

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 CRÍTICA EM ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOCIOCULTURAL NAS ILHAS COSTEIRAS DE PIÚMA-ES

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 05/09/2021

Charles Monteiro

Instituto Federal de Educação do Espírito Santo
Piúma, Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/9386743694592047>
<https://orcid.org/0000-0003-2435-4201>

Manuella Villar Amado

Instituto Federal de Educação do Espírito Santo
Vila Velha, Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/8408494362639642>
<https://orcid.org/0000-0003-2405-0320>

Thiago Holanda Basílio

Instituto Federal de Educação do Espírito Santo
Piúma, Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/6610591679692106>
<https://orcid.org/0000-0003-0921-8746>

Carlos Henrique Medeiros de Souza

Universidade Estadual do Norte Fluminense
Darcy Ribeiro
Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/5410403216989073>
orcid.org/0000-0002-3774-0323

RESUMO: Teóricos defendem que há dois campos da educação ambiental cujas abordagens definem o tipo de proposta político-pedagógica executada por educadores e, conseqüentemente, o perfil de formação dos educandos: a educação ambiental tradicional e a educação ambiental crítica. O objetivo deste artigo é apresentar a

síntese de uma proposta de educação ambiental crítica, desenvolvida por meio de uma sequência didática interdisciplinar e sociocultural, na perspectiva de complementaridade entre a educação formal e não formal. A intervenção pedagógica foi desenvolvida com uma turma de 21 educandos do 4º ano do Curso Técnico em Pesca, Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Piúma e em três ilhas geograficamente adjacentes: Ilha do Gambá, Ilha do Meio e Ilha dos Cabritos, ambientes costeiros naturalmente interativos e ricos em biodiversidade terrestre e marinha. Neste recorte é apresentado um dos três eixos de análise de conteúdo da pesquisa original, denominado *teórico-conceitual*, articulado com um dos indicadores da educação ambiental crítica a saber: *Educação ambiental como processo amplo e vinculado às esferas social, cultural, histórica, política e econômica com vistas à transformação societária*. Os resultados evidenciaram a aquisição pelos educandos de uma concepção de educação ambiental voltada para a formação de sujeitos críticos, emancipados e aptos para argumentar, intervir e transformar a realidade em que estão inseridos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental crítica, sequência didática, educação não formal.

CRITICAL ENVIRONMENTAL EDUCATION IN NON-FORMAL EDUCATION SPACES: A SOCIOCULTURAL DIDACTIC SEQUENCE IN THE COASTAL ISLANDS OF PIÚMA-ES

ABSTRACT: Theoreticians argue that there are two fields of environmental education whose

approaches define the type of political-pedagogical proposal executed by educators and, consequently, the training profile of students: traditional environmental education and critical environmental education. The aim of this article is to present the synthesis of a proposal of critical environmental education, developed through an interdisciplinary and sociocultural didactic sequence, from the perspective of complementarity between formal and non-formal education. The pedagogical intervention was developed with a class of 21 students of the 4th year of the Technical Course in Fishing, Integrated to High School, the Federal Institute of Espírito Santo - Campus Piúma and on three geographically adjacent islands: Opossum Island, Meio Island and Cabritos Island, naturally interactive coastal environments rich in terrestrial and marine biodiversity. In this clipping is presented one of the three axes of content analysis of the original research, termed theoretical-conceptual, articulated with one of the indicators of critical environmental education namely: Environmental education as a broad process and linked to the social, cultural, historical, political and economic spheres with a view to social transformation. The results showed the acquisition by the students of a conception of environmental education aimed at the formation of critical subjects, emancipated and able to argue, intervene and transform the reality in which they are inserted.

KEYWORDS: Critical environmental education, didactic sequence, non-formal education.

1 | INTRODUÇÃO

Constitui-se um grande desafio para os educadores contemporâneos desenvolver com os educandos uma educação ambiental crítica, emancipatória e transformadora que vincule as ações educativas formais, não formais e informais em processos permanentes de aprendizagem, atuação e construção de conhecimentos adequados à compreensão do ambiente e problemas associados com vistas à transformação da sociedade (LOUREIRO, 2012).

Para tanto, faz-se necessário superar uma concepção de educação ambiental presa à *armadilha paradigmática* que tende à reprodução de práticas educativas tradicionais e arraigadas na ideologia do modelo hegemônico pautado em um processo educativo focado no indivíduo e na mudança de seu comportamento, não considerando as práticas educativas como elemento de transformação socioambiental (GUIMARÃES, 2011).

