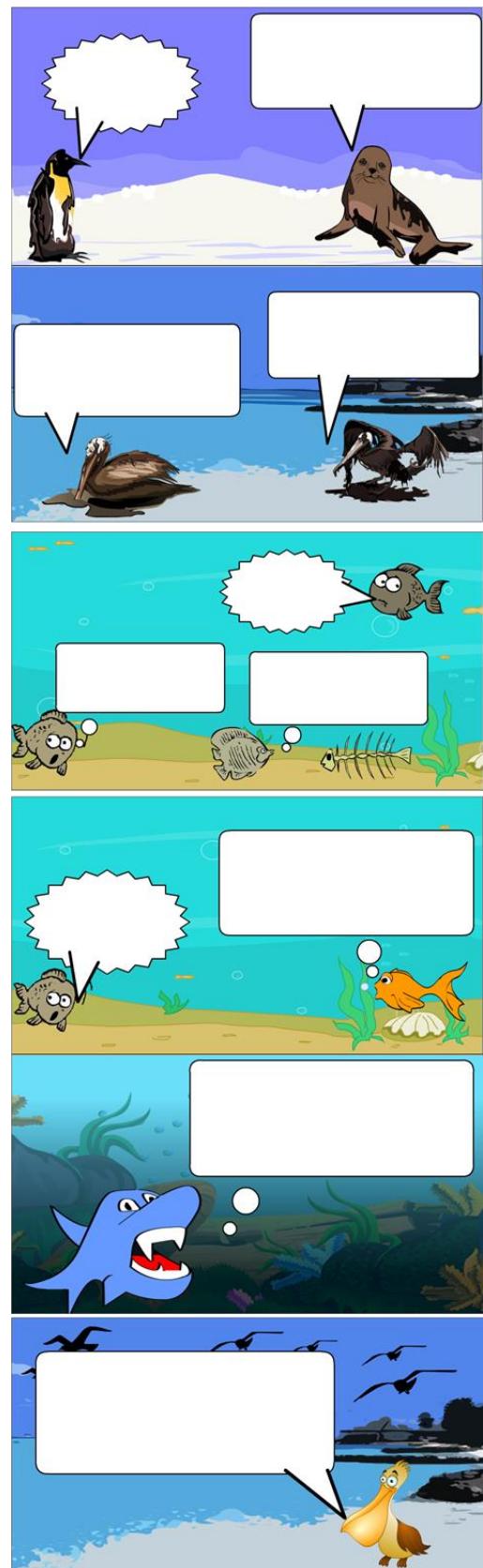
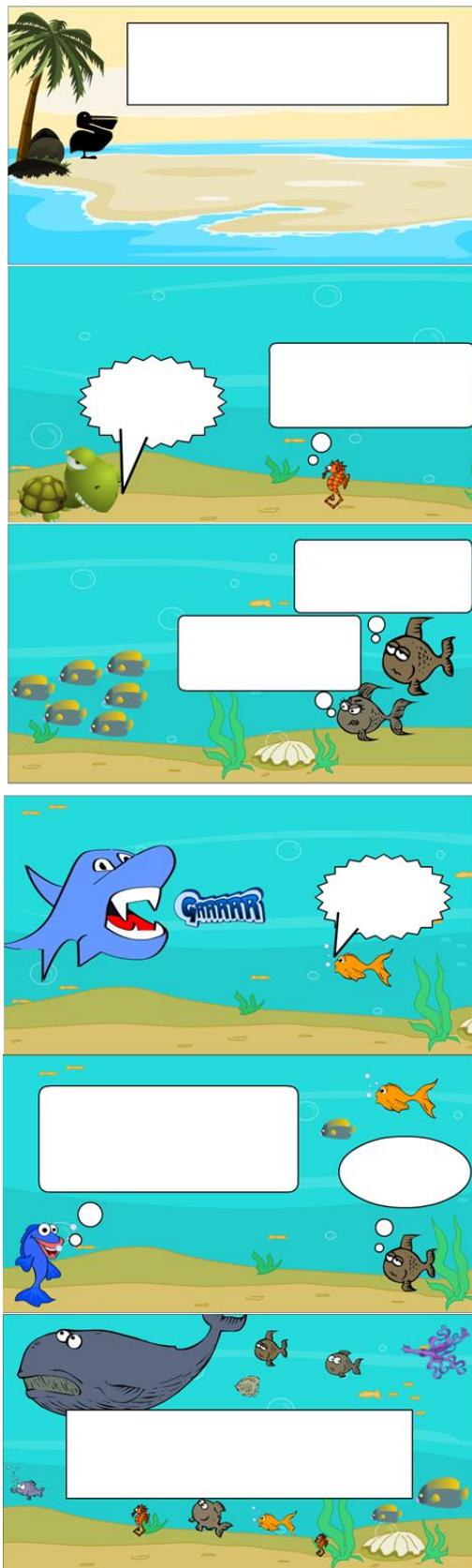
VEGA, Luciana Barbosa da Silva; SCHIMER, Sirlei Nádia. **Oficinas Ecopedagógicas:** Transformando as práticas educativas nos anos iniciais. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande do Sul, v. 20, p. 393-408, jan./jun. 2008.

