

Meio ambiente:

Princípios ambientais,
preservação e
sustentabilidade

Danyelle Andrade Mota
Milson dos Santos Barbosa

Clécio Danilo Dias da Silva
Lays Carvalho de Almeida

(ORGANIZADORES)

Meio ambiente:

Princípios ambientais,
preservação e
sustentabilidade

Danyelle Andrade Mota
Milson dos Santos Barbosa

Clécio Danilo Dias da Silva
Lays Carvalho de Almeida

(ORGANIZADORES)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia

Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa



Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



Meio ambiente: princípios ambientais, preservação e sustentabilidade

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Danyelle Andrade Mota
Clécio Danilo Dias da Silva
Lays Carvalho de Almeida
Milson dos Santos Barbosa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M514 Meio ambiente: princípios ambientais, preservação e sustentabilidade / Organizadores Danyelle Andrade Mota, Clécio Danilo Dias da Silva, Lays Carvalho de Almeida, et al. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Outro organizador
Milson dos Santos Barbosa

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-793-9
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.939212112>

1. Meio ambiente. I. Mota, Danyelle Andrade (Organizadora). II. Silva, Clécio Danilo Dias da (Organizador). III. Almeida, Lays Carvalho de (Organizadora). IV. Título.

CDD 333.72

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A temática meio ambiente é um dos maiores desafios que a humanidade vivencia nas últimas décadas. A sociedade sempre esteve em contato direto com o meio ambiente, o que refletiu nas complexas inter-relações estabelecidas entre estes, promovendo práticas sociais, culturais, econômicas e ambientais. O uso indiscriminado dos recursos naturais e a crescente demanda de consumo da sociedade culminaram na degradação do meio natural, e muitas vezes, reverberaram em perda da qualidade de vida para muitas sociedades. Desse modo, é necessário a busca para compreensão dos princípios ambientais, preservação e sustentabilidade para alcançar o uso sustentável dos recursos naturais e minimizar os problemas ambientais que afetam a saúde e a qualidade de vida da sociedade.

Nessa perspectiva, a coleção “*Meio Ambiente: Princípios Ambientais, Preservação e Sustentabilidade*”, é uma obra composta de dois volumes com uma série de investigações e contribuições nas diversas áreas de conhecimento que interagem nas questões ambientais. Assim, a coleção é para todos os profissionais pertencentes às Ciências Ambientais e suas áreas afins, especialmente, aqueles com atuação no ambiente acadêmico e/ou profissional. A fim de que o desenvolvimento aconteça de forma sustentável, é fundamental o investimento em Ciência e Tecnologia através de pesquisas nas mais diversas áreas do conhecimento, pois além de promoverem soluções inovadoras, contribuem para a construção de políticas públicas. Cada volume foi organizado de modo a permitir que sua leitura seja conduzida de forma simples e objetiva.

O Volume I “*Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação*”, apresenta 16 capítulos com aplicação de conceitos interdisciplinares nas áreas de meio ambiente, sustentabilidade e educação, como levantamentos e discussões sobre a importância da relação sociedade e natureza. Desta forma, o volume I poderá contribuir na efetivação de trabalhos nestas áreas e no desenvolvimento de práticas que podem ser adotadas na esfera educacional e não formal de ensino, com ênfase no meio ambiente e preservação ambiental de forma a compreender e refletir sobre problemas ambientais.

O Volume II “*Meio Ambiente, Sustentabilidade e Biotecnologia*”, reúne 18 capítulos com estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa. Os capítulos apresentam resultados bem fundamentados de trabalhos experimentais laboratoriais, de campo e de revisão de literatura realizados por diversos professores, pesquisadores, graduandos e pós-graduandos. A produção científica no campo do Meio Ambiente, Sustentabilidade e da Biotecnologia é ampla, complexa e interdisciplinar.

Portanto, o resultado dessa experiência, que se traduz nos dois volumes organizados, envolve a temática ambiental, explorando múltiplos assuntos inerentes as áreas da Sustentabilidade, Meio Ambiente, Biotecnologia e Educação Ambiental. Esperamos que essa coletânea possa se mostrar como uma possibilidade discursiva para novas pesquisas

e novos olhares sobre os objetos das Ciências ambientais, contribuindo, por finalidade, para uma ampliação do conhecimento em diversos níveis.

Agradecemos aos autores pelas contribuições que tornaram essa edição possível, bem como, a Atena Editora, a qual apresenta um papel imprescindível na divulgação científica dos estudos produzidos, os quais são de acesso livre e gratuito, contribuindo assim com a difusão do conhecimento. Assim, convidamos os leitores para desfrutarem as produções da coletânea. Tenham uma ótima leitura!

Danyelle Andrade Mota
Clécio Danilo Dias da Silva
Lays Carvalho de Almeida
Milson dos Santos Barbosa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1


UMA ABORDAGEM QUANTITATIVA DO TEMA DE SUSTENTABILIDADE APRESENTADAS NO COBENGE NO PERÍODO DE 2010 A 2020

Athus Igor Castro Holanda

Luiz Eduardo Sousa Sena

Maria de Fátima Mendes Leal

Ronaldo Florencio da Silva Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121121>


CAPÍTULO 2..... 10

TEMOS METODOLOGIA E DADOS PARA FAZERMOS O MONITORAMENTO DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

Paulo Gonzaga Mibielli de Carvalho

Frederico Cavadas Barcellos


Jonathan Alonso Marques

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121122>

CAPÍTULO 3..... 24

“SUSTENTABILIDADE” VERSUS CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: A LUTA PELA JUSTIÇA AMBIENTAL E O CASO DO CERRADO

Heloisa Improta Dias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121123>

CAPÍTULO 4..... 34

EL CONSUMO Y LA SUSTENTABILIDAD, UNA APROXIMACIÓN GENERAL

Sharon Elizabeth Miranda Gonsen

Edgar Manuel Castillo Flores


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121124>

CAPÍTULO 5..... 45

PLANEJAMENTO URBANO E SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NA ZONA COSTEIRA: ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE BARREIRINHAS, MARANHÃO, BRASIL

