

# Enfoque Interdisciplinar na Educação Ambiental

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)



Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)

# Enfoque Interdisciplinar na Educação Ambiental

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Lorena Prestes  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

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**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
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. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E56	Enfoque interdisciplinar na educação ambiental [recurso eletrônico] / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-387-3 DOI 10.22533/at.ed.842190506  1. Antropologia educacional. 2. Brasil – Condições rurais. 3. Educação ambiental – Brasil. 4. Pesquisa educacional. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario.  CDD 370.193
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A obra “*Enfoque Interdisciplinar na Educação Ambiental*” aborda uma publicação da Atena Editora, apresenta, em seus 20 capítulos, conhecimentos tecnológicos e aplicados aos programas de Educação Ambiental.

Este volume dedicado à Educação Ambiental traz uma variedade de artigos direcionados a aumentar a produção de conhecimento na área educacional, ao tratar de temas como aplicações da educação ambiental em projetos pedagógicos, política de resíduos sólidos urbanos, projetos interdisciplinares no ensino de jovens e adultos, entre outros. São abordados temas inovadores como a adequação de políticas educacionais nos projetos pedagógicos de instituições públicas e privadas relacionadas com recursos hídricos, a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais, entre outros temas.

Agradecemos aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata alguns dos recentes avanços científicos e tecnológicos direcionadas ao aumento do conhecimento da Educação Ambiental, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias que permitam a proteção do Meio Ambiente e, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Alan Mario Zuffo  
Jorge González Aguilera

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E CAOS: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA MATEMÁTICA	
Rosangela Silveira da Rosa Gilmara Cristina Back Maria Arlete Rosa	
<b>DOI 10.22533/at.ed8421905061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>14</b>
AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR E A DIMENSÃO POLÍTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA NO ESTADO DO PARANÁ	
Fernanda Patricia Schoeninger Anelize Queiroz Amaral Rosangela Maria Boeno Daniela Macedo de Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed8421905062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>28</b>
COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: ESTUDO EM UM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE	
José Vitor Lemes Gomes Frederico Cordeiro Martins	
<b>DOI 10.22533/at.ed8421905063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>43</b>
CÚPULA GEODÉSICA E A AMBIENTALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO	
Danielle Müller de Andrade Elisabeth Brandão Schmidt	
<b>DOI 10.22533/at.ed8421905064</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>52</b>
DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A INSERÇÃO DE PROGRAMAS EDUCACIONAIS NO GEOPARQUE CICLO DO OURO, GUARULHOS-SP	
Fabíola Menezes dos Santos Denise de La Corte Bacci Anderson Targino da Silva Ferreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed8421905065</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>66</b>
DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS: SENSIBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Eulane Rys Rufino Abreu Antonia Santos Rodrigues Dayvid Rafael Araújo Mendes Daniele Muniz Dos Reis Osiel Cesar da Trindade Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed8421905066</b>	

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>70</b>
EDIFICAÇÃO AMBIENTAL – CONSTRUINDO UM MUNDO MAIS VERDE	
Helane Carine de Araújo Oliveira	
Breno Isídio Oliveira da Silva	
José Roberto Alves Araújo	
Aldenir Feitosa dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed8421905067</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>75</b>
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO PÚBLICA E A EDUCAÇÃO POPULAR: CATEGORIAS NECESSÁRIAS PARA UMA PEDAGOGIA CRÍTICA	
Thaís Gonçalves Saggiomo	
Anderson Pires de Souza	
David Silva de Souza	
Lúcia de Fátima Socoowski de Anello	
<b>DOI 10.22533/at.ed8421905068</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>85</b>
ESTUDO DO POTENCIAL EDUCATIVO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM ESPAÇOS DE ENSINO NÃO-FORMAL NO NORTE DO ESPÍRITO SANTO	
Cecília Elias Calenzani	
Paloma Nair Gomes Batista	
Ana Flávia Santos de Souza	
Jasminne Lóis Soares Silva	
Karina Schmidt Furiere	
<b>DOI 10.22533/at.ed8421905069</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>93</b>
MATA ATLÂNTICA, O QUE RESTOU: UM PROJETO INTERDISCIPLINAR	
Aldineia Buss	
Mariela Mattos da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed84219050610</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>101</b>
MOVIMENTO DE ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS UM OLHAR PARA AS QUESTÕES AMBIENTAIS: MICRO BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO MINEIRINHO EM SÃO CARLOS/SP	
Maria Alice Zacharias	
Marcia Noélia Eler	
Maria Luiza Voltatódio	
Thaysa Soares de Almeida Tardim	
<b>DOI 10.22533/at.ed84219050611</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>115</b>
O PRAGMATISMO E O CONSERVADORISMO NAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA	
Gerson Luiz Buczenko	
Maria Arlete Rosa	
<b>DOI 10.22533/at.ed84219050612</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>125</b>
O TEATRO ENQUANTO LINGUAGEM EDUCACIONAL ESTÉTICO-AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
Pauline Apolinário Czarneski Rezende	
Narjara Mendes Garcia	

