

# Olhares sobre a educação ambiental

uma parceria entre escola e  
unidade de conservação

Juliana Silvério Alves



FAE/UFMG  
Belo Horizonte  
2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitora Sandra Regina Goulart Almeida

Vice-Reitor Alessandro Fernandes Moreira

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Diretora Andréa Moreno

Vice-Diretora Vanessa Ferraz Almeida Neves

MESTRADO PROFISSIONAL EDUCAÇÃO E DOCÊNCIA (PROMESTRE)

Coordenadora Cláudia Starling Bosco

Subcoordenadora Keli Cristina Conti

EDITORA SELO FAE

Editor-Chefe Ademilson de Sousa Soares

Editora Adjunta Ana Maria Oliveira Galvão

EDITORA SELO FAE (2021-2023)

Editora-Chefe Suzana dos Santos Gomes

Editora Adjunta Ademilson de Sousa Soares

COMISSÃO EDITORIAL

Juliana de Fátima Souza – Departamento de Administração Escolar

Maria Amália de Almeida Cunha – Departamento de Ciências Aplicadas à Educação

Telma Borges da Silva – Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino

Conceição Aparecida Oliveira dos Santos – Representante discente (PROMESTRE)

Daniilo Marques Silva – Representante discente (PPGE)

COMITÊ CIENTÍFICO NACIONAL

Ana Elisa Ribeiro

Breyenner Ricardo de Oliveira

Cezar Luiz de Mari

Gelsa Knijnik

Hércules Tolêdo Corrêa

Leonardo Rolim Severo

Lia Tiriba

Marcelo Lima

Maria de Fátima Barbosa Abdalla

Maria Fernanda Rezende Nunes

Maria Rita Neto Sales Oliveira

Marlécio Maknamara

Mitsuko Antunes

Nilmara Braga Mozzer

Regilson Maciel Borges

Simone de Freitas Gallina

Surya Aaronovich Pombo de Barros

Tacyana Karla Gomes Ramos

Verônica Mendes Pereira

COMITÊ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Daniel Melo

Eduardo José Campechano Escalona

Eric Plaisance

Felipe Andres Zurita Garrido

Juan Arturo Maguiña Agüero

Mirta Castedo

Sébastien Ponnou

Silvia Parrat Dayan

© o/a autor(a), 2023.

CAPA E PROJETO GRÁFICO Ana Cláudia Dias Rufino

COORDENAÇÃO DE TEXTOS Olívia Almeida

PREPARAÇÃO DE ORIGINAIS Lorrany Silva

DIAGRAMAÇÃO Ana Cláudia Dias Rufino

ISBN 978-65-88446-39

A474o Alves, Juliana Silvério, 1986-  
Olhares sobre a educação ambiental [recurso eletrônico] :  
uma parceria entre escola e unidade de conservação / Juliana  
Silvério Alves. -- Belo Horizonte: UFMG / FaE, 2023.  
216 p.

ISBN: 978-65-88446-39.

Bibliografia: f. 209-215.

1. Educação. 2. Educação ambiental -- Estudo e ensino.  
3. Educação ambiental -- Métodos de ensino. 4. Conservação da  
natureza -- Estudo e ensino. 5. Escolas. 6. Unidade de  
Conservação.

I. Título. II. Universidade Federal de Minas Gerais,  
Faculdade de Educação.

CDD- 363.70071

**Catálogo da fonte: Biblioteca da FaE/UFMG (Setor de referência)**

Bibliotecário: Ivanir Fernandes Leandro CRB: MG-002576/O

Editora Selo FaE – Faculdade de Educação – Universidade Federal de Minas Gerais

Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha

CEP 31.270-901 – Belo Horizonte/MG

site: [livrosabertos.fae.ufmg.br](http://livrosabertos.fae.ufmg.br) | e-mail: [editora.selofae@gmail.com](mailto:editora.selofae@gmail.com)

# Sumário

<b>Prefácio</b>	<b>5</b>
Marina de Lima Tavares	
<b>Introdução</b>	<b>9</b>
<b>1. A educação ambiental e suas perspectivas</b>	<b>11</b>
<b>2. Percursos metodológicos</b>	<b>87</b>
<b>3. Discussão e análise dos resultados</b>	<b>114</b>
<b>Considerações finais</b>	<b>203</b>
<b>Referências</b>	<b>209</b>
<b>Sobre a autora</b>	<b>216</b>

# Prefácio

Este livro apresenta uma pesquisa que aborda temas de grande relevância para o tempo atual: a Educação Ambiental e o papel da escola como proponente de ações implicadas com a realidade socioambiental da comunidade de seu entorno. Mais especificamente, propõe ações voltadas para uma educação ambiental crítica, articuladas em uma parceria entre uma escola Estadual e uma Unidade de Conservação.

*Olhares sobre a educação ambiental: uma parceria entre escola e unidade de conservação* é resultado de uma pesquisa de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Educação e Docência, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Geras (PROMESTRE/FaE/UFMG), na linha de pesquisa Ensino de Ciências, da qual fui orientadora. Um aspecto característico do PROMESTRE é o desenvolvimento de pesquisas voltadas para contribuir com demandas reais de sujeitos atuantes em sistemas educacionais, escolas e salas de aula. A autora deste trabalho, Juliana Silvério Alves, tem uma trajetória de imersão em ações e estudos sobre Educação Ambiental iniciada ainda em sua graduação em Geografia, e que tomou maiores proporções em sua experiência como professora e pesquisadora na escola em que a investigação foi realizada. Assim, temos neste texto uma riqueza de conhecimentos provenientes

de estudos teóricos e propostas de ações prático-reflexivas da autora em seu campo de atuação, a Educação Básica.

Em uma síntese dos tópicos desenvolvidos no livro, inicialmente a autora apresenta um capítulo teórico, que traz um histórico dos paradigmas da Educação Ambiental e do movimento ambientalista, faz uma revisão das principais perspectivas da Educação Ambiental e localiza a pesquisa como inspirada na perspectiva da Educação Ambiental Crítica<sup>1</sup> e nas três etapas da Educação Ambiental escolar – sensibilização, conscientização e mobilização – propostas por Silveira.<sup>2</sup>

Há ainda nessa parte teórica, um tópico de grande relevância que aborda a criação das unidades de conservação no Brasil a partir da década de 1930; problematiza a importação do modelo norte-americano de parques e reservas, no qual o ser humano é apartado do mundo natural para que este possa ser preservado; e enfatiza a importância do envolvimento das comunidades locais e da sociedade em geral tanto no processo de criação quanto de manutenção de unidades de conservação, em um movimento de aproximação, e não de afastamento dessas áreas protegidas. É nessa perspectiva que a autora propõe uma ação de Educação Ambiental em parceria entre uma unidade do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) de Belo Horizonte e o Parque Estadual Serra Verde (PESV), que se insere como importante área verde

1. GUIMARÃES, M. *Educação ambiental*. Duque de Caxias: Unigranrio, 2000; GUIMARÃES, M. *Educação ambiental: no consenso um embate?* Campinas: Papyrus, 2000.

2. SILVEIRA, G. T. R. *Água: estratégias de educação ambiental na escola*. In: SANTOS, C. P. (coord.). *Educação ambiental: ação e conscientização para um mundo melhor*. Belo Horizonte: SEE/MG, 2002. p. 93-110. (Lições de Minas, v. 17).

de Belo Horizonte/MG, em meio a uma região densamente urbanizada.

Como aporte metodológico, a pesquisa lança mão da metodologia do *Design Research*, proposta por Plomp,<sup>3</sup> que tem sido promissora para a área de Educação em Ciências e é utilizada em trabalhos de grupos de pesquisa como o Grupo Colaborativo de Pesquisa em Educação e Ciências (COPEC/UFBA). Essa metodologia propõe articular pesquisa e propostas de intervenção de ensino, tendo em vista as etapas de planejamento, implementação e avaliação. A leitura deste livro certamente trará contribuições para aqueles que realizam pesquisas na área, já que Juliana Silvério Alves apresenta como articula a teoria do *Design Research*, tanto ao propor as atividades quanto ao compor seu quadro de análise, explicitando e justificando objetivos e categorias (princípios de *design*) elaborados na pesquisa.

Por fim, é apresentada a descrição e análise de cada uma das atividades desenvolvidas, considerando-se suas potencialidades e limites de acordo com os referenciais teórico-metodológicos aportados. Assim, o trabalho traz mais uma contribuição relevante, uma proposta educacional fundamentada em pesquisa, que propicia interlocuções importantes entre espaços e sujeitos de uma escola e um parque. Essa proposta é, assim, disponibilizada a professoras e professores que tenham o interesse em realizar trabalhos semelhantes, considerando as realidades das escolas em que atuam e o seu entorno.

3. PLOMP, T. Educational Design Research: an Introduction. In: PLOMP, T.; NIEVEEN, N. *An Introduction to Educational Design Research*. Enschede: SLO – Netherlands Institute for Curriculum Development, 2009. p. 9-35.

Uma curiosidade para os leitores que acessam este texto mas que não conhecem o texto de dissertação do qual ele foi adaptado, em *Olhares sobre a educação ambiental*, que é o título tanto da dissertação quanto deste livro, somos presenteados com a possibilidade de conhecer, refletir e nos posicionar frente a diferentes modos de conceber o meio ambiente e a Educação Ambiental.

Que esta leitura contribua para ampliar o nosso olhar e nossas ações em sociedade!

Marina de Lima Tavares  
*Professora da FaE/UFMG*



# Introdução

Apresentamos aqui o resultado de uma pesquisa realizada com estudantes de uma das unidades do Colégio Tiradentes da PMMG de Belo Horizonte, em parceria com o Parque Estadual Serra Verde (PESV). Buscamos investigar o desenvolvimento de uma proposta educacional inspirada na Educação Ambiental (EA) crítica (GUIMARÃES, 2000a, 2000b) e nas suas três etapas escolares de sensibilização, conscientização e mobilização. (SILVEIRA, 2002). Para isso, utilizamos a metodologia da *Design Research* (PLOMP, 2009), que nos deu o suporte necessário nos momentos de elaboração, desenvolvimento e análise da proposta educacional.

Esse texto está organizado em capítulos que apresentam a introdução, o referencial teórico que fundamenta o estudo, os percursos metodológicos adotados para a investigação, a análise e a discussão dos resultados da pesquisa e, por fim, as considerações finais.

No Capítulo 1 apresentamos o referencial teórico com um resgate histórico da EA, seguido do apontamento das vertentes teóricas, com destaque para a perspectiva crítica, e discutimos a ligação da EA com as escolas brasileiras, com observações sobre as três etapas da EA escolar (sensibilização, conscientização e mobilização). Por fim, indicamos informações sobre as unidades de conservação brasileiras e o contexto do parque.

No Capítulo 2 descrevemos o percurso metodológico adotado, com a contextualização da realidade do Colégio Tiradentes participante da pesquisa e do Parque Serra Verde. Detalhamos a perspectiva teórico-metodológica que nos orientou e especificamos o processo de construção dos princípios do design e da proposta educacional, finalizando com a apresentação da validação com os pares e a explicitação de como os dados foram coletados.

No Capítulo 3 analisamos e discutimos os resultados deste trabalho, tendo em vista cada uma das seis atividades desenvolvidas na proposta educacional. No Capítulo 4 apresentamos as nossas considerações sobre os resultados da pesquisa.

# 1

## A Educação Ambiental e suas perspectivas

### Os paradigmas da Educação Ambiental

No que diz respeito às grandes conferências mundiais, que buscam discutir a problemática ambiental e sua conseqüente crise, observamos que os encontros foram fundamentais para a consolidação de conceitos, definições e metas para essa temática, no entanto, muito ainda precisa ser feito para que alcancemos uma qualidade ambiental para as gerações presentes e futuras.

A esse respeito Reigota (2009, p. 27) destaca que, apesar das dificuldades e dos desafios que ainda enfrentamos, “com essas conferências a Educação Ambiental esteve presente nos discursos e nos documentos, mas principalmente se fez presente por meio das ações concretas de muitas pessoas, cidadãos e cidadãs do mundo, em diferentes regiões do planeta”.

Esse é um destaque muito importante a ser considerado, tendo em vista que, em nossa trajetória envolvendo a EA, observamos que pouco, efetivamente, tem sido feito; ainda temos muito a caminhar. Todavia, esse pouco que conseguimos construir, até o momento, é resultado de um pas-

so inicial que foi dado com o propósito de dialogar sobre os paradigmas da EA, especialmente a partir dos encontros mundiais, que discutem e colocam a temática em pauta.

Mendonça Júnior (2012) nos alerta a esse respeito de que, dada a nossa população, a nossa configuração social e a nossa capacidade de desenvolver artefatos, somos capazes de alterar a estrutura e o funcionamento dos ambientes e do mundo inteiro a uma taxa de mudança que excede a capacidade de resposta desses ambientes.

E Lobão (1998, p. vii) enfatiza que o paradigma do progresso socioeconômico é o ponto fundamental sobre o qual estão apoiados os principais valores dos ocidentais, sociedades muito voltadas para o consumo em larga escala. Complementando que “o processo que conduz à sua hegemonia sobre o paradigma da decadência histórica e dos ciclos recorrentes ocorre paralelamente à consolidação do capitalismo, e isto revela a existência de fortes vínculos entre este modo de produção e o paradigma do progresso”.

