

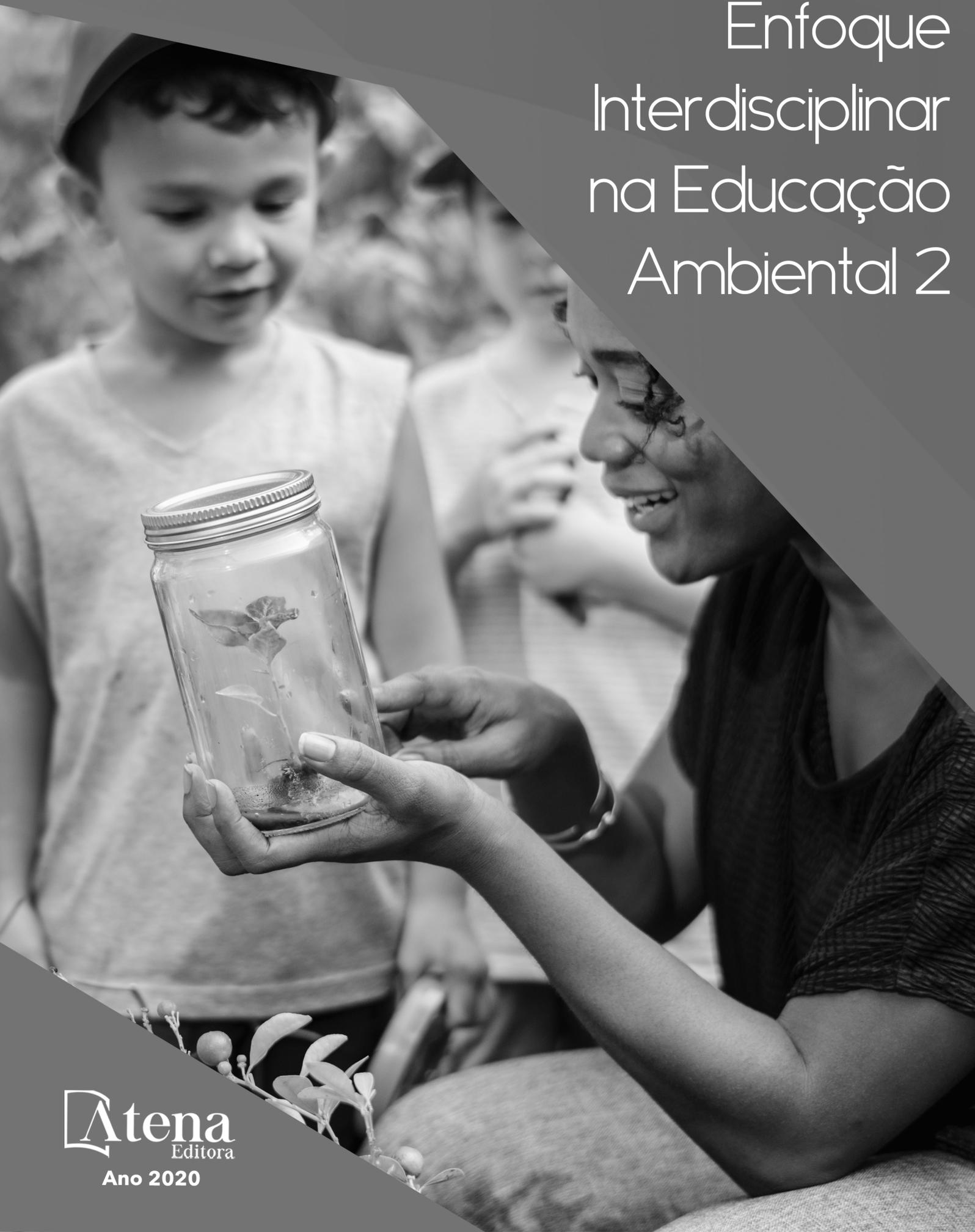
Elói Martins Senhoras
(Organizador)

Enfoque Interdisciplinar na Educação Ambiental 2



Elói Martins Senhoras
(Organizador)

Enfoque Interdisciplinar na Educação Ambiental 2



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Karine de Lima

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

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

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

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. 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

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
 (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

E56 Enfoque interdisciplinar na educação ambiental 2 [recurso eletrônico] /
 Organizador Elói Martins Senhoras. – Ponta Grossa, PR: Atena
 Editora, 2019. – (Enfoque Interdisciplinar na Educação
 Ambiental; v. 2)

Formato: PDF
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.
 Modo de acesso: World Wide Web.
 Inclui bibliografia
 ISBN 978-85-7247-918-9
 DOI 10.22533/at.ed.189201701

1. Antropologia educacional. 2. Brasil – Condições rurais.
 3. Educação ambiental – Brasil. 4. Pesquisa educacional. I. Senhoras,
 Elói Martins.

CDD 370.193

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A educação ambiental é um campo epistêmico relativamente emergente no final do século XX e com crescente relevância global nos debates científicos, públicos e privados, repercutindo internacionalmente e no próprio Brasil em um processo de ampla difusão de discussões, ações e políticas comprometidas de modo sustentável ao longo do tempo com a harmonização das relações entre o homem e o meio ambiente.

Tomando a educação ambiental como objeto central de estudo, o presente livro, “Enfoque Interdisciplinar na Educação Ambiental 2”, aborda a sua natureza interdisciplinar comprometida por meio de novos conhecimentos, habilidades e atitudes com o processo educacional na busca de uma práxis de conservação, preservação e sustentabilidade no uso dos recursos naturais diante da complexidade existente nas impactantes ações do homem no meio ambiente.

Caracterizada como um livro de coletânea, a presente obra trata-se de um trabalho coletivo desenvolvido por 45 pesquisadores que trabalham em 14 instituições de ensino superior, 2 secretarias de Meio Ambiente (estadual e municipal) e 1 clínica e escola especializada, oriundos de todas as regiões brasileiras, respectivamente dos estados de Paraná e Santa Catarina (Sul), São Paulo e Espírito Santo (Sudeste), Mato Grosso do Sul (Centro-Oeste), e Rio Grande do Norte (Nordeste) e Pará (Norte).