Andréia Mesquita Santos Marques

Flávia Rebelo Mochel


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121125>

CAPÍTULO 6..... 59

MAPEAMENTO DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA COMUNIDADE DO CHUMBO EM POCONÉ – MT

Jakeline Modesta Almeida Fachin

Regina Aparecida da Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121126>

CAPÍTULO 7..... 69

LEVANTAMENTO DO CONHECIMENTO DOS ESTUDANTES DAS REDES MUNICIPAL E ESTADUAL DE ENSINO DE VALENÇA – BA ACERCA DAS MANEIRAS DE PREVENÇÃO E TRANSMISSÃO DA TRÍPLICE EPIDEMIA PROVOCADAS POR *Aedes aegypti*

Luciano de Araújo Pereira

Ana Paula Sousa Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121127>

CAPÍTULO 8..... 78


ANALYSIS OF SOCIAL RESPONSIBILITY USING

Martha Beatriz Santa Ana Escobar

Carlos Daniel López Preciado

Aurelio Deniz Guízar

Óscar Bernardo Reyes Real


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121128>

CAPÍTULO 9..... 88

UMA REFLEXÃO DA RACIONALIDADE A PARTIR DO FILME *RADIOACTIVE*: CONCRETIZAÇÃO DO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO AMBIENTAL NO BRASIL?

Patrícia Karinne de Deus Ciríaco

Andressa de Figueiredo Farias


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121129>

CAPÍTULO 10..... 100

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA CONSERVACIÓN EN PARQUES NACIONALES

Héctor Venancio Narave Flores

María de los Ángeles Chamorro Zárata


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211210>

CAPÍTULO 11..... 112

O TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Alessandro Araujo

Roberto Andreani Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211211>


CAPÍTULO 12..... 124





PARCERIA DA UEMG-UBÁ COM INSTITUIÇÕES PÚBLICAS E PRIVADAS NA REALIZAÇÃO DE EVENTOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Orcione Aparecida Vieira Pereira

Sofia Luiza Brito

Débora Guimarães de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211212>

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 13..... | 137 |
| COMO OS ESTUDANTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR PARTICULAR DE MANAUS PERCEBEM A QUESTÃO AMBIENTAL? | |
| Valdemar Sjlender | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211213 | |
| CAPÍTULO 14..... | 145 |
| DIAGNÓSTICO DAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE FLORESTAL: A PERCEPÇÃO (DES) AMBIENTADA | |
| Luziene Maria dos Santos | |
| Hygor Aristides Victor Rossoni | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211214 | |
| CAPÍTULO 15..... | 160 |
| EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA EM ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOCIOCULTURAL NAS ILHAS COSTEIRAS DE PIÚMA-ES | |
| Charles Monteiro | |
| Manuella Villar Amado | |
| Thiago Holanda Basílio | |
| Carlos Henrique Medeiros de Souza | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211215 | |
| CAPÍTULO 16..... | 175 |
| EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CONCEIÇÃO DA BARRA- ESPIRITO SANTO | |
| Drienne Messa Faria | |
| Lilian Pereira Cruz | |
| Josete Pertel | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211216 | |
| SOBRE OS ORGANIZADORES | 188 |
| ÍNDICE REMISSIVO..... | 190 |

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CONCEIÇÃO DA BARRA- ESPIRITO SANTO

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 24/09/2021

Drienne Messa Faria

Bióloga pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Doutora em Ciências Biológicas pela UFES, Especialista em Gestão Ambiental pela faculdade MULTIVIX Conceição da Barra -ES
<http://lattes.cnpq.br/0802097151301674>

Lilian Pereira Cruz

Bióloga pela Universidade Vale do Paraíba, Mestre em Educação pela Universidade de Campinas Taubaté-SP
<http://lattes.cnpq.br/3850171660013179>

Josete Pertel

Agrônoma pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), Mestre em Fitotecnia pela UFV, Doutora em Fitotecnia pela UFV São Mateus-ES
<http://lattes.cnpq.br/7816353380400598>

RESUMO: A educação ambiental propõe transformações na sociedade em direção a novos paradigmas de justiça social e qualidade ambiental, e a escola constitui importante canal de comunicação com a população e instrumento para a reflexão das questões socioambientais. A fim de avaliar como as questões ambientais são abordadas no Ensino de Ciências, esse estudo teve como objetivo analisar as concepções e práticas pedagógicas dos professores de

Ciências sobre educação ambiental nas escolas municipais de Conceição da Barra/ Espírito Santo. Para isso realizou-se um estudo de caso com utilização de entrevistas semiestruturadas com os professores de Ciências do ensino fundamental de quatro escolas da sede do município. As entrevistas foram transcritas e analisadas por meio da leitura e releitura, e a “análise de conteúdo” foi utilizada como sistemática para tratamento e análise dos dados. Constatou-se que as concepções de educação ambiental voltadas para a preservação dos recursos naturais e a conscientização dos alunos são as mais frequentes entre os professores. Quanto ao desenvolvimento desta temática nas escolas percebeu-se que os professores são limitados pelas dificuldades escolares e ficam restritos às práticas pedagógicas determinadas pelo planejamento escolar, ao livro didático e às datas comemorativas e geralmente não realizam projetos e atividades de campo. Desse modo, entende-se que a educação ambiental ainda é muito pouco lecionada e enfatizada nestas escolas devido à falta de recursos das escolas e à limitação dos professores ao livro didático.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental; práticas educativas; meio ambiente.

**ENVIRONMENTAL EDUCATION:
ANALYSIS OF THE CONCEPTIONS AND
PRACTICES OF SCIENCE TEACHERS
OF THE MUNICIPAL SCHOOLS OF
CONCEIÇÃO DA BARRA- ESPIRITO
SANTO**

ABSTRACT: Environmental education proposes transformations in society towards

new paradigms of social justice and environmental quality, and the school is an important communication channel with the population and an instrument for reflecting on social and environmental issues. In order to assess how environmental issues are addressed in Science Teaching, this study aimed to analyze the pedagogical conceptions and practices of Science teachers about environmental education of municipal schools of Conceição da Barra/ Espírito Santo. For this, a case study was carried out using semi-structured interviews with science teachers in elementary education from four schools in the municipality. The interviews were transcribed and analyzed through reading and rereading, and the “content analysis” was used as a systematic for processing and analyzing the data. It was found that the conceptions of environmental education aimed at the preservation of natural resources and the awareness of students are the most frequent among teachers. As for the development of this theme in schools, it was noticed that teachers are limited by school difficulties and are restricted to pedagogical practices determined by school planning, the textbook and commemorative dates and generally do not carry out field projects and activities. Thus, it is understood that environmental education is still very little taught and emphasized in these schools due to the lack of resources in schools and the limitation of teachers to textbooks.