**CAPÍTULO 14 ..... 141**

O USO DOS ESPAÇOS NÃO FORMAIS COMO FERRAMENTA ENRIQUECEDORA DO CURRÍCULO NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS – ES, BRASIL

Tainara Fonseca Simões  
Gabrielle Christini Costa Sant'Anna  
Luan Ércelis Damázio da Silva  
João de Deus Francisco da Silva  
Ludmila de Souza  
Gustavo Machado Prado

**DOI 10.22533/at.ed84219050614**

**CAPÍTULO 15 ..... 153**

OS CONJUNTOS RESIDENCIAIS BGV I E BGV II: UM EXEMPLO DA CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DE AUTOGESTÃO?

Anderson Pires de Souza  
Thaís Gonçalves Saggiomo  
Lúcia de Fátima Socoowski de Anello

**DOI 10.22533/at.ed84219050615**

**CAPÍTULO 16 ..... 163**

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DA ESCOLA MUNICIPAL AFRO-AMAZÔNIDA DA COMUNIDADE QUILOMBOLA MURUMURU, SANTARÉM-PA

Sabrina Santos da Costa  
Lindon Johnson Pontes Portela  
Bianca Larissa de Mesquita Sousa  
Everton Cruz da Silva  
José Max Barbosa de Oliveira Junior

**DOI 10.22533/at.ed84219050616**

**CAPÍTULO 17 ..... 177**

RACIONALIDADE AMBIENTAL: CONTRIBUIÇÕES AO HORIZONTE DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Márcia Madeira Malta  
Vilmar Alves Pereira

**DOI 10.22533/at.ed84219050617**

**CAPÍTULO 18 ..... 188**

RELAÇÕES HUMANAS COM A ÁGUA: PERSPECTIVAS PARA NOVAS ABORDAGENS NA SENSIBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Vinicius Perez Dictoro  
Frederico Yuri Hanai

**DOI 10.22533/at.ed84219050618**

**CAPÍTULO 19 ..... 203**

TERCEIRA IDADE E A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Maira Rodrigues Lima  
Pedro Lucas Vieira da Silva  
Julia Cristina da Silva  
Ana Claudia Pimentel de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed84219050619**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 208**

## O PRAGMATISMO E O CONSERVADORISMO NAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

### **Gerson Luiz Buczenko**

Doutor em Educação. Professor na Educação Básica e Docente no Ensino Superior  
E-mail: buczenko@uol.com.br

### **Maria Arlete Rosa**

Doutora em Educação. Docente no Ensino Superior. E-mail: mariaarleterosa@gmail.com

**RESUMO:** O presente capítulo é resultado de pesquisa para o desenvolvimento de Tese já concluída no Doutorado em Educação pela Universidade Tuiuti do Paraná, e tem como objetivo geral analisar as propostas de educação ambiental realizadas em duas escolas e um colégio, localizados na região metropolitana de Curitiba (RMC), no ano de 2016, que tiveram como ponto de partida a presença do lixo reciclável na escola. Para tanto têm-se como suporte teórico a Educação Ambiental em sua vertente crítica e as macro-tendências de EA: a conservacionista; a pragmática; e, a crítica (LAYRARGUES, 2012). Como objetivos específicos definiram-se: explorar as definições de Educação Ambiental crítica; apresentar as propostas das escolas no que refere ao encaminhamento do lixo reciclável e a abordagem de educação ambiental decorrente do trabalho desenvolvido pela escola; e, identificar as abordagens de Educação Ambiental das escolas na perspectiva das macro-tendências