Os procedimentos metodológicos utilizados nas pesquisas que deram fruto a este livro caracterizam-se por uma abordagem exploratória e descritiva quanto aos fins e por uma natureza qualitativa quanto aos meios, sendo o método teórico-dedutivo fundamentado por revisão bibliográfica e documental e estudo de caso no levantamento de dados, bem como hermenêutica ambiental (interpretação teórica) e iconografia (interpretação visual) na análise de dados.

Estruturada em 10 capítulos, a presente obra aborda a temática da educação ambiental a partir de uma série de estudos que alia discussões teóricas e normativas à complexidade real de uma práxis de mudança paradigmática na ação humana, tomando como referência de convergência entre os diferentes autores uma possível agenda de harmonização nas relações homem-meio ambiente.

No primeiro capítulo, “Perspectivas da educação para a sustentabilidade”, as autoras analisam à luz de uma perspectiva teórica-histórica a concepção evolutiva da educação até se chegar à crescente preocupação em relação às questões ambientais, quando a Educação Ambiental, passou a ganhar crescente espaço, razão pela qual elas exploram debates sobre a natureza da educação para a sustentabilidade no paradigma crítico, bem como sobre o papel da escola como espaço de transformação.

No segundo capítulo, “Educação ambiental e o legado de Pierre Bourdieu: a construção do conceito de habitus ecológico”, o objetivo exploratório da pesquisa é debater a construção epistemológica do campo científico da educação ambiental e a necessidade de mudança do paradigma cartesiano devido a sua limitação em embasar a complexidade das questões ambientais, tomando como referência os

debates teóricos do sociólogo Pierre Bourdieu que incorporam uma postura ecológica, o habitus ecológico.

No terceiro capítulo, “Educação ambiental e a práxis como componente curricular na formação de professores”, a pesquisa findou realizar um estudo de caso do componente curricular integrado a cursos de licenciatura da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa, demonstrando que a adoção de uma perspectiva interdisciplinar emancipadora para a formação docente pode superar a visão de conhecimento fragmentado, a-histórico e descontextualizado, preparando o futuro professor para criticamente enfrentar os desafios contemporâneos.

No quarto capítulo, “Observação de cnidários antozoários em poças de maré como subsídio ao ensino de zoologia e sensibilização jurídica sobre o acesso à biodiversidade”, os pesquisadores comprometidos com a agenda de educação ambiental no estado do Rio Grande do Norte ilustram o positivo papel que as visitas de campo possuem na formação do conhecimento discente, ao proporcionarem uma crítica, funcional e aplicada articulação entre teoria e prática.

No quinto capítulo, “Educação ambiental e interdisciplinaridade: uma proposta didática através dos insetos bioindicadores”, o objetivo desta pesquisa foi demonstrar por meio de um estudo de caso a relevância do uso da metodologia didática identificada como “sequência didática” nas aulas de educação ambiental para professores da rede básica de ensino, permitindo a construção de estratégias didáticas mais reflexivas e críticas que valorizam o desenvolvimento de concepções atitudinais nas práticas interdisciplinares.

No sexto capítulo, “O uso de materiais recicláveis na confecção de instrumentos musicais no ensino fundamental”, as pesquisadoras realizaram um relato de experiência em duas escolas de Ponta Grossa (PR) onde foram desenvolvidas oficinas de confecção de instrumentos musicais utilizando-se materiais reaproveitados, coletados pelos próprios alunos durante uma gincana, demonstrando os pontos positivos e a viabilidade destas atividades nos espaços escolares, em especial com alunos portadores de necessidades especiais.

No sétimo capítulo, “Educação ambiental como forma de aprendizado e reflexão no projeto jogo do amanhã”, a pesquisa versou sobre o papel do lúdico como ferramenta metodológica para o desenvolvimento de estratégias de educação ambiental, demonstrando que simples atitudes diárias dos alunos por meio de atividades de confecção de latas de lixo, plantio de mudas, pintura de temas da natureza e jogos com materiais reciclados são instrumentos poderosos de sensibilização e de práxis educativa.

No oitavo capítulo, “O enfrentamento dos dilemas ambientais no bairro liberdade, município de São Mateus, ES: o antes e o após lixão”, o texto expõe os resultados de uma pesquisa realizada acerca da realidade ambiental vivida por uma comunidade, demonstrando que a Educação Ambiental no âmbito escolar, bem como o envolvimento com ações sociais, podem trazer resultados satisfatórios para o bem-estar físico e

social das famílias apoiadas, de modo que políticas públicas e ações voluntárias da sociedade civil podem ser aplicadas para sanar as imensas dificuldades presentes nas realidades locais.

No nono capítulo, “Sociodrama como recurso pedagógico para educação ambiental em áreas de risco”, o objetivo do estudo foi apresentar os resultados de saídas de campo realizadas com alunos de graduação na cidade de Florianópolis (SC) em comunidades localizadas em áreas de risco. Frente à ausência de conhecimentos sobre desastres naturais em áreas de risco, ao final das saídas realizadas, a criação de um conjunto de protocolos de sociodrama pedagógico para educação ambiental em comunidades de áreas de riscos foi indicada como funcional metodologia para sensibilização.

No décimo capítulo, “Educação ambiental na gestão municipal: da prosa à prática”, as autoras analisaram o papel que uma oficina de gestão ambiental teve no fortalecimento da gestão ambiental pública e no processo de elaboração de Programas Municipais de Educação Ambiental em 8 municípios da região oeste da Grande São Paulo, demonstrando que o uso de metodologias participativas em educação ambiental também são funcionais para aplicação em órgãos da Administração Pública.