KEYWORDS: Environmental education; educational practices; environment.

1 | INTRODUÇÃO

Atualmente a questão ambiental se impõe perante a sociedade e a discussão sobre a relação entre educação e meio ambiente contextualiza-se em um cenário atual de crise nas diferentes dimensões: econômica, política, social, cultural, ética e ambiental (em seu sentido biofísico).

A educação ambiental, uma das dimensões da educação, propõe transformações na sociedade em direção a novos paradigmas de justiça social e qualidade ambiental e aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos (REIGOTA, 1998).

Autores como Loureiro (2004b), Guimarães (2006), Tristão (2004) e Leroy & Pacheco (2006), atestam que a educação ambiental é, sem dúvida, uma alternativa de reconstrução desse novo cenário de intrínsecas relações entre o homem e a natureza, o que implica uma profunda mudança de valor, uma nova consciência social.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental reforçam essa questão: “(...) quando bem realizada, a educação ambiental leva a mudanças de comportamento pessoal e a atitudes e valores de cidadania que podem ter importantes consequências sociais” (BRASIL, 1998, p. 182). Loureiro (2006) ressalta que a escola constitui importante canal de comunicação com a população e instrumento para a reflexão das questões socioambientais reforçando o seu poder de transformação e de influência (LOUREIRO, 2006).

Neste contexto, esta pesquisa está situada no universo escolar, especificamente,

no ensino fundamental, reforçando a importância da educação ambiental na educação básica. Na perspectiva de avaliar como as questões ambientais são abordadas no ensino de Ciências, este trabalho tem como objetivo analisar as concepções e práticas pedagógicas desenvolvidas com a temática “Educação Ambiental”, nas escolas municipais de Conceição da Barra/Espirito Santo a fim de identificar o processo de inserção desta temática no currículo escolar.

2 | METODOLOGIA

Este estudo caracterizou-se por uma abordagem qualitativa (BOGDAN E BIKLEN, 1994) de estudo de caso (GIL, 2002) como um trabalho de investigação nas escolas de ensino fundamental do município de Conceição da Barra/ES, de modo a permitir conhecimento amplo e detalhado sobre a educação ambiental.

Para a produção das informações, foram utilizadas entrevistas semiestruturadas (LÜDKE E ANDRÉ, 1986) com oito professores de Ciências do ensino fundamental, do 6º ao 9º ano, de quatro escolas da sede do município de Conceição da Barra/ES: EMEF “João Bastos Vieira”, EMEF “Professora Deolinda Lage”, EMEF “Astrogildo Carneiro Setúbal”, EMEF “Dr. Mário Vello Silveiras”. As entrevistas foram realizadas no período de 01 de março de 2012 a 01 de julho de 2012.

As entrevistas com duração de 50 minutos aproximadamente foram gravadas com a utilização de um celular, registradas no cartão de memória deste dispositivo e armazenadas em um computador, e, posteriormente transcritas e analisadas por meio da leitura e releitura conforme sugere Lüdke & André (1986) e a “análise de conteúdo” de acordo com Bardin (2004).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conteúdo das entrevistas foi agrupado em duas categorias: Categoria 1 (Concepções sobre educação ambiental); Categoria 2 (Desenvolvimento da educação ambiental na escola).

Categoria 1 - Concepções sobre educação ambiental

No intuito de identificar as concepções dos professores sobre educação ambiental estes responderam à seguinte pergunta: Hoje se fala muito sobre educação ambiental. E para você o que é educação ambiental?

Dos oito professores entrevistados, seis apresentaram discursos com conteúdo preferencialmente voltado para a preservação dos recursos naturais e a conscientização dos alunos para esta finalidade. De acordo com Brugger (1999) esta concepção de educação ambiental pode direcionar as ações para uma educação conservacionista desviando a atenção para uma educação voltada para o meio ambiente em si. Nas palavras deste

mesmo autor:

Uma educação conservacionista é essencialmente aquela cujos ensinamentos conduzem ao uso racional dos recursos naturais e à manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas naturais ou gerenciados pelo homem. Já uma educação para o meio ambiente implica também, [...] em uma profunda mudança de valores, em uma nova visão de mundo, o que ultrapassa bastante o universo meramente conservacionista (BRUGGER, 1999, p. 34).

Reforçando esta ideia, Dias (2004) afirma que a educação ambiental na escola não deve ser conservacionista, ou seja, aquela cujos ensinamentos conduzem ao uso racional dos recursos naturais e à manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas naturais ou gerenciados pelo homem, mas aquela educação voltada para o meio ambiente que implica uma profunda mudança de valores, em uma nova visão de mundo, o que ultrapassa bastante o estado conservacionista.

Com base nas respostas dos entrevistados e adequando-as às concepções estabelecidas por Fernandes, Cunha e Marçal (2003) foram estabelecidas as subcategorias para facilitar a análise das concepções de educação ambiental dos professores: Categoria 1: Concepção Tradicional Simplista; Categoria 2: Concepção integradora; Categoria 3: Concepção Resolução de Problemas.

Na Subcategoria 1 (Concepção Tradicional Simplista), foram identificados relatos de três professores preocupando-se com as ações voltadas na transmissão de conhecimento e na mudança de comportamento em relação à conservação e preservação da natureza, conforme exemplificado no seguinte relato:

A educação ambiental vai introduzir na cabeça do aluno a necessidade de preservar o ambiente em que nós vivemos, o meio em que nós estamos desde a limpeza de uma sala de aula, da organização de uma sala até o âmbito mais global que seria a economia de água, a economia de energia, dos recursos naturais, dos recursos hídricos. Tudo isso é educação ambiental desde que você trabalhe e coloque na cabeça da criança, a necessidade de preservar e do uso sustentável desses recursos (P-1).