de Educação Ambiental. A indagação de pesquisa foi assim definida: o estímulo ao aluno e sua família para o encaminhamento do lixo reciclável para a escola ou colégio, possibilita uma abordagem da Educação Ambiental crítica e emancipatória? Assim, percebe-se que há um predomínio das macro-tendências conservacionista e pragmática, no pensar as atividades desenvolvidas pelas escolas e colégio, como forma de abordar a questão ambiental, no espaço físico, gestão e currículo. Distancia-se, dessa forma, de uma visão questionadora da realidade socioambiental, condição que não possibilita o debate crítico do cotidiano vivido pelos sujeitos escolares em seu dia a dia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. Educação Ambiental. Escola.

### **INTRODUÇÃO**

O presente capítulo é resultado do desenvolvimento de Tese em andamento no Doutorado em Educação pela Universidade Tuiuti do Paraná. Assim, no ano de 2016, no contato com escolas que desenvolvem atividades de Educação Ambiental (EA), deparou-se com três atividades desenvolvidas por duas escolas e um colégio, localizados na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), que pela sua peculiaridade em tratar do lixo reciclável

na escola com o suporte dos alunos e comunidade escolar, o que possibilitou a análise das atividades desenvolvidas, à luz dos saberes já produzidos na abordagem da EA.

Para tanto têm-se como suporte teórico a Educação Ambiental em sua vertente crítica e as macrotendências de EA: a conservacionista; a pragmática; e, a crítica (LAYRARGUES, 2012). Assim, definiu-se como objetivo geral analisar as propostas de educação ambiental realizadas em duas escolas e um colégio, localizados na região metropolitana de Curitiba (RMC), no ano de 2016, que tiveram como ponto de partida a presença do lixo reciclável na escola. Como objetivos específicos definiram-se: explorar as definições de Educação Ambiental crítica; apresentar as propostas das escolas no que refere ao encaminhamento do lixo reciclável e a abordagem de educação ambiental decorrente do trabalho desenvolvido pela escola; e, identificar as abordagens de Educação Ambiental das escolas, dentro da perspectiva das macrotendências de Educação Ambiental. A indagação de pesquisa foi assim definida: o estímulo ao aluno e sua família para o encaminhamento do lixo reciclável para a escola ou colégio, possibilita uma abordagem da Educação Ambiental crítica e emancipatória?

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

Segundo Tozzoni-Reis (2004) o campo de debate da EA crítica passa, obrigatoriamente, pela revisão sobre os paradigmas<sup>1</sup> newtoniano-cartesiano e sistêmico e a transição para um novo paradigma social, que se quer crítico e dialético. No paradigma cartesiano, predomina a fragmentação do conhecimento, prejudicando a percepção da totalidade e a interdependência das ideias, do conhecimento como um todo. No paradigma sistêmico, percebe-se a construção sistêmica, porém desconstituída de uma visão sociopolítica conscientizadora, também essencial ao ser humano e seu convívio social, inclusive para que o indivíduo perceba-se como parte da natureza.

Na proposta de um novo paradigma para a sociedade, que se quer crítico e dialético, vinculado a uma utopia democrática, busca-se incorporar radicalmente uma nova ética, de resignificação de valores, para construir uma sociedade mais justa e igualitária, com princípios reais de justiça social, participação e sustentabilidade socioambiental (TOZZONI-REIS, 2004).

Nesse paradigma social, que incorpora as contribuições dos paradigmas cartesiano e sistêmico, propõe-se uma superação no sentido de pensar a totalidade, que se constitui pela complexidade e pelo movimento histórico-dialético da humanidade, em que não há espaço para a reprodução, mas para a produção de uma nova forma de pensar, que agudiza a realidade, expondo a necessidade de transformá-la por

---

<sup>1</sup> Para Khun (apud FLACH; BEHRENS, 2008), paradigma equivale à constelação de crenças, valores e técnicas partilhados pelos membros de uma comunidade científica.

meio de uma consciência crítica, que busca emancipar e transformar essa mesma realidade, com o auxílio dos saberes que compõem o arcabouço de conhecimentos da humanidade em sua trajetória histórica e social. Para Loureiro (2012, p. 28),

tratamos de uma educação Ambiental definida no Brasil a partir de uma matriz que vê a educação como elemento de transformação social inspirada no diálogo, no exercício da cidadania, no fortalecimento dos sujeitos, na superação das formas de dominação capitalistas e na compreensão do mundo em sua complexidade e da vida em sua totalidade. Diálogo entendido em sentido original de troca e reciprocidade, oriundo do prefixo grego *dia*, tornando-se a base da educação.