Com base em um trabalho coletivo, o presente livro projeta o esforço de pesquisa de um grupo diverso de profissionais oriundos de diferentes partes do país, os quais demonstraram em suas discussões um compromisso que não é relacionado com a pura abstração de teorias sobre a educação ambiental, mas antes com uma práxis passível de materialização na concretude das suas realidades que parte de uma visão global para um agir local.

Os resultados apresentados neste livro por meio da combinação teórica com estudos de casos empíricos manifestam a conclusão de que a educação ambiental é possível e cada vez mais necessária, razão pela qual esta obra é recomendada, tanto para um amplo público composto por crianças, jovens e adultos, quanto para um público especializado de pesquisadores e alunos de graduação e pós-graduação, justamente por ter sido escrita por meio de uma linguagem didática e acessível.

Aproveite a obra e ótima leitura!

Elói Martins Senhoras

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE	
Maíra Cristina de Oliveira Silva	
Camila de Souza Valencio	
Marinez dos Santos	
Karen Yumi Akamatsu	
DOI 10.22533/at.ed.1892017011	
CAPÍTULO 2	12
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O LEGADO DE PIERRE BOURDIEU: A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE HABITUS ECOLÓGICO	
Cilane da Silva Melo	
DOI 10.22533/at.ed.1892017012	
CAPÍTULO 3	21
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PRÁXIS COMO COMPONENTE CURRICULAR NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
Lia Maris Orth Ritter Antiqueira	
Danislei Bertoni	
Edson Jacinski	
Elizabeth Satsuki Sekine	
Natalia de Lima Bueno Birk	
DOI 10.22533/at.ed.1892017013	
CAPÍTULO 4	32
OBSERVAÇÃO DE CNIDÁRIOS ANTOZOÁRIOS EM POÇAS DE MARÉ COMO SUBSÍDIO AO ENSINO DE ZOOLOGIA E SENSIBILIZAÇÃO JURÍDICA SOBRE O ACESSO À BIODIVERSIDADE	
Roberto Lima Santos	
Clécio Danilo Dias da Silva	
Gisele Silva Marques de Melo	
Elineí Araújo de Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.1892017014	
CAPÍTULO 5	44
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTERDISCIPLINARIDADE: UMA PROPOSTA DIDÁTICA ATRAVÉS DOS INSETOS BIOINDICADORES	
Gabriel dos Santos Paulon	
Fernanda da Rocha Brando	
Hélio Conte	
DOI 10.22533/at.ed.1892017015	
CAPÍTULO 6	58
O USO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NA CONFECÇÃO DE INSTRUMENTOS MUSICAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL	
Kauanne Karolline Moreno Martins	
Mariana Aggio de Oliveira	
Lia Maris Orth Ritter Antiqueira	
DOI 10.22533/at.ed.1892017016	

CAPÍTULO 7	67
EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FORMA DE APRENDIZADO E REFLEXÃO NO PROJETO JOGO DO AMANHÃ	
Renan Moreno Freitas Bandeira	
Nickson Suan Miranda Pinheiro	
Marcela Janaina de Souza Miranda	
Alen Anderson Mafra Meneses	
Fabrício Correia Amaral	
Lucas José Cavalcante	
José Felipe Souza de Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.1892017017	
CAPÍTULO 8	78
O ENFRENTAMENTO DOS DILEMAS AMBIENTAIS NO BAIRRO LIBERDADE, MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS, ES: O ANTES E O APÓS LIXÃO	
Juscilene Andrade de Oliveira Bittencourt	
Andréa Cristina Batista dos Santos	
Delvik Pereira de Assis	
Ivanilde de Almeida Santos Rosa	
Eliangela Nascimento Valim	
Elza Aline Moura Nazario	
Elzinete Maria Carvalho Machado	
Marenilda Gomes do Nascimento	
Michel Rodrigues de Oliveira	
Rita de Cássia Correia Maciel dos Santos	
Valdecar Antonio Melotti Donadia	
DOI 10.22533/at.ed.1892017018	
CAPÍTULO 9	89
SOCIODRAMA COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS DE RISCO	
Harrysson Luiz da Silva	
Márcia Pereira Bernardes	
Rita de Cássia Dutra	
DOI 10.22533/at.ed.1892017019	
CAPÍTULO 10	101
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO MUNICIPAL: DA PROSA À PRÁTICA	
Rachel Marmo Azzari Domenichelli	
Yara Maria Garbelotto	
Juliana Ferreira de Castro	
Aline Queiroz de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.18920170110	
SOBRE O ORGANIZADOR	109
ÍNDICE REMISSIVO	110

PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

Data de aceite: 13/12/2019

Máira Cristina de Oliveira Silva

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) – Unidade Universitária de Coxim/MS

Camila de Souza Valencio

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) – Unidade Universitária de Coxim/MS

Marinez dos Santos

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) – Unidade Universitária de Coxim/MS

Karen Yumi Akamatsu

Universidade Federal do ABC (UFABC)

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo aprofundar o debate teórico e preceitos inerentes à educação para a sustentabilidade. Para isso, a pesquisa fundamenta-se em levantamento bibliográfico e se caracteriza como qualitativa. A educação para a sustentabilidade, também denominada de educação sustentável e educação para o desenvolvimento sustentável, é um ramo dentro da educação ambiental que propõe um conjunto de estratégias para se alcançar os objetivos da sustentabilidade socioambiental. Portanto, idealiza um espaço adequado para a construção do conhecimento, ou seja, fomentar a educação transformadora, não somente a transmissora. Deste modo,

repensar a sustentabilidade na educação implica em construir uma escola mais participativa, justa, pacífica, inovadora, solidária, inclusiva, amorosa, ambientalmente responsável e revolucionária.

PALAVRAS-CHAVE: educação sustentável, educação ambiental crítica, educação para o desenvolvimento sustentável, educação sobre o desenvolvimento sustentável.

