



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

**JANINE NERY PINTO PARREIRA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NOS ANOS  
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: ENFOQUES E PROPOSTAS NOS  
ÚLTIMOS DEZ ANOS**

**Cruz das Almas - BA**

**2019**

**JANINE NERY PINTO PARREIRA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NOS ANOS  
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: ENFOQUES E PROPOSTAS NOS  
ÚLTIMOS DEZ ANOS**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Rosilda Arruda Ferreira.

**Cruz das Almas - BA**

**2019**

JANINE NERY PINTO PARREIRA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NOS ANOS FINAIS  
DO ENSINO FUNDAMENTAL: ENFOQUES E PROPOSTAS NOS ÚLTIMOS  
DEZ ANOS

**BANCA EXAMINADORA**



Rosilda Arruda Ferreira

---

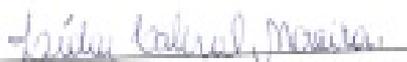
Profa. Dra. Rosilda Arruda Ferreira – Orientadora  
Doutora em Educação pela Universidade Federal de São Carlos-SP  
Instituição: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



Jesus Manoel Delgado

---

Prof. Dr. Jesus Manoel Delgado  
Doutor em Recursos Florestais pela Universidade de São  
Instituição: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



Lúcia Cabral Moreira

---

Msc. Lúcia Cabral Moreira  
Mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da  
Bahia  
Instituição: Universidade Federal do Recôncavo Baiano

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades. Agradeço a esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior.

Agradeço à minha orientadora Profa. Dra. Rosilda Arruda Ferreira, pela orientação, apoio, confiança e pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo, investimento e apoio incondicional.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada!



PARREIRA, Janine Nery Pinto. **Educação Ambiental e práticas pedagógicas nos anos finais do ensino fundamental: enfoques e propostas nos últimos dez anos**. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2019.

## RESUMO

Com relação aos estudos sobre Educação Ambiental (EA), nessas últimas duas décadas, temos nos deparado com uma multiplicidade de abordagens sobre EA que trazem conceitos, estratégias e práticas que se ramificam em um conjunto rico de possibilidades. Nesse sentido o presente trabalho visou analisar a relação entre as concepções de EA e as propostas de práticas pedagógicas desenvolvidas com estudantes dos anos finais do ensino fundamental de escolas públicas, tendo como referência artigos publicados nos últimos dez anos. Para este fim, a pesquisa iniciou-se com o levantamento de revistas sobre Educação Ambiental que fossem referências entre as mais importantes para a área de EA do País, utilizando-se como critérios: antiguidade das revistas, qualificação no Qualis e indexadores. Para o trabalho optamos pela Revista Brasileira de Educação Ambiental, pois foi a que melhor se enquadrou nos critérios citados. Em seguida, foram analisados artigos que apresentassem resultados de práticas de EA propostas para os anos finais do ensino fundamental, buscando identificar a relação entre as concepções adotadas pelos autores e as práticas pedagógicas realizadas. Os resultados do estudo revelou que, de modo geral, os artigos trazem uma concepção crítica de Educação Ambiental, no entanto, adotam métodos de natureza positivista, considerada mais tradicional e limitada aos aspectos conservacionistas da EA. A maioria dos artigos apresentam uma concepção ingênua da EA como uma tentativa de harmonizar homem-natureza; outros apresentam uma concepção naturalista não crítica; sendo que apenas três compreendem a EA partindo de uma concepção de meio ambiente num sentido mais amplo e vendo sociedade e natureza como um todo integrado.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Concepções; Práticas Pedagógicas.

## ABSTRACT

The Environmental Education (EE) studies, over the last two decades, have come across a multiplicity of approaches to EE that bring concepts, strategies and practices that branch out into a rich set of possibilities. This present work aimed to analyze the relationship between EE conceptions and the proposals of pedagogical practices developed with students of the final years of elementary school in public schools, having as reference articles published in the last ten years. To this end, the research began with the collection of journals on Environmental Education that were references among the most important for the EE area of the country, using as criteria: magazine's seniority, Qualis qualification and indexers. For this work was chosen the Brazilian Journal of Environmental Education because it was the one that best fit the criteria cited. Then, articles that presented results of EE practices proposed for the final years of elementary school were analyzed, seeking for the relationship between the conceptions adopted by the authors and the pedagogical practices carried out. The results of the study revealed that, in general, the articles bring a critical conception of Environmental Education, however, the methods adopted were about positivist nature, considered more traditional and limited to the conservationist aspects of EA. Most articles present a naive conception of EE as an attempt to harmonize man-nature; others present a non-critical naturalistic conception; with only three comprising EE starting from an environmental conception in a broader sense and seeing society and nature as an integrated whole.

**Keywords:** Environmental Education; Conceptions; Pedagogical practices.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
1.1. OBJETIVO GERAL.....	12
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
<b>2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ENTRE CONCEPÇÕES E PRÁTICAS</b> .....	<b>13</b>
2.1 O SURGIMENTO DA EA E SUAS PRINCIPAIS CONCEPÇÕES .....	13
2.2 A EA NO BRASIL E O PAPEL DO PROFESSOR.....	16
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	<b>25</b>
3.1. ABORDAGEM DA PESQUISA .....	25
3.2. PROCESSO DE ANÁLISE .....	26
<b>4. RESULTADOS E ANÁLISES</b> .....	<b>28</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>64</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>67</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A questão ambiental não é um tema recente. Há algumas décadas atrás, já havia uma preocupação com o meio, mas até então eram abordados apenas aspectos sanitários, principalmente com relação a poluição da água, mortalidade dos peixes, a poluição do ar e as doenças causadas por ela. Mas a opinião pública e os governos começaram a se manifestar e perceber os efeitos globais dos grandes desmatamentos, das indústrias, da excessiva queima de combustíveis, entre outros problemas.

Nos anos 70, mais particularmente após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente (Conferência de Estocolmo), considerada um marco histórico decisivo para as políticas de gerenciamento ambiental, passou-se a reconhecer o desenvolvimento da Educação Ambiental (EA) como elemento crítico essencial para o combate à crise ambiental.

Além da Conferência de Estocolmo, outros encontros sobre a Educação Ambiental foram promovidos e, mesmo assim, a crise tem se agravado e o meio ambiente vem sendo cada vez mais degradado pelo homem, causando problemas como o aquecimento global, que se coloca como uma questão urgente e preocupante para o futuro do planeta.

Com a degradação do meio ambiente, milhares de plantas e animais vem sumindo das nossas matas em escalas assustadoras, sendo o homem, o principal responsável por esses acontecimentos.

Paixão (1981) ressalta o grande descompromisso com a vida e com o outro nas relações do cotidiano, enfocando uma significativa crise em todos os setores: econômicos, político, religiosos e, principalmente, na filosofia de vida das pessoas, o que compromete o convívio humano e ecológico.

Ao levar em consideração a alteração ecológica agravada nas últimas décadas, causada pelo crescimento da população com desdobramentos no aumento das necessidades de consumo, na emissão de gases poluentes, no desmatamento, na poluição das águas, principalmente a potável, é aí que a Educação Ambiental vem sendo considerada uma das formas mais eficazes de combater esse grande problema, pois através dela, poderá haver uma maior conscientização das pessoas em relação aos impactos ambientais que têm sofrido o planeta.

É a partir daí que se torna relevante o papel da escola, cabendo ao professor realizar, da melhor forma, o seu trabalho de formação de cidadãos conscientes, contribuindo para o desenvolvimento de alunos críticos e atuantes no que se refere aos problemas ambientais.

A forma como temas relacionados às questões ambientais é tratada durante as atividades pedagógicas realizadas nas escolas, o que pode ser dar tanto por meio do trabalho do professor ou de projetos mais amplos que envolvam a comunidade escolar, é fundamental para o desenvolvimento de uma nova forma de compreensão sobre a relação dos humanos com o ambiente e, portanto, com novas atitudes diante do mundo.

Nesse processo, torna-se relevante considerar que a prática pedagógica do professor ao trabalhar o tema meio ambiente será influenciada por sua formação e que, na maioria das vezes, esses profissionais não contam com a discussão dessas temáticas nas disciplinas ou atividades que compõem o currículo dos cursos de Licenciatura, o que pode justificar as dificuldades que os professores possam vir a ter para relacionar esses temas de forma crítica e articulada ao debate atual nas disciplinas que lecionam nas escolas.

Nesse contexto, é notória a importância da EA e, conseqüentemente, de que durante a sua formação, os professores sejam preparados para poder atuar de forma a contribuir para conscientizar os alunos à respeito do seu papel como sujeitos ativos e protagonistas no desenvolvimento e conservação do seu habitat natural, pois não basta apenas que as crianças e adolescentes conheçam os problemas ambientais em suas causas, mas sim que possam estabelecer relação cooperativa entre os seres humanos e o meio ambiente.

Uma necessidade urgente de educar a humanidade na conservação e no uso sustentável dos recursos naturais contando, para tanto, com a EA, tem sido aceito como uma necessidade global. O conceito de EA ganhou impulso na conferência das Nações Unidas em Estocolmo, em 1972. Na Agenda 21, uma visão holística da EA foi adotada e reconhecida por 175 países na primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio-Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro, conhecida como “Cúpula da Terra” ou Eco-92, em 1992. A, agora famosa, “Agenda 21” identifica a educação como uma ajuda vital para permitir que as mudanças necessárias para a sustentabilidade ocorram. As nações signatárias concordaram em tentar desenvolver ações para incluir o desenvolvimento ambiental-sustentável

como um assunto interdisciplinar no currículo em diferentes níveis de educação e também assegurar que ele chegue a públicos variados, incluindo aqueles localizados em comunidades remotas.

Como afirma Smyth (1995), citado por Talero (2004, pg. 02)

A Agenda 21 sinaliza a necessidade de um claro direcionamento a partir do topo e para a facilitação da colaboração entre os principais interesses envolvidos, no governo nacional e local, agências governamentais, educação formal, setor de negócios, organizações culturais comunitárias e jovens e o setor de voluntários. Todos eles se relacionam de diferentes maneiras com atividades e serviços educacionais diretos, sejam formais ou informais, com treinamentos de pessoal e com práticas ambientais exemplares e existe um potencial frequentemente não percebido para programas colaborativos.

Nesse contexto, pode-se perceber que o principal objetivo da Agenda 21 é que todos os países signatários incorporem a EA em seus sistemas educacionais em todos os níveis. Esse objetivo expressa o reconhecimento da necessidade de se tentar lidar com problemas ambientais globalmente por meio de um processo sistemático que requer mudanças nos esquemas tradicionais de educação.

Para dar conta dessa intenção, espera-se que a comunidade científica faça um esforço para garantir a comunicação dos resultados de pesquisas sobre as questões ambientais para a sociedade e que os estabelecimentos responsáveis pela educação realizem ações que permitam direcionar ao público, de maneira compreensível e efetiva, as informações recebidas e debatidas pelos cientistas e pelo conjunto da sociedade.

Com relação aos estudos sobre EA nessas últimas duas décadas temos nos deparado com uma multiplicidade de abordagens sobre EA que trazem conceitos, estratégias e práticas que se ramificam em um conjunto rico de possibilidades. Isso tem permitido que a EA, hoje, se configure como um campo de estudo amplo e complexo, com muitas publicações que trazem resultados de pesquisas, estudos de caso, avaliações, práticas e experiências da área.

Um estudo sobre as práticas de EA no ensino formal foi recentemente fornecido por Viegas & Nieman (2015). Nesse estudo, cuja pesquisa bibliográfica analisou três periódicos que publicam artigos de EA, foi abrangido o período entre 2007 e 2012. Os autores analisaram detalhadamente a EA e os principais resultados são os seguintes: 1) as práticas de EA foram muito pouco desenvolvidas durante a educação infantil e com maior frequência no ensino fundamental; quando ocorreram

foram dirigidas por colaboradores e apoiadores; 2) a maioria absoluta foi desenvolvida no sudeste do Brasil; 3) práticas desenvolvidas fora de disciplinas específicas, sem temas definidos, com muita interdisciplinaridade, transversalidade e enfoque conteúdo, crítica, ação, busca de significados para o meio ambiente e com técnicas diversas; 4) trabalham projetos, com estratégias, técnicas e avaliações diversos.

O que destacamos a partir do estudo dos autores acima, é que existe uma grande variedade de alternativas para se fazer EA, que essas não ocorrem na educação infantil e que não são realizadas pelos professores das turmas, mas por colaboradores externos.

Nesse contexto, acreditamos que trabalhos que se voltam para a produção de revisões de literatura sobre EA, principalmente com relação às práticas pedagógicas propostas para as escolas, objeto principal de nosso estudo, são importantes para promover a análise crítica do que vem sendo produzido, além da disseminação da produção de conteúdos sobre práticas para educação ambiental.

Assim, diante do que discutimos até aqui, apresentamos a seguir os objetivos do estudo.

### 1.1. OBJETIVO GERAL

Analisar a relação entre as concepções de EA e as propostas de práticas pedagógicas desenvolvidas com estudantes dos anos finais do ensino fundamental de escolas públicas, tendo como referência artigos publicados nos últimos dez anos na Revista Brasileira de Educação Ambiental.

### 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Sistematizar as concepções de educação ambiental debatidas no período mais recente no Brasil.
2. Descrever as práticas de EA para escolas públicas propostas em artigos científicos publicados nos últimos dez anos, considerando os temas e objetivos, as metodologias, os resultados obtidos e as concepções de EA.
3. Relacionar as propostas de práticas sistematizadas nos artigos analisados com as concepções de EA.

## 2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ENTRE CONCEPÇÕES E PRÁTICAS

Neste capítulo apresentamos reflexões sobre dois aspectos centrais. O primeiro se refere ao surgimento do debate sobre EA no mundo e no Brasil e sobre algumas das concepções que tem norteado os estudos sobre EA no Brasil nos últimos anos; o segundo reflete sobre a forma como vem sendo proposto o tratamento da EA no currículo das escolas brasileiras e sobre o papel do professor nesse processo

### 2.1. O SURGIMENTO DA EA E SUAS PRINCIPAIS CONCEPÇÕES

O trabalho de educar para o meio ambiente ou com o meio ambiente não é tão recente. Nos anos de 1960, nos países de primeiro mundo, já havia uma preocupação ou sensibilização com o meio ambiente, enquanto em outras sociedades essa questão ainda não era tratada, ou se tratava de um modismo.

Nos anos de 1970, o “ambiente”, termo usado na época, passou a fazer parte da agenda mundial, mas em 1972, com a realização em Estocolmo, da Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (conhecida como Conferência de Estocolmo), organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), a questão ambiental ganhou fórum político. Essa conferência reuniu representantes de 113 países, que buscavam soluções para os problemas ambientais, decidindo que seriam necessárias mudanças nos hábitos dos indivíduos e que isso só poderia ocorrer por meio da educação.

Dias (2000) ressalta que, na época, se reconheceu que a Educação então vigente, pelas suas características de rigidez e distanciamento das realidades da sociedade, e até pela situação por que passava todo o mundo, não seria capaz de promover as mudanças necessárias. Surgiria o rótulo Educação Ambiental (EA) como um “novo” processo educacional que deveria ser capaz de executar aquela tarefa.

Segundo Leonardi (1995), a história da EA inicia-se no século XVIII, quando o filósofo Rousseau (1712-1778) e, mais tarde, o educador Freinet (1896-1966), no início do século XX, insistiram na eficácia do meio como estratégia de aprendizagem. Educar para o meio foi um outro passo dessa nova abordagem educacional que via a natureza com um olhar novo, não mais como algo a ser

conquistado e dominado, próprio da maneira de ver do Iluminismo, da Revolução Industrial e do Capitalismo.