VERGUEIRO, Waldomiro. Uso das HQS no ensino. In: BARBOSA, Alexandre; RAMOS, Paulo; VIELA, Túlio; RAMA, Angela; VERGUEIRO, Waldomiro. **Como usar as Histórias em Quadrinhos na sala de aula.** 4. Ed. São Paulo: Contexto, 2012. p. 7-29.

VYGOTSKY, Lev Seminovich. **Psicologia pedagógica.** São Paulo: Martins Fontes, 2004.

# APÊNDICE

**Apêndice A. Imagens dos quadrinhos confeccionados para a Oficina 1, Era uma vez no fundo do mar .**



**Apêndice B:** Roteiro da peça de teatro referente a Oficina 2, Teatro das Aves.

Teatro das aves

Ave 1 e 2 (bico reto e fino, próprio para procurar animais enterrados na lama) e a ave 3 (parte superior do bico curva e afiada, para cortar as presas).

**Ave 1** – E aí conseguiu pegar alguma coisa hoje? (conversa entre as aves 1 e 2).

**Ave 2** – Nada ainda cara. De uns tempos pra cá ficou difícil de achar àqueles animais que a gente costumava comer.

**Ave 1** – Deve ser a época do ano, ou azar nosso.

**Ave 2** – Não sei cara, se continuar assim vou ter que procurar outro lugar pra viver. Depois que esses humanos chegaram aqui nossa comida parece que sumiu.

**Aves 1** – Também pudera, eles catam tudo que é marisco, pescam o ano todo e ainda construíram suas casas aqui.

**Ave 2** – Sem falar no lixo que eles jogam aqui.

**Ave 3** – (Falando para as aves 1 e 2). Como é que vão nativos??

**Ave 1** – (Perguntando para a ave 2). Sabe quem é o turista?

**Ave 2** – Cara não conheço, mas ele começou a aparecer logo depois que os humanos chegaram, e ele se alimenta dos restos dos peixes que os pescadores pescam.

**Ave 1** – Pelo menos ele tem o que comer.

**Ave 3** – (Falando para as aves 1 e 2). Isso aí, graças ao meu super bico afiado eu consigo abrir o peixe e comer as suas vísceras e quando não tem peixe abro as sacolas de lixo que alguns turistas deixam por aqui e como as guloseimas que tem lá dentro.

**Ave 1** – Exibido!!

**Ave 2** – (Fala para a ave 1). Cara vamos nos mudar daqui porque vai levar anos até a nossa espécie conseguir um bico daqueles, e pelo tempo a gente já vai tá é morto.

**Ave 1** – Cruz credo!!! Vira esse bico pra lá. (saem as aves 1 e 2)

**Apêndice C: Método utilizado para a confecção dos modelos feitos a partir de materiais reutilizáveis na oficina 3, Artesanato marinho.**

**Estrela do mar**



Para fazer a estrela do mar serão necessários os seguintes materiais: Uma garrafa PET de 2 litros, uma tesoura, um estilete, pincel e tintas de várias cores.



Corte o fundo da garrafa com o auxílio da tesoura ou do estilete.



Agora com a tesoura faça um corte transversal ao lado de cada gomo da garrafa.



Depois de fazer todos os cortes empurre todas as abas cortadas para a parte de dentro da garrafa.



A sua estrela já está pronta, pinte-a das cores q você preferir.



Veja como a estrela do mar fica bem bonita quando pintada.

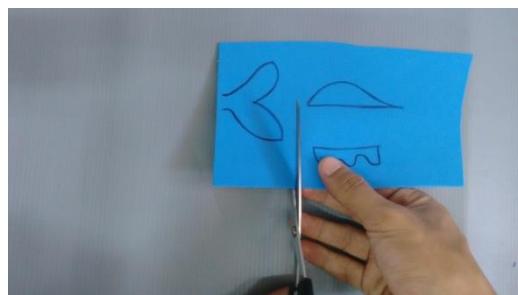
### Peixe feito com CD



Para criar este modelo você vai precisar de cola quente, EVA, cola colorida, um CD, uma tesoura, uma caneta esferográfica preta e um olho de plástico.