Neste sentido, Layrargues (2014) defende que o pensamento freireano é um referencial fundamental para a educação ambiental, pois é uma porta de entrada teórica em que sua vocação problematizadora nos leva a romper o senso comum, limitado aos aspectos conteudistas, instrumentais, normativos, acrílicos e ideologicamente neutros, direcionando o ato educativo em uma proposta que dialogue e problematize e realidade numa perspectiva dialética com vistas à sua transformação.

Assim, uma proposta de educação ambiental pautada na pedagogia freireana vai ao encontro de uma proposta que considera a diversidade dos espaços de educação, formal e não formal, como dinâmicos e complementares com vistas à formação de sujeitos críticos, emancipados e aptos para argumentar, intervir e transformar a realidade em que estão

inseridos (MONTEIRO, 2018).

Para além do aspecto geográfico, há uma intencionalidade pedagógica da educação ambiental praticada nos espaços de educação não formal (e formal) apresentados neste estudo, onde o ensino articula-se à formação cidadã dos educandos, levando-os a tornarem-se cidadãos livres, emancipados e munidos de uma diversidade de direitos, vinculados à democratização do conhecimento. Assim, *“a educação não formal tem um espaço próprio, a questão da formação da cidadania, de uma cultura cidadã, da emancipação, da humanização”* (GOHN, 2014, p. 47).

Assim, este artigo apresenta um recorte de uma proposta de educação ambiental crítica alicerçada na complementaridade entre a educação formal e não formal, por meio de uma sequência didática sociocultural e interdisciplinar que contempla: a vinculação do conteúdo curricular com a realidade de vida da comunidade escolar, a articulação entre conteúdo e problematização da realidade de vida, da condição existencial e da sociedade, por intermédio de uma proposta pedagógica construída de modo participativo entre educadores e educandos, fruto de uma dissertação de mestrado defendida por Monteiro (2018).

A referida pesquisa foi desenvolvida com uma turma de 21 educandos do 4º ano do Curso Técnico em Pesca, Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Piúma e em três ilhas geograficamente adjacentes: Ilha do Gambá, Ilha do Meio e Ilha dos Cabritos, ambientes costeiros naturalmente interativos e ricos em biodiversidade terrestre e marinha, de onde provêm os meios de subsistência para pescadores(as) artesanais e marisqueiros(as) da região e suas famílias (BASÍLIO, 2016; 2020).

Portanto, o objetivo deste artigo é apresentar parte de uma proposta de educação ambiental crítica, desenvolvida por meio de uma sequência didática interdisciplinar e sociocultural, na perspectiva de complementaridade entre a educação formal e não formal.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A estrutura epistemológica da pesquisa foi construída a partir de uma triangulação teórica entre os pressupostos da Educação Ambiental Crítica proposta por Loureiro (2012) e as concepções filosóficas da Educação Formal e Não Formal defendida por Gohn (2014), conforme o diagrama conceitual representado na figura abaixo:

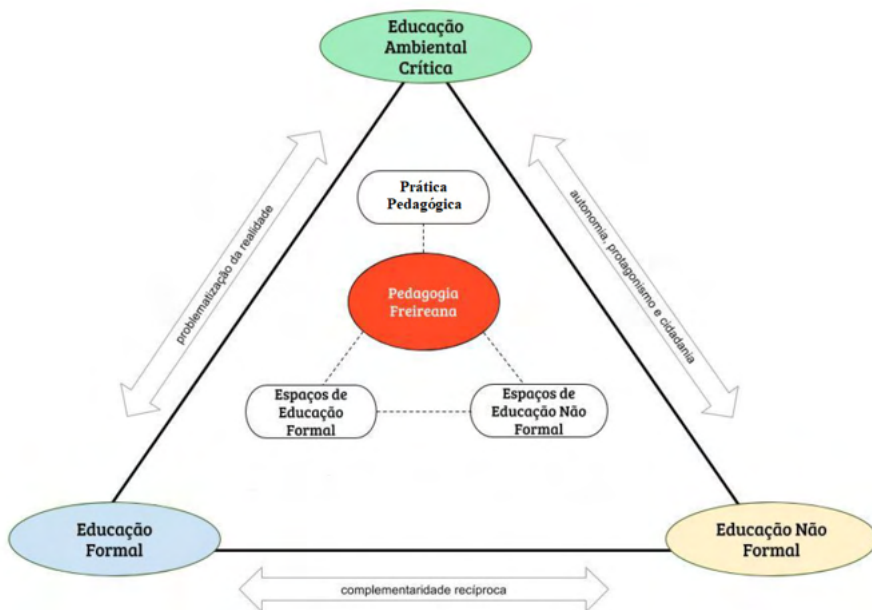


Figura 1 - Triangulação epistemológica entre a Educação Ambiental Crítica, Educação Não Formal e Educação Formal.