A EA é vista, hoje, como um processo que parte de informações sobre o desenvolvimento do senso crítico, mostrando ao homem o seu papel de integrante do meio ambiente, visando mudança de valores, tanto referente às questões ambientais como sociais, levando assim, à melhoria da qualidade de vida.

Para Gadotti (2000, pg. 219), “a EA deve estimular a solidariedade, a igualdade, o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e interações entre culturas”.

Podemos dizer então, que a EA é todo processo cultural que tenha como objetivo, formar indivíduos capazes de viver em harmonia com o meio; mas para viver em harmonia com o meio, o homem precisa conhecê-lo e ser ecologicamente alfabetizado.

Segundo Capra (1999), ser ecologicamente alfabetizado significa entender os princípios de organização das comunidades ecológicas e usar esses princípios para criar comunidades humanas sustentáveis. Precisamos revitalizar essas comunidades, inclusive nossas comunidades educativas, de modo que os princípios da Ecologia se manifestem nelas como princípios de educação, de administração e de política.

No que se refere às principais concepções que tem norteado os estudos sobre EA no Brasil, pode-se observar um crescente aumento de produções de pesquisas, havendo uma diversidade de temáticas abordadas nos mais diversos espaços educativos.

A EA, ao constituir-se enquanto prática educativa adentra o campo da educação e da confluência entre o campo ambiental e algumas tradições educativas, surgem orientações específicas dentro da mesma. (CARVALHO, 2002, p. 5)

A EA, atores, grupos e instituições sociais que se diferenciam entre si, por suas concepções sobre a crise ambiental e pelas propostas político-pedagógicas que defendem, oscila entre tendências à conservação e à transformação das relações que a sociedade mantém com o seu ambiente (LIMA, 2005, p.16).

De forma geral, as pesquisas consideram dois eixos principais em sua caracterização: o conservacionista, que se fundamenta principalmente nas ciências naturais, uma vez que ela passa a englobar a destruição ou apropriação de recursos naturais sem consideração das implicações humanas nessas

problemáticas e com um caráter fortemente informativo, comportamentalista e regulatório e o socioambientalista, que visa atingir a totalidade da questão, procurando subsidiar uma visão sobre a questão ambiental mais crítica, convergindo seus aspectos ambientais, políticos e sociais, promovendo uma transformação social, juntamente com a ambiental (LIMA, 2005).

Todavia, percebe-se, entre os especialistas da área, uma maior valorização daquelas experiências que defendem os valores do âmbito socioambiental, característicos da EA socioambientalista, também denominada de EA crítica.

Nesse contexto, a década de 1990 foi palco de grande desenvolvimento das discussões sobre EA “em termos científicos, com surgimento de diversas publicações relacionadas à temática e à formação de um pessoal com titulação acadêmica, seja lato ou em *stricto sensu*” (SATO; SANTOS, 2003, p. 254).

O aumento na preocupação em realizar investigações no campo disciplinar da EA fica nítido ao realizar-se uma aproximação entre os dados do levantamento de dissertações e teses no período de 1981-2007, a partir de Alves (2006), Fracalanza et al. (2005), Lorenzetti e Delizoicov (2006) e Souza e Salvi (2009).

Todavia, somente no início do século XXI a pesquisa em EA foi discutida de forma mais estruturada (REIGOTA, 2002; LORENZETTI, 2008). A partir da necessidade de que as propostas e os entendimentos em/sobre EA não se tornassem engessadas. Nesse sentido, desenvolveu-se estudos sobre questões relacionadas às pesquisas na área, a partir dos quais se procura analisar e legitimar linhas de pesquisa, fundamentos epistemológicos, ontológicos, metodológicos etc.

Frente a essa necessidade, Santoire (1999) apud Sauv  (2000), propôs uma classifica o dos tipos de estudos em EA. Nesse sentido, o autor considerou três tipos: (1) investiga es em que a EA   o objeto central, em que visa desenvolver competências do sujeito com o meio ambiente ou que têm como objeto transformar práticas de ensino para este fim; (2) investiga o em que a EA   um objeto importante, mas não   o centro do estudo e (3) pesquisas que oferecem resultados ou reflexões que podem ter incidência na EA, em que   citada de forma mais subjetiva.

Robottom e Hart (1993) apud Sauv  (2000), por sua vez, diferenciam as pesquisas por suas posi es ontológicas, epistemológicas e metodológicas, denominando-as em: positivista (considerada mais tradicional, limitada nos seus aspectos conservacionistas da EA), interpretativa (faz um resgate do potencial

histórico humanista, valorizando os processos de aprendizagem e investigação, propondo ruptura nos paradigmas da modernidade) e crítica (valoriza, além dos conhecimentos dos espaços acadêmicos, os conhecimentos populares, primando o processo de ensino-aprendizagem, mas consolidando-se na busca da participação dos atores envolvidos para a transformação da realidade vivenciada

Uma terceira ferramenta proposta, se baseia no tipo de interação entre os investigadores e os atores da situação estudada, sendo classificada como exógena (realizada pelo investigador ou pela equipe de pesquisadores sem a colaboração ou participação dos atores da situação estudada colaborativa ou participativa); colaborativa (quando em toda ou em parte da investigação se recorre a um ou a vários atores da situação estudada para se chegar aos objetivos definidos pelo investigador) e participativa (recorre à participação dos atores da situação estudada, para o conjunto de decisões ou das atividades de pesquisa (SANTOIRE, 1999 apud SAUVÉ, 2000).

Como visto, neste tópico foram apresentados alguns critérios e modelos de análise da pesquisa na EA, sendo que alguns deles vêm sendo utilizados para analisar ou mesmo desenvolver investigações no Brasil. Todavia, há esquemas próprios sendo construídos nacionalmente (SOUZA; SALVI, 2009a), tais como a identificação das categorias temáticas das pesquisas ou caracterização das concepções de Educação Ambiental a partir de classificações existentes na literatura.

Neste estudo, para analisar as concepções dos artigos tomados como fontes de dados da pesquisa, optou-se por utilizar a categorização construída por Robottom e Hart (1993) apud Sauv  (2000), avaliando assim a aproxima  das concep es apresentadas às abordagens positivista, interpretativa e crítica.

## 2.2. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL E O PAPEL DO PROFESSOR

Ainda nos anos de 1960, grupos de entidades políticas e governamentais começaram a se preocupar com a educa o ambiental. Em 1968, a UNESCO contabilizou 79 países que j   incluíram essa educa o no currículo escolar, tanto no nível federal, quanto nos níveis estadual e municipal.

No Brasil, foi apenas a partir de 27 de abril de 1999, quando a Lei 9.795 (Política Nacional de Educa o Ambiental) foi sancionada, que a EA passou a ser

reconhecida como um componente essencial do sistema educacional brasileiro, sendo o Brasil o único país da América Latina a ter uma Política Nacional para a Educação Ambiental. Em 1997, o MEC já publicava o volume 09 dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), trabalhando o Meio Ambiente e Saúde como temas transversais. O tema meio ambiente, mostra a importância de se trabalhar as questões ambientais pela educação formal desde as séries iniciais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (vol. 09, 1998) dizem que é função principal da EA contribuir na formação de cidadãos conscientes e aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade local e global. Para isso, é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos. E esse é um grande desafio para a educação.

Nos PCN, os conceitos de meio ambiente foram integrados às áreas, de um modo que penetrem em toda a prática educativa, criando, ao mesmo tempo uma visão global da questão ambiental.

Para os PCN, a questão ambiental impõe, às sociedades, a busca de novas formas de pensar e agir individual e coletivamente, de novos caminhos e modelos de produção de bens, para suprir as necessidades humanas e as relações sociais que não perpetuem tantas desigualdades e exclusão social, e ao mesmo tempo, que garantam a sustentabilidade ecológica. Isso implica um novo universo de valores na qual tem um papel importante para desempenhar.

“Quando se fala sobre Educação ambiental é como se alçar uma bandeira de esperança de saúde e vida. Ninguém quer mais conviver com rios poluídos e lixões a céu aberto”. (CARVALHO, 1992).

Mas, para isso, é necessário que as pessoas se conscientizem. E isso já está acontecendo, mesmo que em pequenas escalas, pois algumas iniciativas já estão sendo tomadas, principalmente por educadores, que estão abrangendo o meio ambiente nos currículos escolares como tema transversal.

Para Ab'sáber (1991) Iniciativas em Educação Ambiental podem trazer soluções para alguns problemas relativos ao meio ambiente, e dessa forma amenizar os prejuízos causados ao homem. Cabe à própria sociedade, como um todo, colocar em prática os princípios educativos que permitam garantir a existência de um ambiente sadio para toda a humanidade de modo a conseguir uma

conscientização realmente abrangente e com perspectivas de sobrevivência no futuro.

A função de trabalho com o meio ambiente é, principalmente, fornecer subsídios para a formação de cidadãos aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um.

Portanto, deve-se cuidar para que o uso econômico dos bens da Terra pelos seres humanos tenha caráter de conservação, isto é, que gere menos impacto possível e respeite as condições de máxima renovabilidade de recursos. (AB'SÁBER,1991).

Devido à necessidade de se discutir a importância da educação para uma nova ética ambiental, é necessário que o sistema educacional se configure como o melhor meio de transmissão, pois este exerce a importante função de promover a socialização de indivíduos.

Nesse contexto, a EA deve se inserir com um papel importante no sistema educacional com o objetivo de discutir a ética, a moral, a harmonia e o respeito dos homens com a natureza e com eles próprios.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) relatam que para alcançar esses objetivos, faz-se necessário que o sistema educacional, principalmente a escola, além de trabalhar com teorias/conceitos e informações sobre os temas socioambientais, se comprometa a trabalhar com habilidades e procedimentos do processo ensino-aprendizagem.

No entanto, é preciso considerar que a EA por si só, não garante uma mudança de valores e atitudes, ela é apenas um suporte, cabendo ao professor fazer uma relação entre os conteúdos trabalhados em sala de aula e as questões ambientais, tanto globais quanto locais, e principalmente com a realidade em que estão inseridos. O educando traz consigo muitas informações, conhecimentos prévios que devem ser aproveitados, pois a partir do conhecimento do aluno, o professor deverá iniciar os conceitos, ampliando assim, os conhecimentos e desenvolvendo uma perspectiva crítica.

Vianna (1994) ressalta que a EA deve ser vista como uma alternativa de melhorar a relação do homem com a natureza, tendo como ponto de partida o ambiente que o estudante está contextualizado, o entorno escolar, o seu município como um todo, pois a análise do ambiente propicia uma ampla visão dos aspectos

geográficos, históricos, políticos, econômicos, sociais e geográficos, visando a leitura da realidade e uma possível intervenção.

A escola é o espaço social onde o aluno dará encadeamento ao seu crescimento social, representando um modelo daquilo que a sociedade deseja e acata, pois, os comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar, contribuindo a formação de cidadãos responsáveis.

A formação do cidadão e a conscientização da comunidade escolar são os elementos essenciais para a execução e o êxito dos programas de educação ambiental.

Dessa forma, as comunidades, além de colaborar na preservação e participar da vigilância ambiental exigindo dos poderes públicos que cumpram suas responsabilidades perante as questões ambientais, devem também tomar decisões sobre os problemas relativos à sua interação com o meio ambiente, para se manter em condições adequadas de vida. (CARVALHO, 1992).

A EA, assim, deve fornecer instrumentos para iniciar discussões em relação aos problemas ambientais no âmbito das escolas, conscientizando e preparando seus alunos para lidar com as questões ambientais; devendo também sensibilizar professor e aluno para que construam juntos o conhecimento com estratégias pedagógicas.

Cada professor, dentro da sua área, deve adequar seus conteúdos para trabalhar o tema meio ambiente. A seleção dos conteúdos pode ajudar o educador de forma que contribua para a sua atuação diante dessa temática.

Na perspectiva de Miller (2001) a prática pedagógica deve ser norteadada pela coerência do discurso e da ação, pois pouco adianta trabalhar o educando, se o agir do professor e do sistema educacional não estiverem fundamentadas em uma pedagogia preocupada em abrir caminhos de vivências e reflexões no contexto escolar, embasadas em atitudes críticas, comprometidas e cidadãs, bem como atualizadas com os debates contemporâneos sobre a questão ambientais.

O trabalho pedagógico com a questão ambiental nas séries iniciais está centrado no desenvolvimento de atitudes e posturas éticas e na importância de formar cidadãos capazes de viver em harmonia com o meio ambiente, ou seja, na importância de se educar para a cidadania.

Dizem os PCN que a EA para a cidadania requer que questões sociais sejam apresentadas para a aprendizagem e na reflexão dos alunos, buscando um trabalho didático que contemple sua flexibilidade e dinâmica, dando-lhe a mesma importância das áreas convencionais.

Nesse contexto, não se pode esquecer que a prática pedagógica do professor, ao trabalhar a Educação Ambiental sofre grande influência da sua formação. Com relação a esse aspecto da formação do professor, Freire (1995, 1996, 1997), defende a formação permanente de professores alicerçada numa prática política pedagógica competente e comprometida com a construção de uma escola que atenda aos anseios da população. Esta formação deve ser norteadada pelos seguintes princípios, segundo argumenta Freire: o educador é o sujeito de sua prática e sua formação deve ser constante, sistematizada e capaz de instrumentalizá-lo para que ele crie e recrie sua prática através da reflexão sobre o seu cotidiano; a prática pedagógica requer a compreensão própria da gênese do conhecimento; o programa de formação dos educadores é condição para o processo de reorientação curricular.

Um programa de formação continuada que articule os desenvolvimentos pessoal, profissional e institucional, sintonizados com questões contemporâneas para a melhoria da qualidade de vida, deve ser considerado como relevante para a nossa sociedade, pois a prática pedagógica do professor, ao trabalhar com a Educação Ambiental, sofre grande influência da formação do mesmo.

Esse processo de formação continuada exige que os professores estejam sempre estudando e buscando novos conhecimentos para qualificar a sua atuação. Dessa forma, no caso do trabalho com a EA, os professores devem conhecer o assunto a ser abordado e buscar informações, enquanto desenvolvem suas atividades. Isso pode ser dar por meio da leitura de livros, do levantamento de dados, de conversas com outros professores ou convidando pessoas que conheçam o tema para ministrar pequenas palestras para os alunos. Essa diversidade de estratégias é de grande importância para o trabalho com a EA, principalmente nas séries iniciais em que há grande influência da forma como os professores trabalham no processo de formação de cidadãos conscientes em relação às questões ambientais, pois nesta fase, atividades práticas e concretas podem conduzir o estudante à sensibilização, percepção e construção gradativa do conhecimento.

O papel do professor, como orientador desse processo, é de fundamental importância. Essas experiências favorecem aos alunos perceberem que a construção e a produção das informações são contínuas e que para entender as questões, há necessidades de atualização constante. (LEEF, 2001).

O fato da maioria dos professores das séries iniciais serem responsáveis pelo trabalho pedagógico em diversas áreas do saber (matemática, ciências, geografia, português, história, artes etc), favorece a sua prática pedagógica na medida em que pode articular os temas de EA de forma interdisciplinar e transversal em todas as disciplinas sob sua responsabilidade.

Segundo Travassos (2001, pg.2), “educar é uma tarefa de dedicação e envolve criações de planos de ação considerando conceitos, teorias, reflexões e uso do bom senso, incluindo também o repensar dos currículos escolares”.

É aceitável que o professor dê prioridade e comece a chamar a atenção do educando para entender os problemas ambientais da escola, e ao mesmo tempo propondo inúmeros recursos lógicos e simples que as formas de vida encontram para sobreviver, assim poderá analisar e valorizar as ações dos alunos que demonstram capacidade de se relacionar de modo construtivo com os elementos do meio ambiente.