INTRODUÇÃO

No século XXI, a sustentabilidade assume lugar estratégico na mesa de negociações econômicas, sociais e políticas. Para se pensar as dimensões socioambientais, deve-se envolver um conjunto de atores do universo educativo em prol de uma agenda ambiental, potencializando o engajamento da comunidade escolar e criando propostas político-pedagógicas centradas na criticidade e emancipação dos sujeitos (GADOTTI, 2009; JACOBI, 2005). Contudo, no setor educacional, a sustentabilidade ainda não foi incorporada de modo sistêmico. As práticas acadêmicas preponderantes nas instituições de ensino são reducionistas e assentam-se sob uma visão utilitarista dos recursos naturais (LOUREIRO, 2004).

Segundo Gadotti (2008), reorientar a

educação a partir do princípio da sustentabilidade, significa retomar a educação em sua totalidade, implicando uma revisão de currículos, sistemas educacionais e do papel da escola, dos professores, dos pais e gestores. Assim, a educação para a sustentabilidade necessita de mudanças estruturais no Projeto Político-Pedagógico do colégio, romper com a cultura da degradação ambiental e promover a cultura do diálogo, da democracia e dos diferentes saberes.

Entremear a dimensão socioambiental nas instituições de ensino é, possivelmente, o maior desafio no processo de transformação da educação e requer significativas mudanças (UNESCO, 2015). Apontadas essas considerações, este estudo objetiva aprofundar o debate histórico-conceitual acerca da sustentabilidade na educação e discutir seus principais desafios.

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como teórica, de cunho qualitativo, que, como explica Gil (2014), qualifica-se como um ato subjetivo de construção da realidade, embasado na análise de dados, sobretudo, secundários, o que induz à generalização argumentativa dos resultados. Na pesquisa qualitativa, o método de coleta dos dados tem que ser adaptado, de forma a adequar-se ao objeto de análise, e os resultados devem ser contextualizados, o que requer uma postura pessoal do investigador, tornando-o um sujeito ativo no processo de interpretação dos resultados logrados. Para tal, o estudo fundamenta-se em um levantamento bibliográfico, composto por referências, relevantes e atualizadas, de diversos autores na área da educação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O período entre as décadas de 1960 e 1970 foi palco de grandes mudanças com relação à preocupação ambiental. Em um mundo de industrialização pulsante do pós-guerra, passando por inúmeras revoluções ideológicas e marcado pela degradação ambiental oriunda da mecanização agrícola e do crescimento urbano-industrial, pensar no meio ambiente como simples recurso para a economia deixou de ser uma alternativa viável. A pressão de diferentes grupos sociais fez com que os padrões de produção e consumo e a percepção de que os recursos naturais são finitos fossem discutidos (SANTOS; SATO, 2003).

Esses acontecimentos culminaram na realização do primeiro grande encontro ambiental de importância internacional, a I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, coordenada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1972, na Suécia, e popularizada como Conferência de Estocolmo ou Cúpula de Estocolmo. A iniciativa constituía-se num ponto de divulgação sobre os problemas socioambientais mundiais e contribuiu para a futura formalização de vários eventos e trabalhos científicos com a temática ambiental. Entre eles o Relatório de Brundtland,

ou Relatório Nosso Futuro Comum, publicado em 1987, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), cujo objetivo foi criar uma agenda global com orientações para conciliar o crescimento econômico equitativo com práticas conservacionistas (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012).

Com a crescente preocupação em relação ao meio ambiente e necessidade de eliminar a polarização entre crescimento econômico e conservação ambiental, surgiu na economia um novo conceito normativo chamado Ecodesenvolvimento, termo proposto por Maurice Strong, um ano após a Conferência de Estocolmo, para caracterizar uma nova concepção de política econômica, que preconizava uma mudança das estruturas sociais, culturais e produtivas nos países do Terceiro Mundo, a fim de construir uma economia baseada no cooperativismo e autogestão, que ajustasse às aspirações econômicas e sociais e às potencialidades e restrições ambientais (NASCIMENTO, 2012; RIBEIRO, 2001).

Na Declaração de Cocoyoc, organizada pela ONU, em 1974, ecodesenvolvimento é conceituado como uma relação harmônica entre a sociedade e a natureza conectado à autodependência local (SACHS, 1986). Ao longo dos anos 1970 e 1980, o termo foi difundido e aprofundado por Ignacy Sachs, sendo, progressivamente, substituído pela expressão Desenvolvimento Sustentável.

Entende-se por Desenvolvimento Sustentável a “*capacidade da humanidade garantir suas necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras também atender as delas*” (WECD, 1987, p. 1). Esta definição, apresentada no Relatório Brudtland, introduz interpretações quanto aos conceitos de equidade entre grupos sociais (ricos e pobres), países (desenvolvidos e em desenvolvimento) e gerações (atuais e futuras), ou seja, considera-se a escala sustentável da atividade econômica em relação aos mecanismos de suporte à vida, distribuição equitativa de recursos e oportunidades entre gerações presente e futura, bem como, a alocação eficiente de recursos com adequada quantificação do capital natural (recursos naturais).

Desde a publicação do Relatório Brudtland, o conceito de Desenvolvimento Sustentável tem sido utilizado como referência em políticas, programas, projetos e trabalhos dos mais diversos interesses, seja na esfera nacional ou internacional. O termo Sustentabilidade também é bastante empregado, sendo muitas vezes tratado como sinônimo de desenvolvimento sustentável. Contudo, há diferenças marcantes entre estes dois termos e é preciso cautela no seu emprego (FREITAS, 2004; LOZANO, 2008; NASCIMENTO, 2012, ROMEIRO, 2012):

- **Sustentabilidade** indica o estado/qualidade da propriedade ou do sistema, o qual permanece o mesmo ou aumenta, ou seja, a situação sustentável caracteriza-se por uma condição dinâmica que protege a diversidade cultural, assegura o equilíbrio entre a capacidade de carga da natureza, os padrões de consumo dos recursos e a qualidade de vida das pessoas.
- **Desenvolvimento sustentável** é o processo para alcançar a sustentabilidade, um novo modelo de desenvolvimento econômico que engloba as questões ambientais e sociais, ou seja, visa conservar o ecossistema, além de suprir as

De acordo com Lindsey (2011), entre 1974 e 1992 existiam 70 definições diferentes de sustentabilidade na literatura, em sua maioria apoiados nos princípios do *Triple Bottom Line* (TBL) ou Tripé da Sustentabilidade, conceito proposto por Elkington, em 1994, que remete à interpretação de que para se alcançar a sustentabilidade deve-se considerar três dimensões no processo de decisão: ambientais, econômicas e sociais.