Educar é fazer com que eles se conscientizem ambientalmente, aquela coisa do ecologicamente correto falando. Eu tento passar isso para eles e para mim também. É isso, é a questão da educação ambiental, educar para o meio ambiente. Educar a consciência para o meio ambiente para você favorecer o meio ambiente (P-2).

É uma preocupação que todos temos que ter dentro do próprio meio onde está vivendo. Preocupação em preservação, em continuar, estar valorizando o outro, interação e respeito. Respeito é tudo e a convivência entre os meios e entre todos. Conscientização (P-3).

De acordo com Barcelos (2008), atualmente se faz necessário a construção de espaços de convivência em valores tais como a solidariedade, a cooperação, a participação, a responsabilidade, o cuidado, o reconhecimento do outro na sua diferença. A educação

ambiental, bem como todo o tipo de educação só se tornará efetiva a partir da criação do exercício de atitudes coerentes com os princípios, fundamentos, teses e teorias, ou pressupostos de mundo, além do ensino e transmissão de conhecimentos e técnicas.

A Subcategoria 2 (Concepção integradora) preocupa-se com a mudança da realidade socioambiental a fim de instigar o aluno a exercer um papel ativo e crítico na mudança de paradigmas sociais a favor do meio ambiente, e, foi identificada nos relatos de dois professores, como exemplificado abaixo:

Para mim educação ambiental é o curso, é o dom. A gente como professor só debate a destruição para ajudar a diminuir. O planeta nosso está aí, mas o homem não dá jeito nele. Mas você pelo menos conscientiza os alunos, os filhos que estão crescendo, que estão indo a caminho (P-8).

É uma forma de inserir no cotidiano das crianças porque eles já trazem conhecimentos prévios de casa. Aqui a gente aperfeiçoa de uma forma mais presente, porque tudo que diz respeito à educação ambiental a gente já conhece a nossa clientela. O aluno já tem esse conhecimento é só a gente estar se aprofundando melhor e buscando assim sempre uma novidade ou outra, uma roda de conversa, para sempre estar inserindo ali um comportamento, direcionando para que eles possam estar mais focados nesta parte (P-6).

O relato acima demonstra um enfoque na teoria construtivista de educação ambiental. De acordo com Gómez-Granell e Coll (1994) estudos precedentes de diversos campos afirmam que o conhecimento não é o resultado de uma mera cópia da realidade, mas sim de um processo dinâmico e interativo, mediante o qual a informação é interpretada e reinterpretada.

Reigota (1994, p. 11), afirma que, “A educação ambiental crítica está, dessa forma, impregnada da utopia de mudar radicalmente as relações que conhecemos hoje, sejam elas, entre a humanidade, sejam entre esta e a natureza”.

Nas palavras de Leff (2001), a educação ambiental deve tentar articular, subjetivamente, o educando ao conhecimento, assim como suas formas de produção, a descobrir os sentidos e sabores do saber, a desenvolver, mais que o pensamento crítico, um pensamento reflexivo e prospectivo capaz de combater condutas automatizadas, o pragmatismo e o utilitarismo tão presentes na sociedade moderna. A educação ambiental oferece a oportunidade de mudança de atitudes possibilitando ao aluno a construção de uma nova forma de compreender a realidade na qual vive, estimulando a consciência ambiental e a cidadania. Além disso, permite ao aluno o desenvolvimento de habilidades sustentáveis.

A Subcategoria 3 (Concepção Resolução de Problemas) foi identificada nos relatos de três professores quando questionados sobre a participação da escola em conscientizar os alunos sobre sua responsabilidade com o meio ambiente, conforme relatos abaixo:

Bem é difícil agente dar um conceito de educação ambiental. Mas, a educação ambiental eu acho que a gente pode resumir pelo respeito e sustentabilidade na área em que se vive e na área que nós temos. Porque eu acho que partindo

do princípio que você respeite uma área ambiental, um ecossistema, o qual você precisa dele para sobreviver você tem que fazer um plano de manejo, um plano sustentável até mesmo para uma comunidade saber sobreviver. Educação ambiental é você fazer com que a população, a comunidade se conscientize das verdadeiras ações que ela deveria (P-4).

A educação ambiental é um trabalho socioeducativo com relação ao meio ambiente, é mostrar para a sociedade num contexto geral, seja ela num contexto empresarial, seja ela num contexto social, seja ela num contexto até cultural para que as pessoas possam se adequar a realidade que o mundo tem que viver daqui nos próximos anos porque se a gente não buscar uma forma diferente de viver e de se relacionar com a natureza as coisas vão acontecer não com o tempo, nós mesmos vamos estar nos destruindo, correto? (P-5).

É poder conscientizar as pessoas de que cada um tem que fazer a sua parte para prejudicar o menos possível a natureza, o meio para que a gente possa continuar vivendo bem (P-7).

Layrargues (2001) enfatiza que a resolução de problemas é uma das recomendações da Conferência de Tbilisi como estratégia metodológica da ação educativa. Segundo este autor, a resolução de problemas busca: [...] uma aproximação do vínculo entre os processos educativos e a realidade cotidiana dos educandos, onde a ação local representa a melhor oportunidade tanto do enfrentamento dos problemas ambientais, como da compreensão da complexa interação dos aspectos ecológicos com os político-econômicos e socioculturais da questão ambiental.

Segundo Loureiro (2004) a educação ambiental precisa ser mais ativa e confrontar os desafios que deterioram as relações de equilíbrio com o meio ambiente ameaçadas pelas atividades econômicas insustentáveis da industrialização, manipulação de organismos genéticos e do agronegócio, dentro outros, e discutir todas as formas de degradação dos recursos naturais bem como a posse de produção e o próprio modo de produção.