Nesse contexto, Penteado (1994) afirma que, “o professor pode estimular os alunos a saberem dar valor em sua criação, suas peculiaridades, suas raízes culturais, étnicas e religiosas”.

Cabe ainda ao professor, encontrar meios para que os alunos possam por em prática sua capacidade de contribuição, pois os conflitos ambientais estão cada vez mais sendo vivenciados no seu dia-a-dia e até mesmo dentro de suas casas.

Segundo Rizzi (1996), para que uma tarefa com o tema de EA possa atingir os objetivos a que se sugere, é necessário que toda a comunidade escolar (professores, funcionários, alunos e pais), adotem esses objetivos, se comprometendo com seus resultados.

Faz-se necessário que no desenvolvimento das aulas, o professor permita ao aluno externar suas vivências para que a partir daí possa contextualizar seus conteúdos abordando assim o tema meio ambiente de forma transversal. Isso permitirá ocorrer a transposição do conteúdo trabalhado em sala de aula com o ambiente de vivência do aluno, fazendo com que este adquira consciência do seu

papel na sociedade no que diz respeito ao espaço ambiental e compreenda o mundo que o envolve.

Na sua prática pedagógica, é necessário que mais do que informações e conceitos, o professor se apoie em trabalhos de formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de procedimentos voltados para a educação, harmonizando um ambiente escolar saudável e coerente com aquilo que ele pretende que seus alunos apreendam, contribuindo assim para a formação de cidadãos conscientes de suas responsabilidades com o meio ambiente e capazes de atitudes de proteção e melhoria em relação a ele.

Ainda segundo os PCN (1996), a EA deve ser obrigatoriamente abordado nas escolas e pode ser inserido em todas as disciplinas, por ser um tema transversal. Segundo Morin (2006, p. 39), a educação deve estimular a aptidão natural da mente a formular e solucionar problemas essenciais e estimular o uso total da inteligência geral. Este uso total pede o constante exercício da curiosidade, a faculdade mais expandida e a mais viva durante a infância e adolescência, que com frequência, necessita ser estimulada ou, caso esteja adormecida, despertada.

Sem dúvida, a EA é indispensável na evolução educacional da sociedade que está se adaptando as crescentes mudanças referentes à nova realidade mundial, que pede um comprometimento com o crescimento sustentável, sempre preservando os recursos naturais. Segundo Vilmar Berna (2004, p.18),

O ensino sobre o meio ambiente deve contribuir principalmente para o exercício da cidadania, estimulando a ação transformadora além de buscar aprofundar os conhecimentos sobre as questões ambientais de melhores tecnologias, estimular a mudança de comportamento e a construção de novos valores éticos menos antropocêntricos.

Tratar a EA como um tema transversal no currículo escolar, favorece a superação da tendência em querer separar o conhecimento e/ou fragmentá-lo, como se as partes não formassem um todo, como se o conhecimento individual fosse o suficiente. Os problemas ambientais ocorrem em nível global, no entanto, também ocorre na escala local, quer dizer, está interligado não só nesses níveis, como também com os conhecimentos trabalhados nas diversas disciplinas que compõe o currículo.

Portanto, ao abordar a Educação Ambiental em sala-de-aula é preciso mostrar aos alunos que todos estão inseridos no contexto ambiental, é preciso que

eles tenham consciência de que são agentes transformadores, e conseqüentemente têm o poder de mudar a realidade ao seu redor, e que essa realidade transformadora, transbordará em várias outras realidades, conscientizando-os do seu papel como ser integrante da natureza e como parte de um todo complexo.

Conforme Vilmar Berna (2004, p.30), o educador ambiental deve procurar colocar os alunos em situações que sejam formadoras, como por exemplo, diante de uma agressão ambiental ou conservação ambiental, apresentando os meios de compreensão do meio ambiente. Em termos ambientais isso não constitui dificuldade, uma vez que o meio ambiente está em toda a nossa volta. Dissociada dessa realidade, a educação ambiental não teria razão de ser. Dessa forma, mais importante que dominar informações sobre um rio ou ecossistema da região, é usar o meio ambiente local como espaços de vivências e novas experiências

O sucesso do ensino em sala de aula depende da forma como o professor conduz as suas atividades, adequando-se às necessidades dos alunos, por isso se faz necessário a reflexão diária sobretudo do que está presente no seu contexto de vida presente e futuro. A construção de uma prática de educação ambiental e a identidade profissional de um educador a ela associada, formam parte dos movimentos de estruturação do campo ambiental (CARVALHO et. Al, 2005). É claro que a prática escolar consiste na concretização das condições que asseguram a realização do trabalho docente. Tais condições não se reduzem ao estritamente pedagógico, já que a escola cumpre funções que lhe são dadas pela sociedade, que é formar cidadãos críticos e conscientes do seu papel como ser humano e como ser social mediante as questões ambientais e até da sua própria existência e das futuras gerações.

De acordo com Tristão (2004), trabalhar com a contextualização dos valores sociais e culturais locais, criando, inovando e valorizando as experiências é mais coerente do que pensar em um modelo de desenvolvimento a ser seguido, embora a mudança necessária para se resolver os problemas ambientais ultrapasse qualquer fronteira. Assim, trabalhar a contextualização em sala de aula ainda é tarefa difícil para muitos professores que estão saindo de um sistema totalmente tradicional, porém faz-se necessário e urgente, pois, ao longo da história tudo evoluiu e a educação tende a trilhar os passos da modernidade que exige práticas mais atrativas e desafiadoras para que os alunos construam os seus conhecimentos.

Para que a educação ambiental seja desenvolvida em sala de aula em qualquer disciplina, tem que ocorrer a interdisciplinaridade, pois a mesma tende a superar a especialização disciplinar existente em cada disciplina. Segundo Santos (2002), a interdisciplinaridade em educação ambiental se revela quando cada profissional faz uma leitura do ambiente de acordo com o seu domínio de conhecimento específico, contribuindo para a compreensão e auxílio para as outras áreas do tema em questão, procura integrar e promover a interação entre pessoas e áreas de conhecimento, produzindo um conhecimento mais amplo e coletivizado. O que se deve ter em mente é que o objetivo da educação ambiental não é se tornar uma disciplina do currículo, mas sim, através da contextualização e da interdisciplinaridade, trabalhar a dimensão ambiental em todos os assuntos ensinados em sala de aula de forma dinâmica e interativa.

Atualmente, a educação ambiental vem se fortalecendo por meio de projetos desenvolvidos nas escolas com a comunidade. Hernandez e Ventura (1998) enfatizaram que a inovação dos projetos foi um passo a mais no replanejamento que a escola fez do seu trabalho. Os projetos sempre partem de uma necessidade que cada comunidade escolar tem e é uma forma de unir a teoria com as práticas de forma interdisciplinar.

De acordo com Minc (2008), a educação ambiental bem ensinada e bem aprendida tem de ter relação com a vida das pessoas, o seu dia-a-dia, o que elas veem e sentem, o seu bairro, a saúde, com as alternativas ecológicas. Caso contrário, torna-se artificial, distante e pouco criativa, pois, segundo Ruy (2004), as ideias ligadas à temática ambiental não surgiram de um dia para o outro.

Desta forma existe todo um contexto para poder trabalhar a educação ambiental em sala de aula e as ações que a escola apresenta no Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE) e no Plano de Projeto Pedagógico (PPP), devem criar condições para que os professores trabalhem a educação ambiental em sala de aula envolvendo a comunidade escolar.

A seguir, apresentamos os caminhos metodológicos utilizados para a coleta dos dados e as análises realizadas neste estudo.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. ABORDAGEM DA PESQUISA

O presente estudo utilizou como abordagem metodológica a pesquisa bibliográfica que, segundo Lakatos e Marconi (2012), se trata de levantamento de material bibliográfico já publicado, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. A finalidade desse tipo de pesquisa é colocar o pesquisador em contato direto com o que foi escrito sobre determinado assunto.

Segundo Creswell (2010, p. 55), “uma revisão da literatura significa localizar e resumir os estudos sobre um tópico. Com frequência esses são estudos de pesquisa (desde que esteja conduzindo um estudo de pesquisa), mas podem também incluir artigos conceituais ou reflexões que proporcionem estruturas para se pensar sobre os tópicos”.

Nesse contexto, a pesquisa bibliográfica que estamos propondo tomou como referência artigos publicados em uma revista especializada da área da Educação Ambiental com publicações feitas no período de 2008 a 2018. A escolha por esse período tem relação com o rico momento de discussões e publicações sobre o tema da EA no Brasil e no mundo.

Desse modo, a revisão de literatura que realizamos teve como principal objetivo compreender os elementos que caracterizam a produção de pesquisa científica em Educação Ambiental mais especificamente centradas na proposição de práticas em EA em escolas públicas.

O trabalho utilizou-se de uma abordagem sistêmica para a análise dos materiais coletados, categorizando-os por eixos temáticos para um melhor entendimento. Com base nesta perspectiva Creswell (2010) afirma que “a ideia central é que o pesquisador comece a construir um quadro visual da pesquisa sobre o tópico. Esse mapa da literatura apresenta uma visão geral da literatura existente” (p. 62).

Para a categorização do material coletado, foram analisados os artigos levantados considerando-se um conjunto de critérios que serão descritos no item a seguir, com o intuito de alcançar os objetivos propostos.

### 3.2. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A presente pesquisa iniciou-se com levantamento de revistas sobre Educação Ambiental que fossem referências entre as mais importantes para a área de EA do País, revistas estas que foram sugeridas por professores da Área de Educação Ambiental que atuam no curso de Licenciatura em Biologia, da UFRB. Utilizando-se de critérios como a antiguidade das revistas, qualificação no Qualis e indexadores, optamos pela Revista Brasileira de Educação Ambiental, pois foi a que melhor se enquadrou nos critérios citados.

A proposta da revista RevBEA é o acolhimento dos textos produzidos no campo da EA, independentemente da sua natureza, o que se justifica em função do amplo perfil dos protagonistas que atuam nessa área no Brasil. Sendo assim, soma-se às inúmeras publicações internacionais e nacionais que vêm oferecendo possibilidade de visibilidade para vivências, experiências, ensaios ou reflexões teóricas sobre a EA.

A Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA) surgiu a partir mobilização da Rede Brasileira de Educação Ambiental (REBEA). Ela tem um formato não acadêmico, em função do vasto e heterogêneo perfil dos protagonistas em Educação Ambiental (EA) do Brasil.

A proposta da RevBEA, que surgiu no contexto do V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental, tornou-se realidade em através da Rede Mato-Grossense de Educação Ambiental (REMTEA).

O projeto de manutenção da Revista Brasileira de Educação Ambiental em suporte digital, bem como o propósito de qualificação permanente neste formato, encontrou guarida na Universidade Federal de Rio Grande (FURG)

As atuais qualificações da RevBEA são: B2 em Ciências Ambientais; B3 em Geografia e História; B4 em Administração, Ciências Contábeis e Turismo; Engenharias; Letras e Linguística; B5 em Ciências Agrárias, Educação Física, Geociências; Medicina Veterinária, Psicologia e Serviço Social e C em Biodiversidade; Ciências Biológicas; Saúde Coletiva.

É inclusa aos seguintes indexadores: DOAJ, Google Acadêmico, Periódicos CAPES e Sumários de Revistas Brasileiras

Na pesquisa pelos artigos, foram utilizadas as palavras-chave: práticas pedagógicas, ensino fundamental e, ao ser notada uma ausência de trabalhos

submetidos na nossa região, foram inclusas as palavras-chave Bahia e Recôncavo Baiano. Foram encontrados 36 artigos com subtemas variados em Práticas Pedagógicas como hortas, jogos acadêmicos e trilhas ecológicas, e foram categorizados de acordo com esses temas e datas de submissão.

Dentre os 36 artigos, selecionamos 11 cujas práticas propostas eram destinadas, especificamente, aos anos finais do Ensino Fundamental, recorte dado neste trabalho em função da complexidade e abrangência que poderia tomar a pesquisa.

Para a análise dos artigos coletados, consideramos os seguintes aspectos definidos em função dos objetivos propostos para o estudo.

1. Identificação dos artigos (autores, ano, local de publicação, responsáveis e/ou desenvolvedores das práticas)
2. Descrição da prática proposta
  - Objetivos das práticas
  - Conteúdos trabalhados
  - Metodologia
  - Resultados alcançados
3. Concepção de EA que norteias as práticas

Para a apresentação dos resultados e análise do material coletado, inicialmente foram feitas as descrições de cada um dos artigos com base nos aspectos definidos acima e, posteriormente, ao final de cada descrição, apresentamos uma análise dos mesmos, destacando as relações que foram percebidas entre as concepções de EA adotadas nos artigos e as práticas propostas e realizadas.

A seguir, apresentamos os resultados que obtivemos com o estudo.

#### 4. RESULTADOS E ANÁLISES

Neste item do trabalho, iremos apresentar os resultados das análises dos artigos que se constituíram na principal fonte de dados da pesquisa. Para proceder a essa primeira fase das análises, organizamos a leitura dos textos a partir de três aspectos principais: (a) identificação dos artigos lidos considerando as informações com relação aos autores, título e origem dos artigos; (b) descrição, de forma sintética, da prática pedagógica discutida no artigo; e (c) identificação da concepção de educação ambiental adotada pelos autores e que norteiam as práticas propostas. Ao final da descrição de cada artigo, apresentamos uma análise dos mesmos.

Para a apresentação das informações, organizamos o material em função das datas em que os artigos foram publicados, conforme se pode perceber no quadro 1:

Quadro 1 – Artigos analisados por ano de publicação

<b>Título dos artigos</b>	<b>Ano de publicação</b>
1. Montagem de material didático para o ensino de temas em educação ambiental	2011
2. Ações de educação ambiental em escolas do nordeste paraense	2015
3. Educação ambiental na escola rural: conhecimentos e ferramentas de aprendizado acerca dos mamíferos do cerrado	2015
4. O jogo didático como instrumento para educação ambiental nas séries finais do ensino fundamental: proposta para trabalhar os temas diversidade da vida nos ambientes e diversidade dos materiais	2016
5. Resignificação das concepções de natureza, meio ambiente e educação ambiental através de uma trilha ecológica	2016
6. A educação ambiental através da mediação tecnológica: as vozes das crianças em sua relação com o ambiente	2017
7. Conhecendo a arara-azul-grande: confecção e aplicação de um jogo didático como parte das ações de educação ambiental visando a conservação da espécie	2017
8. Oficinas educacionais: atividade de extensão como método para a melhor utilização da energia para estudantes do ensino fundamental	2017
9. Concepções e metodologias para promoção e difusão da bioenergia: uma experiência educativa na escola pública	2018

10. Trilha ecológica pedagógica: um caminho para o ensino da educação ambiental em uma escola pública no município de Manaus (AM)	2018
11. Utilização de hortas verticais como instrumento de educação ambiental não formal	2018

A seguir apresentamos os resultados encontrados a partir da análise dos artigos indicados no quadro 1.

### Artigo 1

#### **a) Identificação do artigo**

##### Autores

Silva, Franknairy Gomes; Barbosa, Arthur Hennys Diniz. 2011

##### Título

Montagem de material didático para o ensino de temas em educação ambiental

##### Origem

O trabalho teve como local de pesquisa o Centro Educacional Criativo. Escola privada que atende da educação infantil ao ensino fundamental, situada na Rua Emílio Alves nº 236, São José da Mata, na cidade de Campina Grande /PB. Os sujeitos estudados foram alunos do ensino fundamental do 6º e 7º ano.