A sustentabilidade ambiental refere-se à conservação da biodiversidade; proteção e manutenção dos serviços ecossistêmicos; proteção da saúde humana por meio da redução da poluição; e modos de produção e consumo compatíveis com a capacidade dos ecossistemas. Já a sustentabilidade econômica compreende a gestão eficiente dos recursos naturais conjuntamente com a adoção de inovações tecnológicas para solucionar o problema dos limites naturais à expansão econômica. Ademais, deve-se desenvolver práticas de valoração ambiental e incentivar a economia local para criar postos de trabalhos, promover a inclusão social e estimular a diversificação das estruturas produtivas (LINDSEY, 2011; LOZANO, 2008).

Enquanto a sustentabilidade social está relacionada aos processos de melhoria na qualidade de vida da sociedade quanto à saúde; bem-estar; longevidade; maturidade psicológica; educação; expressão cultural; moradia; alimentação; trabalho; espírito de comunidade; lazer usufruído de modo inteligente; equidade; justiça social; respeito à diversidade; acesso à informação; e pleno direito ao exercício da cidadania (LINDSEY, 2011).

Entretanto, alguns estudiosos salientam que apenas três fatores são insuficientes e transmitem uma abordagem redutora. Para alcançar a sustentabilidade deve-se ter uma perspectiva holística, considerando outros elementos compartimentalizados e suas inter-relações, ou então, não utilizar categorizações, posto que a sustentabilidade faz-se transdisciplinar entre as dimensões (BOFF, 2015; LIMA, 2009; ROMEIRO, 2012).

Embora a noção de sustentabilidade seja polissêmica, de modo geral, ela tende a opor-se à ideia de desenvolvimento sustentável, visto que a sustentabilidade propõe uma reflexão profunda sobre o modo de vida e a relação do homem com a natureza, questionando a racionalidade e os paradigmas teóricos que impulsionam e legitimam o crescimento econômico vigente. O desenvolvimento sustentável, comumente, é tido como equivalente ao crescimento sustentável, premissa que mantém a acumulação e reprodução do capital como princípio fundamental e provém a atual racionalidade econômica por meio de políticas ambientais neoliberais (BOFF, 2015; FREITAS, 2004; JACOBI, 2005).

O principal caminho para se alcançar a sustentabilidade é através da educação, visto que ela integra diversos componentes da sociedade e estímulo a mudanças de valores e comportamentos da poluição (BOFF, 2015; GADOTTI, 2009). A sustentabilidade na educação pressupõe uma construção coletiva que, sobretudo, visa

à noção holística do ambiente, sem reduzi-lo a processos ou pessoas, buscando sua visão profunda e, ao mesmo tempo, dinâmica, numa incursão pelos diversos campos de conhecimentos e modos de vida (LIMA, 2009; SANTOS; SATO, 2003).

A EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE COMO RAMIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

A concepção de educação muda ao longo da história e é um reflexo das diferentes situações que a sociedade vive. Desde a Antiguidade, a educação tem sido influenciada por diferentes fatos históricos, políticos e socioeconômicos, resultando assim, em distintas perspectivas. Com a crescente preocupação em relação às questões ambientais surgiu uma nova modalidade de educação, conhecida por Educação Ambiental, que tem ganhado espaço nas últimas décadas.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei n. 9.795/1999, descreve educação ambiental como o processo no qual os indivíduos e a coletividade criam "*valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem como de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade*" (BRASIL, 1999, art. 1).

Educação ambiental pode ser definida como a prática educativa que induz o indivíduo a refletir sobre os problemas ambientais, com o objetivo de solucioná-los. Deste modo, a educação tem fundamental importância de sensibilizar a sociedade sobre os efeitos do modelo de crescimento econômico e propor ações em prol da natureza e da qualidade de vida. No entanto, mais do que propor soluções, a educação ambiental deve contribuir para a transformação do indivíduo e de sua realidade. A PNEA afirma que, a educação ambiental deve ser aplicada a todos os indivíduos, de maneira formal ou não-formal, ou seja, institucionalmente ou não.

A educação ambiental apresenta múltiplas abordagens e fornecer um leque de opções a se seguir para que o educando reflita com observância acerca de sua realidade e possa transformá-la. Assim, possui desdobramentos, como a Ecopedagogia, Pedagogia da Terra, Educação Sustentável, entre outras nomenclaturas frutos da educação ambiental crítica que visam o mesmo propósito: promover práticas educacionais para que se alcance a sustentabilidade na educação.

Contudo, é importante ter discernimento entre as distintas concepções de educação ambiental que abordam a temática sustentabilidade: a Educação **sobre** o Desenvolvimento Sustentável e a Educação **para** a Sustentabilidade, também denominada de Educação Sustentável ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS).

Para Sauv  (2005), o principal desafio contempor neo da educa o ambiental corresponde   predomin ncia da ideologia do desenvolvimento, expressa pela proposi o da Educa o sobre o Desenvolvimento Sustent vel. Neste caso, a

educação é vista como instrumento a serviço da conservação do meio ambiente em longo prazo, considerando este como um reservatório de recursos a serem explorados em função do desenvolvimento econômico, encarado como a condição primeira do desenvolvimento sustentável.