Primeiramente, porque o sistema capitalista tem um caráter eminentemente progressivo. A contínua introdução de inovações e as sucessivas modificações nos produtos e nos processos produtivos acaba consolidando, perante o senso comum, a ideia de um mundo em permanente evolução. São essas constantes transformações que nutrem o paradigma do progresso. Em segundo lugar, ao instalar-se, o Capitalismo rompeu com

o misticismo e com o autoritarismo, que legitimavam a forma de dominação anterior. Os antagonismos de classes, inerentes ao modo de produção capitalista, exigiam uma nova base ideológica que mantivesse o conflito entre as classes num nível que não ameaçasse o processo de acumulação capitalista. É o paradigma do progresso que vai garantir isso (LOBÃO, 1998, p. vii).

Essa afirmativa nos leva a perceber que a situação já era preocupante na década de 1970, em que o número de países que usufruíam desse modelo desenvolvimentista não se apresentava com a mesma intensidade dos tempos atuais, ainda que instalado em larga escala pelo mundo. Hoje percebemos que muitos países não listados naquela época são agora grandes nações em busca do progresso socioeconômico, que se reproduzido nos mesmos moldes das grandes potências tende a provocar enormes e alarmantes alterações nos ambientes naturais, tão necessários ao equilíbrio do planeta.

É notório que esse modelo não contribui para que as pessoas enxerguem e questionem as desigualdades de uma sociedade pautada no progresso e no sistema excludente de inúmeros contrastes. O ímpeto de querer sempre mais, seja pelas camadas mais favorecidas da sociedade ou mesmo pelas camadas mais oprimidas, marginalizadas e periféricas do sistema capitalista, contribui para o movimento constante de busca pelo status, pela participação e pelo acesso à determinada classe social,

com os benefícios e as regalias próprios dessa esfera de desejo.

A esse respeito Lobão (1998, p. 2) vem ressaltar que, contrariando a lógica da própria natureza e do ser humano enquanto ser biológico, os ocidentais passaram a acreditar não mais na “decadência final da humanidade, mas, sim, na existência de um futuro melhor que o presente e o passado; não mais no movimento cíclico, mas no tempo linear, em cujo final a felicidade será para todos”.

Diegues (1992, p. 23) acrescenta que esse conceito de progresso que herdamos do “positivismo está na base dos enfoques tradicionais de desenvolvimento existentes no mundo moderno. A ideia implícita é de que as sociedades podem progredir indefinidamente para níveis cada vez mais elevados de riqueza material”. Assim, percebemos que

o paradigma do progresso talvez seja a maior panaceia coletiva dos tempos atuais. A certeza de um futuro luminoso, repleto de bens materiais e a almejada felicidade e serenidade espiritual, tem sido a base do pensamento tanto dos filósofos quanto dos homens comuns, na sociedade ocidental, desde meados do século XVIII até os dias de hoje [...] Existem fortes vínculos entre a instauração do Capitalismo e o triunfo do paradigma do progresso. Existe uma interação que se apresenta com um sentido: tanto o paradigma do progresso necessita das constantes transformações intrínsecas ao modo de produção capitalista quanto o Capitalismo, ou mais explicitamente,

a burguesia, necessita do paradigma do progresso e da ideologia dele subjacente, como legitimador das relações de dominação sobre a classe trabalhadora (LOBÃO, 1998, p. 2).

Esse posicionamento deixa claro que as relações desiguais da sociedade capitalista compõem um processo próprio deste sistema, que se mantém a partir da marginalidade e da exploração da maioria das pessoas, e da extração, sem precedentes, dos recursos do planeta. Tudo isso para atender às necessidades da classe burguesa, estas que são criadas e aceitas pela maioria da sociedade como de fato importantes e fundamentais, mas que nem sempre existiram; são fruto de um modelo de sociedade que cria e dissemina suas necessidades e as colocam como verdades incontestáveis.

Esse percurso controlado e arquitetado pelas grandes corporações e pelos interesses da burguesia mundial, especialmente na era do capitalismo financeiro e das ações nas bolsas de valores, leva a sociedade, especialmente as ocidentais, a uma busca incansável e cada vez maior pela prosperidade material; à custa de qualquer transformação e alteração do meio ambiente que permita e possibilite uma ascensão social, ainda que este comprometa a permanência das próximas gerações no planeta, a manutenção da vida em todas as suas formas e o equilíbrio do planeta.

São esses os motivos que levam as pessoas de diferentes países e classes sociais, mesmo sem con-

dições de adquirir determinado produto, a comprar e a conquistar cada vez mais bens materiais. Tudo isso para serem aceitas no ambiente social em que estão inseridas, para frequentarem e serem mais bem tratadas nos seus espaços de convívio que, em geral, supervalorizam o “ter” em detrimento do “ser”. É também por isso que os países teoricamente incluídos no modelo socialista, como a China, perseguem esse status de grande produtor e de nação fortemente capitalizada dos tempos atuais e modificam o seu sistema para uma condição diferenciada, em que são conhecidos pelo socialismo de mercado.<sup>1</sup>

Com referência à Conferência de Estocolmo em 1972, é importante salientar que houve várias controvérsias entre as nações, pois os representantes dos países em desenvolvimento, classificados como Terceiro Mundo, acusaram as grandes potências industrializadas de quererem limitar seus programas de progresso. E, neste cenário, notamos que nenhum país quer ficar para trás na corrida pelo desenvolvimento, pelo contrário, é desejo da maioria se inserir nos moldes do sistema capitalista, liderar as grandes economias, os grupos e blocos de poder, garantindo sua hegemonia e, conseqüentemente, seu controle e influência sobre as demais nações do planeta.

Há um grande empenho individual, e a ambição prevalece nos moldes da sociedade atual. Isso geralmente se sobrepõe aos interesses da coletividade.

1. Para mais informações sobre o socialismo de mercado, veja Vázquez (2013) e seu texto “Socialismo e Mercado”. Disponível em: <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/novosrumos/article/view/2207>. Acesso em: 30 maio 2023.



de e comprometem as mobilizações de classes, que unidas poderiam conquistar grandes feitos sociais em benefício, especialmente, dos mais oprimidos da sociedade. Mas, ao contrário, o que temos posto é uma sociedade totalmente desarticulada e desintegrada que, mantida por um sistema que garante esse distanciamento, não é capaz de se mobilizar e provocar as mudanças tão necessárias, principalmente no que diz respeito à luta por um ambiente melhor e com mais equidade.

Sem dúvida, esse desejo de alguns movimentos ambientalistas, que lutam por um planeta mais equilibrado, perpassa uma necessidade não só de redução dos impactos ambientais e de recuperação dos sistemas importantes do planeta, mas também pela transformação radical do modelo de sociedade que estamos inseridos. Enquanto ainda houver reservas de florestas sendo derrubadas, pessoas sendo exploradas e marginalizadas, e direitos de povos nativos não sendo respeitados, todo esse equilíbrio ambiental ficará comprometido e demonstrará, a cada dia, menos chance de se recompor e de se manter estável.

Por outro lado, somos incentivados a não percebermos a gravidade da atual crise ambiental e levados a concentrar nossos esforços em interesses e necessidades criadas pelo sistema capitalista. Assim, conforme aponta Lobão (1998, p. 6), vemos que a burguesia, ao se colocar “como portadora de um projeto social que tende a resultar no bem-estar de toda a população [...], encontra, ou cria, a partir

da ideia do progresso, um forte argumento a favor da acumulação” de bens e riquezas materiais que contagia muitas pessoas por todo o mundo.

Estamos, então, diante de um grande desafio que deve nos mover para o questionamento do modelo de sociedade atual. Isso é possível por meio da percepção de que essa associação entre o progresso, que tende a nos envolver, com o desejo de adquirir cada vez mais produtos, para a satisfação das nossas necessidades e para o alcance da felicidade, jamais será correspondida e plenamente satisfeita. Sempre haverá anseios e desejos em adquirir mais produtos, prevalecendo a ideia e a sensação de que falta algo para nos preencher.

Ainda que nesse momento prevalece a hegemonia do paradigma do progresso, vozes se manifestam e precisam se espalhar, aumentar e alcançar cada vez mais pessoas. Um ambiente propício para isso são os espaços educativos que podem possibilitar a troca de ideias e informações, por meio de uma reflexão crítica sobre o sistema socioeconômico no qual estamos inseridos, visto que, o pessimismo quanto ao futuro do planeta, que na verdade não se trata de um exagero ou de uma fantasia, mas sim de uma grande verdade, esteve e está presente em uma vasta bibliografia (LOBÃO, 1998, p. 6).

Diante desse contexto, acompanhado de inúmeras perturbações da ordem social, econômica e ambiental, fica claro e evidente o grande desequilíbrio na dinâmica do planeta – e restabelecê-lo não é tarefa fácil, se isso realmente ainda for possível.

Por outro lado, não podemos desistir de buscar as possíveis soluções em âmbito coletivo e exigir dos governos, das empresas públicas e privadas, dentre outros órgãos e instituições, as alterações necessárias para a redução do impacto negativo nos ecossistemas terrestres e aquáticos.

Hoje, ao voltarmos nosso olhar para todas essas problemáticas socioambientais que aconteciam e acontecem em diferentes países pelo mundo, percebemos que o distanciamento da humanidade em relação à natureza fundamenta as ações humanas tidas como racionais e cujas graves consequências exigem, nesse início de século, respostas pedagógicas e políticas concretas para acabar com o domínio do antropocentrismo. Desconstruir essa noção antropocêntrica seria um dos princípios éticos da EA (REIGOTA, 2009).

É preciso acreditar na possibilidade de transformação e de mudança positiva da realidade, e isso perpassa pela compreensão da complexidade de nossa estrutura socioambiental. A esse respeito, Diegues (1992, p. 23) salienta que, nesse contexto, ganha cada vez mais sentido

a ideia de que não existe um único paradigma de sociedade do bem-estar (a ocidental) a ser atingido por vias do “desenvolvimento” e do progresso linear. Há a necessidade de se pensar em vários tipos de sociedades sustentáveis, ancoradas em modos particulares, históricos e culturais de relações com os vários ecossistemas existentes na biosfera e dos seres humanos entre si. Este novo paradigma

a ser desenvolvido se baseia, antes de tudo, no reconhecimento da existência de uma grande diversidade ecológica, biológica e cultural entre os povos que nem a homogeneização sociocultural imposta pelo mercado capitalista mundial, nem os processos de implantação do “socialismo real” conseguiram destruir. Talvez [...] sejam os primeiros sintomas da necessidade urgente de se procurar novos paradigmas de “sociedades sustentáveis”.

A afirmativa demonstra que precisamos reconhecer e respeitar a diversidade existente na estrutura socioambiental e não abarcar em um único paradigma todos os desejos de uma sociedade, reduzindo-os à aquisição de bens materiais, apenas. É preciso compreender as particularidades, as individualidades de cada povo com seus costumes e cultura, valores e crenças – e seria muito bom que a lógica do sistema capitalista não fosse imposta com tanta agressividade como tem sido desde o seu surgimento.

O que vemos é uma dinâmica que não permite opções, mas o imperativo de aceitação do sistema e de suas consequências que provocam grande desigualdade, exclusão social e impactos ambientais. Neste processo, quem sai ganhando é a minoria abastada que detém os meios de produção, e as demais pessoas pelo mundo são exploradas e compõem a parte esmagadora que possibilita a riqueza e as regalias de poucos. Um contexto que utiliza e emprega, em grande medida, termos

como “desenvolvimento sustentável” para se referir a um novo modo de encarar e agir no espaço socioambiental planetário.

Entretanto, como assinala Diegues (1992, p. 22), o termo “desenvolvimento sustentável” “transita pelos mais diversos círculos e grupos sociais, desde as organizações não governamentais até as de pesquisa, com notável e estranho consenso, como se fosse uma palavra mágica ou um fetiche”. Mesmo após as fortes críticas de diversos ambientalistas, o termo se perpetua e se dissemina cada vez mais na sociedade, sendo propagado como a solução para os nossos problemas ambientais, mas, conforme destaca o autor, sem representar, efetivamente, qualquer novidade ou transformação da atual conjuntura socioambiental.

Diegues (1992, p. 22) já demonstrava essa preocupação ainda no contexto de surgimento do termo e dos debates e discussões envolvendo a Conferência Rio-92, afirmando que “é necessário discutir não somente o adjetivo, mas também o próprio conteúdo do desenvolvimento”, tendo em vista que

há uma consciência crescente de que o modelo de sociedade industrial avançada do Ocidente não poderá se manter a longo prazo com os padrões de produção e consumo baseados no esbanjamento de energia não renovável, na degradação ambiental, na marginalização social e políticas de importantes grupos sociais (os imigrantes, por exemplo), na espolia-

ção da mão de obra e dos recursos naturais dos países do Terceiro mundo e no crescente fosso entre o Norte e o Sul (DIEGUES, 1992, p. 22-23).

O posicionamento do autor expõe que a atual crise ambiental já era discutida há pelo menos 25 anos quando foi publicado o documento fundamentado pelas preocupações dos estudiosos frente à verdadeira situação ambiental mundial e, neste cenário, o papel ocupado pelo Brasil é de um país do Terceiro Mundo com a perspectiva de um distanciamento cada vez maior em relação ao Norte avançado.

Embora a problemática ambiental e o próprio termo “desenvolvimento sustentável” sejam objetos de questionamentos e críticas por parte de diversos estudiosos engajados com a causa ambiental, observamos que a expressão surge como resultado de reflexões, especialmente as realizadas pela Comissão Brundtland, que propôs o desenvolvimento sustentável como alternativa para a sociedade do século XXI (SANTOS, 2002).