#### **b) Descrição da prática proposta**

##### Objetivos da prática

Montar um laboratório de ciências e biologia com materiais reaproveitáveis acessíveis e econômicos. Após a montagem, abordar o ensino de temas em Educação Ambiental com os alunos, através de material didático, experimentos práticos, instigando o aprendizado, ampliando o senso crítico e buscando soluções e ações em benefício do meio ambiente.

##### Conteúdos trabalhados

A evolução do *Aedes aegypti*; a água como um solvente universal, a transpiração dos vegetais e o ciclo da água, órgãos reprodutores das angiospermas e o efeito dos poluentes presentes na água

##### Metodologia

Montagem de um laboratório de ciências e biologia e abordagem de temas ambientais aplicando experimentos práticos.

O plano de atividade construído e aplicado foi constituído das seguintes etapas: montagem do laboratório e aplicação das práticas com os temas:

- Evolução do *Aedes aegypti*, contando com um funcionário da FUNASA que mostrou como se dava o manuseio de uma lupa entomológica. Os alunos observaram características do inseto e dos ovos colhidos e, em garrafas pet, observaram a larva, a pupa e o inseto adulto;
- Água como um solvente universal - realizou-se a observação quanto à propriedade de solvente que a água possui; posteriormente foi trabalhado sobre os poluentes na atmosfera e a formação das chuvas ácidas.
- Transpiração dos vegetais e o ciclo da água – trabalhou-se sobre os órgãos reprodutores das angiospermas em que se identificou as diversas partes de uma flor e se observou a organização da parte masculina e feminina da mesma. Também houve uma discussão sobre a importância relacionada à extinção de animais que são de extrema utilidade para as angiospermas;
- Efeito dos poluentes presentes na água - os alunos utilizaram o fundo de garrafas pet, introduziu-se a água e, após, gotas de óleo. Observou-se que as gotas de óleo não eram dissolvidas na água e relacionaram as causas de poluição das águas ao derramamento de petróleo.

#### Resultados alcançados:

Segundo os autores da proposta, “os alunos indicaram a importância do laboratório no auxílio e ajuda à obtenção de um entendimento satisfatório e uma melhor fixação do conteúdo, promovendo o desenvolvimento e aprendizado de forma prática e dinâmica, onde puderam ter a oportunidade de manusear os experimentos.” (p. 69)

Também consideraram que “a montagem do material didático foi satisfatória para a realização das atividades. Porém, só as aulas práticas no laboratório e experimentos não fortalecem a construção de um senso crítico. Entretanto, o acompanhamento de todo o processo, nessas atividades e a troca de conhecimento, além das ligações que os mesmos têm com o cotidiano do alunado, fortalece e facilita o interesse, aprendizado e organização do pensamento” (p. 70)

#### **c) Concepção de educação ambiental que norteia a prática**

A Educação Ambiental foi definida como uma “dimensão dada ao conteúdo e a prática da educação, orientada para a resolução de problemas concretos do meio

ambiente, através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade” (VASCON CELLOS, 2006, p.62).

Os autores também apresentaram uma crítica a partir de Oliveira (2000), ao afirmar que “a Educação Ambiental tem sido sugerida como salvadora dos problemas ambientais e busca um novo ideário comportamental, tanto no âmbito individual quanto coletivo”. (p.62)

### Comentário sobre o artigo

Observou-se que a concepção de EA apresentada no artigo destaca dois elementos centrais: como possibilidade de resolução de problemas concretos do meio ambiente e que exige a participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade.

Ao buscar compreender como a concepção de EA indicada acima norteia a prática proposta no artigo, observou-se, inicialmente, que a mesma apresentou como objetivo principal abordar o ensino de temas em Educação Ambiental com experimentos práticos, ampliar o senso crítico e buscar soluções e ações em benefício do meio ambiente.

Ao considerar a metodologia proposta que deve incorporar os elementos conceituais que os autores apresentam sobre EA, observou-se que a mesma esteve pautada na participação ativa dos estudantes, na medida em que permitia que os alunos vivenciassem e vissem de perto os resultados à medida que os conteúdos eram executados, além de envolvê-los na montagem de um laboratório.

Com relação aos resultados obtidos, no entanto, não foi possível identificar se a montagem do material didático foi satisfatória para a realização das aulas práticas e se a participação dos estudantes contribuiu de alguma forma para ampliar o senso crítico e buscar soluções e ações em benefício do meio ambiente. Segundo os próprios autores, as mesmas não garantem o fortalecimento da construção de um pensamento crítico. No entanto, vale destacar que a proposta apresentada tem o mérito de instigar a curiosidade e a aprendizagem dos alunos ao mobilizá-los para a realização de atividades importantes relacionadas as questões ambientais.

Dessa forma, pôde-se constatar que há uma relação parcial entre a concepção de EA assumida pelos autores no artigo e os elementos metodológicos propostos nas atividades práticas realizadas, na medida que, se por um lado, desenvolveu ações que trouxeram temas relevantes para o debate e a discussão

com os estudantes, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico, mas não apresentou elementos relacionados à resolução de problemas concretos do meio ambiente.

## Artigo 2

### **(a) Identificação do artigo**

#### Autores

Junior, Elias Fernandes de Medeiros; Eiras, Bruno José Corecha Fernandes Silva, Maria José Lopes da; Alves, Marileide Moraes de 2015

#### Título

Ações de educação ambiental em escolas do nordeste paraense

#### Origem

O trabalho foi realizado em duas escolas municipais em diferentes municípios. A primeira escola está localizada na cidade de Augusto Corrêa e a segunda em Bragança, ambas no Estado do Pará. Os centros de ensino estão inseridos no contexto amazônico e a população das referidas cidades são em maioria dependentes da pesca artesanal ou residem nas proximidades de rios, retirando seu sustento da agricultura ou da pesca.

### **(b) Descrição da prática proposta**

#### Objetivos da prática

Contribuir para o aprendizado de crianças, jovens e adultos, em questões relacionadas a conservação do meio ambiente. (p. 23)

#### Conteúdos trabalhados

Meio ambiente e conservação

#### Metodologia

Na escola André Alves desenvolveu-se atividades lúdicas que consistiram primeiramente em uma palestra através de interação com os alunos, com aproximadamente cinquenta crianças na faixa etária de cinco a doze anos. O tema proposto foi “Meio ambiente, para quê conservar?”. O segundo momento de ação foi marcado pelo teatro de fantoches também abordando questões sobre o meio ambiente.

Na escola Simpliciano Fernandes o público alvo eram os alunos das turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA) do período noturno. Como se tratava de pessoas adultas optou-se por trabalhar o conteúdo ambiental em forma de palestra cujo tema tratado foi “Como você olha o meio ambiente, Rio Cereja um caso particular?”.

#### Resultados alcançados:

Para os autores do artigo “as atividades desenvolvidas nesse trabalho, assim como, os temas tratados decorreram em função das escolas estarem localizadas em municípios dependentes das atividades pesqueiras ou por estarem nas proximidades de recursos hídricos [...] (p.26).

Os alunos da turma de EJA da escola Simpliciano mostraram que têm consciência das ações realizadas pelos moradores, pois um número significativo de discentes tem suas casas próximas do rio e conhecem bem a realidade. Alguns alunos demonstraram participação ao longo da palestra afirmando que procuram desenvolver a cidadania, não jogando lixo no rio e também tentam, ainda que com dificuldades, conscientizar seus vizinhos. A preocupação dos alunos mostrou-se ainda maior quando foi exibida algumas imagens em um dos trechos do rio que foi completamente carregado durante o período chuvoso. Observou-se que os alunos desconheciam esse fato e mostraram preocupação com a possível ocorrência de eventos como esses em áreas próximas as suas casas” (p. 26)

Segundo os autores “a realidade encontrada na escola André Alves em Augusto Corrêa, é diferente da encontrada na escola Simpliciano em Bragança, devido a escola não estar nas proximidades de rios, porém, o objetivo central da ação na citada escola foi a de promover a Educação Ambiental com as crianças e adolescentes no sentido de reaproveitar materiais inorgânicos como garrafas pet, na construção de brinquedos e artefatos que poderiam ser usadas no dia a dia, evitando dessa forma, o descarte irregular desses materiais no meio ambiente. Principalmente por não haver coleta seletiva de lixo na comunidade onde a escola se encontra localizada, e os moradores terem como rotina jogarem seus lixos em áreas desmatadas ou construírem aberturas na terra para depositarem seus lixos, contribuindo para a poluição da terra e das águas subterrâneas. Os autores observaram que faltava à população local a conscientização quanto ao correto destino de seus resíduos” (p. 27)

### **(c) Concepção de educação ambiental que norteia a prática**

Para os autores do artigo, “a Educação Ambiental é uma estratégia de ensino que tem por objetivo conscientizar a sociedade, no intuito, de promover o desenvolvimento sustentável. A principal atribuição da Educação Ambiental é formar cidadãos que possam desenvolver um pensamento crítico a respeito da preservação ambiental e agir, de forma responsável, respeitando o meio ambiente o qual se encontra a biosfera e toda a diversidade de vida (RÊGO, 2011). Ela é um componente essencial e permanente da educação nacional brasileira, devido estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (BRASIL, 1999)” (p. 22)

#### Comentário sobre o artigo

Observou-se que a concepção de EA apresentada no artigo destaca elementos tais como: estratégia de ensino que tem por objetivo conscientizar a sociedade, no intuito, de promover o desenvolvimento sustentável; desenvolver um pensamento crítico a respeito da preservação ambiental e agir, de forma responsável, respeitando o meio ambiente.

Ao buscar compreender como a concepção de EA indicada acima norteia a prática proposta no artigo, observou-se, inicialmente, que a mesma apresentou como objetivo principal contribuir para o aprendizado de crianças, jovens e adultos, em questões relacionadas à conservação do meio ambiente. (p. 23)

Portanto, a prática teve como objetivo desenvolver algum tipo de aprendizagem por meio da disseminação de conhecimentos sobre o meio ambiente, porém não teve como foco produzir mudanças de atitudes, ou desenvolver competências ou habilidades dos estudantes. Mas sim, causar uma maior compreensão nos estudantes sobre o tema da EA e do meio ambiente. Quando se observou os resultados descritos com relação aos estudantes da EJA, foi possível perceber um impacto maior com relação aos temas tratados entre esses estudantes, tendo em vista que se tratava de pessoas que vivenciam experiências relacionadas às questões tratadas. No entanto, a prática apenas teve o caráter informativo e não propositivo como destacam quando apresentam a concepção de EA.

Nesse sentido, cabe destacar que ao definir que a EA deve-se buscar desenvolver o “pensamento crítico a respeito da preservação ambiental e agir, de forma responsável, respeitando o meio ambiente o qual se encontra a biosfera e

toda a diversidade de vida” não se deve remeter esse agir a uma ação individual, com cada sujeito cuidando do seu lugar e do seu ambiente, mas, principalmente, a ações coletivas que pressupõem o protagonismo das pessoas como atores sociais.

Com relação aos resultados obtidos, portanto, não foi possível identificar de forma mais clara a realização dos objetivos propostos uma vez que não foram apresentadas formas de verificação da aprendizagem dos estudantes sobre EA.

Dessa forma, em síntese, não se pôde constatar uma relação explícita entre a concepção de EA assumida pelos autores no artigo, que prioriza conscientizar a sociedade, promover o desenvolvimento sustentável e promover um “agir” de forma responsável, respeitando o meio ambiente, com a prática realizada.

### Artigo 3

#### **a) Identificação do artigo**

##### Autores

Neto, José Neiva Mesquita; Ribeiro, Francielle Pinto; Machado, Gleyce Alves, 2015

##### Título

Educação Ambiental na escola rural: conhecimentos e ferramentas de aprendizado acerca dos mamíferos do cerrado

##### Origem

O presente trabalho foi desenvolvido com alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, da escola municipal: “Arminda Rosa de Mesquita” localizada na zona rural do município de Catalão, Goiás.

#### **b) Descrição da prática proposta**

##### Objetivos da prática

Utilizar a EA como ferramenta para difusão de conhecimentos sobre mamíferos do Cerrado. Bem como o uso de moldes de pegadas como materiais pedagógicos, facilitadores do aprendizado e potencializadores para a inclusão social

##### Conteúdos trabalhados

Biodiversidade, Ecologia e Sustentabilidade, Degradação Ambiental.

##### Metodologia

O projeto consistiu em aulas expositivas, seguidas da confecção de moldes de pegadas de mamíferos, encontradas na região, imagens, vídeos, slides em

DataShow foram usados para demonstrar a variedade de mamíferos que ainda vivem na região e seus hábitos e habitats, além de discutir fatores responsáveis pela diminuição do número de espécies ao longo do tempo e a necessidade de conservação dos remanescentes vegetais da região para possibilitar a continuidade da sobrevivência dos animais ainda encontrados.

A articulação da proposta metodológica partiu da ideia de que “para enfatizar a EA, foram discutidos os fatores responsáveis pela diminuição do número de espécies ao longo do tempo e a necessidade de conservação dos remanescentes vegetais da região para possibilitar a continuidade da sobrevivência dos animais ainda encontrados” (p.127).

#### Resultados alcançados:

No pré-teste, a taxa de acertos foi significativamente maior ( $t=-3,72$ ;  $p=0,001$ ) de 72,8%, enquanto no pós-teste foi de 84,9% (Figura 3). Foi alcançado um desempenho notável nas questões que tratavam da identificação dos rastros dos mamíferos no pós-teste. Ao analisar os conhecimentos prévios dos alunos (Pré-teste), percebeu-se um bom desempenho, principalmente quando lhes foi indagada a seguinte questão: “Em qual dos ambientes abaixo você acha que a sua escola está inserida”, uma vez que todos responderam Cerrado” (p. 133)

#### **c) Concepção de educação ambiental que norteia a prática**

Para os autores “a Educação Ambiental (EA) atua como ligação entre as ciências e as comunidades, intercalando-se como uma ferramenta útil à biologia da conservação e forte aliada para o alcance de sociedades sustentáveis (BENITES; MAMEDE, 2008).” (p.125)

E afirmam ainda que “a segunda conferência internacional com o tema “Educação e Conscientização Pública para Sustentabilidade”, aconteceu em 1997, em Tessalonic, Grécia, que adiciona a EA uma visão sustentável de uso dos recursos ambientais.” (p.126)

Definem ainda a EA como:

“[...] processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. [...] é a partir dos problemas ambientais enfrentados pela comunidade tradicional que a EA deve formular possíveis soluções

para resolução dos mesmos, despertando assim o interesse sob as pessoas daquele local.” (p.126)

Contribuir para a existência de uma atitude ecológica possível é a principal aspiração da EA” (p.129)

### Comentário sobre o artigo

Observou-se que a concepção de EA apresentada no artigo destaca elementos tais como: ferramenta útil à biologia da conservação e forte aliada para o alcance de sociedades sustentáveis; ligação entre as ciências e as comunidades; processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente; devem possuir caráter regionalista focando assim a relação entre as comunidades locais e o ambiente em que vivem; deve formular possíveis soluções para despertar o interesse das pessoas do local. (p.126)

Ao buscar compreender como a concepção de EA indicada acima norteia a prática proposta no artigo, observou-se, inicialmente, que a mesma apresentou como objetivo principal “utilizar a EA como ferramenta para difusão de conhecimentos sobre mamíferos do Cerrado, bem como o uso de moldes de pegadas como materiais pedagógicos, facilitadores do aprendizado e potencializadores para a inclusão social. Dessa forma, o artigo não teve como objetivo desenvolver algum tipo de aprendizagem, produzir mudanças de atitudes, ou desenvolver competências ou habilidades dos estudantes. Mas sim, desenvolver uma aproximação dos estudantes com o tema da EA e do meio ambiente utilizando moldes de pegadas de animais presentes na região.