Já a educação para a sustentabilidade é um processo educativo que busca não apenas compreender ou transformar conhecimentos, mas sim superar a visão da realidade através da construção e reconstrução do conhecimento sobre ela, num processo de ação e reflexão, de modo dialógico e emancipatório. Significa formar para uma consciência planetária, compartilhar valores éticos, respeitar a Terra, promover diálogos intertransculturais, enxergar a magnitude da natureza e buscar novos olhares e saberes para perceber e agir de acordo com as necessidades socioambientais (GADOTTI, 2009; JACOBI, 2005; SANTOS; SATO, 2003).

A educação para a sustentabilidade é eminentemente política, visto que seus princípios se opõem aos do capitalismo, que promove uma cultura competitiva e valoriza o possuir, o que induz a criança desde muito cedo a ser bem-sucedida e consumir exacerbadamente, sem refletir sobre a degradação que este ato causa. Ao passo que também se opõe à lógica político-econômica que promove a "modernização da pobreza", ou seja, o aumento do poder aquisitivo das massas e expansão do seu consumo tecnológico-industrial como forma de desenvolvimento (BOFF, 2015; GADOTTI, 2008).

Assim, quando nos referimos à Educação para o Desenvolvimento Sustentável a colocamos em um contexto mais amplo do que a Educação Ambiental e a Educação sobre o Desenvolvimento Sustentável. Pois a educação para a sustentabilidade não é simplesmente uma ferramenta para a resolução de problemas ou gestão do meio ambiente, trata-se de uma dimensão essencial da educação crítica e transformadora, que transcende a noção ambígua de desenvolvimento sustentável e engloba a educação ambiental, colocando-a como elemento determinante para a consolidação da cidadania (UNESCO, 2005).

O HISTÓRICO DA SUSTENTABILIDADE NA EDUCAÇÃO

Dada a importância da temática, em 2002, durante Cúpula de Joanesburgo, a Organização das Nações Unidas (ONU) junto à Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) proclamaram o período de 2005 a 2015 como a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Esta medida teve como propósito estimular a implantação de políticas ligadas à sustentabilidade e reconhecer a importância da educação para melhorar a qualidade ambiental e de vida da população. Além de ter ligação com a criação de outras iniciativas de cooperação internacional.

Em 2015, com o término da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, líderes mundiais reuniram-se na sede da ONU e criaram a Agenda

2030 para o Desenvolvimento Sustentável. O documento apresenta 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável com 169 metas a serem alcançadas nos âmbitos social, econômico e ambiental até 2030. No que diz respeito à educação, a Agenda 2030 traz no objetivo 4.7:

Garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2015, p. 23).

Contudo, desde a Conferência de Estocolmo a sustentabilidade na educação está presente de forma marcante na agenda ambiental, educacional e política. A nível mundial, os principais marcos foram a publicação da Carta de Belgrado, documento referência da educação ambiental, elaborado no Encontro de Belgrado, Iugoslávia, promovido pela UNESCO, em 1975, que propõe uma nova estrutura e ética global de desenvolvimento, mediante, entre outros mecanismos, a reforma dos processos educacionais e uma nova relação docentes-discentes, escola-comunidade e sistema educacional-sociedade (LOUREIRO, 2004).

Além das edições da Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental (Tbilisi 1977, Thessaloníki 1997 e Ahmadabad 2007) e Cúpulas Ambientais (Estocolmo 1972, Rio 1992, Joanesburgo 2002 e Rio 2012), que resultaram em uma série de convenções, acordos e protocolos. Entre elas, cabe ressaltar a II Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente, conhecida como Eco 92 ou Rio 92. Durante o evento, uma série de produtos foram firmados e idealizados. O mais importante deles é a Agenda 21 Global, documento assinado entre as nações participantes que serve como instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis (RIBEIRO, 2001; TANNOUS; GARCIA, 2008).

A Agenda 21 consiste em um abrangente programa de ações, com 40 capítulos, que marca o compromisso dos governantes mundiais em alcançar o desenvolvimento sustentável no século XXI. O documento é dividido em quatro partes, onde estão previstas mais de uma centena de ações nas mais variadas instâncias e setores. Em seu capítulo 36, afirma que a educação é vital para a construção da consciência ambiental e de comportamentos que corroborem com o desenvolvimento sustentável. Para coordenar as atividades de diferentes atores e contextualizar os problemas socioambientais, a Agenda 21 propõe a criação de agendas 21 a níveis nacionais e locais (CNUMAD, 1995).

Como desdobramento da Agenda 21 Global, a partir de 2003, deu-se a implementação da Agenda 21 Brasileira, instrumento flexível que identifica uma série de atividades para o alcance do desenvolvimento sustentável no país e guia as ações dos governantes, além de destacar a prioridade na implementação de Agendas 21

Locais (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012). Entre elas, a Agenda 21 Escolar (A21E), que propõe transformar a realidade da comunidade escolar integrando projetos de sustentabilidade no colégio e aumentar o diálogo da escola com a comunidade (PERALES-PALACIOS et al., 2014).

Outro instrumento educacional idealizado na Eco 92 foi a Carta da Terra, documento elaborado pelo governo holandês e Cruz Verde Internacional, que expressa a situação global e os problemas enfrentados pela humanidade, principalmente, no que diz respeito à degradação ambiental e injustiça social. O manuscrito foi aprovado em 2000 e traz um conjunto de princípios a serem seguidos, numa abordagem multidimensional. Sua visão ética afirma uma pedagogia da sustentabilidade e seu objetivo é inspirar a humanidade em seus códigos de conduta (GADOTTI, 2010).

No âmbito nacional, os principais marcos conceituais da sustentabilidade na educação são: a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) e a Constituição Federal de 1988, que apresentam a educação ambiental como instrumento para assegurar o meio ambiente ecologicamente equilibrado; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH) e o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014-2024, que retratam a questão ambiental de forma transdisciplinar e buscam uma formação integral dos educandos; a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), que orientam e promovem a educação para a sustentabilidade; e algumas políticas ambientais setoriais, que abordam a educação como caminho para se alcançar a sustentabilidade, como a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), a Política Nacional de Resíduos Sólidos (RNRS), entre outras.