Fonte: Monteiro (2018).

Os três vértices epistemológicos da pirâmide teórica têm como eixo central e integrador a pedagogia freireana de uma educação pautada na problematização da realidade, na reflexão crítica sobre a prática pedagógica (práxis), no respeito aos saberes dos educandos, na emancipação dos sujeitos e na construção da cidadania efetiva (FREIRE, 2011).

No diagrama conceitual apresentado (Fig. 1), o locus da práxis pedagógica foram os espaços de educação formal (representados pelo Ifes - Campus Piúma) e os espaços de educação não formal (as Ilhas Costeiras de Piúma-ES), numa perspectiva de complementaridade recíproca entre ambas concepções educativas, isto é, formal e não formal.

Em sua *práxis* a proposta pedagógica fundamenta-se no aporte didático de uma Sequência Didática sociocultural ancorada nos três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), a saber: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento descritos no Quadro 1.

Momento Pedagógico		Descrição
1	Problematização Inicial (PI)	<ul style="list-style-type: none"> - Momento que sustenta a sequência didática, onde são levantadas questões de relevância social e científica de forma a justificar o tema e os conceitos a serem abordados. - Apresentam-se situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas no tema, as quais se configuram como um problema que precisa ser enfrentado. - Numa ação coordenada, o professor prioriza mais lançar dúvidas sobre o assunto, questionar posicionamentos e fomentar discussões acerca das distintas respostas dos alunos, do que propriamente responder ou prestar informações. - Segundo os autores, a finalidade desse momento é possibilitar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para o debate e que o aluno sinta a necessidade de buscar outros conhecimentos que ainda não possui.
2	Organização do Conhecimento (OC)	<ul style="list-style-type: none"> - Aqui ocorre o estudo dos conteúdos, a compreensão do problema e a construção de conhecimentos. - Sob a orientação do professor, os conhecimentos necessários para compreensão dos temas e para a problematização inicial são estudados nesse momento. - As mais variadas atividades foram desenvolvidas para que o professor possa desenvolver a conceituação identificada para compreensão das situações que estão sendo problematizadas.
3	Aplicação do Conhecimento (AC)	<ul style="list-style-type: none"> - Quando se torna possível aplicar o conhecimento construído em prol da resolução do problema inicial com uma abordagem sistemática e permitindo generalizações. - Aborda-se sistematicamente o conhecimento que vem sendo incorporado pelo aluno no decorrer do processo de ensino e aprendizagem. - A meta pretendida é formar alunos que, por si próprios, articulem a conceituação científica com as situações reais de maneira constante e rotineira.

Quadro 1 - Descrição dos 3 momentos pedagógicos.

Fonte: Elaborado por Monteiro (2018) adaptado de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011).

3 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, teórico empírica, descritiva, realizada na perspectiva de um estudo de caso, baseada em observações, questionários semi-estruturados, registros de diário de bordo, com a participação de 21 educandos, sendo 16 homens e 5 mulheres, com idade entre 17 e 20 anos, oriundos de Piúma-ES e cidades adjacentes da região sul capixaba.

Em síntese, a metodologia da pesquisa, como um todo, foi desenvolvida em cinco etapas:

1. Levantamento bibliográfico e de referencial teórico sobre as temáticas apresentadas no escopo da pesquisa: Educação Ambiental Crítica, Educação Formal e Não Formal e Sequência Didática;
2. Caracterização das Ilhas Costeiras de Piúma-ES com base em trabalhos científicos já publicados sobre esses espaços e visitas *in loco* aos ambientes durante atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Educação Ambiental (NEA) do Ifes - Campus Piúma;

3. Construção e validação da Sequência Didática em duas etapas, *a priori*, com professores da própria instituição e educadores mestrandos do Programa Educimat (Educação em Ciências e Matemática) do Ifes e, *a posteriori*, com a referida turma de educandos participantes da pesquisa;

4. Produção, análise e discussão dos dados com a finalidade de se estabelecer um diálogo entre os resultados obtidos no desenvolvimento da Sequência Didática e o alcance dos indicadores da Educação Ambiental Crítica, a partir dos 3 eixos de análise propostos por Monteiro (2018), detalhados mais adiante no item 4 – Resultados e Discussão, e

5. Elaboração do Guia Didático, produto educativo da pesquisa, intitulado “*O potencial educativo das Ilhas costeiras de Piúma: um guia didático para a educação ambiental crítica*” (MONTEIRO, 2018b).