Ao considerar a metodologia proposta que deve incorporar os elementos conceituais que os autores apresentam sobre EA, observou-se que a mesma não esteve pautada na participação ativa dos estudantes, apenas em utilizar a uma ferramenta didática para difusão de conhecimentos sobre mamíferos do Cerrado, inclusive uma ferramenta que foi produzida pelos próprios autores.

Com relação aos resultados obtidos, portanto, não foi possível identificar, de forma mais clara, a realização dos objetivos propostos uma vez que não foi realizado um momento em que os estudantes pudessem expor suas reflexões sobre os efeitos de suas ações sobre o ecossistema que o cerca contribuindo na formação de cidadãos ambientalmente responsáveis

Dessa forma, em síntese, pôde-se constatar que não houve uma relação importante entre a concepção de EA assumida pelos autores no artigo, que prioriza a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente e os elementos metodológicos propostos na sequência didática realizada.

#### Artigo 4

##### **a) Identificação do artigo**

###### Autores

Silva, Alexandre de Faria de, 2016

###### Título

O jogo didático como instrumento para educação ambiental nas séries finais do ensino fundamental: proposta para trabalhar os temas diversidade da vida nos ambientes e diversidade dos materiais

###### Origem

Participaram da atividade alunos das séries finais do ensino fundamental (3º e 4º ciclos) da rede pública estadual de ensino de Igaratinga-MG

##### **b) Descrição da prática proposta**

###### Objetivos da prática

Elaborar, construir e avaliar um jogo didático de tabuleiro que auxiliasse na sensibilização, compreensão e posicionamento dos alunos frente às questões ambientais, de modo a desenvolver a consciência ambiental e levando a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis, abordando os temas Diversidade da Vida nos Ambientes e Diversidade dos Materiais.

###### Conteúdos trabalhados

Poluição do ar, água e solo, desmatamentos, queimadas, impactos das atividades humanas no ambiente

###### Metodologia

Foi confeccionado um tabuleiro em cartolina branca simulando o percurso de um rio e este foi subdividido num total de cinquenta casas. Também foram feitos cartões, denominados “cartelas ecológicas”, contendo perguntas sobre questões ambientais, ecologia e impacto das atividades humanas no ambiente. As perguntas

do jogo foram redigidas em computador e impressas em papel sulfite, sendo posteriormente recortadas e coladas em papel cartão.

O jogo foi intitulado “TRILHA DAS ÁGUAS: O MEIO AMBIENTE EM FOCO”. Ele é composto por um tabuleiro [...] e pelas cartelas ecológicas [...], que contêm perguntas a serem respondidas. Também é utilizado um dado de seis faces para o sorteio do número de casas que se deve avançar, pinos para marcar a posição das equipes no tabuleiro e uma ampulheta para cronometrar o tempo de resposta. (p. 175)

O jogo foi avaliado por alunos das séries finais do ensino fundamental de uma escola pública estadual da cidade de Igaratinga-MG após sua utilização pelos mesmos.

Para a coleta de dados foram utilizados questionários adaptados do modelo utilizado por Borges, Aranha e Sabino (2010), em seu trabalho sobre a fotografia de natureza como instrumento para Educação Ambiental. (p. 11)

#### Resultados alcançados:

Segundo o autor, “as observações realizadas pelas crianças sinalizam a intervenção do ser humano em relação ao ambiente. Diante do cenário apresentado, ocorre o processo de identificação da problemática e a sinalização do que pode ser feito. Esse processo destaca que as práticas propostas e recursos pedagógicos podem concorrer para que a criança seja um ser participativo no processo de construção da EA, assumindo uma condição de ator de seu contexto” (p. 176)

Além disso, consideram que “o estabelecimento da identificação entre as crianças e o contexto no qual estão inseridas pode promover hábitos e atitudes em prol da preservação ambiental, revestindo o ambiente de sentido e afetividade e promovendo um processo de conservação do espaço e de adaptação do indivíduo, que deste modo preserva o ambiente e consolida sua própria identidade como um ser de cuidado” (pag. 179)

Para o autor, os resultados obtidos demonstraram que alunos e professoras gostaram do jogo, que os alunos aprenderam sobre questões relacionadas à temática ambiental, foram sensibilizados e estimulados pelo jogo, uma vez que, quando o jogo foi apresentado, chamou a atenção de todos, despertando curiosidade e interesse. Além disso, durante sua aplicação, verificou-se o entusiasmo e empenho deles na tentativa de chegar às respostas corretas.

Ainda segundo o autor, a proposta de um jogo de tabuleiro e sua função educativa foi facilmente observada durante a aplicação com os alunos, verificando-se que auxilia os professores na prática da Educação Ambiental, favorecendo a sensibilização e permitindo aos alunos reavaliarem seu posicionamento frente às questões ambientais, em clima de alegria, descontração e prazer. O jogo possibilitou aos alunos a familiarização com questões relevantes acerca da temática ambiental, como poluição do ar, água e solo, desmatamentos, queimadas, impactos das atividades humanas no ambiente, entre outras. (p.178-179)

### **c) Concepção de educação ambiental que norteia a prática**

Segundo o autor a EA: “apresenta uma nova dimensão a ser incorporada ao processo educacional, trazendo toda uma recente discussão sobre as questões ambientais, e as conseqüentes transformações de conhecimento, valores e atitudes de uma nova realidade a ser construída”. (p. 171)

Considera que “a Educação Ambiental (EA) além de permear toda prática educacional na busca de uma ação reflexiva e crítica da realidade, também deve, como tema transversal, possibilitar a opção por diferentes situações desejadas, como responsabilidade, cooperação, solidariedade e respeito pela vida. Dentro de uma visão construtivista interdisciplinar do conhecimento, a EA visa a consolidação da cidadania a partir de conteúdos vinculados ao cotidiano e aos interesses da maioria da população. (LUCAS; TIMM; GOMES, 2010, p.1470) (p. 172)

#### Comentários sobre o artigo

Observou-se que a concepção de EA apresentada no artigo destaca elementos tais como: seu trabalho direciona-se fundamentalmente para a preservação da natureza; pode contribuir significativamente para a formação de cidadãos conscientes, comprometidos com a proteção e preservação do meio ambiente; além de permear toda prática educacional na busca de uma ação reflexiva e crítica da realidade, deve possibilitar a opção por diferentes situações desejadas, como responsabilidade, cooperação, solidariedade e respeito pela vida e visa a consolidação da cidadania a partir de conteúdos vinculados ao cotidiano e aos interesses da maioria da população.

Ao buscar compreender como a concepção de EA indicada acima norteia a prática proposta no artigo, observou-se, inicialmente, que a mesma apresentou como objetivo principal elaborar, construir e avaliar um jogo didático de tabuleiro que

auxiliasse na sensibilização, compreensão e posicionamento dos alunos frente as questões ambientais, de modo a desenvolver a consciência ambiental e levando a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis, abordando os temas Diversidade da Vida nos Ambientes e Diversidade dos Materiais.

Ao considerar a metodologia proposta que a mesma esteve pautada na participação ativa dos estudantes, na medida em que solicitava que eles respondessem às questões referentes ao assunto.

Com relação aos resultados obtidos, pôde-se perceber, a partir do que informaram os autores, que as observações realizadas pelos estudantes sinalizaram para a existência de um processo de identificação da problemática e a sinalização do que pode ser feito para enfrentar os problemas trabalhados.

Percebeu-se, então, que a prática proposta se aproxima das concepções em EA apresentadas no artigo, na medida em que, por meio de simulações de problemáticas ambientais reais, destacam o indivíduo como agente transformador de si e do meio ambiente, colaborando para construir uma noção de como a realidade em que o sujeito está inserido e sua relação com o meio interferem nesse processo.

## Artigo 5

### a) Identificação do artigo

#### Autores

Pinheiro, Lana Beatriz Corrêa; Lima, Francielber de Souza; Rocha, Tainá Teixeira; Martins, Ana Cláudia Caldeira Tavares

#### Título

Ressignificação das concepções de natureza, meio ambiente e educação ambiental através de uma trilha ecológica

#### Origem

A pesquisa foi realizada com alunos do Ensino Fundamental II da Escola em Regime de Convênio Estadual de Ensino Fundamental e Médio Cristo Redentor. Instituição educacional pertencente à Diocese de Abaetetuba-Pa, conveniada com a Secretaria Executiva de Educação do Estado do Pará (SEDUC-PA), no município de Abaetetuba (PA), bairro Cristo Redentor.

## **b) Descrição da prática proposta**

### Objetivos da prática

Analisar as concepções sobre Natureza, Meio Ambiente e Educação Ambiental trazida pelos alunos de 6º e 7º anos do ensino fundamental II e, posteriormente, ressignificá-las através de uma trilha ecológica.

### Conteúdos trabalhados

Natureza; meio ambiente e Educação Ambiental.

### Metodologia

A pesquisa caracterizou-se como ativa do tipo participativa, pressupondo a inclusão dos envolvidos na pesquisa e a democratização da produção do conhecimento e da sociedade, a fim de orientar a prática (p. 168-169)

Para conhecer as concepções de natureza, meio ambiente e Educação Ambiental de cada aluno, utilizou-se a técnica de mapa mental que consiste em uma maneira mais fácil de introduzir e de extrair informações do cérebro, mapeando os pensamentos de forma criativa e eficaz (p.169) Esse método foi aplicado em dois momentos, antes e após a intervenção realizada na trilha.

No trabalho utilizou-se a aplicação de uma trilha, a qual não teve a pretensão de promover a Educação Ambiental e sim, dentro desse contexto, auxiliar na ressignificação da maneira de conceber natureza, meio ambiente e Educação Ambiental.

A trilha utilizada foi um fragmento de floresta secundária pertencente ao Centro Bíblico de Abaetetuba-PA, situado no bairro Aviação. A extensão da trilha foi de aproximadamente 250 metros de comprimento com trechos variando entre 01 e 02 metros de largura. O percurso da trilha foi estruturado em três estações, onde foram apresentadas quatro concepções de natureza, meio ambiente e Educação Ambiental (p.168)

### Resultados alcançados

Após a ressignificação percebeu-se que cada mapa mental agregou mais de uma corrente para esta categoria[...], e que a maioria dos estudantes (70,9%), apontou para uma compreensão de Educação Ambiental diferenciada da inicial.

Após a ressignificação observou-se que os alunos passaram a compreender Educação Ambiental como a soma de interações inerentes ao meio ambiente, a qual inclui as relações naturais e as relações sociais. Para Dias (2006) de acordo com os

princípios básicos da Educação Ambiental, o meio ambiente deve ser considerado em sua totalidade, ou seja, em seus aspectos naturais e os criados pelo homem.

### **c) Concepção de educação ambiental que norteia a prática**

As autoras adotam uma concepção de EA, construída a partir da Conferência de Estocolmo, em que procura superar uma concepção de ambiente como formação fauna/flora e os aspectos abióticos do planeta. A partir de então, o ambiente passou a ser determinado pelo arranjo: fauna/flora + abióticos + cultura humana, colocando a Educação Ambiental numa abordagem holística, ou seja, considerando todos os aspectos da vida (p. 197)

#### Comentário sobre o artigo analisado

Observou-se que a concepção de EA apresentada no artigo destaca a superação de uma visão reducionista que considera o ambiente apenas como formado pela fauna/flora e os aspectos abióticos do planeta. Defende que o ambiente deve ser considerado como determinado pelo arranjo: fauna/flora + abióticos + cultura humana, colocando a Educação Ambiental numa abordagem holística, ou seja, considerando todos os aspectos da vida.

Ao buscar compreender a prática proposta no artigo, observou-se, inicialmente, que a mesma apresentou como objetivo da prática analisar as concepções sobre natureza, meio ambiente e Educação Ambiental trazida pelos alunos de 6º e 7º anos do ensino fundamental II, e posteriormente ressignificá-las a partir da realização de uma trilha ecológica.

Ao considerar a metodologia proposta que deve incorporar os elementos conceituais que os autores apresentam sobre EA, observou-se que a mesma esteve pautada em conhecer e classificar as concepções de natureza, meio ambiente e Educação Ambiental de cada aluno, a partir da realização de uma trilha ecológica e se utilizando da técnica de mapa mental com a intenção de introduzir e de extrair informações do cérebro, mapeando os pensamentos e conceitos dos alunos sobre o tema. A intenção era comparar as concepções dos alunos no início e no final da trilha.

Com relação aos resultados obtidos, destacou-se que após a realização da trilha, segundo as autoras, os alunos passaram a compreender Educação Ambiental como a soma de interações inerentes ao meio ambiente, a qual inclui as relações

naturais com as relações sociais, o que demonstra que a prática proposta é coerente com a concepção de EA adotada pelas autoras, além de ter contribuído para mudanças importantes nas concepções dos estudantes.

## Artigo 6

### **(a) Identificação do artigo**

#### Autores

NEVES, Giselle Palmeira; LACERDA, José Cavalcante; SIMÃO, Maria Olívia de Albuquerque Ribeiro; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto de. 2017

#### Título

A educação ambiental através da mediação tecnológica: as vozes das crianças em sua relação com o ambiente

#### Origem

Artigo produzido a partir de Pesquisa desenvolvida no Centro de Mídias de Educação do Amazonas (CEMEAM), da Universidade Federal do Amazonas.

A prática se destinou aos alunos do 6º ano do ensino fundamental.

Não houve referências entre a prática proposta e alguma disciplina do currículo

### **(b) Descrição da prática proposta**

#### Objetivos da prática

Compreender como a Educação Ambiental está sendo percebida pelas crianças no decorrer das aulas que utilizam a Mediação Tecnológica - MT como estratégia educativa (p. 99)

Realizar uma reflexão acerca da problemática em torno do entendimento de Educação Ambiental entre as crianças do Ensino Fundamental. (p.99)

Compreender os elementos que atravessam o entendimento da relação das crianças com o ambiente. (p.101)

#### Conteúdos trabalhados

Conteúdos relacionados à temática vida e ambiente – Degradação ambiental.

#### Metodologia

As aulas tiveram como tema Degradação Ambiental I e II e foram ministradas por dois professores.

A atividade ocorreu por meio de uma Sequência didática realizada através de mediação tecnológica, conforme descrição a seguir: *revisão* dos conceitos da aula anterior seguido da *demonstração* de um vídeo com a música Xote Ecológico, com o questionamento “a letra da música nos leva a um pensamento crítico sobre o ambiente?”; posteriormente realizou-se a *apresentação do conteúdo* e discutiu-se o tema das queimadas, consequências, extinção animal e suas causas; *logo após ocorreu uma dinâmica onde* foi proposto que os alunos discutissem sobre o conceito de biodiversidade e poluição, construísem um texto e uma poesia sobre desequilíbrio ecológico e criassem uma campanha para sensibilizar a sua comunidade sobre as queimadas; *por fim realizou-se* comunicação via IPTV (Internet por Televisão) para que os alunos apresentassem suas respostas sobre algumas atividades aos professores ministrantes onde os alunos responderam à seguinte pergunta: “Em sua opinião, qual é a importância do processo de reciclagem para o meio ambiente?”. E, ainda, solicitou-se às crianças que citassem algumas atitudes que elas teriam para ajudar a preservação do meio ambiente. A partir da análise das respostas, foram coletadas informações quanto às percepções e o entendimento dos alunos sobre os assuntos abordados. (p. 103-106)

### Resultados obtidos

Nesse item, foram apresentados comentários relacionados ao desempenho dos estudantes durante a atividade realizada. Nesse sentido, os autores informaram que “as observações realizadas pelas crianças sinalizam a intervenção do ser humano em relação ao ambiente. Diante do cenário apresentado, ocorre o processo de identificação da problemática e a sinalização do que pode ser feito. Esse processo destaca que as práticas propostas e recursos pedagógicos podem concorrer para que a criança seja um ser participativo no processo de construção da EA, assumindo uma condição de ator de seu contexto”. (p. 108)

Informaram ainda que “o estabelecimento da identificação entre as crianças e o contexto no qual estão inseridas pode promover hábitos e atitudes em prol da preservação ambiental, revestindo o ambiente de sentido e afetividade e promovendo um processo de conservação do espaço e de adaptação do indivíduo, que deste modo preserva o ambiente e consolida sua própria identidade como um ser de cuidado”. (p. 111).