Carvalho (2012) considera que a construção de uma EA crítica impõe a explicitação de algumas posições teórico-metodológicas; a primeira delas diz respeito à forma como se percebe a educação: como um processo de humanização socialmente situado. Assim, repensar a forma como ocorre a educação é uma condição prioritária, valorizando-se todos os sujeitos inseridos no processo educacional, em que não há mais espaço para uma educação bancária, mas, sim, dialógica, em que o aprendizado é mútuo e integrado ao meio ambiente em que se vive.

Para a mesma autora, os objetivos de uma EA crítica são:

Promover a compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões: geográfica, histórica, biológica e social, considerando o meio ambiente como o conjunto das inter-relações entre o mundo natural e o mundo social, mediado por saberes locais e tradicionais, além de saberes científicos; contribuir para a transformação dos atuais padrões de uso e distribuição dos recursos naturais, em direção a formas mais sustentáveis, justas e solidárias de relação com a natureza; formar um atitude ecológica dotada de sensibilidades estéticas, éticas e políticas atentas à identificação dos problemas e conflitos que afetam o meio ambiente que vivemos; implicar os sujeitos da educação na solução ou melhoria desses problemas e conflitos, mediante processos de ensino/aprendizagem formais ou não formais que preconizem a construção significativa de conhecimentos e a formação de uma cidadania ambiental; atuar no cotidiano escolar e não escolar, provocando novas questões, situações de aprendizagem e desafios para a participação na resolução de problemas, a fim de articular a escola com os ambientes locais e regionais onde está inserida; construir processo de aprendizagem significativa, conectando a experiência e os repertórios já existentes com questões e outras experiências que possam gerar novos conceitos e significados para quem se abre à aventura de compreender o mundo que o cerca esse deixar surpreender por ele; situar o educador, sobretudo, como mediador de relações socioeducativas, coordenador de ações, pesquisas e reflexões – escolares e/ou comunitárias – que possibilitem novos processos de aprendizagens sociais, individuais e institucionais

---

2 No que se refere à EA crítica e transformadora, considera-se que “o mundo do capital, para ser reproduzido pela prática teleológica dos sujeitos, gera e a mesmo tempo necessita de determinada ontologia ou, caso se queira, de certo composto de ontologias que referenda tais práticas reprodutivas. Por contraste, as práticas emancipatórias dessa forma de sociabilidade, práticas efetivamente transformadoras, têm de estar fundadas em outra ontologia. Uma ontologia crítica da primeira. Segue-se, portanto, que a crítica ontológica é condição necessária, ainda que não suficiente, para a emancipação das estruturas sociais estranhadas, opressoras, iníquas e infames. Por essa razão, como se afirmou acima, a ontologia crítica marxiana precisa ser restaurada. Deve voltar a ser o referente da crítica ao capitalismo, de modo a permitir que as ações práticas contra ele possam confluir para um movimento capaz de abalá-lo e superá-lo. Tal restauração, no entanto, tem por pressuposto retomar a dimensão

3 A emancipação é assumida como “o objetivo central dos que lutam contra a sociedade mercantil, a alienação e a intolerância é a emancipação humana” (SADER, 2008, p. 15).

Corroborando as ideias de Carvalho (2012) e Loureiro (2002), falar em EA crítica e transformadora<sup>2</sup> é afirmar a educação como práxis social que contribui no processo de construção de uma sociedade sustentável pautada por patamares civilizacionais e societários diferentes dos atuais, sendo a sustentabilidade da vida e a ética ecológica seu cerne. Para Loureiro (2002), a EA transformadora é aquela que possui um conteúdo emancipatório<sup>3</sup>, em que a dialética entre forma e conteúdo realiza-se de tal maneira que as alterações da atividade humana, vinculada ao fazer educativo, implicam mudanças individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e culturais.