O processo de organização e produção de dados foi realizado conforme técnicas, instrumentos e referenciais expostos no quadro a seguir:

INVESTIGAÇÃO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	REFERÊNCIA
Qualitativa, tipo estudo de caso	Observação participante	Registros no diário de bordo	Triviños (1987), Lüdke e André (1986), Gil (2009), Bardin (2009)
	Relatos orais e escritos	Questionários eletrônicos semi-estruturados	
	Imagens	Fotografias com registros dos momentos pedagógicos	

Quadro 2 - Resumo das técnicas e instrumentos de produção de dados empregados durante a pesquisa.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A sequência didática foi desenvolvida em 10 encontros pedagógicos, totalizando 50 aulas, com 50 minutos de duração cada, com complementaridade entre os espaços de educação formal e não formal (Imagens 1 a 4), perfazendo uma carga horária total 41 horas e 40 minutos de atividades interdisciplinares (Quadro 3).

Data	Encontros Pedagógicos	Conteúdo/atividade	Quant. Aulas	Carga horária
05/09/2016	1º Encontro (PI)	- Apresentação da sequência didática e do cronograma de atividades; - Introdução à temática proposta e definição das ações didáticas e pedagógicas (carga horária, atividades, avaliação) - Aplicação do questionário inicial - Reflexões introdutórias sobre a Educação Ambiental partir de vídeos documentários e da Música Sal da Terra de Beto Guedes	6	05:00
12/09/2016	2º Encontro (OC)	- A base freireana da Educação Ambiental Crítica; Contexto histórico pós-revolução industrial; materialismo histórico e dialético, práxis como fundamento para mudança da realidade; - A pedagogia de Paulo Freire, leitura de mundo, as palavras geradoras, o respeito a todos os tipos e origens do conhecimento.	2	01:40
13/09/2016	3º Encontro (OC)	- Histórico da Educação Ambiental no mundo e no Brasil desde a Conferência de Estocolmo - anos 70 até à Década da UNESCO: século XXI); Desenvolvimento Sustentável x Sociedades Sustentáveis; Justiça Ambiental; Perspectiva freireana para a Educação Ambiental (cultura, sociedade, educação e política).	2	01:40
17/09/2016	4º Encontro (AC)	- Dia Mundial de Limpeza das Praias – recolhimento de resíduos depositados incorretamente nas praias e ilhas de Piúma	5	04:10
19/09/2016	5º Encontro (AC)	- Mapeamento bioecológico e socioambiental da Ilha do Gambá	5	04:10
26 e 30/09; 03, 07 e 10/10/2016	6º Encontro (AC)	- Organização de 2 grupos de trabalho: teatro e mesa redonda. - Ensaios para apresentação do teatro e mesa redonda	15	12:30
14/10/2016	7º Encontro (AC)	- Mapeamento bioecológico e socioambiental da Ilha dos Cabritos	5	04:10
20/10/2016	8º Encontro (AC)	- Apresentação teatral e coordenação de Mesa Redonda (pelos alunos) durante a programação da SNCT – Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do Ifes/ Campus Piúma.	5	04:10
31/10/2016	9º e 10º Encontros (AC)	Mapeamento bioecológico e socioambiental da Ilha do Meio e aplicação do questionário final da pesquisa	5	04:10
TOTAL			50	41h40min

Siglas: PI – Problematização Inicial; OC – Organização do Conhecimento e AC – Aplicação do Conhecimento (DELIZOICOV, 2011).

Quadro 3 - Cronograma das atividades da Sequência Didática.

Fonte: Monteiro (2018).



Da parte superior esquerda para a direita (sentido horário): 1) sala de aula do Ifes-Campus Piúma; 2) auditório; 3) faixa de areia acesso às ilhas de Piúma; 4) costão rochoso da Ilha do Meio.

Imagens 1 a 4 – Complementaridade entre os espaços de educação formal (Ifes Campus Piúma) e não formal (Ilhas costeiras).