### **(c) Concepção de educação ambiental que norteia a prática**

Os trechos abaixo foram retirados na íntegra do artigo e representam a concepção de EA que o artigo adota.

“Entendida como processo, a EA busca não somente propõe reflexões e ações para a conservação e preservação socioambiental, mas, fundamentalmente, auxilia na formação de indivíduos críticos no cuidado para com a nossa casa comum: o planeta Terra”. (p.100)

EA como “fruto” de um processo histórico-político. (p.101)

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (p.102)

“Art. 2º A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torna-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2012). (p.102)

A EA não se aglutina a uma área disciplinar, mas como um processo educativo que não está restrito aos elementos físico e biológico do ambiente, que engloba o aspecto sociocultural, suas relações com os modelos de desenvolvimento adotados pelo ser humano e com a diversidade de posicionamentos políticos-pedagógicos”. (p. 102)

Pensar o ambiente como um grande organismo vivo demanda a necessidade de compreender a EA como um fazer que se sobreponha ao utilitarismo e ao pragmatismo impregnado na mentalidade moderna. (p.108)

#### Comentários sobre o artigo analisado

Observou-se que a concepção de EA apresentada no artigo destaca elementos tais como: a EA é fruto de um processo histórico-político; constitui-se como atividade intencional da prática social; auxilia na formação crítica do cidadão que deve assumir o papel de agente transformador de si, da coletividade e do meio ambiente; o que deve ser feito numa perspectiva de superação do utilitarismo e do pragmatismo que impregna a mentalidade moderna na relação com o ambiente.

Ao buscar compreender como a concepção de EA indicada acima norteia a prática proposta no artigo, observou-se, inicialmente, que a mesma apresentou como objetivo principal compreender como a EA era percebida pelas crianças que participaram da atividade e compreender os elementos que atravessam o entendimento da relação das crianças com o ambiente. Portanto, o artigo não teve como objetivo desenvolver algum tipo de aprendizagem, produzir mudanças de atitudes, ou desenvolver competências ou habilidades dos estudantes. Mas sim, compreender as concepções dos estudantes sobre o tema da EA e do meio ambiente.

Ao considerar a metodologia proposta que deve incorporar os elementos conceituais que os autores apresentam sobre EA, observou-se que a mesma esteve pautada na participação ativa dos estudantes, na medida em que solicitava que eles se expressassem em diferentes linguagens sobre o tema em discussão, além de problematizar sobre a realidade e fazer proposições para o enfrentamento da questão tratada envolvendo elementos amplos com relação à vivência dos sujeitos em sociedade.

Com relação aos resultados obtidos, no entanto, não foi possível identificar de forma mais clara a realização dos objetivos propostos uma vez que não foram apresentadas as concepções dos estudantes sobre EA nem se identificou os elementos que “atravessam o entendimento da relação das crianças com o ambiente”.

No entanto, em síntese, pôde-se constatar que há uma relação parcial entre a concepção de EA assumida pelos autores no artigo, que prioriza a formação crítica e integral dos estudantes com relação ao desenvolvimento da compreensão e da atitude diante da coletividade e do ambiente, e os elementos metodológicos propostos na sequência didática realizada.

## **Artigo 7**

### **a) Identificação do artigo**

#### Autores

Presti, Flavia Torres; Almeida, Talita Aleixo de; Silva, Grace Ferreira da; Silva, Helder Elias da; Conrado, Ludmila Pereira; Cespede, Letícia; Rodrigues, Tarcisio Magevski; Barbirato, Mayla; Wasko, Adriane Pinto. 2017

### Título

Conhecendo a arara-azul-grande: confecção e aplicação de um jogo didático como parte das ações de educação ambiental visando a conservação da espécie

### Origem

A atividade educacional foi realizada em seis escolas municipais localizadas em duas cidades no sudeste do Pará, na região de Carajás: Parauapebas (EMEIF Crescendo na Prática, EMEIF Jorge Amado e EMEIF Paulo Freire) e Canaã dos Carajás (EMEIF Magalhães Barata, EMEIF Caros Henrique e EMEIF Odail Alves Ferreira). Foram atendidos 283 alunos, vinculados ao ensino fundamental I (4o e 5o anos) e ensino fundamental II (6o, 7o, 8o e 9o anos).

## **b) Descrição da prática proposta**

### Objetivos da prática

- Realizar atividades de Educação Ambiental na região de Carajás - PA, por intermédio da aplicação de um jogo didático, visando favorecer a conservação das araras-azuis-grandes, a ampliação da percepção da comunidade sobre essa espécie e gerar mudanças de atitudes e valores em relação ao meio ambiente.
- Desenvolver uma melhor compreensão do conteúdo abordado e o despertar da curiosidade dos estudantes através de atividades lúdicas, tornando mais significativa a aprendizagem, construindo uma visão diferente do que vem a ser a conservação da arara-azul-grande (p.269)

### Conteúdos trabalhados

Interações Ecológicas, Degradação ambiental, genética

### Metodologia

Elaboração e aplicação de um jogo de tabuleiro com informações lúdicas sobre os riscos de extinção e propostas de conservação da arara-azul-grande que aborda aspectos da biologia da arara-azul-grande, relações inter e intra-específicas, mecanismos que levam a espécie à extinção, incluindo conteúdos de Genética e ações para sua conservação.

O jogo consiste em um tabuleiro com informações, cartas-perguntas contendo respostas de múltipla escolha ou abertas, um dado e peças individuais ("pinos") para cada jogador.

Antes da aplicação do jogo de tabuleiro, foi realizado um levantamento preliminar dos conhecimentos prévios dos alunos participantes das atividades, por meio do preenchimento de um questionário composto por nove questões de múltipla escolha

Após a aplicação do questionário inicial, os mediadores das atividades de Educação Ambiental (alunos de mestrado da Universidade Estadual Paulista, Campus de Botucatu) conversaram com os alunos do ensino básico sobre os aspectos mais importantes sobre a biologia da arara-azul-grande, seu "status" de ameaça e responderam todas as perguntas levantadas pelos alunos sobre o assunto. Logo após a atividade do jogo, o questionário inicialmente preenchido pelos alunos foi reaplicado.

#### Resultados alcançados

Segundo os autores, analisando-se a quantidade de acertos apresentados no questionário inicial e final, “o resultado mostra que a atividade composta da conversa informal sobre o tema somado à prática do jogo educativo levou ao aprendizado a respeito das araras-azuis-grandes, já que o número de acertos aumentou muito depois das atividades realizadas” (p. 268)

Observou-se que o jogo aplicado permitiu uma melhor compreensão do conteúdo abordado e despertou a curiosidade dos estudantes. (p. 271)

#### **c) Concepção de educação ambiental que norteia a prática**

Para os autores, a “Educação Ambiental surgiu diante da necessidade de se programar uma educação de caráter interdisciplinar, voltada para os problemas atuais e urgentes, que preparasse a população para viver e desenvolver-se em um mundo interdependente e em harmonia com as leis da natureza, e que abordasse de forma global a busca de soluções (BRONDANI; HENZEL, 2003). Nessa perspectiva, as práticas de Educação Ambiental visam a proteção dos ecossistemas, das espécies neles inseridas e do meio ambiente urbano. Em suma, a Educação Ambiental busca o entendimento das relações do homem com a natureza (TRAVASSOS, 2001)” (p.260)

Informam ainda que segundo a Conferência de Tbilisi (UNESCO, 1977), a Educação Ambiental é um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem o conhecimento,

os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente e resolver os problemas ambientais. (p.260)

### Comentários sobre o artigo analisado

Constatou-se que a concepção de EA apresentada no artigo destaca elementos tais como: preparo da população para viver e desenvolver-se em harmonia com as leis da natureza, e que aborde de forma global a busca de soluções; visa a proteção dos ecossistemas e o entendimento das relações do homem com a natureza; um processo permanente de consciência do meio ambiente e de agir individual e coletivamente na resolução de problemas ambientais.

Ao buscar compreender como a concepção de EA indicada acima norteia a prática proposta no artigo, observou-se, inicialmente, que a mesma apresentou como objetivo realizar atividades EA por meio da aplicação de um jogo didático, visando favorecer a conservação das araras-azuis-grandes, a ampliação da percepção da comunidade sobre essa espécie e gerar mudanças de atitudes e valores em relação ao meio ambiente.

Com relação aos resultados obtidos, segundo os autores, a quantidade de acertos com relação às informações apresentadas nos questionários mostrou que a atividade composta da conversa informal sobre o tema somado à prática do jogo educativo levou ao aprendizado a respeito das araras-azuis-grandes e permitiu uma melhor compreensão do conteúdo abordado, despertando a curiosidade dos estudantes.

No entanto, os resultados indicados pelos autores não apresentam indicativos de que os estudantes tomaram consciência do seu meio ambiente e adquiriram o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente e resolver os problemas ambientais. Talvez apenas se possa dizer que os estudantes tenham adquirido novos conhecimentos sobre o tema, o que indica que não foi percebido relações entre a concepção de EA assumida pelos autores no artigo, e os resultados da prática proposta, o que talvez tenha acontecido em função da amplitude dos objetivos propostos.

## Artigo 8

### **a) Identificação do artigo**

#### Autores

Paulino, Tiago de Freitas; Pinto, Mateus Serra; Costa, Giovani Vitório; Bambilra, Mariana Botarro; Paulino, Eliene de Souza, 2017

#### Título

Oficinas educacionais: atividade de extensão como método para a melhor utilização da energia para estudantes do ensino fundamental

#### Origem

Artigo produzido a partir de Pesquisa desenvolvida no Centro de Mídias de Educação do Amazonas - Cemeam. A prática se destinou aos alunos do 6º ano do ensino fundamental.

### **b) Descrição da prática proposta**

#### Objetivos da prática

Os objetivos do artigo são os seguintes:

- apresentar o projeto que teve por intuito instruir alunos sobre a importância e a presença da energia no cotidiano, suas formas de geração e impactos ambientais advindos de sua utilização.
- avaliar os estudantes antes e depois das oficinas por meio da análise dos resultados, que foram aferidos a partir da análise de questionários aplicados aos alunos em momentos distintos e por meio de atividades desenvolvidas por eles no decorrer do projeto

Espera-se, com essa ação, uma maior compreensão sobre o assunto por parte dos estudantes e, conseqüentemente, uma mudança comportamental dos mesmos, da escola e da comunidade, levando-os a desenvolver práticas e hábitos que visem o consumo da energia de forma eficaz e consciente. (p.141)

#### Conteúdos trabalhados

Energia, tecnologia e meio ambiente.

#### Metodologia

O projeto foi desenvolvido por meio de 5 oficinas no período de 11 de setembro de 2015 à 04 de dezembro de 2015. Os alunos envolvidos compreendiam 3 turmas de nível fundamental que cursavam o 9º ano no período matutino e 2

turmas que cursavam o 6º ano no mesmo período. Esses últimos foram designados por professores e pedagogos da escola, devido ao interesse pelo tema e destaque nas atividades escolares. Em média, cada oficina foi lecionada para 27 alunos. Antes e após a realização das oficinas, foram aplicados questionários compostos por questões abertas e de múltipla escolha.

Oficinas 1, 2 e 3:

Os conceitos e temas abordados nas três oficinas iniciais compreenderam, em geral, conceitos fundamentais sobre energia, formas de geração, transmissão e orientações para redução do consumo de energia elétrica, aquecimento de água a partir do uso da energia térmica solar, energia nos transportes e impactos ambientais.

Os principais recursos didáticos utilizados durante as oficinas foram apresentações em formato PowerPoint, a demonstração de fenômenos a partir do uso de protótipos e a exibição de um vídeo. Os protótipos demonstraram a geração de eletricidade por fonte eólica, mecânica ou solar. A exibição do vídeo pertencente à série Na Trilha da Energia, por sua vez, evidenciou como ocorre a transmissão da energia elétrica no território brasileiro. O conteúdo e os recursos didáticos aplicados nas oficinas foram determinados por meio de reuniões e com o consenso dos membros do projeto. Concomitante às oficinas, os alunos puderam consultar um material didático elaborado, no formato de cartilha, e disponibilizado pelo projeto na escola.

Foi promovida a leitura e discussão a respeito dos temas, além de atividades curriculares com a temática baseada no material. (p. 142-144)

A terceira oficina foi utilizada para a proposição de um trabalho aos alunos, além da apresentação do conteúdo [...]. O trabalho teve por objetivo promover o protagonismo e o envolvimento dos alunos, estimulando discussões a respeito do tema e aferindo a eficácia na transmissão do conhecimento. Para tanto, os alunos foram divididos em grupos de 4 ou 5 membros.

Buscando-se auxiliar os alunos na confecção dos trabalhos, foi criado um roteiro composto por uma sequência lógica de questões. Dessa forma, os alunos tiveram um direcionamento para a solução dos problemas propostos, constituído pela identificação do problema, metodologia para a sua solução e levantamento dos resultados positivos e negativos advindos do passo anterior. Ressalta-se que os roteiros eram específicos para cada tema.

Posterior a cada oficina, os alunos foram orientados pela professora de Língua Portuguesa a redigirem um relatório, com a finalidade de promover uma reflexão crítica a respeito dos conteúdos ministrados. As dúvidas, comentários e sugestões dos alunos durante e após a elaboração dos relatórios eram relatadas à professora, que as repassava à equipe do projeto.

#### Oficina 4:

A quarta oficina ocorreu no modelo de uma reunião individual entre cada um dos grupos e os membros do projeto de extensão.

Todos os pontos positivos foram destacados, como a criatividade e eficácia das soluções apresentadas para o respectivo tema, qualidade do material elaborado por eles para a apresentação e o real envolvimento de todos os participantes no trabalho.

#### Oficina 5

A quinta oficina foi designada para a apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos aos membros do projeto de extensão e representantes da SEDUC, da Secretaria de Política Estudantil (SPE) do CEFET-MG e professores e pedagogos da EMJOG (p. 149)

#### Resultados alcançados

Os resultados do projeto foram aferidos por meio da comparação entre as informações obtidas pelo questionário aplicado antes e após as oficinas e pela análise das apresentações dos trabalhos realizados pelos alunos.

Segundo os autores, a análise das respostas fornecidas pelos estudantes demonstrou um avanço na compreensão dos temas expostos. Observou-se que os alunos desenvolveram uma definição mais ampla sobre energia. Inicialmente, quando indagados a respeito do conceito de energia, a maioria dos alunos restringia-se a apresentar o sinônimo de eletricidade. Contudo, findado o projeto, os alunos afirmaram que energia é a capacidade de provocar alterações em um meio, destacando suas diversas formas e incluindo-a em todos os ambientes. (p. 147)

A apresentação do grupo, cujo tema era Levantamento de alternativas para o aquecimento de água para banho na escola, apontou como principal solução a implementação de chuveiros com aquecedor solar de baixo custo em detrimento dos chuveiros elétricos que estão em uso na escola, detalhando o princípio de funcionamento, a confecção e a instalação do equipamento. Visando sustentar a melhoria apresentada, argumentaram que essa alternativa reduziria os custos

relativos a eletricidade e os impactos ambientais advindos de seu uso. O reuso da água utilizada nos banhos foi proposto por um dos grupos, buscando a redução do consumo de água e energia.