No âmbito do que se chama EA emancipatória, podem-se incluir outras denominações como sinônimos ou concepções similares: “Educação Ambiental crítica; Educação Ambiental popular; Educação Ambiental transformadora” (LOUREIRO, 2012, p. 39). Salienta ainda Loureiro (2012) que, nessa perspectiva, é estritamente histórico e cultural o modo como se define e entende a natureza, a partir das relações sociais e do modo de produção e organização em dado contexto. Se isso for ignorado, a atuação será marcadamente ingênua, sem a capacidade de historicizar a ação educativa, e por vezes poderá parecer até mesmo antagônica ao que é defendido como inerente à EA. O autor conclui que,

numa perspectiva histórica e crítica, a atribuição central da Educação Ambiental é fazer com que as visões ecológicas de mundo sejam discutidas, compreendidas, problematizadas e incorporadas em todo tecido social e suas manifestações simbólicas e materiais, em um processo integrador e sem imposição de uma única concepção hegemonicamente vista como verdadeira (LOUREIRO, 2012, p. 45).

Para Guimarães (2006), a proposta de EA crítica volta-se para um processo que desvela e desconstrói os paradigmas da sociedade moderna em suas armadilhas. Por outro lado, é um processo engajado de transformações da realidade socioambiental, que passa a construir novos paradigmas constituintes de uma sociedade ambientalmente sustentável e seus sujeitos. “Acredito que é pela práxis de uma educação ambiental crítica, promotora de um movimento coletivo conjunto que a educação e seus educadores possam contribuir de fato para a superação dessa grave crise ambiental que atravessamos em nosso pequeno planeta” (GUIMARÃES, 2006, p. 27).

De acordo com Maia (2015), a EA crítica evidencia que a educação não pode ser instrumento ideológico a serviço de interesses majoritários. Todos que trabalham nessa concepção buscam constituir sujeitos históricos comprometidos com a construção social, diferentemente da que ocorre atualmente, injusta e excludente. Salienta o autor que deve haver uma predisposição para o embate com o conformismo reinante na coletividade educacional, buscando a mudança de pensamento, o descortinar de verdades e a emancipação pelo conhecimento. É necessária uma renovação política, ética e cultural da sociedade, interessada no máximo desenvolvimento da condição humana, rompendo definitivamente com o atual modo de produção centrado no

neoliberalismo globalizado, completa ele (MAIA, 2015).

Assim, conforme salienta Maia (2015), pode-se entender EA, sem perder de vista a importância do profundo rigor teórico, como processo de recuperação de valores perdidos na relação histórica dos seres humanos com o meio natural. Ela se desenvolve à medida que evidencia potencialidades humanas para ações dentro da realidade cotidiana que favoreçam a integração do indivíduo corpóreo, estético, social, político, emotivo e inteligente com seu entorno, superando a dicotomia sociedade-natureza.

Segundo Gonçalves (1990, p. 127), a EA é, assim, um processo de aprendizagem longo e contínuo, que

procura aclarar conceitos e fornecer valores éticos, de forma a desenvolver atitudes racionais, responsáveis, solidárias entre os homens; visa instrumentalizar os indivíduos dotando-os de competências para agir consciente e responsabilmente sobre o meio ambiente, através da interpretação correta da complexidade que encerra a temática ambiental e da inter-relação existente entre essa temática e os fatores políticos, econômicos e sociais.

Somando-se às afirmações anteriores, Tozzoni-Reis (2001) afirma que a EA é uma dimensão da educação, uma atividade intencional da prática social, e imprime ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e os outros seres humanos. Assim, o objetivo é potencializar essa atividade humana, tornando-a mais plena de prática social e de ética ambiental. Essa atividade intencional de prática social exige uma sistematização por meio de uma metodologia que organize os processos de transmissão e de apropriação crítica de conhecimentos, atitudes e valores políticos, sociais e históricos.