O termo é um tanto polêmico, pois seu desenvolvimento efetivo é motivo de questionamentos por muitos estudiosos, assim como também encontra apoio em outros tantos. Contudo, atentamos que a sociedade deve buscar discutir e analisar o que provoca e contribui, em grande medida, para as enormes alterações na dinâmica do meio ambiente, que sofre diretamente as consequências de um planeta em desequilíbrio.

Essa realidade pode ser evidenciada por meio da perda da biodiversidade provocada especialmente pela poluição dos rios, do ar e do solo, pela intensa redução das áreas verdes, principalmente em regiões urbanas, pela ocorrência de chuvas torrenciais e enchentes que provocam o assoreamento dos rios, pela escassez de chuva, pelo excesso de resíduos descartados inadequadamente, dentre outros inúmeros problemas socioambientais identificados em nível local, regional e global.

Devemos considerar também que a ocorrência do desabamento de barragens de rejeitos da mineração e a conseqüente extinção da vida aquática e terrestre, por exemplo, podem ser o reflexo de uma sociedade extremamente dependente de produtos que utilizam o minério de ferro em seus componentes eletroeletrônicos, equipamentos altamente consumidos e disseminados na sociedade moderna.

Assim, perceberemos que são inúmeras as alterações sentidas e vivenciadas pelos seres vivos, entre eles o ser humano, e nesse cenário de crise ambiental fica evidente que o sistema capitalista utiliza de estratégias variadas para se apresentar à sociedade, a fim de se adequar, sempre que necessário, às demandas da época, muitas vezes escondendo o seu real propósito. O sistema pode encobrir por detrás de um discurso de proteção, respeito e equilíbrio ambiental as suas verdadeiras facetas, que na realidade ainda mantêm suas características desiguais e exploratórias, tanto do meio ambiente quanto da mão de obra humana.

Essa realidade precisa e deve ser debatida de forma crítica e reflexiva, para que se alcance uma consciência ambiental e se construa uma opinião fundamentada sobre a realidade na qual estamos inseridos. Como consequência do alto consumo, que é incentivado cada vez mais cedo na sociedade, temos a elevada retirada de matéria-prima e o descarte de rejeitos, com a poluição alarmante do meio ambiente. Esses impactos provocam desequilíbrios no sistema terrestre, que é mutável e interligado, e, nesse processo, as populações menos favorecidas pagam um preço altíssimo com as alterações na dinâmica socioambiental.

Sendo assim, é importante que a sociedade perceba a utilização de estratégias para manter a hegemonia desse sistema e se, de fato, as bases de sua estrutura fossem questionadas, “não apenas a legitimidade da dominação capitalista estaria comprometida com o abandono do paradigma do progresso” (LOBÃO, 1998, p. 7).

Quase todos os valores fundamentais da sociedade ocidental seriam colocados em xeque com o fim da ideia de progresso como realidade histórica, ou seja, pelo menos, do progresso como possibilidade. Os ideais de liberdade, democracia, igualdade, soberania popular, a felicidade, a moral, a ética e a própria vida enquanto algo com sentido intrínseco, somente se tornam, no Capitalismo, não apenas desejáveis, mas necessários e historicamente realizáveis, enquanto assentados sob a ideia de progresso. O progresso, ou



ainda, a fé no progresso, provavelmente seja o grande pilar sobre o qual estão sustentados os princípios e valores da nossa civilização (LOBÃO, 1998, p. 7).

É preciso, portanto, questionar a estrutura da sociedade e a forma como se configura, questionar especialmente o sistema capitalista e todas as suas engrenagens que muitas vezes provocam desajustes na dinâmica socioambiental planetária. É esse o caminho que devemos tomar quando pensamos no atual quadro de crise ambiental, pois, se esse modo de produção não for contestado, as chances de reduzir os impactos ambientais serão cada vez menores e estes continuarão mais evidentes, com agravamento das desigualdades sociais e ambientais.

Dentro desse cenário conturbado e complexo, verificamos que em 2013 aconteceu a 19ª Conferência do Clima promovida pela ONU, em Varsóvia, com o objetivo de preparar um acordo global sobre a redução das emissões de gases do efeito estufa. Seu texto final foi aprovado em 2015, em Paris, e entrou em vigor em 2020. Porém, em 2017 vivenciamos um contexto em que o então presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, se recusou a dar continuidade ao acordo de Paris, alegando que não concorda com os termos que justificam o aquecimento global.

Esse fato demonstra que a questão ambiental ainda não é enfrentada com a real urgência e seriedade que demanda, e enquanto nesse arranjo socioespacial global as grandes nações não se

comprometerem, de fato, com a causa ambiental e se empenharem em estratégias para a solução dos problemas ambientais que assolam a população e que ainda estão por acontecer – aliado a uma participação da sociedade –, dificilmente a realidade poderá ser modificada.

Observamos que a racionalidade humana é, em grande medida, revertida no empenho pela obtenção de lucro e acúmulo de riqueza em detrimento de um meio ambiente solapado e de populações inteiras vivendo na miséria, pobreza e fome. É este o atual cenário ambiental mundial, que também pode ser observado em escala local. Um diagnóstico preocupante, mas que ainda tem suas esperanças alimentadas por aqueles que lutam por justiça, equidade social e equilíbrio ambiental.

Apesar de estarmos inseridos nesse cenário global, que não é nada promissor, seguimos na busca por um ambiente melhor e pela construção de uma consciência crítica e reflexiva dos cidadãos, especialmente dos nossos estudantes. É preciso trabalhar e discutir a temática a partir do questionamento do modelo de sociedade no qual estamos inseridos, para assim compreendermos o real significado de termos e conceitos empregados e analisar o cerne dos problemas ambientais atuais, que não se iniciaram nesse século, mas que datam de tempos remotos e escondem os verdadeiros interesses de uma sociedade extremamente capitalizada, que persegue cada vez mais o enriquecimento em detrimento da destruição do planeta.

Nesse sentido, apresentamos um histórico do movimento ambientalista pelo mundo, em que observamos o início de sua trajetória, ainda no século XVI, seguindo pelos momentos que se sucederam, até os dias atuais.

## **A história do movimento ambientalista**

Até o século XVI a relação do ser humano com o meio ambiente era pautada num equilíbrio dinâmico, em que o seu olhar diante do ambiente que o cercava ainda não estava totalmente voltado para a satisfação do interesse em acumular bens materiais – podemos dizer que ainda existia uma relação menos devastadora entre os seres que habitavam o planeta Terra. Já no século XVII o ser humano realiza grandes invenções e, a partir daí, começa a se instaurar uma visão do homem como maior e superior que os demais seres terrestres e, portanto, capaz de dominar a natureza e explorá-la, numa visão antropocêntrica (GRÜN, 2009).

Um processo que pode ser observado com a chegada da Idade Moderna é o fato de que nos desvencilhamos das explicações religiosas para nos apoiarmos nas explicações científicas para entendermos a vida, iniciando uma nova maneira de nos organizar em sociedade. Ocorre, então, a ascensão da classe burguesa e a substituição do modo de produção feudal pelo modelo capitalista, com a sua busca incessante pelo lucro por meio das ativida-

des comerciais e mercantis. Esse momento caracteriza a primeira fase do capitalismo.

O pensamento antropocêntrico é intensificado nos séculos XVIII e XIX com a ocorrência, na Europa, das duas grandes revoluções industriais, em que o processo de espoliação da natureza é acelerado a fim de atender às demandas das indústrias de bens variados. Assim, percebemos uma elevação da extração dos recursos naturais para o funcionamento das máquinas, por meio, especialmente, do carvão mineral encontrado nas grandes reservas no norte do planeta, possibilitando a utilização, naquela época, da energia a vapor, depois da energia elétrica e do petróleo.

Outras matérias-primas eram exploradas em diferentes países do mundo, com destaque para a madeira das florestas tropicais e para os recursos minerais encontrados na América, na Ásia e em África. Nesse processo, intensifica-se a destruição da natureza para atender aos interesses das grandes nações de produzir em larga escala e de vender seus produtos nos diversos continentes. Agrava-se, dessa forma, a transformação do meio ambiente por meio da retirada dos recursos naturais e do aumento dos rejeitos resultantes do maior consumo.

No tocante, Rink (2009, p. 7) esclarece que

o imperialismo britânico da época considerava os recursos naturais abundantes e diversificados de suas colônias uma fonte direta de renda para o Estado. Os primeiros colonizadores da Índia, Austrália, África Oriental e Estados Unidos viam as

florestas como obstáculos no caminho do progresso. Isto justificou a derrubada desenfreada de matas nativas principalmente nas encostas de rios, ocasionando sérios problemas de enchentes e erosão acelerada do solo.

Dessa maneira, o sistema capitalista foi se fortalecendo e se afirmou numa segunda fase com as revoluções industriais. A partir daí a forma do ser humano intervir no mundo, com a exploração dos elementos da natureza e do trabalhador, se intensificou, causando impactos desastrosos e cada vez maiores para o meio ambiente.

Segundo Dias (2004), o escocês Patrick Geddes, considerado o pai da EA, expressava no século XVIII a sua inquietação com os efeitos da revolução industrial na Inglaterra, pelo desencadeamento da urbanização e por suas consequências para o ambiente natural. Já na segunda metade do século XIX verifica-se o início de uma preocupação com o meio ambiente, mas restringindo-se a um pequeno número de estudiosos e apreciadores da natureza.

Nesse contexto, Rink (2009, p. 6) destaca que as raízes do movimento ambientalista se encontram nas “mudanças econômicas, sociais e tecnológicas trazidas pela Revolução Industrial na Europa e América do Norte, ilustradas pelo aumento do fluxo migratório humano, da urbanização e da evolução do conhecimento científico”. Este cenário contribuiu para que o movimento ganhasse ainda mais força, surgindo como uma reivindicação ao modelo capitalista que agrava cada vez mais os im-

pactos ambientais e acelera as intervenções do ser humano no espaço socioambiental.

Verificamos que a origem do ambientalismo na Europa se dá na Inglaterra, sob forte influência da história natural, num movimento que apontou as inúmeras consequências da relação desarmônica entre o ser humano e o meio ambiente. Essa reflexão que se iniciava no Velho Mundo se espalhava para outros países e influenciava os pensadores da América do Norte. Assim,

em uma Europa (e nas colônias sob seus domínios) onde o meio ambiente havia sido manipulado e transformado pela ação humana durante séculos, a exploração, a conservação e o protecionismo misturavam-se com as políticas de controle econômico e social da época, estendendo suas bases, ainda que não completamente solidificadas, para a América do Norte (RINK, 2009, p. 8).

Rink (2009) ressalta uma importante publicação de George P. Marsh, lançada nos Estados Unidos em 1864, em que por meio do livro *Homem e Natureza* traz um alerta à população para o impacto das atividades humanas no planeta, principalmente no que diz respeito ao desmatamento das florestas, que estaria ameaçando a existência do homem na Terra. Podemos, então, entender que o movimento ambientalista surge em resposta às grandes, e cada vez mais frequentes, catástrofes ambientais mundiais.

Apesar de identificarmos esse importante trabalho publicado no século XIX, observamos que ainda predominava no mundo uma excessiva atenção com os aspectos meramente descritivos do ambiente natural, no qual as inter-relações entre os seres vivos e as interferências humanas no planeta eram pouco abordadas. A noção do todo ficava circunscrita às análises filosóficas e relacionava-se, prioritariamente, com a proteção e a conservação de espécies animais e vegetais. Estava muito próxima da ecologia biológica, sem que tivesse de se preocupar com os problemas sociais e políticos que provocavam essa situação de desaparecimento das espécies (REIGOTA, 2009).

No que se refere ao movimento ambientalista norte-americano, vale destacar que no século XIX ele passaria por uma dicotomia, em que

um grupo de pessoas passou a propor a preservação das áreas virgens ainda restantes de qualquer tipo de uso, exceto recreativo ou educacional, enquanto que outro grupo acreditava que os recursos naturais deveriam ser explorados, mas de modo planejado. Nasceram, respectivamente, duas correntes do movimento ambientalista americano: a preservacionista, representada pelos trabalhos de John Muir, e a conservacionista, liderada por Gifford Pinchot (RINK, 2009, p. 9).

Verificamos que Pinchot trabalhou na organização de duas conferências internacionais para divulgar e disseminar o conservacionismo pelo mun-

do, mas por incompatibilidade de interesses dos presidentes dos países os eventos não se concretizaram. Mais tarde, em 1900, é firmado o primeiro acordo ambiental por meio da Convenção para a Preservação de Animais, Pássaros e Peixes na África, um acordo que envolveu Inglaterra, Alemanha, França, Itália, Portugal e Congo sobre o controle do comércio do marfim e de troféus de caça, porém, nunca foi colocado em prática (RINK, 2009).

Nesse cenário, identificamos um dos sintomas da inadequação do estilo de vida do ser humano, quando em 1952 ocorre a primeira grande catástrofe ambiental. O ar densamente poluído de Londres (smog) provocaria a morte de 1.600 pessoas e desencadearia o processo de sensibilização sobre a qualidade ambiental. O fato provocou uma série de discussões em outros países, catalisando e fortalecendo o movimento ambientalista, especialmente nos Estados Unidos, a partir de 1960. “Ali ocorreriam reformas no ensino de ciências, em que a temática ambiental começaria a ser abordada, porém de forma reducionista” (DIAS, 2004, p. 77).