Fonte: Monteiro (2018).

A análise de conteúdo dos dados produzidos na pesquisa¹ foi realizada com referência em Bardin (2009) por meio de três eixos de análise criados por Monteiro (2018), a saber: 1) *teórico-conceitual*, 2) *método-filosófico* e 3) *práxis-pedagógico*.

Para cada eixo de análise foi estabelecido um indicador da educação ambiental crítica com suas respectivas categorias de análise referenciadas em Loureiro (2012), descritos no quadro a seguir:

¹ Seguindo procedimento do Comitê de Ética em Pesquisa do Ifes (CEP/Ifes) os educandos e/ou responsáveis assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE manifestando participação voluntária na pesquisa, bem como autorizando a divulgação de dados e imagens com fins de divulgação científica. O projeto de pesquisa foi cadastrado no Sistema Integrado de Gerenciamento da Pesquisa do Ifes e aprovado pelo CEP – Comitê de Ética e Pesquisa do Ifes por meio de processo registrado na Plataforma Brasil (CAAE 57151116.2.0000.5072).

EIXOS DE ANÁLISE	INDICADORES DA EAC	CATEGORIAS DA EAC
Teórico-conceitual	Educação ambiental como processo amplo e vinculado às esferas social, cultural, histórica, política e econômica com vistas à transformação societária.	- Educação Ambiental Tradicional e Conservacionista e - Educação Ambiental Crítica e Emancipatória
Método-filosófico	Vinculação das ações educativas formais, não formais e informais em processos permanentes de aprendizagem, atuação e construção de conhecimentos adequados à compreensão do ambiente e problemas associados.	- Complementaridade - Ludicidade
Práxis-pedagógico	Práxis educativa cultural e informativa, fundamentalmente política, formativa e emancipadora, portanto, transformadora das relações sociais existentes.	- Vinculação do conteúdo curricular com a realidade de vida da comunidade escolar; - Articulação entre conteúdo e problematização da realidade de vida, da condição existencial e da sociedade e - Proposta educativa construída de modo participativo

Quadro 4 – Eixos de Análise, Indicadores e Categorias da Educação Ambiental Crítica (EAC).

Fonte: Monteiro (2018).

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando os limites e extensão deste *paper*, foi realizado um recorte dos eixos de análise de conteúdo da pesquisa apresentado no Quadro 4. Para tanto foi selecionado o primeiro eixo denominado *Teórico-conceitual*, juntamente com seus respectivos indicadores e categorias da Educação Ambiental Crítica.

Conforme Monteiro (2018) o eixo de análise *Teórico-conceitual* buscou investigar as concepções dos educandos sobre “*O que é Educação Ambiental?*”. Como parte primordial do processo formativo considera-se de fundamental importância a definição clara pelos sujeitos da pesquisa sobre o que se entende e se pratica em educação ambiental uma vez que, é a partir dessas bases conceituais que todo processo educativo se desdobra (Loureiro, 2012).

Segundo Loureiro (2012) há no campo do debate ambiental um senso comum generalizado e pouco reflexivo acerca de conceitos que, ao serem utilizados sem critérios e rigor teórico, geram a perda de competência para se estabelecerem com clareza “*o que se quer*” com “*o que é o fazer*” educativo ecológico, cidadão e crítico. O autor concentra seus estudos nessas duas principais concepções de educação ambiental presentes nos debates contemporâneos: a Educação Ambiental Tradicional e Conservadora e a Educação Ambiental Crítica e Emancipatória.

Educação Ambiental tradicional e conservadora	Educação Ambiental crítica e emancipatória
<p>Ambiente como algo que nos rodeia, exterior, no qual não entra a vida humana.</p> <p>Natureza como algo que está fora de tudo que se refere ao humano</p> <p>Oposição extrema entre ambiente natural (paraíso) e ambiente construído (algo nefasto)</p> <p>Noção da educação como meio para salvação da natureza, como se desta não fôssemos parte integrante e viva e como se esta fosse fraca, ingênua e pura, precisando ser preservada das maldades humanas (Pelizzoli, 2003)</p> <p>Prática de campo entendida como sinônimo de visita a ecossistemas naturais, como se o urbano não fosse um ambiente.</p>	<p>A redefinição do ser humano como ser da natureza, sem que este perca o senso de identidade e pertencimento a uma espécie que possui especificidade histórica.</p> <p>O estabelecimento, pela práxis, de uma ética que repense o sentido da vida e da existência humana.</p> <p>A potencialização das ações que resultem em patamares distintos de consciência e de atuação política, buscando superar e romper com o capitalismo globalizado.</p> <p>Reorganização das estruturas escolares e dos currículos em todos os níveis do ensino formal</p> <p>A vinculação das ações educativas formais, não formais e informais em processos permanentes de aprendizagem, atuação e construção de conhecimentos adequados à compreensão do ambiente e problemas associados.</p>

Quadro 5 - Contraste entre as concepções de Educação Ambiental.