Categoria 2 - Desenvolvimento da educação ambiental na escola

A fim de verificar o desenvolvimento das aulas com a temática educação ambiental e sua contribuição na sensibilização dos alunos diante dos problemas ambientais, os professores foram indagados sobre as práticas educacionais realizadas em sala de aula ressaltando as opções metodológicas por eles adotadas e as dificuldades escolares com as quais se deparam no ambiente escolar.

A primeira pergunta foi a seguinte: Você trabalha com educação ambiental na escola? Se não, por quê? Dos oito professores entrevistados, apenas um professor relatou não realizar atividades voltadas para educação ambiental em sua prática pedagógica.

Não. Nada. Nem pensei nisso ainda porque eu já peguei as matérias que eu tenho que passar e são muitas. Acho que são para as séries menores que tem muito isso. Não sei se é porque eu estou começando agora, não me passaram informação sobre isso. Nas competências da disciplina não vem. Não está no cronograma da disciplina [...] (P-7).

Vale ressaltar que este professor em questão ainda está cursando uma graduação que não é na área de educação ambiental e sim na área de exatas. Este relato demonstra uma falha do sistema educacional em alocar professores despreparados para lecionar em determinadas áreas o que prejudica a formação dos alunos e chama atenção para a necessidade de maior investimento na formação de professores capacitados para atuar na área de educação ambiental.

Os demais sete professores responderam que trabalham a educação ambiental durante suas aulas, conforme os relatos abaixo:

Sim, olha o ano passado nós fizemos alguns pequenos projetos. Eu geralmente até chamo de estudo dirigido e não de projetos (P-1).

Trabalho. É o seguinte, passando trabalho para eles, pesquisas, mais essas coisas assim, porque a escola não me dá o retorno para que eu trabalhe realmente a educação ambiental aqui, não tem espaço aqui. É mais na disciplina com exercícios, fazendo seminários, elaboração de cartazes, conscientização deles dentro da sala de aula (P-2).

A segunda pergunta foi a seguinte: De que forma se dá a inserção da educação ambiental na escola? Foi possível constatar que as práticas pedagógicas estão restritas ao planejamento escolar, ao livro didático e às datas comemorativas, conforme as falas abaixo:

O tema educação ambiental é abordado geralmente em datas comemorativas e dentro da sala de aula mesmo, nos planejamentos internos do professor colocando alguma coisa que tenha relação com aquilo que esteja trabalhando. A educação ambiental geralmente a gente puxa ganchos da disciplina, porque a disciplina de Ciências é uma disciplina muito grande, muito longa, o conteúdo programático é muito extenso [...] Na sala de aula eu dou matéria, explico os conteúdos, dou trabalhos e tem discussões [...] (P-1).

Eu trabalho mais com textos, eu pego textos faço discussões. Trabalho com as matérias, mais vídeos também, vídeos sobre sustentabilidade [...] Aqui na escola trabalho também com datas comemorativas, agora mesmo eles estavam trabalhando, quando eu cheguei, com o Dia do Meio Ambiente, Semana do Meio Ambiente aqui na escola. Eu jogo os temas de acordo com a matéria, e com as datas e de acordo com a motivação em cima da realidade, com que está acontecendo (P-5).

Segundo Reigota (1994) a prática de texto/ aula expositiva é importante quando bem preparada e com espaço para os questionamentos dos alunos, pois apesar de ser tradicional é ainda mais eficaz que as práticas modernas. Entretanto, uma vez que a educação ambiental é tida como um tema transversal do currículo escolar, geralmente se torna esquecida. Os professores ficam presos aos extensos conteúdos que lhes são estabelecidos, assim, muitos professores não se sentem na obrigação da aplicação de um tema transversal, embora este seja de extrema importância.

Esse fato ficou explícito na fala dos professores entrevistados que relataram não haver tempo hábil para realizar atividades interessantes, que realmente despertam a

atenção dos alunos para as questões ambientais uma vez que, o extenso conteúdo do livro didático da disciplina Ciências deve ser cumprido. Muitos professores declararam que acabam deixando a educação ambiental em segundo plano e a abordam somente quando a matéria do livro didático em questão está relacionada com o assunto.

O problema de como a educação ambiental é lecionada nas escolas recai sobre a complexidade do que se entende sobre transversalidade. De acordo com Campiani (2001) a definição do conceito de transversalidade ainda é pouco clara e suas implantações nas práticas pedagógicas precisam ser elucidadas. Segundo este autor, novos conceitos e metodologias que venham de encontro com a realidade devem ser incorporados na capacitação dos professores, para que assim eles sejam atuantes e críticos diante das situações sócio-ambientais e possam atuar e influenciar nas mudanças de atitudes. Além disso, deve ser constante a participação do poder público através do MEC e das Secretarias de Educação na capacitação dos professores (CAMPIONI, 2001).

Ainda sobre a segunda pergunta, alguns professores demonstraram em seus relatos as particularidades de cada escola de acordo com o perfil sócio-econômico do bairro em que está inserida e que, deste modo, certas atividades são mais difíceis de serem realizadas, conforme relata o professor P-2:

[...] a escola não me dá o retorno para que eu trabalhe realmente a educação ambiental aqui, não tem espaço. É mais na disciplina com exercícios, fazendo seminários, elaboração de cartazes, conscientização deles dentro da sala de aula. Tem datas comemorativas, mas pouco. Agora para fazer uma apresentação ou para comemoração com todo mundo eles evitam porque realmente cria muito tumulto, a maioria dos alunos não tem interesse nenhum, entendeu? É uma escola que é vista desta forma você consegue trabalhar dentro da sala de aula, cada professor com seus alunos, agora com eventos maiores é muito complicado por causa da indisciplina dos alunos (P-2).

Entretanto pode-se perceber que a metodologia adotada por este mesmo professor em outra escola municipal não é muito diferente o que reflete certa homogeneização das práticas pedagógicas na sala de aula. Neste relato o professor chama atenção para a limitação ao planejamento pedagógico:

Eu dou trabalhos, feiras, trabalhos na sala de aula. É só isso mesmo. Até porque como você sabe a gente tem o planejamento curricular, então, o tempo que eu tenho para poder fazer a parte do didático, das aulas que eu tenho que dar, que é obrigatório, são poucos os horários que eu tenho. Então não é sempre que eu posso. [...] Às vezes eles trazem uma notícia, a gente faz um pequeno debate, e dou uma explicação. Mas não pode ser todo mês. Trabalhamos também datas comemorativas, isso aqui na escola, a gente tem o planejamento das datas comemorativas só que nem sempre ela é feita (P-2).