Esse movimento, fruto da inquietação de alguns grupos de estudiosos que iniciavam uma preocupação com as questões ambientais, chamava a atenção de cada vez mais pessoas da sociedade. Diante da maneira agressiva que o ser humano enxergava e atuava no ambiente no qual estava inserido, a partir de um distanciamento da natureza e uma visão voltada, exclusivamente, para a obtenção de lucros, nos vemos frente a um período marcado



pela ocorrência de desastres ambientais em diferentes países, com registros de mortes humanas e perda da biodiversidade aquática e terrestre.

Mesmo perante a uma realidade conturbada e com a ocorrência de diferentes catástrofes ambientais pelo mundo, observamos que as discussões e os debates a respeito da temática somente dão início no contexto mundial a partir da década de 1960, por meio das conferências internacionais; tendo em vista justamente a intensidade das intervenções humanas no ambiente através do desenvolvimento dos países, a aceleração das áreas industriais voltadas para a grande produção e o aumento exponencial das áreas urbanas.

No ano de 1965 ocorreu uma Conferência em Educação na Grã-Bretanha e nesse encontro surgiu a expressão “Educação Ambiental”, no qual ficou definido que a EA deveria se tornar essencial nas escolas e estar presente no processo educativo de todos os cidadãos (DIAS, 2004). Todavia, para Rink (2009, p. 5), “delimitar as raízes da Educação Ambiental não é tarefa fácil, porque são dispersas e possuem marcos conceituais diversos, sem dúvida, intimamente ligados à história do movimento ambientalista”.

No que concerne aos principais encontros mundiais que discutem a problemática ambiental, podemos destacar o Clube de Roma, que se constituiu em 1968 e publicou no ano de 1972 o relatório intitulado “Os limites do crescimento”. Na reunião, os cientistas de diversas áreas tinham o objetivo de discutir o consumo, a crise atual e futura da hu-

manidade e as reservas de recursos naturais não renováveis, além do crescimento da população mundial (REIGOTA, 2009).

Em 1972 aconteceu em Estocolmo, na Suécia, a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano, em que o grande tema discutido foi a poluição ocasionada principalmente pelas indústrias. Naquele encontro ficou decidido que “seriam necessárias mudanças profundas nos modelos de desenvolvimento, nos hábitos e comportamentos dos indivíduos e da sociedade e isso só poderia ser atingido por meio da educação” (DIAS, 2004, p. 74).

Dias (2004) descreve que, no contexto da Conferência de Estocolmo, a recomendação nº. 96 reconhecia a EA como o elemento crítico para o combate à crise ambiental do mundo dentre os esforços de busca para a melhoria da qualidade ambiental. Essa conferência reuniu representantes de 113 países com o objetivo de estabelecer uma visão global para a preservação e melhoria do ambiente humano, num encontro que se constituía como um marco histórico decisivo na busca de soluções para os problemas ambientais, e estabeleceu um plano de ação mundial, além de recomendar um programa internacional de EA. “Podemos então considerar que surge aí o que se convencionou chamar de educação ambiental” (REIGOTA, 2009, p. 24-25).

Ainda em 1972, como resultado dessa conferência, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou um organismo denominado Programa das Nações

Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), sediado em Nairobi, no Quênia. Neste cenário, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) seria o organismo da ONU responsável pela divulgação da nova perspectiva educativa, a EA – e desde os anos de 1970 realizou vários seminários regionais em todos os continentes.

Um deles foi realizado no ano de 1975 em Belgrado, na então Iugoslávia, no qual se avaliou pela primeira vez a importância da ação educativa nas questões ambientais, gerando o primeiro Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), que formulou os seguintes princípios orientadores: a EA deve ser continuada, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais (DIAS, 2004; REIGOTA, 2009; SANTOS, 2002).

Trazemos um trecho da Carta de Belgrado,<sup>2</sup> considerado um dos documentos mais importantes gerados na década passada.

A nossa geração foi testemunha de um crescimento [...] sem precedentes, que mesmo quando aportou benefícios a muitas pessoas, provocou ao mesmo tempo graves consequências sociais e ambientais. Aumenta a desigualdade entre ricos e pobres, entre as nações e dentro delas; e existem evidências de uma crescente degradação ambiental, sob diferentes formas, em escala mundial. Esta situação, apesar de causada principalmente

2. Carta de Belgrado: Uma estrutura global para a Educação Ambiental. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CBelgrado.pdf>.

por um número relativamente pequeno de países, afeta a toda a humanidade.

Na carta foram definidos seis objetivos para a EA, que são: conscientização, conhecimento, comportamento, competência, capacidade de avaliação e participação. Ela ainda nos diz que devem ser lançadas as fundações para um programa mundial de EA, que possa tornar possível o desenvolvimento de novos conhecimentos e habilidades, de valores e atitudes, visando à melhoria da qualidade do ambiente e à elevação da qualidade de vida para as gerações presentes e futuras.

Nesse mesmo período, nos Estados Unidos, a jornalista Rachel Carson lançou seu livro *Primavera silenciosa*, que descrevia de forma minuciosa o panorama mundial, enfatizando o descuido e a irresponsabilidade com que os setores produtivos espoliavam a natureza, sem nenhum tipo de preocupação com as consequências de suas atividades. Esse se tornaria um clássico na história do movimento ambientalista pelo mundo (DIAS, 2004).

Dentro desse propósito que é real e urgente, constatamos que as grandes conferências e encontros mundiais podem e têm realizado importantes discussões nesse sentido, como o encontro no ano de 1977 em Tbilisi, na Geórgia. Essa foi a primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, um encontro organizado pela UNESCO em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), que contribuiu para precisar a natureza da EA, definindo seus

objetivos e características, assim como as estratégias pertinentes no plano nacional e internacional (SANTOS, 2002).

Em continuidade a esse movimento lançava-se em agosto de 1987 o relatório intitulado Nosso futuro comum. Conforme destaca Santos (2002), esse documento é fruto das reflexões da Comissão Brundtland e propunha o desenvolvimento sustentável como alternativa para a sociedade do século XXI. Os termos desse relatório subsidiaram a segunda Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que se realizaria no Rio de Janeiro em 1992. Ainda em 1987, acontecia em Moscou, na Rússia, o Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambiental, que, dentre outras demandas,

objetivou a discussão das dificuldades encontradas e dos programas alcançados pelas nações, no campo da EA, e a determinação de necessidades e prioridades em relação ao seu desenvolvimento, desde Tbilisi. Fez uma análise da situação global e não encontrou sinais de que a crise ambiental houvesse diminuído (DIAS, 2004, p. 140).

No ano de 1992 aconteceu no Rio de Janeiro, no Brasil, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, sendo o primeiro encontro em que a sociedade civil poderia participar. Nessa convenção foi elaborada a Carta do Rio sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente<sup>3</sup> e, o principal documento, a Agenda 21 Global,<sup>4</sup> “com

3. Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: [https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao\\_rio\\_ma.pdf](https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf).

4. Agenda 21 Global. Disponível em: [https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos\\_restritos/files/documento/2019-05/agenda\\_21\\_global\\_integra.pdf](https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos_restritos/files/documento/2019-05/agenda_21_global_integra.pdf).

uma série de indicações aos governos, inclusive a de promover a educação ambiental” (REIGOTA, 2009, p. 25-26).

Segundo Santos (2002), a Agenda 21 Global constituiu a mais abrangente tentativa já realizada de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento. Nela a EA está presente em quase todos os 40 capítulos, e todos os países participantes assinaram o documento, resultado de debates profundos e de considerações de que a EA poderia dar uma importante contribuição para a formação de cidadãos conscientes. Reforçando a sua importância, no Brasil, o Ministério do Meio Ambiente a definia como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis em diferentes bases geográficas que conciliava métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

Já em 1998, ocorria na Grécia a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade. Nesse momento foi reafirmado na Declaração de Thessaloniki<sup>5</sup> que a EA, desenvolvida dentro das recomendações de Tbilisi, dirigindo-se às questões globais da Agenda 21 e às grandes conferências da ONU, permite a referência de educação para o meio ambiente e a sustentabilidade. Nessa perspectiva, vale destacar que a declaração

termina repetindo o que já havia sido dito em encontros de EA anteriores. Muito se falou, pouco se fez. O processo de

5. Declaração de Thessaloniki. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/governanca-ambiental/sistema-nacional-do-meio-ambiente/item/8070-declara%C3%A7%C3%A3o-de-thessaloniki.html>.

EA, em contexto global, atingiu um relativo sucesso, porém com uma força ainda insuficiente para deixar a humanidade de uma rota de colisão com a escassez, o desequilíbrio dos sistemas naturais de sustentação da vida (DIAS, 2004, p. 200).

Em 2002 acontecia em Joanesburgo, na África do Sul, a Cúpula de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável,<sup>6</sup> também conhecida como Rio+10, que tinha o objetivo de avaliar os progressos das diretrizes estipuladas na Rio-92, porém para muitos foi considerada um fracasso, visto que não possibilitou o avanço efetivo das diretrizes apresentadas no Rio de Janeiro. Especialmente no Brasil é feita uma forte crítica, pois ainda em 1991, passados quatorze anos da Conferência de Tbilisi, as premissas básicas da EA, corroboradas pela Conferência de Moscou em 1987, ainda não tinham chegado à sociedade brasileira, tanto mais nos anos 2000 (DIAS, 2004).

Em continuidade aos encontros internacionais e ainda dentro do cenário capitalista de inúmeras desigualdades socioambientais, ocorria em 2012, no Rio de Janeiro, a Rio+20, que apresentou dois temas principais, sendo: a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza e a estrutura institucional. Um encontro que teve o objetivo de renovar o compromisso político do desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas

6. Declaração de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/decpol.pdf>. Acesso em: 30 maio 2023.

principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergentes.

Contudo, observamos diferentes perspectivas da EA que foram construídas e muito discutidas ao longo de toda a trajetória dos movimentos ambientalistas pelo mundo e no Brasil, e que, sem dúvida, influenciaram e ainda exercem importante papel na EA que permeia nossa sociedade – com destaque para a vertente crítica, que surge, necessariamente, a partir de uma base muito reflexiva e questionadora do meio na qual estamos inseridos. – com destaque para a vertente crítica, que surge, necessariamente, a partir de uma base muito reflexiva e questionadora do meio na qual estamos inseridos.

## **As perspectivas da Educação Ambiental e a vertente crítica**

Verificamos que todo o contexto atual demonstra quanto a EA vem se institucionalizando, sem que, no entanto, se proceda uma grande discussão a respeito do assunto na sociedade e entre os educadores, pois a palavra adjetiva e qualifica um movimento amplo e complexo que é o processo educacional. Esta temática é, por sinal, bastante investigada e motivo de muitas pesquisas, porém pouco esclarecida e levada para a discussão aos educadores do Brasil, especialmente no que diz



respeito às diferentes linhas de pensamento no campo da EA e ao que cada uma propõe (GUIMARÃES, 2000b).

Nesse cenário, constatamos que na literatura há diferentes pesquisas que se debruçam em refletir e entender o que é, exatamente, a EA e qual a sua área de atuação, nas quais observamos que existem diversas classificações e visões diferenciadas dentro do referencial teórico pesquisado e publicado no Brasil. Assim sendo, apresentamos as definições de alguns autores, evidenciando a divisão que se estabelece dentro da EA a partir das suas diferentes concepções.

Iniciamos com Sauv  (2005), que aponta algumas características da vertente tradicional da EA, classificada como naturalista, conservacionista/recursista, sistêmica, científica, humanista e moral/ética. Em sua perspectiva de análise, a autora destaca outras visões, como a holística, a biorregionalista, a praxica, a crítica, a feminista, a etnográfica, a ecoeducação e a sustentável.

As concepções apresentadas já evidenciam múltiplas facetas dos propósitos de pesquisa e atuação envolvendo a EA, sendo estes extremamente necessários para serem detalhadamente identificados e compreendidos, para que a partir deste ponto seja feita a escolha da vertente de atuação, conforme a clareza dos objetivos que cada concepção está diretamente comprometida.

Nesse sentido, observamos que Loureiro (2012) nos sinaliza que foi a Escola de Frankfurt, na Ale-

manha, que deu origem ao conceito de teoria crítica formulado por Max Horkheimer, ainda em 1937. A dialética em Marx se trata de um método que, além de ser um instrumento de entendimento, pesquisa e ação na realidade, é também uma visão de natureza, de mundo, de sociedade e de ser humano. Considerado um método que busca o concreto, como produzimos a existência e como transformamos e somos transformados na natureza.

Percebemos, contudo, que Marx foi um dos pioneiros na denúncia da espoliação da natureza, com a minuciosa análise de como se dão as relações sociais no capitalismo e quais são os possíveis caminhos de sua superação. Assim, examinamos que na perspectiva do autor a sua definição de EA está mais voltada para o materialismo histórico dialético (LOUREIRO, 2012).

Complementando os estudos e as concepções da EA, observamos que Guimarães (2000a; 2000b) acentua duas vertentes, a conservadora e a crítica, salientando que dentro das diferentes definições e classificações para os campos de pesquisa, estudo e ações da EA, podemos observar alguns consensos.

Desse modo, percebemos que não encontramos, na literatura, uma conceituação única da EA, pois existem variadas pesquisas e projetos educacionais sendo desenvolvidos na sociedade e estes, por sua vez, provocam diferentes visões de mundo. Temos a consciência dessa diversidade de pensamentos, seja na vertente tradicional da EA ou na mais recente e, nesse caminho, observamos que

algumas visões são mais conservadoras e outras mais críticas.