A partir destes encontros, nacionais e internacionais, a sustentabilidade foi incorporada na agenda política e surgiram múltiplas estratégias para que as instituições de ensino se tornassem sustentáveis.

A ESCOLA COMO ESPAÇO DE TRANSFORMAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

Pensar o desenvolvimento sustentável na educação é refletir sobre um novo modelo de escola. Quando o indivíduo chega no ambiente escolar, ele traz consigo costumes aprendidos em casa e em seu ambiente social. A escola, por sua vez, tem o papel de transformá-los através de questionamentos, levando os discentes a uma reflexão em relação às suas ações e proporcionando harmonia entre homem e meio ambiente.

As instituições de ensino são centros de referência para uma nova relação da sociedade com o meio ambiente, sendo crescente a demanda por torná-las sustentáveis. De acordo com o Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) – Escolas Sustentáveis

(BRASIL, 2013), a transição para a sustentabilidade nas escolas é promovida a partir de três fatores:

- O **Espaço físico**, com a adoção de materiais e infraestrutura inovadores, inclusivos e ambientalmente adequados, possibilitando o uso racional dos recursos, a valorização do patrimônio cultural e natural e a convivência da comunidade escolar;
- O **Currículo**, com a introdução de competências, saberes e costumes sustentáveis no Projeto Político-Pedagógico dos colégios e na rotina escolar, por meio de uma abordagem contextualizada dos problemas locais e promoção da educação ambiental crítica; e
- A **Gestão**, que é o compartilhamento das decisões e planejamento referentes à rotina escolar e ao seu destino, tornando a escola um ambiente mais democrático, além de promover a equidade, justiça social, saúde e o bem-estar da comunidade acadêmica.

Neste contexto, o gestor escolar é o principal agente de transformação, pois cabe a ele o papel de: repensar um novo modelo de gestão escolar imbricado na gestão ambiental, estratégica e democrática; criar uma cultura organizacional pautada nos princípios da sustentabilidade; estabelecer parcerias com diferentes tipos de instituições; coordenar e concretizar iniciativas voltadas à sustentabilidade na escola; buscar alternativas para a obtenção de recursos (humanos, materiais e financeiros) para a adoção de práticas sustentáveis na escola; engajar os docentes e demais membros da comunidade escolar; e promover um espaço escolar favorável à práxis docente socioambientalmente transformadora e inovadora.

A educação sustentável visa ações educativas que sejam capazes de contribuir com a transformação de uma realidade que se coloca em grave crise socioambiental. Para isso, várias formas de conhecimento devem manter uma relação dialógica num processo de apreender o mundo a partir de cada sujeito, num processo que desborda toda racionalidade comunicativa construída sobre a base de um possível consenso de valores. O papel da escola, do gestor escolar e dos educadores é semear condições para que isso ocorra, criar situações que levem ao desenvolvimento desse potencial.

De modo geral, pensar a sustentabilidade na educação é elucubrar o currículo, a gestão, o Projeto Político-Pedagógico e o espaço físico da escola. É rever as relações planeta-comunidade-escola; repensar as interações aluno-professor-gestor-conselhos-comunidade; revisar a cultura escolar; refletir sobre novas metodologias de ensino-aprendizagem; reexaminar a valorização e formação dos profissionais da educação; reconsiderar a estrutura vertical do sistema educacional; refletir sobre o consumo e os impactos ambientais gerados pela instituição e comunidade acadêmica e as formas de precavê-los, preveni-los e minimizá-los; e criar novas trilhas dentro da gestão escolar, que se opõe ao modelo da administração escolar tradicional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação tem um papel fundamental na transição para a sustentabilidade, conceito paradigmático que transpõe a noção de desenvolvimento sustentável. A educação sustentável não é apenas um campo de estudo biológico ou natural, ela engloba uma multiplicidade de expressões políticas, econômicas, culturais e sociais que refletem num conjunto de práticas e processos socioambientais.

A sustentabilidade na educação pressupõe uma construção coletiva que, sobretudo, visa à noção holística do ambiente, sem reduzi-lo a processos ou pessoas, buscando sua visão profunda e, ao mesmo tempo, dinâmica, numa incursão pelos diversos campos de conhecimentos e modos de vida. Significa formar para uma consciência planetária, compartilhar valores éticos, respeitar a Terra, promover diálogos, enxergar a magnitude da natureza e buscar novos olhares e saberes para perceber e agir de acordo com as necessidades socioambientais.

A inserção da sustentabilidade na educação requer uma revolução do pensamento, uma mudança de mentalidade e do reconhecimento do mundo. Desta forma, reorientar a educação é crucial para alcançar os objetivos do desenvolvimento sustentável. Para isso, deve-se congeminar um novo modelo de educação pautado em princípios inerentes à sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº. 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF: MMA, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Manual Escolas Sustentáveis**. Resolução CD/FNDE n o 18, de 21 de maio de 2013. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF: MEC, 2013.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é: o que não é**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

BURSZTYN, M; BURSZTYN, M. A. **Fundamentos de política e gestão ambiental: os caminhos do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. CNUMAD. **Agenda 21**. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995.

FREITAS, M. Evolução do conceito de Desenvolvimento Sustentável. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 22, n. 2, p. 547-575, 2004.

GADOTTI, M. **A Carta da Terra na educação**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2010.

GADOTTI, M. **Ecopedagogia, Pedagogia da terra, Pedagogia da Sustentabilidade, Educação Ambiental e Educação para a Cidadania Planetária**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2009.

GADOTTI, M. **Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o**

desenvolvimento sustentável. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

JACOBI, P. R. Educar para a Sustentabilidade: complexidade, reflexividade, desafios. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo: FEUSP, vol. 31/2, maio-agosto 2005.

LIMA, G. F. C. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 145-163, jan./abr. 2009.