Fonte: Monteiro (2018) adaptado de Loureiro (2012).

Foram aplicados aos educandos dois questionários (inicial e final) no sentido de buscar evidências do alcance dos indicadores da educação ambiental crítica estabelecidos na pesquisa. Dos 21 estudantes participantes da pesquisa, 17 responderam aos questionários (81%). Além dos questionários foram analisados também os registros dos diários de bordo.

Sobre a compreensão do conceito de Educação Ambiental no momento inicial e diagnóstico (MID) 16 estudantes apresentaram depoimentos indicando uma concepção Tradicional e Conservadora e apenas 1 educando argumentou com preceitos da tendência Crítica e Emancipatória.

Já no momento intermediário e final (MIF) foi constatado que todos os alunos apresentaram respostas condizentes com os princípios da Educação Ambiental Crítica e Emancipatória o que evidencia o alcance dos objetivos propostos na sequência didática, conforme depoimentos transcritos no quadro a seguir.

CATEGORIAS	DEPOIMENTOS DOS EDUCANDOS (selecionados)	Quantidade Ocorrências	
		MID	MIF
Educação Ambiental Tradicional e Conservadora	<p>E3: “Educação voltada à conscientização ambiental. Visa ensinar práticas de vida sustentável, nas quais a preservação é grande aliada do processo de desenvolvimento”.</p> <p>E17: “Preservar e manter o meio ambiente”.</p> <p>E7: “A educação ambiental é o estudo do meio ambiente em que vivemos, é aprender sobre a biodiversidade das diferentes áreas, enxergar como estamos degradando e como podemos mudar isso”.</p> <p>E16: “Educação ambiental é o processo em que o indivíduo ou um conjunto de pessoas aprendem e desenvolvem práticas relacionadas à sustentabilidade e preservação do meio ambiente, para em seguida, disseminar o conhecimento adquirido para se ter em coletivo a conservação do ambiente.</p> <p>E15: “É a conservação do meio ambiente”.</p> <p>E14: “Educação voltada para a conscientização da preservação e conservação da natureza”.</p> <p>E13: “Tem o objetivo de nos educar para que sejamos cuidados com o meio ambiente”</p>	16	0
Educação Ambiental Crítica e Emancipatória	<p>E15: “Educação ambiental para mim é uma educação com aspectos sociais e globais, em uma perspectiva futura, vejo a educação ambiental como uma educação analítica que não visa apenas o ensinar, promove prioritariamente pensamentos críticos, visa relacionar o agora com o futuro e a importância de cada ser dentro do mesmo contexto, o ambiente”.</p> <p>E10: “Na educação ambiental a política, a economia, a cultura e a sociedade estão relacionados diretamente com os problemas ambientais pois são relativos ao homem”</p> <p>E17: “A sociedade e a natureza são apenas um e por isso não se deve tratar a natureza como algo à parte. Se ela morre, nós também morreremos”</p> <p>E14: “Desde a expansão do capitalismo não se teve a preocupação com a natureza, por isso há esses grandes problemas ambientais”.</p> <p>E11: “A educação ambiental é um conjunto de conscientização acerca do meio, não só ambiental, mas também cultural e econômico em volta de nós”.</p> <p>E16: “Tudo está interligado”.</p> <p>E5: “A educação ambiental para mim torna as pessoas mais “humanas”, porque mostra que o dinheiro, as indústrias, o consumismo não nos torna pessoas melhores mas pessoas alienadas”</p> <p>E13: “Como cidadã, é de extrema importância que eu esteja ciente dos assuntos ambientais, pois está diretamente ligado a mim e a sociedade que estou inserida. Ter conhecimento nos impulsiona a desejar mudanças e até mesmo realizá-las”.</p>	1	17

Legenda: E3 – Educando 3.

MID – momento inicial e diagnóstico.

MIF – momento intermediário e final.