Em nosso estudo vamos tomar a concepção de EA conservadora e crítica de Guimarães (2000a; 2000b), tendo em vista que ele é o principal teórico escolhido para abordar o assunto, mas também serão usados outros autores que estudam a EA crítica, a discutem e a apresentam no contexto dos projetos educacionais desenvolvidos nas escolas brasileiras.

Assim como Barbosa (2015), optamos por uma síntese das ideias que na literatura encontram-se bastante diversificadas e apontamos uma diferenciação entre essas duas grandes linhas de pensamento da EA. Damos um enfoque para a linha crítica, sendo a vertente que ilumina nossa pesquisa e que nos orienta durante todo o processo de investigação, inspirando toda elaboração, desenvolvimento e análise da proposta educacional pesquisada.

Reforçando esse pensamento, Lindner (2012, p. 14) acentua que

duas visões podem ser levadas em conta. Uma visão mais tecnicista, cartesiana e parcial que pode levar à obtenção de resultados que objetificam o ambiente natural [...] Por outro lado, pode-se ter uma visão ampla e holística, isto é, que permita uma abordagem a partir dos diversos ângulos de visão da problemática ambiental [...] É um aglutinar de ideias e teorias que buscam a efetivação de um novo relacionamento entre os seres humanos e o ambiente. Um fazer científico

sob a luz de novas teorias tanto por parte das Ciências Naturais como das Ciências Sociais.

Entendemos como conservadoras aquelas visões de mundo comprometidas com o interesse em manter o modelo da sociedade atual e com as críticas às propostas voltadas para as transformações da sociedade em direção à igualdade e à justiça social.

Observamos, portanto, que a linha conservadora assume, prioritariamente, os interesses do capital e da lógica do mercado, além de ser defendida pelos grupos dominantes. Além de se apresentar como uma proposta que reforça a exclusão social, uma vez que não leva os envolvidos a questionarem o modelo socioeconômico vigente, busca mudanças no indivíduo em vez de trabalhar, preferencialmente, as ações coletivas (GUIMARÃES, 2000a; 2000b).

A esse respeito, Guimarães *et al.* (2016) complementam que a EA conservadora é pautada em práticas de sensibilização, prioritariamente, e na mudança comportamental, enfatizando o individual e desconsiderando que a relação do eu com o mundo se dá por múltiplas mediações sociais e políticas. Volta-se para a passividade e apresenta soluções tecnológicas para reduzir o impacto ambiental vigente. As ações, em sua maioria, são descontextualizadas do cotidiano, com atividades que se restringem às mudanças pontuais no comportamento dos estudantes em momentos ou projetos esporádicos.

Por outro lado, a EA crítica aponta para as transformações da sociedade em direção a novos paradigmas de justiça social e de qualidade ambiental, a partir do estímulo às reflexões críticas e do questionamento do modelo de sociedade no qual estamos inseridos. Neste cenário, observamos que a crise ambiental é mais ampla do que apenas o sentido biofísico entendido por alguns, é o reflexo de uma crise no projeto civilizacional, da modernidade, de um modelo desenvolvimentista (GUIMARÃES, 2000a; 2000b).

Nesse momento, consideramos relevante apontar as reflexões de Freire (1996, p. 11), nas quais reforça o pensamento de que o saber-fazer da autorreflexão crítica e o saber-ser da sabedoria exercitados, permanentemente, “podem nos ajudar a fazer a necessária leitura crítica das verdadeiras causas da degradação humana e da razão de ser do discurso fatalista da globalização”.

Assim, consideramos que uma das questões centrais que temos de lidar é a promoção de posturas que nos engajam no processo radical de transformação do mundo, pois a mudança implica a dialetização entre a denúncia da situação desumanizante e o anúncio de sua superação – no fundo, o nosso sonho (FREIRE, 1996).

Essa compreensão ampla e profunda da EA crítica e de seu significado e importância no contexto socioambiental em que estamos inseridos só é possível de ser desenvolvida e praticada a partir de muito diálogo, discussões e da oportunidade de

um raciocínio crítico diante dos fatos e situações aos quais estamos expostos diariamente, a fim de construir reflexões fundamentadas e contribuir para a construção de sujeitos críticos e reflexivos na sociedade na qual estão inseridos.

Ainda sobre o exposto, Silva (2014) destaca que a transformação só poderia ser pensada e efetivada na complexidade do emaranhado da mudança individual em relação ao social e do social no individual, tendo em vista que considera na EA crítica ser fundamental a problematização quanto ao entendimento de qual ideia de indivíduo prevalece, para então pensar a efetividade das práticas pedagógicas transformadoras. E acrescenta,

a complexidade da EA Crítica dá-se em todos os níveis e modalidades de ensino. Dá-se na sua formalidade, não formalidade ou informalidade. E, em todas essas modalidades, sobressai o papel social do professor e sua formação. Não se fará uma Educação Ambiental Crítica de fato sem esse ator social. Ao mesmo tempo não cabe pensar nessa educação sem utilizar a escola (SILVA, 2014, p. 203).

Acontece que a EA crítica está impregnada da utopia de mudar radicalmente as relações que conhecemos hoje. Por isso se apresenta como uma proposta ousada e desafiadora, visto que nas relações sociais cotidianas, especialmente no Brasil, a possibilidade de levar vantagem está sempre presente. É preciso ir contra a lógica e questionar esse comportamento social, político e cultural em bus-

ca de um equilíbrio dinâmico entre os seres vivos (REIGOTA, 2009).

Para Silva (2014, p. 46) o indivíduo é essencial para a sociedade e vice-versa, contudo, “o que há de hegemônico é uma sociedade pautada no individualismo. Individualismo e individualidade plena são construções não apenas diferentes, mas incompatíveis, divergentes e antagônicas”. A maior atenção às teorizações propiciaria a construção de métodos pedagógicos adequados à sua criticidade e contribuiria para práxis pedagógicas e metodologias críticas – fundamentais para a busca de transformações sociais.

Compreendemos que na EA crítica não é possível tratar de mudanças comportamentais de um indivíduo entendido como isolado. No tocante, Silva (2014, p. 46) amplia o nosso olhar e ressalta que

cabe à EA crítica explicitar que não pode apreender uma noção de sujeito ecológico dentro de uma estrutura social de constituição do individualismo [...] Portanto, a ideia de sujeito ecológico, amplamente utilizada pela Educação Ambiental, é epistemologicamente incoerente – nos preceitos da Teoria Crítica – sem o enfrentamento dessa distinção entre indivíduo imerso no individualismo ou na busca pela individualidade plena.

Conforme aponta Carvalho (2012), o termo sujeito ecológico diz respeito a um modo de ser do indivíduo e está relacionado à adoção de um estilo de vida ecologicamente orientado pelos valores am-

bientalmente corretos que conduzem o seu modo de pensar e agir. Trata-se de um conceito que dá nome aos aspectos da vida psíquica e social que são orientados por valores ecológicos, no contato especialmente com o meio ambiente no qual está inserido. O sujeito ecológico pode também ser compreendido como um ideal, um propósito, uma utopia internalizada pelos sujeitos sociais que adotam uma orientação ecológica em suas vidas.

Sujeitos ecológicos e atitudes ecológicas que contribuam para a transformação da sociedade hegemônica só podem ser entendidos na construção de outra conjuntura, ou seja, no processo de construção da individualidade plena em relação recíproca com a transformação da sociedade. Portanto, é nesse processo de construção do sujeito ecológico e de atitudes ecológicas que a EA crítica alicerçaria seus postulados sociais e pedagógicos, pois a possibilidade efetiva de contribuir pedagogicamente com essa construção social do sujeito e da ação para a transformação se dá no enfrentamento e no embate (SILVA, 2014).

A esse respeito, Printes (2012, p. 142) salienta que

numa sociedade sustentável, as responsabilidades devem ser compartilhadas até que o poder seja diluído entre muitas pessoas, habilitando-as a tomar decisões. Mas para uma sociedade ser sustentável, não basta que seus cidadãos tenham acesso à informação, eles devem também ser sensíveis à informação. Tal sensibilidade precisa ser construída junto aos su-



jeitos das comunidades, ao longo de um processo lento e paciente, que pode ser chamado simplesmente de educação.

Acreditamos e concordamos que a verdadeira sustentabilidade é fruto da compreensão, pelos cidadãos e cidadãs da realidade que nos cerca, dos desafios a serem enfrentados e das mudanças que precisam ser iniciadas, e isso só será possível a partir da discussão reflexiva sobre o espaço em que estamos inseridos e as constantes influências que sofremos, diariamente, nessa sociedade pautada pela hegemonia do sistema capitalista.

Com referência à discussão, Freire (1996) acentua que as educadoras e os educadores críticos não podem pensar que, a partir do curso que coordenam ou do seminário que lideram, podem transformar o país, mas podem demonstrar que é possível mudar e isto reforça nele ou nela a importância de sua tarefa político-pedagógica. Esta aproximação com a EA, por meio do seu discurso que nos impulsiona a desvelar o mundo e a nos situarmos na sociedade na qual estamos inseridos enquanto sujeitos sociais e políticos, está diretamente ligada à essência da EA crítica e dos valores por ela defendidos.

A esse respeito, Guimarães (2004, p. 27) se posiciona:

[...] não vejo a Educação Ambiental Crítica como uma evolução conceitual ou desenvolvimento metodológico de algo que era anteriormente conservador. A percebo como uma contraposição que, a partir de um outro referencial teórico, credi-

to subsidiar uma leitura de mundo mais complexa e instrumentalizada para uma intervenção que contribua no processo de transformação de transformação da realidade como decorrente de um movimento dialético/dialógico, em que a interação de forças, seus conflitos e consensos são estruturantes dessa realidade.

Relativamente à reflexão crítica, observamos que Freire (1996) sempre se coloca a favor e destaca que essa se torna uma exigência na relação teoria x prática, sem a qual a teoria pode virar apenas um discurso e a prática um ativismo. O autor acrescenta que acredita na possibilidade de se aprender criticamente, mas ressalta que essas condições implicam ou exigem a presença de educadores e educandos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes.

Para Silva (2014) a EA crítica por si só não pode ser entendida como a promotora da mudança social, mas pode, em muito, contribuir para a transformação social, e, ao interagir com a busca de indivíduos plenos, somente se legitimaria se construísse práxis pedagógicas que problematizassem a usurpação do poder instaurado na sociedade hegemônica.

Consideramos essas características muito pertinentes e válidas para o propósito da EA crítica e, especialmente, no processo de construção de cidadãos reflexivos, ativos e comprometidos com a sociedade na qual estão inseridos. Todavia, romper com as características conservadoras e adotar um

posicionamento de permanente questionamento com vistas à construir conhecimentos que sirvam para a emancipação e para a transformação da sociedade é uma tarefa muito difícil, porém importante (LOUREIRO, 2012).

A esse respeito, Guimarães *et al.* (2016) acrescentam que a vertente da EA chamada de emancipatória ou transformadora deve estar focada nas pedagogias problematizadoras e envolve referenciais teóricos críticos. Por sua vez, Reigota (2009) enfatiza que o que deve ser considerado prioritariamente na EA crítica é a análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre os seres humanos, visando à superação dos mecanismos de controle e de dominação que impedem a participação livre, consciente e democrática de todos.

Porém, conforme afirma Silva (2014), não é possível ser imediatista em EA crítica, pois o fazer deve ser construído processualmente e constantemente problematizado, visto que necessita explicitar com todo afincamento, sobretudo, o que não fazer. De maneira geral, a literatura da EA crítica estabelece a relação necessária entre a mudança social e a mudança ambiental, a partir dos questionamentos e da identificação das formas de reducionismo, dualismo e relativismo que acabaram recaindo e que não contribuem para a EA emancipatória.

Apesar das proposições de Loureiro (2012) estarem voltadas para uma visão da EA relacionada ao materialismo histórico dialético, o autor faz uma importante colocação sobre a EA e evidencia que

não cabe querer que a EA se insira transversalmente no currículo sem entender as relações de poder, as regras institucionais, as condições de trabalho dos professores, a funcionalidade da educação na sociedade capitalista, os mecanismos de exclusão social e a permanência do estudante na escola.

Assim, a EA crítica se apresenta como uma proposta que deve ser discutida e dialogada, especialmente nos espaços educativos, tendo em vista que a busca por novos paradigmas da EA em sua correlação com as ciências deve problematizar a política científica e tecnológica, bem como as várias disputas de poder existentes no campo e nos interesses imanentes ao sistema capitalista como modelo hegemônico (SILVA, 2014).

Todo esse processo pode ser desempenhado pelos professores das escolas públicas e privadas do país e do mundo, a partir de projetos educacionais desenvolvidos nos espaços escolares e inspirados na perspectiva crítica da EA, uma vertente que busca a reflexão crítica sobre os problemas ambientais em nível local e global. O propósito dessa linha da EA deve ser levar os estudantes a participarem e a dialogarem sobre a crise ambiental atual, por meio de atividades que propõem um posicionamento diante da realidade na qual estão inseridos.

Em nossa pesquisa buscamos identificar os elementos diversos da EA crítica, como a percepção ambiental na sua complexidade, a noção de pertencimento dos estudantes ao espaço em que estão inseridos e sua reflexão crítica, além da articulação

entre o espaço. Estes são os principais aspectos observados e discutidos ao longo da pesquisa, tendo em vista o nosso olhar para essa perspectiva da EA crítica.