LINDSEY, T. C. Sustainable principles: common values for achieving sustainability. **Journal of Cleaner Production**, v. 19, p. 561-565, 2011.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LOZANO, R. Envisioning sustainability three-dimensionally. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, p. 1838–1846, 2008.

NASCIMENTO, E. P. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p.51-64, 2012.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. ONU. **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova Iorque, set. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 2 out. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA. UNESCO. **Década das Nações Unidas da educação para o desenvolvimento sustentável 2005-2014: documento final plano internacional de implementação**. Brasília, DF: UNESCO, 2005.

PERALES-PALACIOS, F.J.; BURGOS-PEREDO, O.; GUTIÉRREZ-PÉREZ, J. El programa Ecoescuelas: una evaluación crítica de fortalezas y debilidades. **Perfiles Educativos**, vol. XXXVI, núm. 145, 2014.

RIBEIRO, W. C. **A ordem ambiental internacional**. São Paulo, Contexto, 2001.

ROMEIRO, A. R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos avançados**, v. 26, n. 74, p. 65-92, 2012.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

SANTOS, J. E.; SATO, M. A. **Contribuição da educação ambiental à esperança de pandora**. 2. Ed. São Carlos: RiMa, p. 183-195, 2003.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, maio/ago. 2005, p. 317-322.

TANNOUS, S.; GARCIA, A. Histórico e evolução da educação ambiental, através dos tratados internacionais sobre o meio ambiente. **Núcleos**, v. 5, n. 2, p. 1-14, 2008.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT – WECD. Chapter 2: Towards Sustainable Development. In: **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**. Geneva, Switzerland. June, 1987. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>>. Acesso em: 22 out. 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Água 13, 17, 36, 47, 48, 49, 52, 55, 57, 70, 71, 72, 73, 75, 110

Antozoários 32, 33, 34, 35, 36, 38, 42

Aprendizado 29, 45, 47, 53, 67, 110

Área de risco 97, 110

Aula de campo 42, 110

B

Biodiversidade 4, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 50, 51, 55, 110

Brasil 5, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 54, 55, 56, 57, 59, 66, 76, 80, 81, 82, 87, 102, 108, 110

C

Cnidários 32, 33, 34, 35, 37, 38, 42

Comunidade 1, 4, 7, 8, 9, 26, 29, 55, 74, 78, 79, 80, 82, 85, 86, 87, 91, 92, 96, 97, 98, 99, 110

Conscientização 30, 58, 59, 66, 69, 72, 80, 82, 83, 87, 110

Cooperação 6, 20, 48, 102, 103, 107, 110

Currículo 9, 25, 30, 110

D

Desastre natural 97, 110

Descarte 52, 58, 59, 75, 84, 110

Desenvolvimento sustentável 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 110

Desperdício 46, 58, 110

Didática 27, 31, 44, 47, 48, 51, 56, 75, 110

Direito ambiental 32, 33, 42, 110

Dramatização 95, 97, 98, 110

E

Educação 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113

Educação ambiental 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 30, 31, 32, 33, 35, 38, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113

Educação ambiental crítica 1, 5, 9, 11, 31, 110

Educação sustentável 1, 5, 9, 10, 110

Ensino fundamental 27, 28, 46, 51, 55, 58, 88, 110

Escola 1, 2, 7, 8, 9, 19, 22, 28, 51, 52, 53, 55, 59, 62, 86, 87, 89, 100, 109, 110

F

Família 79, 86, 87, 111

G

Geração de renda 79, 80, 84, 86, 111

Gestão 4, 6, 9, 10, 27, 66, 73, 85, 88, 101, 102, 103, 104, 109, 111

Gestão ambiental 9, 10, 66, 101, 102, 103, 104, 111

Gestão escolar 9, 111

Gestão municipal 101, 103, 104, 111

Gestão pública 102, 103, 109, 111

H

Habitus ecológico 12, 18, 19, 20, 111

I

Inseto 52, 111

Instrumento musical 66, 111

Interdisciplinaridade 21, 26, 30, 33, 44, 46, 47, 48, 51, 55, 56, 69, 111

J

Jogo 67, 69, 70, 72, 73, 76, 111

L

Lixão 78, 80, 85, 86, 111

Lixo 13, 17, 27, 28, 39, 46, 52, 59, 62, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 84, 85, 87, 111

Lúdico 30, 111

M

Maré 32, 34, 35, 36, 37, 38, 42, 111

Material reciclável 28, 111

Meio ambiente 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 24, 30, 42, 43, 44, 45, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 66, 67, 69, 73, 74, 76, 77, 80, 81, 83, 84, 90, 101, 102, 103, 104, 108, 111

Município 27, 52, 53, 57, 59, 78, 80, 85, 101, 103, 105, 106, 111

Música 58, 59, 60, 61, 62, 64, 66, 111

N

Natureza 3, 4, 5, 6, 10, 13, 17, 19, 24, 31, 56, 61, 68, 69, 72, 73, 74, 76, 80, 81, 83, 85, 87, 90, 111

O

Oficina 60, 62, 63, 64, 65, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 111

P

Paradigma 12, 13, 14, 15, 18, 88, 111

Pierre Bourdieu 12, 18, 19, 112

Praia 34, 35, 37, 38, 112

Práxis 9, 18, 21, 26, 112

Professor 9, 21, 23, 25, 26, 29, 46, 51, 52, 53, 54, 97, 109, 112

R

Reciclagem 15, 16, 50, 58, 59, 61, 73, 75, 87, 112

S

Saúde 4, 9, 16, 27, 51, 53, 54, 59, 76, 79, 86, 87, 91, 112

Sociodrama 89, 90, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 112

Solo 47, 49, 50, 75, 81, 85, 93, 112

Sustentabilidade 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17, 24, 27, 28, 46, 55, 56, 59, 69, 72, 76, 80, 83, 84, 85, 88, 112

V

Vulnerabilidade 45, 79, 80, 89, 90, 91, 93, 107, 112

Z

Zoologia 32, 33, 38, 39, 40, 42, 43, 112