Quadro 6 - Análise de conteúdo do 1º indicador da Educação Ambiental Crítica.

Fonte: Monteiro (2018) adaptado de Bardin (2009).

No recorte da pesquisa apresentado neste artigo, observa-se nos depoimentos dos educandos uma evolução da compreensão do conceito de Educação Ambiental,

comparando os momentos inicial e diagnóstico (MID) e intermediário e final (MIF).

Pelos relatos desses educandos podemos perceber na categoria educação ambiental tradicional e conservacionista a predominância de alguns termos como: *preservação, conscientização ambiental, desenvolvimento, conservação da natureza, preservar, sustentabilidade, conservação do ambiente*, dentre outros que remetem à uma compreensão do ambiente apenas sob o ponto de vista sanitário sem uma perspectiva complexa do ambiente como totalidade.

Tais termos impressos nas falas dos educandos no momento inicial e diagnóstico (MID) da pesquisa são oriundos de processos educativos despolitizados e fragmentados muito comuns em ações educativas relacionadas à educação ambiental propagadas pela mídia, governo e ONGs e muitas vezes reproduzidas inconscientemente por muitos educadores, cuja orientação teórico-metodológica é incompatível com a perspectiva crítica constantes no Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

Loureiro (2012) aponta que as abordagens pedagógicas conservadoras e comportamentalistas estão estreitamente vinculadas à “educação bancária” denunciada por Paulo Freire, que tem como premissa a impossibilidade de superação das contradições nas relações sociais vigentes por meio da educação reprodutora da sociedade capitalista.

Estabelecer a Educação Ambiental sob premissas “bancárias” é favorecer uma educação tecnocrática e conservadora, que serve para ajustar condutas e adaptar aqueles que estão “fora da norma” a aceitarem a sociedade tal como ela é, procurando fazer com os que socialmente e economicamente excluídos vivam melhor sem problematizar a realidade, ou seja, uma educação que procura “transformar a mentalidade dos oprimidos e não a situação que os oprime” (Freire, 2011, p:60) – o famoso “mudar para manter do jeito que está” (Loureiro, 2012, p. 31).

Longe de uma intenção maniqueísta ou dualista, cabe salientar que não devem ser desvalorizadas as ações e práticas de preservação e uso racional dos recursos naturais, pois isso faz parte de nossa constituição humana e ontológica, contudo, a ênfase apenas ao ativismo ecológico por si só não nos levará a superação das desigualdades e injustiças ambientais latentes em nossa sociedade.

Por outro lado, verifica-se nos depoimentos apresentados pelos educandos no momento intermediário e final (MIF) que novos termos relacionados à abordagem crítica da educação ambiental passaram a integrar o vocabulário estudantil como por exemplo: *aspectos sociais e globais; perspectiva futura; educação analítica; pensamentos críticos; política; economia; cultura; sociedade; sociedade e a natureza; capitalismo; problemas ambientais; interligado; consumismo; pessoas alienadas; pessoas melhores; cidadã e mudança*.

Esses vocábulos, típicos da argumentação de uma educação ambiental crítica, apontam para uma percepção complexa e de totalidade do ambiente em suas várias faces

e interfaces, isto é, contextualizados com as questões e contradições que envolvem o cotidiano não apenas individual, mas sobretudo coletivo dos educandos.

Para Loureiro (2012, p. 34), a educação ambiental promove a conscientização e esta se dá na relação entre o “eu” e “o outro”, pela prática social reflexiva e fundamentada teoricamente, ou seja, não acontece de forma isolada e individualista, mas integrada e coletiva. O autor diz ainda que “*a ação conscientizadora é mútua, envolve capacidade crítica, diálogo, a assimilação de diferentes saberes, e a transformação ativa da realidade e das condições de vida*”.

Portanto, a partir dos resultados apresentados neste recorte constata-se que houve o alcance do primeiro indicador da pesquisa: *Educação ambiental como processo amplo e vinculado às esferas social, cultural, histórica, política e econômica com vistas à transformação societária* - uma vez que o contraste e a comparação entre as duas categorias de análise foi extremamente eloquente e contundente para a compreensão da Educação Ambiental Crítica pelos educandos.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação demonstrou o potencial pedagógico de uma sequência didática para a promoção de uma educação ambiental crítica que leve os sujeitos a questionar as contradições ambientais e sociais de sua realidade na perspectiva de construção alternativas para os problemas identificados.