Dessa forma, elaboramos, desenvolvemos e analisamos uma proposta educacional inspirada na EA crítica e nas três etapas da EA escolar, pois acreditamos que os estudantes precisam compreender e questionar o modelo capitalista que prevalece na sociedade da qual fazem parte. E, assim, desenvolver uma postura crítica, reflexiva e ativa frente a esse sistema e aos desafios socioambientais postos para a sociedade atual, na busca por um ambiente melhor e mais equilibrado para as gerações presentes e futuras.

Nesse cenário, as unidades de conservação se apresentam como importante elo com a escola e com a possibilidade de levar os estudantes a pensar e analisar as perspectivas da EA, com enfoque para a EA crítica, considerando a sua proximidade com a realidade dos estudantes e a vivência, de fato, das problemáticas inerentes à presença desses espaços localizados em áreas urbanizadas, como o caso do Parque Estadual Serra Verde.

## As unidades de conservação e o contexto do Parque Estadual Serra Verde

Para entendermos o papel ocupado pelas unidades de conservação no Brasil, com suas problemáticas e propostas de EA, quando existentes, devemos nos lembrar que estes espaços têm sua origem nos Estados Unidos, no século XIX, e, segundo Diegues (1992, p. 13), “a criação de parques e reservas tem sido um dos principais elementos de estratégia para conservação da natureza, em particular nos países do Terceiro Mundo”.

Nesse sentido Printes (2012) complementa que a criação de unidades de conservação foi uma estratégia amplamente utilizada no Brasil, a partir da década de 1930, num esforço que reflete uma tendência internacional, quando as nações se viram frente ao grande passivo ambiental gerado pelas revoluções industriais. Houve, assim, uma importação do modelo norte-americano de parques e reservas, no qual o ser humano devia ser apartado do mundo natural para que este possa ser preservado.

Assim sendo, verificamos que o objetivo geral dessas áreas naturais protegidas é

preservar espaços com atributos ecológicos importantes [...] para que sua riqueza natural e estética seja apreciada pelos visitantes, não se permitindo, ao mesmo tempo, a moradia de pessoas em seu interior [...], a fim de proteger a vida selvagem (*wilderness*) ameaçada, segun-

do seus criadores, pela civilização urbano-industrial, destruidora da natureza. A ideia subjacente é que, mesmo que a biosfera fosse totalmente transformada, domesticada pelo homem, poderiam existir pedaços do mundo natural em seu estado primitivo, anterior à intervenção humana (DIEGUES, 1992, p. 13).

Conforme aponta Diegues (1992, p. 23), o surgimento, por meio da criação do “primeiro parque nacional no mundo, o de Yellowstone, em meados do século XIX, foi o resultado de ideias preservacionistas que se tornavam importantes nos Estados Unidos desde o início daquele século”. Um processo impulsionado pela percepção de que o cultivo agrícola se intensificava e alterava cada vez mais as áreas naturais, passando, em pouco tempo, a ser dominado pela expansão agrícola e industrial moderna.

Diegues (1992) ainda acrescenta que esses espaços de preservação da natureza estão pautados na distinção que aconteceu, entre o conservacionismo defendido por Gifford Pinchot e o preservacionismo de John Muir, que exerceram grande importância dentro e fora dos Estados Unidos. Para o autor, a ideologia do conservacionismo de Pinchot está baseada na concepção de que

a natureza é frequentemente lenta e os processos de manejo podem torná-la eficiente; acreditava que a conservação deveria basear-se em três princípios: o uso dos recursos naturais pela geração presente; a prevenção de desperdício; e

o uso dos recursos naturais para benefício da maioria dos cidadãos. Essas ideias foram precursoras do que hoje se chama de “desenvolvimento sustentável” (DIEGUES, 1992, p. 29).

Essa concepção nos leva a refletir sobre diferentes aspectos que estão diretamente ligados à ideologia conservacionista, que se propagou e foi muito difundida especialmente nos países classificados à época como de Terceiro Mundo, hoje conhecidos como subdesenvolvidos, visto que, sendo uma estratégia de conservação da natureza, ela se instaura no Brasil especialmente na década de 1930, um período em que o processo de expansão agropecuária, e também industrial, se intensificava no país.

Esse contexto ressalta o projeto como um ideal que ia de contraponto ao momento vivenciado pelo país – de grandes investimentos e de busca pelo progresso e desenvolvimento. Contudo, é um propósito trazido como ideia externa, exatamente como uma alternativa mais rápida e eficiente frente à acelerada transformação socioespacial ocorrida naquele momento.

O conservacionismo, principalmente por meio da implementação das unidades de conservação, procura manter e preservar os recursos naturais para as gerações presentes, prevenindo-os de ações predatórias e exploratórias, propondo a utilização de seus recursos em benefício da sociedade.

Por outro lado, a ideia do preservacionismo, conforme apresenta Diegues (1992, p. 30), está pautada na visão de que devemos fazer “reverência à



natureza no sentido da apreciação estética e espiritual da vida selvagem (wilderness). Ela pretende proteger a natureza contra o desenvolvimento moderno, industrial e urbano”. Portanto, entendemos que a essência do conservacionismo está no uso adequado e criterioso dos recursos naturais e, por outro lado, a essência do preservacionismo seria a reverência à natureza intocada pelo ser humano.

Ambas vertentes, tanto a conservacionista como a preservacionista, entendem e visualizam o cenário socioambiental em que a destruição para atingir progresso é inevitável. A diferença dos pensamentos ideológicos está pautada na ideia de que se conserva para oferecer à sociedade os recursos ali resguardados; isso na vertente conservacionista, em contraposição a uma ideia preservacionista, que propõe preservar para que se possa contemplar o que se manteve protegido, sem existir a possibilidade da sociedade se beneficiar dessa preservação.

Nessa lógica, observamos que o Brasil cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), por meio da Lei nº9. 985/2000<sup>7</sup> e o regulamenta pelo Decreto n.º 4.340/2002. Esses documentos representam o passo dado pelo país a fim de implementar suas unidades de conservação federais, estaduais e municipais. É, portanto, o caminho adotado pelos órgãos competentes em busca de um propósito que vai ao encontro dos ideais internacionais e que se intensificava cada vez mais pelos países, especialmente nos subdesenvolvidos.

7. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm). Acesso em: 30 maio 2023.

Apresentando melhor o detalhamento da lei, observamos que nela são definidos os diversos objetivos do SNUC, além de estabelecidos os critérios e as normas para a criação, implantação e gestão das áreas a serem protegidas, no qual se entende como unidade de conservação o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

O documento segue com a definição de diversos conceitos importantes no que diz respeito às áreas preservadas no Brasil, com o significado de conservação da natureza; diversidade biológica; recurso ambiental; preservação; proteção integral; conservação in situ, manejo, uso indireto, uso direto, uso sustentável; extrativismo; recuperação; restauração; zoneamento; Plano de Manejo; zona de amortecimento e corredores ecológicos.

Tal legislação, em seu artigo sétimo, define duas categorias para as unidades de conservação, sendo I – Unidades de Proteção Integral, que tem o objetivo de preservar a natureza, admitindo apenas o uso indireto dos seus recursos naturais; e II – Unidades de Uso Sustentável, que visa compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

A esse respeito, Barbosa (2008, p. 68) salienta que, em nossa legislação sobre as unidades de conservação, o SNUC,

fica visível a restrição da circulação de pessoas nas Unidades de Proteção Integral, inclusive dos moradores que vivem em seu interior e nas proximidades. Nela é afirmado que Parque é uma categoria de áreas a serem preservadas, de domínio público, sendo que as propriedades particulares dentro de seus limites devem ser desapropriadas. As visitas também são controladas, assim como a realização de pesquisa. Essa questão, ainda forte no Brasil, tem suas origens na história da formação dessas Unidades (BARBOSA, 2008, p. 68).

O texto do SNUC ressalta que as unidades de conservação pertencentes à categoria de “parque”, quando criadas pelo estado ou município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal. Desse modo, o Parque Serra Verde está na categoria de unidade de conservação de proteção integral.

Assim, apreciamos que a definição de “parque” no documento citado tem como objetivo básico

a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico [...] é de posse e domínio público, sendo

que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei (BRASIL, 2000, n.p.).

Conforme podemos atentar, é de fundamental relevância para os parques a preservação ambiental aliada ao propósito de pesquisa e às atividades de EA. Esses espaços proporcionam o convívio em sociedade, especialmente as que estão inseridas no seu entorno.

Nesse sentido, Barbosa (2008, p. 68) destaca que a exposição do documento é muito “semelhante à perspectiva preservacionista americana, em que o objetivo principal é a preservação da biodiversidade da Unidade, sem se mencionar a preservação da diversidade cultural da mesma, mostrando quanto ainda devemos amadurecer essa ideia”.

O que se observa é que o ideal principal que norteia a definição e o propósito de “parques” está ligado, diretamente, à ideia de preservar meramente o aspecto ambiental, sem nesse espaço nem sequer serem percebidos e considerados como significativos e importantes os aspectos socioculturais.

Nas discussões mais amplas e profundas a respeito da temática, devemos levar em consideração que a presença e a permanência do parque estão diretamente relacionadas com o nível de envolvimento da sociedade, assim como a sua inserção no processo de criação e, principalmente, de manutenção dos parques enquanto unidades de conservação. Sendo estes aspectos determinantes para que os propósitos de sua existência sejam alcançados.

Sem a compreensão da importância desse envolvimento e da valorização da sociedade, principalmente da comunidade no entorno do parque, somos levados a reconhecer que é muito difícil o poder público ou mesmo o setor privado levar adiante e conseguir, sozinho, zelar e levar a sociedade a perceber importância das áreas de conservação para a sociedade como um todo.

De acordo com Guimarães (2012, p. 12), a redução e a simplificação do real, que leva a uma compreensão inadequada da complexa problemática ambiental, é a concepção subjacente à EA conservadora, que foca suas ações exclusivamente na preservação de uma área (unidade de conservação) ou de uma espécie animal ou vegetal, sendo muito comum trabalhar quase que exclusivamente com a “ideia de conhecer para preservar, o que não deixa de ser importante, mas focar apenas nisso é insuficiente para causar transformações significativas na realidade socioambiental”.

Constatamos que o propósito de preservação da unidade de conservação, afastando-a do contato com o ser humano, não é a melhor estratégia e alternativa a ser adotada. Atuando dessa maneira, estaria muito voltado para o propósito da EA conservadora e não para o da perspectiva crítica, como defendemos e acreditamos neste estudo. Porém, é fato que essa é uma realidade muito presente nas unidades de conservação do Brasil, tendo em vista o próprio processo que levou ao seu surgimento.

Quando verificamos a origem dessa legislação e a forma como se traduz na realidade das unidades de conservação do país, confirmamos que têm suas raízes na proteção da natureza, ocorrido especialmente nos Estados Unidos nos séculos XIX e XX, em que o afastamento do ser humano é visto como única alternativa, num processo que se deu por meio da criação de ilhas que seriam admiradas e reverenciadas pela humanidade.

Esses lugares paradisíacos serviriam também como locais selvagens, onde o homem pudesse refazer as energias gastas na vida estressante das cidades e do trabalho monótono. Parece realizar-se a reprodução do mito do paraíso perdido, lugar desejado e procurado pelo homem depois de sua expulsão do Éden. Esse neomito, ou mito moderno, vem impregnado, no entanto, do pensamento racional representado por conceitos como ecossistema, diversidade biológica etc [...] Esse neomito, no entanto, foi transposto dos Estados Unidos para países do Terceiro Mundo, como o Brasil, onde a situação é ecológica, social e culturalmente distinta (DIEGUES, 1992, p. 13-14).

Essa realidade demonstra que a criação desses espaços afastados da presença humana não contribui para o seu envolvimento com os ambientes preservados, o que poderia ocorrer por meio da sua aproximação e não pelo afastamento. Em geral, as unidades de conservação do país resvalam na necessidade da restrição de pessoas em sua área e

nas dificuldades de desapropriação. Essa sistemática, sem dúvida, afasta a comunidade local do parque e em outras situações também gera conflitos.

A não valorização e a falta de respeito à diversidade cultural, presente nas áreas que se tornam unidades de conservação e que possuem em seu território populações tradicionais, demonstram como esse processo precisa ser reavaliado no Brasil. À vista disso, constatamos que é necessária uma readequação do procedimento de desapropriação no país, para que considere suas populações tradicionais como pertencentes àquele espaço e, portanto, detentoras do direito de permanecer onde já estão instaladas e retirem o sustento de suas famílias sem causar grandes impactos ao meio ambiente.

Por outro lado, observamos que quando se pensa na questão fundiária e na regularização das terras protegidas por lei, como é a realidade de algumas unidades de conservação do Brasil, especialmente as instaladas em áreas urbanas, geralmente a população local ou mesmo o setor imobiliário, muito interessado no retorno financeiro, são os primeiros a reivindicarem a urbanização de uma área considerada ociosa.

É comum uma determinada área que seria de preservação se tornar uma ocupação desordenada consolidada, pois a tendência é que as pessoas, quando conseguem se organizar e propor políticas, busquem a melhoria das condições de vida através de padrões tradicionais de urbanização e de acesso

ao progresso, reproduzindo o modelo de sociedade imposto pelo sistema capitalista (SILVA, 2014).

Por isso é tão difícil conscientizar a sociedade sobre a importância de uma unidade de conservação, visto que está acostumada a valorizar e querer para si o modelo social hegemônico, com todos os aparatos que lhe são cabíveis, como o asfalto, a iluminação e as construções. A vegetação, os animais e os cursos d'água representam, muitas vezes, o retrocesso e o atraso social e, portanto, são rejeitados.