O uso do aquecedor solar de baixo custo foi igualmente citado no tema Ações para melhor utilização da energia em uma residência, com seu uso voltado para chuveiros e torneiras. Além disso, os trabalhos referentes a esse tema apontaram o uso de equipamentos eficientes e o consumo consciente como formas de redução e otimização no uso da energia. Ações referentes a estrutura física da residência foram ressaltadas e consistem no uso de telhados e paredes em cor clara, janelas amplas e instalação de placas fotovoltaicas. (p.148)

O conhecimento dos processos de geração e transmissão da energia e os impactos ambientais advindos de seu consumo evidenciaram aos alunos a relevância das práticas e ações que visem a diminuição do consumo de energia. A execução de tais ações, devido ao estímulo ao protagonismo dos alunos na execução das atividades e o constante incentivo ao debate e pesquisa do tema, foi posta em prática, expandindo-se ao cotidiano dos discentes, à comunidade escolar e à residência dos mesmos.

A realização de um trabalho mais prolongado com o corpo de alunos mostrou-se fundamental para a plena compreensão dos conteúdos, dadas a complexidade e magnitude do tema. (p. 142-144)

### **c) Concepção de educação ambiental que norteia a prática**

Apesar dos autores não apresentarem de forma mais direta uma concepção de EA, ao considerarem que “os avanços científicos e tecnológicos, que moldaram o mundo contemporâneo e o modo de vida da comunidade global, desencadearam uma busca por novos meios e fontes de obtenção deste recurso, impactando diretamente o meio ambiente” defendem uma concepção de EA que supere a forma como o ser humano vem desenvolvendo um olhar em relação ao meio ambiente, colocando-o como um recurso a ser utilizado na busca por energia e ignorando a sua própria presença e pertencimento ao mesmo.

Afirma ainda que sob esse olhar e, com a demanda crescente por energia, iniciou-se uma exploração imediata e predatória. As consequências advindas dessas ações são perceptíveis no mundo atual, ocasionando a urgência de práticas que tenham por objetivo o uso do ambiente de maneira sustentável e renovável.

### Comentários sobre o artigo analisado

Percebeu-se que os autores assumem uma concepção crítica de EA ao defenderem que é preciso superar a exploração imediata e predatória dos recursos naturais e compreender o pertencimento do ser humano como parte do ambiente exigindo a urgência de práticas que tenham por objetivo o uso do ambiente de maneira sustentável e renovável.

Dessa forma, ao buscar compreender como a concepção de EA indicada acima norteia a prática proposta no artigo, observou-se, inicialmente, que a mesma apresentou como objetivo instruir alunos sobre a importância e a presença da energia no cotidiano, suas formas de geração e impactos ambientais advindos de sua utilização.

A prática, composta pela realização de 5 oficinas, envolveu a apresentação de conceitos e a discussão sobre energia, formas de geração, transmissão e orientações para redução do consumo de energia elétrica, aquecimento de água a partir do uso da energia térmica solar, energia nos transportes e impactos ambientais. A prática recorreu ao processo de problematização e busca de soluções que deveriam ser projetadas e apresentadas pelos estudantes.

Com relação aos resultados obtidos, portanto, segundo os autores, foi possível evidenciar um avanço na compreensão dos temas expostos. Além disso, observou-se que os alunos desenvolveram uma definição mais ampla sobre o tema e demonstraram protagonismo na proposição de ações que contribuíam para o enfrentamento dos problemas de escassez de energia. Dessa forma, apesar do artigo não trazer uma concepção explícita de EA e tratar desse tema a partir da discussão sobre a presença da energia no cotidiano, suas formas de geração e impactos ambientais advindos de sua utilização, evidenciou uma relação importante entre as concepções de EA que adota e a prática pedagógica proposta.

## **Artigo 9**

### **a) Identificação do artigo**

#### Autores

Dias, Jarbiane Silva; Lima, Tatiane de Lucena, 2018

#### Título

Concepções e metodologias para promoção e difusão da bioenergia: uma experiência educativa na escola pública

### Origem

O presente estudo foi realizado no Colégio Estadual Luiz José de Oliveira, em Salvador – Bahia. Foi aplicado questionário com a amostra de 13 estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental. Não houve referências entre a prática proposta e alguma disciplina do currículo

## **b) Descrição da prática proposta**

### Objetivos da prática

Analisar concepções e metodologias para promoção e difusão do conhecimento científico sobre Bioenergia na escola pública.

Identificar a percepção dos estudantes do ensino fundamental sobre Bioenergia através de uma experiência de produção de biodiesel em laboratório.

Levantar informações em leis e documentos educacionais que articulem os temas Bioenergia, Meio Ambiente e Educação.

Difundir o conhecimento acerca das energias renováveis no contexto socioeducativo objetivando agregar valores e práticas sustentáveis na sociedade (p.285-286)

### Conteúdos trabalhados

Energia renováveis, bioenergia, biomassa e sustentabilidade

### Metodologia

Foi desenvolvida uma pesquisa de campo na qual os estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental foram apresentados ao tema bioenergia com abordagem teórica sobre conceitos, tipos e aplicações de energia renováveis, bioenergia, biomassa e sustentabilidade. Para tal, responderam a um questionário para levantar os conhecimentos prévios, seguida de uma aula expositiva dialógica, além de uma experiência prática de produção de biodiesel em laboratório e socialização através de cartilha educativa sobre o tema. (p.286)

A pesquisa, segundo os autores, se propôs a empregar “metodologia apoiada numa abordagem construtivista para construção do conhecimento científico sobre a bioenergia, respeitando e considerando os conhecimentos prévios do aluno para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa em relação a esta temática (p.293)

### Resultados alcançados

Segundo os autores, após as provocações iniciais para despertar a curiosidade pelo conteúdo e a realização da prática de produção de biodiesel de soja, os estudantes demonstraram assimilar o conteúdo de forma bastante proveitosa. Neste momento, comprova-se uma modificação no entendimento dos alunos acerca do conceito e forma de produção biodiesel. Essa mudança de conhecimento representou 100% (13 estudantes) das respostas dos atores pesquisados. (p.292)

Os estudantes também demonstraram compreender a importância do biodiesel, como fonte de energia renovável capaz de diminuir a dependência de petróleo e promover a mitigação da emissão de gases e o aquecimento global (p.293)

Ao concluir a pesquisa, os autores informaram que observaram que de todo o universo pesquisado, apenas 1 estudante (7,7%) não se mostrou motivado para a divulgação de energias renováveis em seu cotidiano, estando os demais, 12 estudantes (92,3%) motivados e sensibilizados para atuar no cumprimento dessa tarefa social (p.295)

#### **c) Concepção de educação ambiental que norteia a prática**

O artigo analisado não apresentou uma concepção de EA. Tratou, no entanto, desse tema de forma indireta, relacionando com a discussão sobre a educação como ferramenta de transformação social, entendendo que esta possibilita o desenvolvimento de cidadãos críticos e conscientes do seu papel na sociedade e na conservação ambiental (p.297).

O texto focaliza questões relacionadas ao uso de energias renováveis como forma de preservação do meio ambiente.

#### Comentário sobre o artigo analisado

Como o artigo não apresentou uma concepção de EA não foi possível analisar a relação entre a concepção apresentada e a prática pedagógica realizada.

**Artigo 10****a) Identificação do artigo**Autores

Alves, Edson Ferreira; Oliveira, Itaní Sampaio de; Alves, Cláudio Nahum, 2018

Título

Trilha ecológica pedagógica: um caminho para o ensino da educação ambiental em uma escola pública no município de Manaus (AM)

Origem

O trabalho com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental do Colégio Militar Cândido Mariano V.

**b) Descrição da prática proposta**Objetivos da prática

Realização de práticas educativas, no sentido de proporcionar a sensibilização ambiental na cidade de Manaus, pois, além de garantir momentos de lazer, diversão e práticas educativas possibilita o contato direto dos alunos com a natureza.

Realização de trilha ecológica, como forma de ensino pedagógico, além de propiciar maior contato e interação dos alunos com o meio ambiente

Conteúdos trabalhados

Ecologia, degradação e preservação.

Metodologia

O estudo foi desenvolvido no Parque Municipal do Mindú.

A caminhada na trilha foi realizada nos dias 22 e 26 de Maio de 2017, direcionada aos alunos do 6º ano fundamental, turno matutino em 11(onze) turmas, com faixa etária que varia entre 11 e 13 anos, dos quais participaram 304 (trezentos e quatro) alunos, divididos em 2 (dois) grupos de 152 (cento e cinquenta e dois), com a participação de 07 (sete) colaboradores que ajudaram na condução dos discentes

Realizou-se uma coleta de dados “in loco”, levantando ações e iniciativas públicas, bem como conhecendo aspectos das pessoas e ações envolvidas no processo de implementação de ações públicas e comunitárias.

O método de análise utilizado para este estudo de Educação Ambiental consistiu-se na aplicação de questionários (aplicados antes e depois da trilha), a fim

de analisar o nível de percepção ambiental dos alunos e o grau de dificuldade de correlação com os conteúdos estudados sobre educação ambiental.

Em um segundo momento realizou-se a prática pela trilha Sauim de Coleira, na qual foram feitas 4 (quatro) paradas em pontos estratégicos e pré-definidos, que serviram para realizar discussões no decorrer da atividade.

Na aula subsequente à realização da trilha, os alunos responderam novamente o questionário, para que fosse possível realizar a análise e comparação do nível de percepção. (p.158-159)

### Resultados alcançados

Segundo os autores, os resultados apresentados mostraram que, antes da prática da trilha, os alunos tinham uma visão distorcida em relação ao meio ambiente e, após a trilha foi evidente o desenvolvimento da percepção ambiental confirmando o que Souza (2014) afirma, ao considerar que a trilha é uma metodologia fundamental no processo de sensibilização ambiental, prioritariamente da educação ambiental não formal, por se acreditar que este ambiente seja mais propício à sensibilização, devido à possibilidade de contato da pessoa com a natureza e, assim, a mesma é condicionada a perceber, observar e analisar o ambiente pelo qual está de passagem podendo despertar nela a vontade de preservar e conservar.

Dessa forma, os objetivos propostos foram alcançados através das práticas pedagógicas desenvolvidas, uma vez que foi possível contribuir para o desenvolvimento da percepção ambiental dos alunos, bem como a trilha ecológica realizada revelou-se um caminho eficaz, para a consolidação do ensino-aprendizagem. (p. 167)

### **c) Concepção de educação ambiental que norteia a prática**

Para os autores, a Educação Ambiental é uma ferramenta facilitadora para as discussões em relação à compreensão, à percepção e à conexão do homem com o meio ambiente. Inserida no contexto escolar, a Educação Ambiental deve ser abordada e explorada de forma interdisciplinar, possibilitando ao discente o contato constante com o meio ambiente. (p.2)

Veem a educação ambiental como o meio mais eficaz para se obter uma boa interação entre a sociedade e o meio ambiente, visto que, um dos caminhos para se conseguir tal conexão é trazer esta temática para o âmbito escolar trabalhando-a

interdisciplinarmente, onde o aluno passe a ter contato com o ambiente permitindo a este compreender a importância da preservação e conservação do meio, com atitudes e valores que almejem o melhor para si e para o meio em que se vive.

Por ser considerada uma nova filosofia de vida na atualidade, a educação ambiental busca atingir e oferecer à sociedade uma chance de usufruir de uma vida mais saudável, onde o homem e a natureza convivam de forma harmônica respeitando seus limites e permitindo que as futuras gerações possam ter a mesma qualidade de vida (KONDRAT; MACIEL, 2013).

De acordo com Estevam e Gaia (2017), a Educação Ambiental funciona como uma ferramenta mediadora entre os Temas Transversais e as relações de conscientização e contextualização que esta estabelece, pois, por mais que recebamos estímulos externos, a transformação acontece no interior de cada um, visto conseguirmos entender quem somos, quando entendemos quem é o ambiente a que integramos. (p.155)

#### Comentário sobre o artigo analisado

Observou-se que a concepção de EA apresentada no artigo destaca elementos tais como: a EA é uma ferramenta facilitadora para a compreensão, a percepção e a conexão do homem com o meio ambiente, possibilitando ao discente o contato constante com o meio ambiente, é o meio mais eficaz para se obter uma boa interação entre a sociedade e o meio ambiente.

Ao buscar compreender como a concepção de EA indicada acima norteia a prática proposta no artigo, observou-se, inicialmente, que a mesma apresentou como objetivo a realização de trilha ecológica, como forma de ensino pedagógico, além de propiciar maior contato e interação dos alunos com o meio ambiente, a sensibilização ambiental, garantir momentos de lazer, diversão e práticas educativas possibilitando o contato direto dos alunos com a natureza.

Ao considerar a metodologia proposta que deve incorporar os elementos conceituais que os autores apresentam sobre EA, observou-se que a mesma esteve pautada na coleta de dados “in loco”, levantando ações e iniciativas públicas, bem como conhecendo aspectos das pessoas e ações envolvidas no processo de implementação de ações públicas e comunitárias, além de utilizar questionários como método de análise, aplicados antes e depois da trilha... a fim de analisar o

nível de percepção ambiental dos alunos e o grau de dificuldade de correlação com os conteúdos estudados sobre educação ambiental.

Com relação aos resultados obtidos, no entanto, não foi possível identificar de forma mais clara a realização dos objetivos propostos uma vez que os autores dizem que os alunos tendem a desenvolver atitudes de perseverança buscando soluções e acreditando em seu próprio potencial de mudar o espaço onde vive, bem como uma consciência mais abrangente, porém não foi apresentado como essa mudança de comportamento pôde ser percebida já que foram utilizadas como evidências apenas as respostas aos questionários

Apesar dessa dificuldade, considerou-se que há uma relação parcial entre a concepção de EA assumida pelos autores no artigo, que enfatiza a necessidade do contato dos alunos com a natureza como meio mais eficaz para a promoção da educação ambiental, e a prática pedagógica realizada.

## Artigo 11

### **a) Identificação do artigo**

#### Autores

SOUZA, Allan Guilherme Rodrigues, 2018.

#### Título

Utilização de hortas verticais como instrumento de educação ambiental não formal

#### Origem

Artigo produzido a partir de pesquisa desenvolvida na Escola Municipal Luiz Cláudio Baranda, no município de Seropédica – RJ. A prática se destinou aos alunos do ensino fundamental e médio.

### **b) Descrição da prática proposta**

#### Objetivos da prática

Discutir a relevância da utilização de hortas verticais como ferramenta de Educação Ambiental não formal (p. 391)

Instrumentalizar ações de Educação Ambiental não formal, permitindo ao público alvo a interação direta com o meio ambiente, e o questionamento das relações naturais entre os recursos ambientais, potencializando a capacidade de

aprendizado e conscientizando sobre a importância da preservação do ambiente. (p. 391)

#### Conteúdos trabalhados

Solo, plantas, água, atmosfera, alimentação

#### Metodologia

O projeto utilizou o ciclo de pesquisa e ação de Lewin (1892-1947), no qual implementa-se uma ação e investiga-se o resultado dessa ação. A ação consistiu na criação de hortas verticais, para isso, foi empregado um método próprio de criação de hortas verticais (utilizando garrafas PET, solo, sementes e fitas) a fim de dinamizar o aprendizado de crianças e jovens dos ensinos fundamental e médio

#### Resultados alcançados

Não foram apresentados no artigo os resultados alcançados a partir da prática realizada, considerando os objetivos propostos. O autor fez apenas alguns comentários sobre como a utilização de hortas verticais na Educação Ambiental não formal poderia contribuir como alternativa para que haja uma real formação de uma consciência ambiental na sociedade.