As aulas nas ilhas costeiras de Piúma-ES, espaços de educação não formal, desenvolveram nos educandos uma compreensão crítica e complexa desses ambientes, tanto em suas belezas quanto em suas contradições e, ao mesmo tempo, fomentaram possibilidades para a transformação ambiental em sua totalidade, isto é, considerando as questões sociais, políticas econômicas, ambientais e culturais contribuindo de forma significativa para a formação profissional e humana dos estudantes.

Em termos gerais, os resultados da pesquisa evidenciaram e confirmaram as hipóteses pré-estabelecidas. Por intermédio de uma sequência didática planejada, articulada com referenciais teóricos consistentes e coerentes, construída de modo colaborativo, validada por educadores e educandos, munida de intencionalidade objetiva, problematizadora da realidade e organizada em momentos pedagógicos teóricos e práticos culminou no alcance uma educação ambiental crítica e emancipatória que promoveu:

- a) a aquisição, pelos educandos do Curso Técnico em Pesca do Ifes-Campus Piúma, de uma concepção crítica e emancipatória da educação ambiental em contraste com um enfoque tradicional e conservacionista, isto é, uma a compreensão da totalidade e complexidade do ambiente em oposição à sua fragmentação e à dicotomia entre sociedade e natureza;
- b) a compreensão acerca da complementaridade entre a educação formal e

não formal (e informal) no processo de construção do conhecimento pautado na problematização da realidade do educando e vinculado ao contexto da comunidade escolar;

c) o desenvolvimento de uma *práxis* educativa cultural, política, formativa, emancipadora e transformadora no processo de ensino e aprendizagem ancorada na autonomia e protagonismo dos educandos.

Concluindo, a sequência didática desenvolvida na pesquisa constituiu-se numa experiência inédita no Ifes - Campus Piúma e seus resultados apontam para um futuro em que novos projetos interdisciplinares poderão ser implementados trazendo inovações pedagógicas e possibilitando práticas educativas críticas e reflexivas por meio de conteúdos vinculados à realidade da comunidade escolar, que abordem a problematização da condição existencial dos sujeitos e da sociedade em que estão inseridos, construídos de modo participativo com vistas à promoção de uma educação ambiental crítica, emancipatória e, sobretudo, comprometida com a mudança das relações sociais existentes.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4ª ed.; Lisboa: Edições 70, 2009.

BASILIO, Thiago Holanda. **Unidades Ambientais e a Pesca Artesanal em Piúma**, Espírito Santo, Brasil. 1. ed. São Paulo: Lura Editorial Gráfica, 2016. v. 1. 144p.

_____. **Biodiversidade e conservação das ilhas costeiras do litoral sul capixaba**. 1. ed. São Paulo: Lura Editorial, 2020. v.1. 252 p.

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

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: Um encontro com a Pedagogia do Oprimido**. Notas Ana Maria Araújo Freire. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 50 ed., São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal, aprendizagens e saberes em processos participativos**. Instigar em Educação – IIª Série, Número 1, 2014.

GUIMARÃES, Mauro. Armadilha Paradigmática na educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo, LAYRARGUES, Philippe Pomier & CASTRO, Ronaldo Souza de (orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. 2 ed., São Paulo: Cortez, 2011.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. A dimensão freireana na Educação Ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico; TORRES Juliana Rezende. (orgs.). **Educação Ambiental Dialogando com Paulo Freire**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental**. 4 ed., São Paulo: Cortez, 2012

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, E.P.U., 1986

MONTEIRO, Charles. **Prática pedagógica interdisciplinar no Curso Técnico em Pesca: um olhar sobre as ilhas costeiras de Piúma-ES com vistas à promoção da educação ambiental crítica**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal do Espírito Santo. Vitória – Espírito Santo, 2018a. 256 p. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5535800> Acesso em: 31 de ago. de 2021.

_____. **O potencial educativo das ilhas costeiras de Piúma: um guia didático para promoção da educação ambiental crítica**. Charles Monteiro, Manuella Villar Amado, Thiago Holanda Basílio. – Vitória: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2018b. 89 p.. Disponível em: <http://educimat.ifes.edu.br/images/stories/MPECM_Produto_Educacional_Guia_Did%C3%A1tico_de_Ci%C3%A2ncias_N%C2%BA_53_Charles_Monteiro_Turma_2015-TE_V_Final_em_11.05.2018.pdf> Acesso em: 31 de ago. de 2021.

TRIVIÑOS, Augusto. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

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