Esse modo de pensar e agir está diretamente ligado à influência que recebemos enquanto sociedade pertencente e imbricada ao sistema capitalista, e que dentre suas diversas estratégias tem disseminado em cada cidadão, em grande medida, o desejo pelo progresso. Um progresso que representa a aspiração pelo acesso aos bens materiais tão valorizados na sociedade atual, e, nesse processo, é comum a busca incessante pela ocupação de uma classe socioeconômica com posição de destaque e status, ainda que todo esse acesso aos bens materiais custe um elevado impacto ambiental para o planeta.

Entretanto, percebemos que a base de todo esse procedimento de relação entre os seres vivos com o meio ambiente deveria estar fundamentada na manutenção do equilíbrio dinâmico, seja nos espaços preservados ou não preservados. Não podemos persistir com o pensamento limitado, que tem raízes históricas que estão tão impregnadas nas diferentes instituições, especialmente as educativas, de



uma visão ambiental conservadora que reproduz os moldes da sociedade capitalista sem questioná-la.

Extrapolar para uma análise mais profunda e questionadora da realidade é um requisito para as sociedades modernas, uma vez que o indivíduo deve desenvolver o seu pensamento crítico e reflexivo. Esta postura deve ser incentivada a partir de um trabalho de parceria com as instituições que acreditam nesse modo de pensar e agir, a partir do desenvolvimento de propostas desafiadoras que levem à emancipação do ser humano enquanto ser social e político.

A esse respeito, Santos (2002, p. 34) enfatiza que é importante e fundamental a

participação dos escolares nos estudos locais e regionais sobre saúde ambiental, inclusive água potável, saneamento, alimentação, e os ecossistemas e nas atividades pertinentes, vinculando esse tipo de estudo com os serviços e pesquisas realizadas em parques nacionais, reservas de fauna e flora, locais de herança ecológica, etc.

O ideal seria ampliar as discussões envolvendo os elementos que direta ou indiretamente afetam a realidade dos espaços onde estão presentes as unidades de conservação, a fim de que o ser humano seja um sujeito que contribua para a preservação dessas áreas. A partir da convivência nesses espaços, do estabelecimento de um equilíbrio dinâmico e da compreensão de sua importância no contexto em que está inserido, é possível avançar e conciliar

alguns aspectos fundamentais para a realização de uma proposta transformadora.

Guimarães (2012) acrescenta que se não houver um trabalho conjunto com a comunidade e uma reflexão sobre as pressões sociais que promovem a degradação, provocando uma reflexão crítica, um sentido de pertencimento que propicie uma prática social criativa pelo exercício de uma cidadania que assuma a dimensão política do processo educativo, duvida-se que a EA seja eficaz para preservar as áreas ou espécies, e duvida-se muito mais que contribua no enfrentamento da crise socioambiental que vivenciamos nos dias de hoje.

Isso posto, acreditamos, de fato, que os desafios das unidades de conservação podem ser amenizados por meio de uma proposta educacional inspirada na EA crítica e nas três etapas da EA escolar, assim desenvolvida em parceria com as instituições educativas, em especial as escolas do entorno. O primeiro passo é romper com a visão de que a área preservada deve ficar afastada da presença e do contato humano, acompanhado de um trabalho de sensibilização e conscientização para alcançar, cada vez mais, o apoio da sociedade quanto aos benefícios e a importância das unidades de conservação para os seres vivos e para o meio ambiente, especialmente em regiões urbanizadas.

Para tanto, é imprescindível que essa perspectiva da EA esteja prevista no Plano de Manejo da unidade de conservação e que sua equipe se empenhe em desenvolver um trabalho nesse sentido, atuando

do em parceria com as instituições educativas adjacentes. O documento do SNUC dispõe sobre as unidades de conservação e destaca que estas devem construir um Plano de Manejo orientador das atividades a serem desenvolvidas (BRASIL, 2000).

No que diz respeito à definição de Plano de Manejo, observamos que a lei que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (2000), trata-se de um documento técnico mediante o qual, “com fundamento nos objetivos, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade”. Apresenta três abordagens distintas, sendo: a) o enquadramento da unidade nos cenários internacional, federal, estadual e municipal, destacando-se a relevância e as oportunidades nesses escopos; b) diagnóstico da situação socioambiental do entorno, a caracterização ambiental e institucional da unidade de conservação e; c) proposições voltadas para a unidade de conservação e sua região, com a finalidade de minimizar e reverter as situações de conflito, otimizando as situações favoráveis à unidade de conservação, traduzidas em um planejamento.

Levando em consideração o Plano de Manejo do Parque Estadual Serra Verde (MINAS GERAIS, 2010),<sup>8</sup> está alinhado com o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI) e pretende modernizar a administração pública a fim de promover o desenvolvimento socioeconômico em bases sustentáveis.

8. Plano de Manejo do Parque Estadual Serra Verde. Disponível em: [http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/Plano\\_de\\_Manejo/Serra\\_Verde/pesv\\_%20resumo%20executivo.pdf](http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/Plano_de_Manejo/Serra_Verde/pesv_%20resumo%20executivo.pdf).

Desse modo, identificamos que as principais demandas relacionadas à EA do parque são por parte das escolas do seu entorno e da comunidade local. Assim, as atividades de EA em andamento ou já realizadas envolvem as palestras, que acontecem de acordo com a demanda e agendamento com as escolas; associações; empresas; visitas guiadas para os estudantes; caravana ambiental (Previncêndio); e plantio de mudas na semana florestal.

Considerando a história do parque, nota-se que ele foi criado por meio do Decreto Estadual s/nº de 12 de dezembro de 2007 e, posteriormente, ampliado pelo Decreto 45.077 de 31 de março de 2009, no qual é declarado área de utilidade pública e de interesse social, com autorização ao Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF).

O parque está localizado numa periferia urbana do vetor norte de Belo Horizonte e pertence à regional administrativa de Venda Nova. Faz limite com a Cidade Administrativa de Minas Gerais e com os bairros Nova York e Jardim Comerciários, além do bairro Morro Alto, em Vespasiano. Possui uma grande extensão territorial e,

diferentemente dos demais Parques Estaduais de Minas Gerais, o PESV possui características predominantemente urbanas, sendo o segundo maior parque da cidade de Belo Horizonte, atrás apenas do Parque Municipal Mangabeiras. É cercado por vias asfaltadas e áreas de adensamento populacional. Dentro de um raio de aproximadamente 10 km em seu entorno, tem-se poucas UCs, predo-

minando Parques Municipais, haja vista que está inserido em meio à Grande Belo Horizonte (MINAS GERAIS, 2010, p. 1).

Caracterizando o espaço geográfico no que diz respeito aos seus aspectos físicos, constatamos que a unidade de conservação se encontra numa região que apresenta um clima semiúmido, com um período seco que se estende de abril a setembro. A hidrografia abriga nascentes do Córrego Floresta, afluente do Ribeirão do Isidoro, que deságua no Ribeirão Onça, afluente do Rio das Velhas, bacia do Rio São Francisco (MINAS GERAIS, 2010).

Acrescentamos as informações, segundo o Plano de Manejo do Parque Estadual Serra Verde (MINAS GERAIS, 2010), que o parque predomina numa área de relevo suavemente ondulado, formando terrenos planos e rampas que acompanham os cursos d'água. A região é marcada pela transição entre a mata atlântica e o cerrado, no qual a sua vegetação original era a floresta semidecidual, com possíveis fragmentos do cerrado, extremamente substituídos pelas cidades e, conseqüentemente, sua fauna contém espécies típicas de áreas urbanizadas e antropizadas.

Ainda sobre a caracterização do espaço geográfico, conforme aponta o Plano de Manejo (MINAS GERAIS, 2010, p. 3), o parque está “situado em meio à malha urbana, [...] representa uma das poucas áreas verdes remanescentes. Portanto, não existe em seu entorno áreas que poderiam exercer efeito de amortecimento sobre a UC”. Neste sentido, é

importante destacar que o seu patrimônio natural se encontra fortemente antropizado.

Salvo algumas pequenas manchas onde ocorrem remanescentes mais preservados da floresta original, a maior parte do PESV é coberta por pastagens abandonadas em diferentes estágios de regeneração, com grande ocorrência de espécies exóticas invasoras. Portanto, o PESV destaca-se do Sistema Estadual de Áreas Protegidas, não por suas características ambientais, mas, sim, por sua importância estratégica, visto que está inserido na grande Belo Horizonte, ao lado da Cidade Administrativa do Estado de Minas Gerais, às margens da Linha Verde, dentro do Vetor Norte de crescimento da capital mineira. De acordo com estudos preliminares, a Cidade Administrativa deverá receber mais de 20.000 pessoas por dia. Com isso, o PESV possui um elevado potencial como área de visitação e descanso para este público. Esta característica permite ainda que o PESV venha a ser a porta de entrada para os parques de Minas Gerais, por meio da disponibilização de materiais e informações que permitam ao visitante do PESV ter um primeiro contato com as diversas UCs do estado (MINAS GERAIS, 2010, p. 1).

No que tange aos aspectos culturais e históricos, observamos que a ocupação da região de Venda Nova, onde hoje está localizada a área de conservação, teria sido resultado da atividade mercantil entre as lavouras e as criações de gado com as re-

giões mineradoras. O povoado serviu, então, como pouso aos tropeiros e desde os seus primórdios até a primeira década do século XX prevaleceu o caráter de entreposto comercial associado à agricultura e à pecuária (MINAS GERAIS, 2010).

O Plano de Manejo do Parque Estadual Serra Verde (MINAS GERAIS, 2010, p. 5) destaca que, a partir da década de 1950, vários loteamentos foram abertos pela prefeitura, tendo como objetivo transformar a área em um centro residencial. O bairro Serra Verde, por sua vez, recebeu os primeiros conjuntos habitacionais da Companhia de Habitação Popular (COHAB) em 1982 e o crescimento da região foi inevitável, em que, “daquele lugar calmo e tranquilo, pouca coisa restou em função do rápido crescimento de forma não planejada”.

Constatamos também que o parque convive

com uma vizinhança urbana que se caracteriza pelos problemas de segurança pública comuns em bairros periféricos de todo o País. Taxas maiores de criminalidade, exposição maior de ocorrências envolvendo atos de violência e vandalismo e problemas estruturais, como o tempo médio de atendimento da polícia, a disponibilidade de rede de esgotos, a oferta de educação, o índice de serviços privados e o padrão de acabamento das residências (MINAS GERAIS, 2010, p. 46).

Mais recentemente, as implantações da Linha Verde e da Cidade Administrativa de Minas Gerais trouxeram alterações na configuração econômica e

socioespacial dessa área da cidade e, nesse contexto, o Parque Estadual Serra Verde se insere como uma importante área verde no entorno da Cidade Administrativa, em meio a uma região densamente urbanizada (MINAS GERAIS, 2010).

A região em que se insere o PESV é uma área de grande ação antrópica, em linhas gerais, esta região concentra dois tipos de impactos e pressões sociais: de um lado, os advindos das atividades econômicas, principalmente dadas pela Fazenda que confronta com o Parque e com os usos industriais, e, de outro, as pressões vindas do uso residencial, como os lançamentos de lixo e entulho, o uso do fogo, o trânsito e o uso do Parque como passagem e para práticas ilícitas (MINAS GERAIS, 2010, p. 9).

O Plano de Manejo (MINAS GERAIS, 2010, p. 49), ainda no levantamento de dados para a construção do Plano de Manejo da unidade de conservação, faz referência às possibilidades de uso e ocupação da área do parque pelo morador de Belo Horizonte e região metropolitana, e salienta que, para este público, o lazer deve estar associado a algo mais, a ações que tornarão sua vivência mais enriquecedora, com as estruturas de apoio aos visitantes bem equipados, atividades bem organizadas e “eventos programados de qualidade poderão atraí-lo”. E salienta que “a ‘cereja do bolo’ seria a vivência de uma experiência realmente diferenciada”.

Quando foi investigada a visão da comunidade local sobre a unidade de conservação, num proces-



so que compôs as etapas de construção do Plano de Manejo, constatamos que, dentre as respostas registradas, todas destacam a importância de se ter nessa área urbana um local com sua flora e fauna preservadas. Foi também apontado a relevância da área como espaço de lazer para a comunidade do entorno e uma das entrevistadas afirmou que a presença do parque representava um misto de tristeza e felicidade, tendo em vista que foi conseguido há anos por meio do orçamento participativo, mas até o momento nenhum investimento em sua infraestrutura havia sido realizado (MINAS GERAIS, 2010).

Aos olhos dos entrevistados em 2010, o parque é

considerado um grande benefício para a região, pois suprirá a falta de equipamentos de lazer, além de constituir importante área de preservação. Segundo eles, o PESV não causa nenhum tipo de prejuízo para as comunidades vizinhas e elas, por sua vez, causam alguns problemas ao local e à administração dele. Os principais problemas citados foram: lixo, entulho, fogo, pastagem de animais, uso de drogas, caça e coleta de lenha (MINAS GERAIS, 2010, p. 12).

Segundo o Plano de Manejo (MINAS GERAIS, 2010), na época as lideranças locais registraram que as seguintes atividades deveriam ser permitidas dentro do parque: caminhada, prática de exercícios, trilhas ecológicas, cursos e palestras,

pesquisas para as escolas e práticas de esportes, como o futebol. E sugeriram, dentre outras coisas, a construção de um complexo centro cultural e biblioteca, de laboratórios de pesquisa e museus, de quadras e parques com brinquedos, de mirantes e de um Cristo no ponto mais alto do parque, além do cercamento de toda a área e da construção de duas portarias, uma no bairro Nova York e outra no bairro Serra Verde.