Ainda sobre a segunda pergunta, quatro professores relataram sobre a prática de projetos, conforme os relatos abaixo:

Discussões, através de projetos desenvolvidos pela secretaria do município e as empresas, a Bahia Sul, a FIBRIA que dão incentivo, apoio, premiações,

patrocínios. E também através de debates, através do uso de laptop que nós temos aqui na escola um projeto, datashow, vídeo (P-3).

A gente faz projetos e trabalha datas comemorativas. É direto, é constante ao longo do ano inteiro agente está falando. A gente faz visitas como, por exemplo, na CESAN (Companhia Espírito Santense de Saneamento), na fonte de água, a gente sempre está levando os meninos. Na oportunidade que tem a gente vai levando assim onde está mais próximo da escola (P-8).

Segundo Carneiro (1999), os projetos são considerados válidos desde que as pessoas que o executarão participem de sua elaboração bem como da seleção dos temas que lhes forem considerados importantes conforme as necessidades escolares e da região.

De acordo com Carvalho (2008), no ensino fundamental, a educação ambiental tem sido abordada através de projetos pontuais extracurriculares, caracterizando uma dinâmica voluntarista e periférica ao sistema escolar. No entanto, projetos que visam à conscientização e preservação ambiental podem possibilitar aprendizagem para toda a escola, especialmente, para trabalhar numa perspectiva interdisciplinar.

Ainda no questionamento sobre de que forma se dá a inserção da educação ambiental na escola, um professor apresentou uma preocupação com a conscientização dos alunos para a preservação do meio ambiente, conforme o relato abaixo:

Aqui nessa escola a educação ambiental que a gente trabalha é na questão da conscientização mesmo. Eu gostaria de trabalhar muito mais na prática, mas a gente tem um problema muito grande no nosso município com os jovens. Primeiro que eles não estão habituados com esse tipo de aula, então em primeiro momento você tem que ir pelo conhecimento teórico pelo conhecimento através do vídeo. Eu acho que você começa a trabalhar por aí [...] (P-4).

Este tipo de educação ambiental é classificado por Reigota (1998) como preservacionista. No momento atual é primordial o enfoque na educação ambiental centrada na conscientização dos indivíduos, resgatando o conceito de educação integral atualizada com as contribuições ecológicas. Conforme Gadotti (2000), a revolução no sistema social pode ser iniciada pelo simples fato do ser humano aprender a economizar, a reciclar, a compartilhar, a preservar e aceitar as diferenças.

A terceira pergunta foi a seguinte: Existe alguma dificuldade na realização de aulas sobre educação ambiental? Caso a resposta seja SIM, quais são? Dos sete professores que trabalham com educação ambiental, quatro responderam que enfrentam dificuldades, tais como falta de material, dificuldade de utilizar os materiais, e de marcar a utilização da sala de vídeo, e, ainda, a falta de apoio dos órgãos públicos, como podemos observar nos relatos a seguir:

Dos sete professores que trabalham com educação ambiental, quatro responderam que enfrentam dificuldades na realização destas aulas, como falta de material, dificuldade de utilizar os materiais, e de marcar a utilização da sala de vídeo, como podemos observar nos relatos a seguir:

Tem. Agente quase não tem material para trabalhar (P-8).

Questão de material da escola sou eu mesmo que mantenho e que vejo o que eu preciso (P-4).

Tudo é problema aqui, para marcar sala de vídeo é a maior dificuldade, então, eu prefiro a sala de aula, eu jogo no quadro, eu mesmo faço os cartazes, eu mesmo exponho, entendeu? E tento passar para eles de forma que eles entendam, porque se eu for ficar dependendo dos outros eu não vou dar mais aula, então, eu planejo minhas aulas para aplicar aqui dentro da sala de aula mesmo. Tem muita dificuldade aqui nessa escola, até tem o material, mas o problema é que é muito difícil ser usado. Não tem dificuldade de material, tem dificuldade de marcar a utilização de material (P-2).

Enfrento dificuldade de material, de vídeo, por exemplo, de marcar sala de vídeo, de laboratório. Aqui sim, é muita burocracia, não tem a liberdade de às vezes utilizar, entendeu? É muito aluno também. Você vê que é uma sala de vídeo para muitos alunos. Tem que ser marcado com antecedência e às vezes pode acontecer de dar problema. Realmente a dificuldade minha hoje é essa, de ter material, espaço, entendeu? (P-5).

De acordo com Gadotti (1998), a escola deve contribuir para a formação de cidadãos conscientes e preocupados com o ambiente e os seus problemas, pois o processo educacional pode contribuir para humanizar o nosso modo de vida. Deste modo, as escolas precisam dar condições de materiais e espaço, e subsídios para que os professores exerçam o seu papel de educadores.

Segundo Dias (2000), a educação ambiental na escola também deve ter como objetivos a sensibilização do professor, principal agente promotor da educação ambiental; a criação de condições para que, no ensino formal, a educação ambiental seja um processo contínuo e permanente, através de ações interdisciplinares globalizantes e da instrumentação dos professores; a integração entre escola e comunidade, objetivando a proteção ambiental em harmonia com o desenvolvimento sustentado.

A escola constitui o espaço social e o local privilegiado de informação, construção e produção de conhecimentos, desenvolvimento da criatividade e possibilidades de aprendizagem diversas. É nesse espaço que os professores devem estar aptos a trabalhar no processo de construção de conhecimentos dos alunos, na modificação dos valores e condutas ambientais, de forma crítica e responsável (REIGOTA, 1999).

O professor é um dos elementos fundamentais no processo de conscientização da sociedade para os problemas ambientais, uma vez que este pode promover o desenvolvimento, em seus alunos, de hábitos saudáveis e atitudes sadias de conservação ambiental e respeito à natureza contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com o futuro da sociedade.