Nessa mesma perspectiva, afirma que com as hortas verticais, é possível ter uma visão interdisciplinar e integrada do meio ambiente. Com isso os benefícios alcançados com esse instrumento de Educação Ambiental não formal vão desde a produção de alimentos a assuntos de economia doméstica, agregando na concepção de uma nova relação entre homem e natureza. (p. 394)

#### **c) Concepção de educação ambiental que norteia a prática**

A concepção de EA que norteia a prática é a da EA não formal, entendida, de acordo com o Artigo 13, da Lei nº 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental que a define como “ações e práticas educativas voltadas a sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.” (p.391) Para o autor essa concepção se afasta da perspectiva da EA formal que tem por pressuposto o planejamento e suas atividades dentro do currículo Escolar, nos diferentes níveis de ensino. Nesse âmbito busca-se criar uma consciência ambiental no indivíduo, com o intuito de sensibilizá-lo, para que estabeleça com o meio ambiente uma relação harmônica (BRASIL, 1999). Não obstante, essa atuação geralmente é conservadora, ou seja, constitui-se em meio a uma prática pedagógica individualista,

comportamentalista e conseqüentemente simplista por pensar que a soma das partes – indivíduos – vão levar a transformação da sociedade (SILVA, 2007). (p.390). Na atual conjuntura socioambiental brasileira, os frutos dessa abordagem da EA causam pouco impacto no modelo de sociedade a qual grande parte da população está inserida.

#### Comentário sobre o artigo analisado

Observou-se que a concepção de EA apresentada no artigo destaca elementos tais como: ações e práticas educativas voltadas a sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais com o intuito de promover uma visão harmônica entre os seres humanos e o ambiente.

Ao buscar compreender como a concepção de EA indicada acima norteia a prática proposta no artigo, observou-se, inicialmente, que a mesma apresentou como objetivo principal instrumentalizar ações de Educação Ambiental não formal para permitir ao público alvo a interação direta com o meio ambiente e o questionamento das relações naturais entre os recursos ambientais, potencializando a capacidade de aprendizado e conscientizando sobre a importância da preservação do ambiente.

Com relação aos resultados alcançados, estes não foram apresentados de forma explícita, sendo difícil perceber se os objetivos foram efetivamente realizados e, portanto, se a concepção de EA defendida pelo autor, cujo foco central seria a sensibilização da comunidade em torno das questões ambientais, pode estar a ela relacionada.

O que se pode perceber apenas é que a prática realizada com a utilização de hortas verticais na Educação Ambiental não formal poderia se constituir num elemento importante para a sensibilização da comunidade, como refere o autor, aproximando-se da concepção de EA informada.

Dessa forma, considerou-se que há uma relação parcial entre a concepção de EA assumida pelos autores no artigo, que prioriza promover ações e práticas voltadas para a sensibilização dos sujeitos e sua interação com o tema ambiental em questão, e a prática pedagógica realizada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar a relação entre as concepções de EA e as propostas de práticas pedagógicas desenvolvidas com estudantes dos anos finais do ensino fundamental de escolas públicas, tendo como referência artigos publicados nos últimos dez anos no âmbito da Revista Brasileira de Educação Ambiental.

Diante dos resultados encontrados, foi possível considerar que os objetivos inicialmente propostos para esta pesquisa foram alcançados.

O primeiro objetivo específico proposto foi sistematizar as concepções de educação ambiental debatidas no período mais recente no Brasil. Tomando por base os estudos de autores contemporâneos que discutem conceitualmente o tema da EA apresentados no referencial teórico do trabalho, foi possível verificar com a pesquisa realizada que os artigos vêm abordando as concepções em EA nas seguintes perspectivas: como fruto de um processo histórico-político pela busca de resolução de problemas concretos do meio ambiente e pela busca de um novo ideário comportamental no âmbito individual e coletivo; como estratégia de ensino que tem por objetivo promover o desenvolvimento sustentável sendo forte aliada para o alcance de sociedades sustentáveis e de um pensamento crítico para a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à preservação ambiental e do agir, de forma responsável, respeitando o meio ambiente; além de entender a EA como um componente essencial e processo permanente de conscientização para a educação nacional, que deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Ainda nessa perspectiva a EA é percebida como o meio mais eficaz para se obter uma boa interação entre as comunidades, as ciências e o meio ambiente, devendo possuir caráter regionalista e visar a consolidação da cidadania a partir de conteúdos vinculados ao cotidiano e aos interesses da maioria da população, criando no indivíduo o papel de agente transformador de si, da coletividade e do meio ambiente.

De acordo com as análises feitas, considerando as informações postas pelos autores e autoras dos artigos estudados, percebeu-se que os artigos 4, 5 e 8 apresentaram uma relação importante entre as concepções em EA e as práticas pedagógicas aplicadas considerando-se que no artigo 4, destacam o indivíduo como agente transformador de si e do meio ambiente, colaborando para construir uma

noção de como a realidade em que o sujeito está inserido e sua relação com o meio interferem nesse processo; no artigo 5, foi constatado que após a realização da trilha, os alunos passaram a compreender a EA como a soma de interações entre as relações naturais e as sociais, além de ter contribuído para mudanças importantes nas concepções dos estudantes; no artigo 8 observou-se que os alunos desenvolveram uma definição mais ampla sobre o tema e demonstraram protagonismo na proposição de ações que contribuíam para o enfrentamento dos problemas propostos.

Levando-se em conta os resultados obtidos nos artigos 1, 6, 10 e 11, as metodologias abordadas apresentaram uma relação parcial com as concepções de EA trazidas pelos autores. No artigo 1 desenvolveu-se ações que trouxeram temas relevantes para o debate e a discussão com os estudantes, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico, mas não apresentou elementos relacionados à resolução de problemas concretos do meio ambiente, conforme destacava a concepção de EA defendida no artigo; no artigo 6, cuja concepção de EA prioriza a formação crítica e integral dos estudantes com relação ao desenvolvimento da compreensão e da atitude diante da coletividade e do ambiente, os elementos metodológicos propostos na sequência didática e os resultados alcançados, descritos pelos autores, não conseguem demonstrar uma articulação plena com relação ao que está proposto nos objetivos da prática em articulação com a concepção de EA. O mesmo foi percebido com relação ao artigo 10, que enfatiza a necessidade do contato dos alunos com a natureza como meio mais eficaz para a promoção da educação ambiental, e a prática pedagógica realizada, e no artigo 11 que prioriza promover ações e práticas voltadas para a sensibilização dos sujeitos e sua interação com o tema ambiental em questão, e a prática pedagógica realizada, também não

Já nos artigos 2, 3 e 7 não se identificou uma relação relevante entre as metodologias aplicadas e as concepções em EA assumidas pelos autores. No artigo 2, percebe-se uma concepção crítica, que prioriza conscientizar a sociedade, promover o desenvolvimento sustentável e promover um “agir” de forma responsável, respeitando o meio ambiente, diante de uma prática de cunho positivista, o que foi percebido como possível de ser contemplado na prática realizada. No artigo 3, igualmente percebeu-se uma concepção crítica que prioriza a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências

voltadas para a conservação do meio ambiente que foram acompanhados por uma proposta de prática que segue elementos metodológicos em que os estudantes assumem uma postura passiva. O artigo 7 também trouxe uma concepção de EA crítica, porém os resultados indicados não apresentam indicativos de que os estudantes tomaram consciência do seu meio ambiente e adquiriram o conhecimento, os valores e experiências que os tornem aptos ao agir individual e coletivamente para a resolver os problemas ambientais.

O artigo 9, por não apresentar uma concepção de EA não foi possível analisar a relação entre a concepção apresentada e a prática pedagógica realizada.

De modo geral os artigos trazem uma concepção crítica de Educação Ambiental e apresentam objetivos para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que se aproximam dessas concepções. No entanto, ao desenvolverem as práticas pedagógicas e relataram os resultados, estes se distanciam dos objetivos propostos ou acompanham uma perspectiva mais tradicional da educação sem que elementos de metodologias que envolvam problematização e investigação da realidade se façam presentes, comprometendo o protagonismo tão destacado na concepção de EA crítica.

Por outro lado, percebeu-se, ainda, a maioria dos artigos apresentam uma concepção ingênua da EA como uma tentativa de harmonizar homem-natureza; outros apresentam uma concepção naturalista não crítica; sendo que apenas três compreendem a EA partindo de uma concepção de meio ambiente num sentido mais amplo e vendo sociedade e natureza como um todo integrado.

Ao finalizar o estudo, mesmo reconhecendo o limite do estudo realizado, consideramos que o mesmo trouxe contribuições importantes para ampliar os estudos que buscam construir um olhar crítico e fundamentado sobre a produção em EA nos últimos anos.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, E. F.; OLIVEIRA, I. S. de; ALVES, C. N. **Trilha ecológica pedagógica: um caminho para o ensino da educação ambiental em uma escola pública no município de Manaus (AM)**. Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/5190>. Acesso em: 28 de Outubro 2018
- ALVES, L. E. S. **A educação ambiental e a pós-graduação: um olhar sobre a produção discente**. 2006. 178 f. Dissertação (mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- BERNA, Vilmar. **Como fazer educação ambiental**. São Paulo: Paulus, 2004.
- CAPRA, F. A CARVALHO, L. M. de; TOMAZELLO, M. G. C.; OLIVEIRA, H. T. de. **Pesquisa em educação ambiental: panorama da produção brasileira e alguns de seus dilemas**. Caderno Cedes, Campinas, vol. 29, n. 77, jan./abr. 2009, p. 13-2713. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 16 Julho. 2017.
- Alfabetização ecológica. São Paulo: Rede Mulher, 1992
- CARVALHO, I. C. de M. **Educação Ambiental: A formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 1992.
- DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 6. ed. rev. e ampl. pelo autor. São Paulo: Gaia, 2000.
- DIAS, J. S.; LIMA, T. de L. **Concepções e metodologias para promoção e difusão da bioenergia: uma experiência educativa na escola pública**. Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/5234/3499>. Acesso em: 28 de Outubro 2018
- FRACALANZA, H. et al. **A Educação Ambiental no Brasil: panorama Inicial da Produção Acadêmica**. IN: V ENPEC – ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5. 2005. Bauru, SP. Atas... Bauru: ENPEC, 2005. p. 1-12. CD-ROM
- FREIRE, P. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1995.
- GADOTI, Mr. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000. 219p.
- JUNIOR, E. F. de M.; EIRAS, B. J. C. F.; SILVA, M. J. L.; ALVES, M. M. **Ações de educação ambiental em escolas do nordeste paraense**. Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/4524/3038> Acesso em: 28 de Outubro 2018
- LEFF, Henrique. **Epistemologia Ambiental**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- LEONARDI, Márcia Lúcia. **A Sociedade Global e a questão ambiental**. São Paulo: Cortez; 1995.

LIMA, G. F. da C. **Formação e dinâmica do campo da educação ambiental no Brasil: emergência, identidades, desafios**. 2005. 207f. Tese (Doutorado em Ciências sociais) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Educação Ambiental: um olhar sobre Dissertações e Teses. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 6, n. 2, Mai./Ago., 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. – 6. reimpr. São Paulo: Atlas: 2011.

MILLER, C. B. **Educação Ambiental como possibilidade para superação da fragmentação do trabalho escolar**. Espaço da escola. V.4, nº. 26. Ijuí. P. 39-49.

NETO, J. N. M.; RIBEIRO, F. P.; MACHADO, G. A. **Educação Ambiental na escola rural: conhecimentos e ferramentas de aprendizado acerca dos mamíferos do cerrado**. Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/4524> . Acesso em: 28 de Outubro 2018

NEVES, G. P.; LACERDA, J. C.; SIMÃO, Maria Olívia de Albuquerque Ribeiro; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto. **A educação ambiental através da mediação tecnológica: as vozes das crianças em sua relação com o ambiente**. Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/5192/3355>. Acesso em: 28 de Outubro 2018

NOAL, Fernando Oliveira; BARCELOS, Valdo Hermes de Lima (orgs.). **Educação Ambiental e Cidadania: cenários brasileiros**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

PAIXÃO, R.A. **Geografia e Meio Ambiente**. São Paulo: Hucitec, 1981.

PAULINO, T. de F.; PINTO, M. S.; COSTA, G. V.; BAMBIRRA, M. B.; PAULINO, E. de S. **Oficinas educacionais: atividade de extensão como método para a melhor utilização da energia para estudantes do ensino fundamental**. Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/5044/3218>. Acesso em: 28 de Outubro 2018

PENTEADO, H.D. **Meio Ambiente e formação de professores – Coleção questões de nossa época**. V.38, São Paulo: Cortez, 1994.

PINHEIRO, L. B. C.; LIMA, F. de S.; ROCHA, T. T.; MARTINS, A. C. C. T. **Ressignificação das concepções de natureza, meio ambiente e educação ambiental através de uma trilha ecológica**. Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/4540/3123>. Acesso em: 28 de Outubro 2018

PRESTI, F. TORRES; ALMEIDA, T. A. de S.; GRACE F. da; SILVA, H. E. da; CONRADO, L. P.; CESPEDE, L.; RODRIGUES, T. M.; BARBIRATO, M.; WASKO, A. P. **Conhecendo a arara-azul-grande: confecção e aplicação de um jogo didático como parte das ações de educação ambiental visando a conservação da**

**espécie.** Disponível em:

<http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/4570/3276>. Acesso em: 28 de Outubro 2018

REIGOTA, M. A. do S. A. **El estado del arte de la educación Ambiental en brasil. Tópicos en Educación Ambiental.** v.4, nº 11, p. 49-62, 2002.

RIZZI, L; HAYDT, R.C. **Atividades Lúdicas na Educação da Criança.** São Paulo: Ática, 1986

SATO, M.; SANTOS, J. E. dos. **Tendências nas pesquisas em educação ambiental.** p.253-283. In:

SAUVÉ, L. **Para construir un patrimonio de investigación en educación ambiental. Tópicos en Educación Ambiental.** v.2, nº 5, p. 51-69, 2000. Disponível em: <<http://www.anea.org.mx/Topicos>.

SILVA, A. de F. **O jogo didático como instrumento para educação ambiental nas séries finais do ensino fundamental: proposta para trabalhar os temas diversidade da vida nos ambientes e diversidade dos materiais.** Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/5018/3224> . Acesso em: 28 de Outubro 2018

Silva, F.G.; Barbosa, A.H.D. **Montagem de material didático para o ensino de temas em educação ambiental.** Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/2034/1043>. Acesso em: 28 de Outubro 2018

Smyth, John C. 1995. **Environment and education: a view of changing scene. Environmental Education Research**, 13504622, Vol. 1, Issue 1

SOUZA, A. G. R. **Utilização de hortas verticais como instrumento de educação ambiental não formal.** Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/5353/3455>. Acesso em: 28 de Outubro 2018

SOUZA, D.C; SALVI, R. F. **A pesquisa em Educação Ambiental nas pós-graduações *stricto sensu* brasileiras - alguns estudos em andamento** In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5. 2009, São Carlos. Anais... São Carlos: ENPA: 2009. p.283 – 297. CD-ROM

SOUZA, D.C; SALVI, R. F. A pesquisa em Educação Ambiental: Um panorama sobre sua construção. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte V.4, f.03, pg. 1-20, setembro-dezembro, 2012

TRAVASSOS, E. G. A educação ambiental nos currículos: dificuldades e desafios. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 1, n.1, p 1-11. 2001.

VIEGAS, P.de L.; NEIMAN, Z. A prática de Educação Ambiental no âmbito do ensino formal: estudos publicados em revistas acadêmicas brasileiras. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v.10, n.2, p.45-62, 2015.