[...] se a educação é mediadora na atividade humana, articulando teoria e prática, a Educação Ambiental é mediadora da apropriação, pelos sujeitos, das qualidades e capacidades necessárias à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivem. Pode-se dizer que a gênese do processo educativo ambiental é o movimento de fazer-se plenamente humano pela apropriação/transmissão crítica e transformadora da totalidade histórica e concreta da vida dos homens no ambiente (TOZZONI-REIS, 2001, p. 42-43).

Para Carvalho (2004), com a perspectiva de uma EA crítica, a formação incide sobre as relações do indivíduo e sociedade e, nesse sentido, indivíduo e coletividade só fazem sentido se pensados em relação. As pessoas constituem-se na relação com o mundo em que vivem com os outros e pelo qual são responsáveis com os outros. Na EA crítica, essa tomada de posição de responsabilidade pelo mundo supõe a responsabilidade consigo próprio, com os outros e com o ambiente, com o coletivo de forma geral, sem divisões ou hierarquias sobre essas dimensões da ação humana.

Guimarães (2004) afirma que a EA crítica propõe-se a clarear a realidade, para, inserindo o processo educativo nela, contribuir na transformação da sociedade atual; assim, assume de forma inalienável sua dimensão política. Portanto, na educação formal, certamente esse processo educativo não se basta dentro dos muros de uma escola, o que explicita a interface entre essa EA e a educação popular e, no caso desta pesquisa, também com a EC.

## Segundo Loureiro (2004, p. 81), a EA transformadora

ênfatisa a educação enquanto processo permanente, cotidiano e coletivo pelo qual agimos e refletimos, transformando a realidade de vida. Está focada nas pedagogias problematizadoras do concreto vivido, no reconhecimento das diferentes necessidades, interesses e modos de relações na natureza que definem os grupos sociais e o 'lugar' ocupado por estes em sociedade, como meio para se buscar novas sínteses que indiquem caminhos democráticos, sustentáveis e justos para todos. Baseia-se no princípio de que as certezas são relativas; na crítica e autocrítica constante e na ação política como forma de se estabelecer movimentos emancipatórios e de transformação social que possibilitem o estabelecimento de novos patamares de relações na natureza.

Assim, a EA crítica, que transforma, liberta e emancipa, torna-se uma prioridade, diante do quadro social em que se vive e da crise ambiental tão propalada na atualidade. Ela propõe o movimento do coletivo, sendo a escola um dos grandes espaços educadores sustentáveis (BORGES, 2011) para que esse movimento germine, formando gerações com uma clara visão de que existem outras possibilidades, frente ao quadro hegemônico que se molda e se sugere como ideal.

Segundo Jacobi (2005), existe a necessidade de uma crescente internalização da questão ambiental, um saber que ainda está em construção, o que demanda um esforço de fortalecer visões integradoras que, centradas no desenvolvimento, estimulam uma reflexão em torno da diversidade e da construção de sentidos nas relações indivíduos-natureza, nos riscos ambientais globais e locais e nas relações ambiente-desenvolvimento. Dessa forma, a EA aponta para a necessidade de elaboração de propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de atitude e práticas sociais, desenvolvimento de conhecimentos e capacidade de avaliação e participação dos educandos, colaborando para a construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo para ela.

A relação entre meio ambiente e educação assume um papel cada vez mais desafiador, demandando a emergência de novos saberes para aprender processos sociais cada vez mais complexos e riscos ambientais<sup>4</sup> que se intensificam. Nas suas múltiplas possibilidades, abre um estimulante espaço para um repensar de práticas sociais e o papel dos educadores na formação de futuras gerações (CARVALHO<sup>5</sup>, 2004 apud JACOBI, 2005, p. 247).

Dessa forma, vemos que a EA, em sua vertente crítica, passa a ocupar um espaço no debate epistêmico e na aplicação desse conhecimento, seja por meio de uma formação docente, seja na formação continuada e, ainda, na práxis da escola, que pode se materializar pelo trabalho pedagógico, que tem plenas condições de unir

4 "A multiplicação dos riscos, em especial os ambientais e tecnológicos de graves consequências, é elemento chave para entender as características, os limites e as transformações da modernidade. Os riscos contemporâneos (BECK, 1997, p. 16-17) explicitam os limites e as consequências das práticas sociais, trazendo consigo um novo elemento, a 'reflexividade'. A sociedade, produtora de riscos, torna-se cada vez mais reflexiva, o que significa dizer que ela se torna um tema e um problema para si própria" (JACOBI, 2005, p. 240).