Um professor chamou a atenção para a falta de apoio dos órgãos públicos:

A única dificuldade enfrentada que eu acho não é questão escola é questão de apoio do município, secretaria de educação, secretaria de meio ambiente, que na realidade só tem por fachada (P-4).

As escolas e os professores precisam do apoio dos órgãos públicos para o desenvolvimento de ações de educação ambiental efetivas. Segundo Jacobi (2003), o desafio é formular uma educação ambiental crítica e inovadora, em dois níveis: formal e não formal. Deste modo, a educação ambiental deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social, buscando uma perspectiva que relaciona o homem e a natureza.

Diante de todas as dificuldades enfrentadas pelos professores no ambiente escolar, Leff (1999) afirma que a educação ambiental requer a construção de novos objetos interdisciplinares de estudo através da problematização dos paradigmas dominantes, da formação dos docentes e da incorporação dos saberes ambientais emergentes em novos programas curriculares.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na fala dos professores participantes constatou-se que as concepções de educação ambiental voltadas para a preservação dos recursos naturais e a conscientização dos alunos para esta finalidade são as mais frequentes entre os professores. Verificou-se que os professores ficam restritos às práticas pedagógicas determinadas pelo planejamento escolar, ao livro didático e às datas comemorativas. Estes relataram ainda não haver tempo hábil para realizar atividades voltadas para o cotidiano dos alunos, do que devem cumprir com o extenso conteúdo do livro didático da disciplina Ciências deve ser cumprido. Os professores também relataram que vivenciam algumas dificuldades para a realização das aulas, tais como falta de material, dificuldade de utilizar os materiais, e de marcar a utilização da sala de vídeo, além de falta de apoio dos órgãos públicos municipais.

Tendo em vista os relatos dos docentes analisados entende-se a necessidade do desenvolvimento de políticas públicas eficazes no município de Conceição da Barra/ES para que a educação ambiental seja lecionada de forma efetiva e duradoura nas escolas de educação básica, uma vez que estas são de extrema importância no processo de formação social, cultural, humana e ética da sociedade.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, V. **Educação Ambiental: Sobre Princípios, metodologias e atitudes**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2008.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 3 ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** 2. ed. Florianópolis, SC: Letras Contemporâneas, 1999.

CAMPIANI, M. C. **Os temas transversais na educação**. São Paulo, SP: Códex, 2001.

CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato. **Dimensão ambiental da educação escolar de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental na rede escolar pública da cidade de Paranaguá**. Doutorado (Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo, Cortez, 2008.

GÓMEZ-GRANELL, C; COLL, C. **De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo**. In: Cuadernos de Pedagogía, 1994. v. 221. p. 8-10.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e praticas**. São Paulo, SP: Gaia, 2000.

FERNANDES, E.T.; Cunha, A.M.O.C.; O. Marçal Junior . Educação ambiental e meio ambiente: Concepções de profissionais da educação. In: **mEncontro Pesquisa em Educação Ambiental: abordagens epistemológicas e metodológicas**. 2.ed. São Carlos, SP: UFSCar, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002.

GADOTTI, M. **Pedagogia da práxis**. 2. ed. São Paulo, SP: Cortez, 1998.

_____. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 2000.

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

LAYRARGUES, P.P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser tema-gerador ou atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M (Org.). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEFF, E. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. In REIGOTA, M.(Org.). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

_____. **Epistemologia ambiental**. São Paulo, SP: Cortez, 2001.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004. p. 65-84.

_____. Problematizando conceitos: contribuição a práxis em educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Pensamento Complexo, dialética e Educação Ambiental**. São Paulo, SP: Cortez, 2006.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, SP: EPU, 1986.

OLIVEIRA, A. L.; OBARA, A. T.; RODRIGUES, M. A. Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 3, p. 471-495, 2007.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo, SP: Brasiliense, 1994.

_____. **Ecologia Global e Pedagogia na América Latina**. Jornal do Conselho Regional de Biologia, São Paulo, 1996.

_____. Desafios à educação ambiental escolar. In: JACOBI, P. et al. (Orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo, SP: SMA, 1998. p.43-50.

_____. Da etnografia às narrativas ficcionais da práxis ecologista: uma proposta metodológica. **Revista de Estudos Universitários**, Sorocaba, v. 25, n.1, p. 35-60, 1999.

PÁDUA, S.; TABANEZ, M. **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. São Paulo, SP: Ipê, 1998.

SOBRE OS ORGANIZADORES

DANYELLE ANDRADE MOTA - Mestre e Doutora em Biotecnologia Industrial pela Universidade Tiradentes (UNIT), com internacionalização com o Doutorado Sanduíche no Instituto Superior de Agronomia pela Universidade de Lisboa. Especialista em Docência no Ensino de Ciências pela Faculdade Pio Décimo. Especialista em Neurociência pela Faculdade de Ciências da Bahia (FACIBA). Especialista em Recursos Hídricos e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Graduada em Ciências Biológicas Licenciatura pela UFS. Durante a graduação desenvolveu pesquisas na área de Botânica (Taxonomia de Líquens), Microbiológica e Educacional. Durante o mestrado e doutorado desenvolveu trabalhos no Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP) atuando especialmente pesquisas focadas nas interações entre as áreas de biologia, bioquímica e engenharia química. Visando a melhoria do uso e transformação de recursos agroindustriais da região. Sendo assim, tem experiência na área de Biologia Celular, Microbiologia, Bioquímica, Química e Biocatálise com ênfase em imobilização de enzimas para aplicações em bioprocessos. Atualmente, é colaboradora no grupo de pesquisa do ITP, professora na Rede Estadual de Sergipe, professora na Uniplan Centro Universitário e professora voluntária na Universidade Federal de Sergipe.

CLÉCIO DANILO DIAS DA SILVA - Doutorando em Sistemática e Evolução pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela UFRN. Especialista em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). Especialista em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido pelo IFRN. Especialista em Gestão Ambiental pelo IFRN. Especialista em Tecnologias e Educação a Distância pela Faculdade São Luís (FSL). Graduado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Facex (UNIFACEX). Graduado em Pedagogia pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER). Tem vasta experiência em Zoologia de Invertebrados, Ecologia aplicada; Educação em Ciências e Educação Ambiental. Áreas de interesse: Fauna Edáfica; Taxonomia e Ecologia de Collembola; Ensino de Biodiversidade e Educação para Sustentabilidade.