Desenhe a nadadeira dorsal, ventral, caudal e a boca do peixe com a caneta no EVA.



Recorte todas as partes que foram desenhadas.



Em seguida cole as partes do peixe (nadadeiras, boca, olho.) com a cola quente no CD.



Use a cola colorida para cobrir a boca, as nadadeiras e faça as escamas do peixe.



O meu peixe ficou assim, e o seu como ficou?

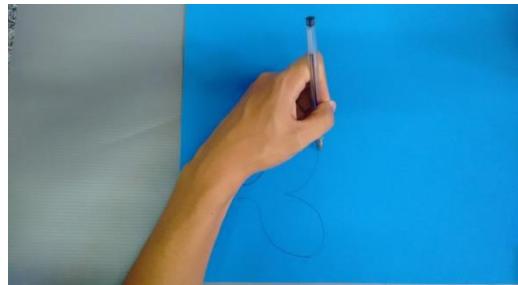
### Peixe feito com garrafa PET



Para fazer este peixe você vai precisar de uma garrafa PET de dois litros, cola quente, cola colorida, uma caneta esferográfica preta, olho de plástico e EVA.



Corte o fundo da garrafa fazendo um formato de boca.



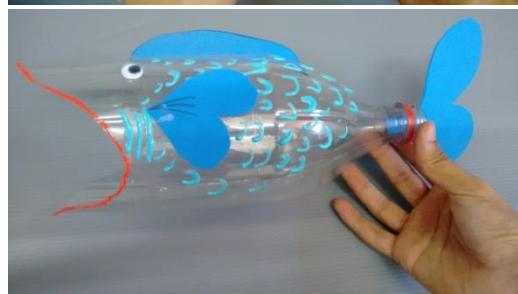
Desenhe no EVA as nadadeiras peitoral, dorsal e caudal do peixe. Depois recorte-as.



Faça um corte na parte de cima da garrafa para encaixar a nadadeira dorsal, os olhos e as nadadeiras peitoral e caudal podem ser coladas com cola quente.



Use a cola colorida para fazer as brânquias, as escamas e o contorno da boca do peixe.



Agora o seu peixe está pronto para atravessar os sete mares.

# **ANEXOS**

**Anexo A Lista de normas para submissão na Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental (REMEA).**

- Todos os endereços de páginas na Internet (URLs), incluídas no texto (Ex.: <http://www.ibict.br>) estão ativos e prontos para clicar.
- O artigo submetido à REMEA é configurado para papel A4, observando as seguintes indicações: digitação em word for windows; margem direita/superior/inferior 2,5 cm; margem esquerda 3,0 cm; fonte times new roman no corpo 12, com espaçamento entre linhas 1,5 cm.
- As figuras devem ser incorporadas ao texto com as respectivas legendas.
- Nas citações (a partir de quatro linhas), o espaçamento é simples e a fonte, 11.
- O artigo INÉDITO (português ou espanhol) entre 15 e 20 laudas deve constar de título em português ou espanhol E título em inglês, resumo e abstract, em torno de 10 linhas ou 130 palavras, com indicação de três palavras-chave e keywords.
- As notas devem ter caráter unicamente explicativo e constar como nota de rodapé ou nota de fim no final do texto, antes das referências.
- Registrar, nas referências, SOMENTE, os autores citados no corpo do texto.
- As menções de autores no texto subordinar-se-ão as Normas Técnicas da ABNT – NBR 10520, agosto 2002. Exemplos: Guimarães (1964, p. 70); (GUIMARÃES, 1964) e (GUIMARÃES, 1964, p. 71).
- As referências no final do texto precisam obedecer às Normas Técnicas da ABNT, NBR 6023, agosto 2002. Exemplos:  
Livro  
ALMEIDA, José Ricardo Pires de. História da instrução pública no Brasil (1500-1889). Tradução Antonio Chizzotti. São Paulo: EDUC; Brasília: MEC/INEP, 1989. AZEVEDO, Fernando de. A cultura brasileira. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; Brasília: Editora UNB, 1996. DALBOSCO, Claudio A. (Org.). Filosofia Prática e Pedagogia. Passo Fundo Ed da: UPF, 2003.

Periódico

PEREIRA FILHO, João. Primeiros tempos. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Rio de Janeiro, v. 42, n. 95, p. 8-17, jul./set. 1964.

Tese e dissertação:

CHAVES, Nicolau de. Lideranças comunitárias. 1988. 317f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Brasília, DF, 1998.