5 CARVALHO, I. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria Executiva. Diretoria de Educação Ambiental (Org.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília, DF: MMA, 2004.

esforços para que ela se torne uma realidade no pensar a escola e sua atuação no entorno, no sentido de desvelar, libertar e transformar a forma de olhar para a realidade socioambiental vivida.

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL – MACROTENDÊNCIAS

Layrargues (2012), propõe um debate sobre o cenário político-ideológico da Educação Ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra hegemônica, para tanto apresenta três macrotendências de EA: a conservacionista; a pragmática; e, a crítica. E é por meio da perspectiva das macrotendências que se propõe uma análise daquilo que foi visualizado nas escolas e seus trabalhos com o lixo reciclável na abordagem de EA.

A Educação Ambiental conservacionista, segundo o autor, se expressa em nosso país por meio das correntes conservacionista, naturalista da alfabetização ecológica e do movimento Sharing Nature<sup>6</sup>. Em relação à macrotendência pragmática, o autor salienta que esta abrange as correntes da educação para o desenvolvimento sustentável e para o consumo sustentável, respondendo ainda à pauta marrom por ser urbano-industrial, anteriormente com foco no lixo, ou seja, na coleta seletiva e reciclagem dos resíduos, uma macrotendência que também se atualiza na virada do século para o consumo sustentável e atualmente converge para os temas da mudança climática e da economia verde.

Segundo o autor, a macrotendência crítica é a única das três que declara de forma explícita o pertencimento a uma filiação política-pedagógica, ou seja, um aspecto que salienta a condição de contra hegemonia, pois foi construída em oposição às vertentes conservadoras no início da década de 1990.

Assim, em relação as escolas e colégio observados, verifica-se que na primeira escola, existe em funcionamento já há algum tempo, uma troca de latinhas de alumínio provenientes do consumo de refrigerantes e bebidas alcoólicas, levadas à escola pelas crianças, as quais são pesadas e contabilizadas em favor dos alunos, e ao final do ano, os alunos que apresentarem os melhores resultados, ganham um passeio de final de ano, geralmente para a Mineropar<sup>7</sup>. A escola municipal localiza-se em área urbana, próxima ao centro da cidade, com a peculiaridade de que muitos alunos, em sua maioria carentes, são residentes em uma área de invasão – fundo de vale, nas proximidades da escola.

A segunda escola observada propõe uma troca de lixo reciclável, por uma pontuação-bônus em papel, que semanalmente são trocados diretamente com um representante de uma recicladora, que se desloca até a escola, para levar o material

---

6 Disponível em: <<http://www.sharingnature.com/>>. Acesso em: 21 maio 2017. Ver também Brasil (2006).

7 Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná (ITCG) – Diretoria de Geologia (Mineropar). Disponível em: <<http://www.mineropar.pr.gov.br/>>. Acesso em: 21 maio 2017.

coletado pelas crianças e trocar os bônus por brinquedos e materiais didáticos, como caixas de lápis de cor, giz de cera, livros infantis, entre outros. Esta escola localiza-se em área rural, denominada Colônia Taquaral, com vários Areais, que por sua vez está localizada na Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Miringuava, que auxilia no abastecimento de água de Curitiba e Região Metropolitana, já com a previsão também de construção de nova barragem.

O colégio observado, também situado na RMC, em área urbana, próximo ao centro da cidade, apresentou uma atividade para o “Dia da Cidadania”, ocorrido no mês de setembro de 2016, onde a temática principal foi o trabalho com o lixo reciclável, ocasião em que os alunos do 6º ano ao 3º ano do Ensino Médio, com o apoio dos professores, desenvolveram materiais produzidos a partir do lixo reciclável. Os trabalhos foram realizados em grupo e em sala de aula, durante o período da manhã e em seguida expostos pelos próprios alunos ao público escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, percebe-se que há um predomínio das macrotendências conservacionista e pragmática, no pensar as atividades desenvolvidas pelas escolas e colégio, como forma de abordar a questão ambiental, no espaço físico, gestão e currículo. Distancia-se, assim, de uma visão crítica da realidade socioambiental, condição que não possibilita o debate crítico da realidade vivida pelos sujeitos escolares em seu dia a dia, como a condição de moradia em local inadequado e de preservação ambiental, a exploração danosa de areia de um Rio que abastece a Metrópole e por consequência a própria comunidade, da vida urbanizada produtora de lixo em razão do consumo desenfreado, entre outros fatos possíveis de serem analisados pelo público escolar de forma crítica em relação à realidade vivida no cotidiano das comunidades.