MILSON DOS SANTOS BARBOSA - Doutorando em Engenharia de Processos pela Universidade Tiradentes (UNIT). Mestre em Engenharia de Processos pela UNIT. Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Faculdade Pio Décimo. Especialista em Docência e Gestão na Educação a Distância pela Faculdade Futura. Bacharel em Engenharia de Petróleo pela UNIT. Desenvolve pesquisas voltadas ao desenvolvimento e otimização de processos sustentáveis, produção de biolubrificantes, uso de líquidos iônicos na biocatálise e simulações de docagem molecular.

LAYS CARVALHO DE ALMEIDA - Doutora e Mestre em Engenharia de Processos pela Universidade Tiradentes (UNIT). Especialista em Docência do Ensino superior pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). Bacharel em Engenharia de Ambiental pela UNIT. Tecnóloga em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal de Sergipe. Técnica em Química

de Alimentos pelo Instituto Federal de Sergipe. Atualmente Pós-Doutoranda no Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Processos na Universidade Tiradentes. Atuando principalmente na biovalorização de resíduos agroindustriais e biocatálise com ênfase em imobilização de enzimas para aplicações em reações de biotransformação na modificação de óleos e gorduras para a obtenção de biodiesel, ácidos graxos.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agenda 2030 12, 41, 43, 95, 98

Agrotóxicos 61, 64, 65, 68

C

Ciência 8, 9, 68, 69, 76, 89, 90, 91, 97, 132, 142, 143, 145, 159, 166, 174

Ciências ambientais 112

Conflitos ambientais 24, 25, 60, 68, 121, 123

Conflitos socioambientais 24, 33, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 68

Conscientização 71, 115, 124, 126, 127, 133, 134, 153, 154, 170, 171, 172, 175, 176, 177, 178, 181, 182, 183, 184, 185

Consumo 16, 19, 20, 27, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 64, 80, 86, 89, 90, 92, 95, 97, 146

D

Desenvolvimento econômico 5, 27, 29, 88, 96, 97, 113, 148

Desenvolvimento sustentável 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 32, 45, 94, 95, 96, 97, 98, 113, 119, 138, 166, 186

Desenvolvimento urbano 45, 46, 47, 48

Desmatamento 31, 51, 59, 67

Direito ambiental 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 121, 123

E

Educação 1, 2, 4, 5, 6, 9, 13, 16, 19, 27, 45, 47, 51, 55, 56, 57, 59, 62, 63, 68, 69, 76, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 134, 136, 138, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188

Educação ambiental 55, 56, 57, 59, 62, 63, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 130, 136, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188

Educação formal 148, 160, 162, 163, 164, 165, 167, 172

Educação não formal 160, 162, 163, 172

Ensino básico 145, 152, 156, 157

Ensino superior 9, 137, 138, 139, 188

Epidemia 69, 72, 75, 76

Epistemologia 93, 186

Estado democrático 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 114, 121

Estudantes 49, 50, 65, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 125, 127, 129, 137, 138, 169, 172

Ética ecológica 137, 138, 139, 142

Extensão 124, 125, 127, 128, 129, 131, 135, 136, 139, 140, 142, 168

I

Interdisciplinaridade 145

J

Justiça ambiental 24, 25, 26, 32, 33, 68, 166

L

Linguagem audiovisual 88, 90, 91

M

Mapa social 59, 62

Meio ambiente 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 25, 27, 28, 29, 32, 33, 53, 56, 57, 61, 88, 90, 94, 95, 96, 97, 99, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 158, 170, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 186, 187, 188

N

Natureza 14, 27, 28, 30, 31, 33, 57, 60, 63, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 114, 126, 142, 143, 145, 146, 151, 153, 154, 155, 169, 170, 171, 172, 176, 178, 179, 180, 184, 185

O

Objetivos do desenvolvimento sustentável 10, 11, 22

P

Paisagem 45, 49, 54, 128

Pedagogia freireana 161, 163

Plano diretor 45, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 56

Práticas educativas 113, 126, 161, 173, 175

Q

Queimadas 61, 67

Questões ambientais 3, 12, 27, 45, 53, 120, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 138, 142, 150, 151, 175, 177, 182

R

Racionalidade ambiental 88, 89, 90, 93, 96, 97, 98

Recursos naturais 2, 3, 24, 27, 28, 30, 32, 53, 57, 68, 92, 96, 97, 129, 141, 146, 153, 155, 171, 175, 177, 178, 180, 185

S

Sequência didática 160, 162, 163, 164, 165, 166, 169, 172, 173

Sistema jurisdicional pátrio 114

Sociedade 2, 4, 8, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 45, 46, 47, 48, 56, 60, 92, 94, 95, 96, 97, 115, 116, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 131, 138, 139, 142, 143, 145, 146, 147, 151, 154, 155, 157, 159, 161, 162, 166, 168, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 179, 180, 184, 185

Solo 31, 34, 36, 39, 40, 42, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 55, 56, 57, 61, 65, 67, 83, 84, 86, 94, 103

Sustentabilidade 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 21, 24, 25, 26, 29, 31, 32, 33, 45, 94, 97, 98, 124, 125, 144, 147, 154, 170, 171, 179, 181, 186, 188

T

Tecnologia 1, 3, 69, 76, 89, 90, 159, 166, 174, 188

Transdisciplinariedade 119

Turismo 45, 50, 51, 56, 57, 82, 86, 126

U

Universidade 1, 5, 6, 33, 45, 56, 57, 59, 63, 68, 88, 97, 98, 99, 112, 124, 125, 127, 129, 130, 131, 134, 135, 140, 145, 148, 150, 157, 159, 160, 175, 186, 188, 189

Z

Zona costeira 45, 54

Meio ambiente:

Princípios ambientais,
preservação e
sustentabilidade

Meio ambiente:

Princípios ambientais,
preservação e
sustentabilidade