Há avanços significativos em relação ao passado não muito distante, em que nada disso ocorria no espaço escolar, porém, diante dos quadros atuais, como a crise econômica, ética, além da própria crise climática já de reconhecimento mundial, há que se pensar em um maior envolvimento, de maiores reflexões e posicionamentos éticos e políticos em relação à causa ambiental, e o ambiente escolar tem um papel fundamental nesse processo, no sentido de preparar as novas gerações para uma complexidade que exige mudança e de um futuro que passa a cobrar pelo passivo produzido pela humanidade.

## REFERÊNCIAS

BORGES, C. O que são espaços educadores sustentáveis. In: TV ESCOLA. **Espaços educadores sustentáveis**. Brasília, DF: MEC, 2011. (Salto para o Futuro, ano XXI, 7). p. 11-16. Disponível em: <[http://www.nuredam.com.br/files/documentos\\_mec/194055espacoseducadoressustentaveis.pdf](http://www.nuredam.com.br/files/documentos_mec/194055espacoseducadoressustentaveis.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **O desafio do Movimento *Sharing Nature* na educação**

**ambiental contemporânea**. Brasília, DF: MMA, 2006. (Documentos técnicos, n. 6). Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/og/pog/arqs/dt\\_06.pdf](http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/og/pog/arqs/dt_06.pdf)>. Acesso em: 21 maio 2017.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação**. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília, DF: MMA, 2004. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/livro\\_ieab.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf)>. Acesso em: 29 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

DUAYER, M. Crítica ontológica em Marx. In: NETTO, J. P. (Org.). **Curso livre Marx-Engels: a criação destruidora**. São Paulo: Boitempo, 2015.

FLACH, C. R. C.; BEHRENS, M. A. Paradigmas educacionais e sua influência na prática pedagógica. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 8., 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUCPR, 2008. Disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/541\\_365.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/541_365.pdf)>. Acesso em: 12 mar. 2016.

GONÇALVES, D. R. P. Educação ambiental e o ensino básico. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE UNIVERSIDADE E MEIO AMBIENTE, 4., 1990, Florianópolis. **Anais...** [S.l.: s.n.], 1990. p. 125-146.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília, DF: MMA, 2004. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/livro\\_ieab.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf)>. Acesso em: 29 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. Armadilha paradigmática na educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a07v31n2.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2015.

LAYRARGUES, P. P. Para onde vai a educação ambiental? O cenário político-ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra hegemônica. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 398-421, ago./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.revistacontemporanea.fe.ufrj.br/index.php/contemporanea/article/view/410>>. Acesso em: 10 out. 2016.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

\_\_\_\_\_. Educação ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília, DF: MMA, 2004. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/livro\\_ieab.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf)>. Acesso em: 29 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MAIA, J. S. S. **Educação ambiental crítica e formação de professores**. Curitiba: Appris, 2015.

SADER, E. Prefácio. In: MÉSZAROS, I. **A educação para além do capital**. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2008.

TOZZONI-REIS, M. F. C. Educação ambiental: referências teóricas no ensino superior. **Interface**, v. 5, n. 9, p. 33-50, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/icse/v5n9/03.pdf>>. Acesso em: 1 out.

2016.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental**: natureza, razão e História. São Paulo: Autores Associados, 2004.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**JORGE GONZÁLEZ AGUILERA** Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de vitroplantas. Tem experiência na multiplicação “on farm” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; Trichoderma, Beauveria e Metharrizum, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: [jorge.aguilera@ufms.br](mailto:jorge.aguilera@ufms.br)

**ALAN MARIO ZUFFO** Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejada fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: [alan\\_zuffo@hotmail.com](mailto:alan_zuffo@hotmail.com)

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-384-2



9 788572 473842