Observamos que esses registros contribuem para a nossa compreensão sobre a atual realidade do parque, principalmente quando verificamos as expectativas da comunidade local em relação à unidade de conservação, algo que em parte pode justificar a falta de apoio e zelo pela população. Essa realidade pode estar relacionada a uma frustração da comunidade, tendo em vista que passados tantos anos desde a sua implantação foi observado pouco ou nenhum investimento em benefício real e direto os moradores locais e que atendessem aos seus anseios, como a instalação de equipamentos de lazer, como era esperado.

No que diz respeito às principais problemáticas na região do parque que foram registradas ainda em 2010, notamos que a maioria dos aspectos mencionados trata dos mesmos problemas identificados na atual realidade. Assim, ficam claros e evidentes os desafios a serem enfrentados pela unidade de conservação, o que reforça a necessidade de um trabalho mais profundo, que deve ser realizado especialmente em parceria com a comunidade do entorno.

No que concerne à missão do parque estabelecida no seu Plano de Manejo (MINAS GERAIS, 2010, p. 63), constatamos que tem o propósito de “conservar um remanescente de área verde da região norte de Belo Horizonte, contribuindo para a recuperação do ecossistema, o lazer, a cultura, o turismo, a educação ambiental e a melhoria de qualidade de vida”. Em seu planejamento estratégico, apontam como objetivo para atingir um desempenho excepcional na perspectiva dos processos internos a necessidade de

capacitar a equipe do parque em uma diversidade de temas, como uso público, educação e interpretação ambiental, elaboração e captação de recursos/parceiros, relacionamento/mediação de conflitos, monitoramento, avaliação, pesquisa. Também será necessário capacitar a comunidade em temas como educação ambiental para professores, guarda-parque itinerante e capacitar o Conselho Consultivo em plano de manejo na capacitação já aplicada em outros conselhos de UCs do IEF (MINAS GERAIS, 2010, p. 65).

Apesar dessas importantes metas e propósitos para a unidade de conservação, verificamos que, após quase dez anos da sua implantação, as terras do parque não foram oficialmente regularizadas e ainda pertencem a diferentes proprietários, entre instâncias públicas e particulares. Vale ressaltar que no local não existiam populações tradicionais que necessitassem ser retiradas para a instalação

da unidade de conservação. A área onde hoje se localiza o parque estava em sua maioria inutilizada e pertencia a fazendeiros e também à prefeitura de Belo Horizonte, que detém uma área considerável do terreno.

Segundo o Plano de Manejo do Parque Estadual Serra Verde (MINAS GERAIS, 2010, p. 52), existia a intenção de realizar o repasse dessa área da prefeitura para o estado, que representa 45 ha de um total de 142 ha do parque, “por meio de um termo de cessão de uso por um período de 20 anos. Atualmente, estão sendo feitas as negociações para a sua assinatura”. Conforme constatamos, essa negociação não foi concretizada e o acordo ainda não foi oficialmente firmado entre as partes, até o momento de realização dessa pesquisa.

As demais áreas são particulares, cujos levantamentos de dados e documentação estão sendo realizados pela Gerência de Regularização Fundiária da DIAP. Até o momento já foram depositados em juízo cerca de 6 milhões de reais, para a aquisição de uma área de 60,3 ha e espera-se a liberação de mais 3,5 milhões de reais, para a aquisição de mais 27,7 ha. Na gleba S4 ampliação, existem cerca de 120 lotes. No entanto, os valores para a regularização fundiária podem ultrapassar 20 vezes o valor provisionado anteriormente. Nestas áreas, existe uma propriedade com estrutura que servirá de Sede Administrativa (após a regularização) (MINAS GERAIS, 2010, p. 52-53).

O apontamento reflete um planejamento que foi feito à época, tendo em vista o estudo e a elaboração do Plano de Manejo, em 2010, e demonstra as soluções indicadas para o problema relacionado à questão fundiária da área pertencente à unidade de conservação. No entanto, na atual realidade do parque, esses proprietários ainda não receberam a indenização, por parte do Estado, pela área que passou a pertencer ao IEF/MG, e pelas informações que levantamos, esses proprietários aguardam, na justiça, a regularização do impasse.

O fato de a região ter passado por uma grande valorização imobiliária, especialmente em função da instalação da Cidade Administrativa de Minas Gerais, assim como da Linha Verde e também do Aeroporto Internacional de Confins, contribuiu para que o valor dessas terras aumentasse exorbitantemente. Esse aspecto, certamente, influenciou e ainda é determinante para que a situação fundiária do parque ainda não esteja resolvida, visto que os valores para as indenizações a serem destinados pelo Estado são altíssimos, e por esse motivo a regularização tem sido protelada.

Esse é, sem dúvida, um dos grandes desafios que ameaçam a sua permanência e a busca pelo seu equilíbrio no espaço no qual está inserido. Sem os investimentos necessários em sua infraestrutura, a qualidade no atendimento à comunidade local e seus estudantes fica comprometida, além da segurança do parque que está em risco. Na área é evidente a carência de recursos para a instalação

de um ponto de atendimento aos visitantes, assim como auditório, banheiro e bebedouros, e, principalmente, o cercamento da área, dentre as inúmeras demandas identificadas.

Por não ter suas terras oficialmente regularizadas, o IEF/MG, como órgão responsável por sua gestão, fica impossibilitado de realizar os investimentos necessários e isso representa um grande empecilho para o trabalho realizado pela equipe do parque, além de deixá-lo vulnerável à ocorrência de incêndios criminosos, como os ocorridos em diversos anos e que em 2016 resultou na perda significativa de sua biodiversidade.

Esses incêndios afetam uma grande área do parque e estima-se que no período atingiram cerca de 80% de todo o terreno, afetando, inclusive, as áreas de floresta, assim como diversas nascentes localizadas na unidade de conservação, que vieram secar no período de estiagem. É, contudo, uma realidade de ação criminosa constatada e identificada por meio de filmagens já encaminhadas ao órgão responsável pela apuração e aplicação das medidas cabíveis.

Esse fato registrado por meio de câmeras próximas ao parque, que detectaram a ação criminosa envolvendo moradores locais, demonstra que o processo de EA dessa área ainda requer um longo e contínuo trabalho, com o propósito de envolver a sua comunidade e levá-la a reconhecer a importância da unidade de conservação no espaço no qual está inserido. Faz-se necessário apontar os benefi-

cios deste espaço, para que essa comunidade possa contribuir no seu processo de preservação ambiental.

A esse respeito, Dias (2004) ressalta que o nosso país é marcado por uma das práticas mais demagógicas utilizadas pelos políticos, comum até os dias atuais: anunciar a criação de uma unidade de conservação sem efetivá-la posteriormente, ou seja, sem dar a estrutura adequada para o seu funcionamento, deixando-a apenas no papel.

Contudo, apesar do parque ser uma unidade de conservação de proteção integral, com todas as dificuldades e restrições intrínsecas a este espaço, e também aquelas que são comuns aos demais parques do país, percebemos que sua equipe busca trabalhar a EA com os estudantes e a comunidade local, por meio de atividades que levam, em muitos momentos, à reflexão crítica sobre a realidade do espaço no qual se inserem e a dinâmica do planeta Terra, com suas relações entre o espaço local e o global.

O parque prevê em seu Plano de Manejo um programa de EA que trata da organização de serviços que transmitam aos visitantes “conhecimentos e valores do patrimônio natural e cultural do PESV, interpretando seus recursos. O principal objetivo é a promoção da compreensão do meio ambiente e de suas interrelações no parque e no seu entorno”, tendo como objetivo estratégico o atendimento às expectativas dos usuários e a implantação de um programa de EA (MINAS GERAIS, 2010, p. 92).

O documento ainda estabelece alguns objetivos específicos:

- Desenvolver ações de interpretação e educação ambiental que levem os diversos atores sociais a se envolverem na recuperação e conservação dos recursos naturais do PESV. – Oferecer subsídios teóricos para os participantes das ações de educação ambiental adotarem em suas vidas práticas ambientais sustentáveis. – Despertar interesse da sociedade pela causa ambiental. – Aproximar a comunidade vizinha ao PESV da Unidade (MINAS GERAIS, 2010, p. 92).

Considerando essa documentação do Plano de Manejo da unidade de conservação, observamos também os momentos de palestras e trilhas desenvolvidas pela equipe do parque e constatamos que, em sua prática, os monitores e o gerente não defendem a valorização de apenas uma espécie animal ou vegetal da unidade de conservação. Em diversas ocasiões esses funcionários propõem que os sujeitos envolvidos percebam a importância da área de preservação ambiental no contexto no qual está inserida, levando-os a interagir com o espaço e identificar os benefícios para todos os seres vivos, a fim de reconhecerem o papel que ocupam no meio ambiente sistêmico e interligado.

Todavia, reconhecemos que em geral as atividades de EA dos parques são insuficientes para educar as pessoas do entorno sobre o seu valor. Nesse momento, percebemos a relevância dessa pesqui-



sa, pois pretendemos contribuir para da comunidade local da área preservada, por meio de parceria com a comunidade escolar; no caso o vínculo com uma das unidades do Colégio Tiradentes que está nas suas proximidades.

Nesse sentido, Lindner (2012) acentua que a elaboração dos programas nas unidades escolares em parceria com outras instituições educativas, visando uma adequação destes ao contexto no qual os professores e estudantes estão inseridos, não pode perder de vista a necessidade de aquisição de conhecimento sistematizado. Para concretizar essas ideias e torná-las possíveis, o diálogo é o fundamento, pois debater e repensar os valores para que as sociedades sejam sustentáveis, social e economicamente, são missões que os professores e formadores de opinião precisam assumir.

Consideramos relevante o posicionamento dos autores, uma vez que justifica e esclarece que o trabalho desempenhado pelas unidades de conservação, ou pelos professores nas escolas, de forma isolada e sem parceria, dificulta o alcance de resultados eficazes. O trabalho em conjunto com instituições educativas que estão localizadas no mesmo entorno permite a aproximação e o vínculo do sujeito com espaço em que vive, contribuindo para uma EA voltada para a cidadania e comprometida com os seus problemas socioambientais.

Compreendemos, portanto, que é importante que os estudantes façam um reconhecimento dos arredores da escola, com visitas direcionadas,

a fim de realizar um levantamento das empresas, parques, unidades de conservação, depósitos de lixo, rios e córregos das proximidades. Todo esse processo pode contribuir para que construam uma visão ampla das questões ambientais, a partir do reconhecimento dos fatores do espaço no qual vivem e interagem.

Vale ressaltar que a aprendizagem é resultado das ações de um sujeito, e não de qualquer ação: ela só se constrói em uma interação entre o sujeito e o meio circundante, natural e social, e será mais significativa se a atividade estiver adaptada concretamente às situações da vida real da cidade, ou do meio, do estudante e do professor (DELIZOICOV *et al.*, 2009; DIAS, 2004).

Essa é uma visão importante e fundamental para avançarmos na análise ambiental em escalas maiores, ou seja, a ideia é introduzir o estudante a partir de uma análise local, para, posteriormente, ser capaz de refletir em um nível mais amplo – regional e também global. Por outro lado, percebemos também que esses espaços podem contribuir para um lazer em ambiente preservado e podem ser pontos de convívio e descanso da comunidade local.

A esse respeito, Silva *et al.* (2012, p. 57) esclarecem que

o lazer ambiental proporciona formas integrais de contato, desenvolvendo todos os sentidos, no âmbito do corpo-mente-alma, na qual a percepção dessa tríade deve ser cada vez menos fragmentada e percebida como um corpo-único, um

corpo-mundo. Assim sendo, acreditamos que ficaria facilitada a proximidade da relação do humano com a natureza.

Assim, consideramos que levar os estudantes para um espaço rico em natureza seria uma experiência significativa para o aprendizado que estão construindo e, nesse contexto, conforme aponta Silva *et al.* (2012), podem vivenciar os aromas e as texturas do meio natural ao fazerem caminhadas orientadas. O autor ainda destaca que essa proposta de visita a campo pode ser acompanhada da leitura de textos sobre diferenças entre o meio natural e o artificial, além de produções textuais sobre a experiência vivenciada, bem como a descrição, em momentos de fala e de escuta, sobre as diferentes percepções dos estudantes.

Pode ser de grande estímulo ao aprendizado dos estudantes passar algumas horas pesquisando ou fazendo atividades em parques e reservas ecológicas, jardins botânicos ou em qualquer lugar rico em aspectos naturais e/ou culturais. No entanto, a natureza conservada não deve ser apresentada como modelo, já que sua relação com a sociedade existente no cotidiano é de permanente transformação. A EA realizada nesses espaços preservados deve enfatizar os motivos pelos quais foram e devem ser protegidos, bem como ressaltada a sua importância estética, histórica e ecológica para as sociedades do passado e para as contemporâneas (REIGOTA, 2009).

No tocante, Lisboa (2012) descreve que as experiências com o trabalho de campo possuem duas dimensões fundamentais: uma pessoal e outra coletiva. A dimensão pessoal se refere ao indivíduo, à maneira com que ele vivencia a situação e qual significado atribui a ela. Já a dimensão coletiva se refere ao grupo, à maneira com que os indivíduos se relacionam uns com os outros e de que forma essas relações se constituem e caracterizam esse coletivo.

Reigota (2009) deixa claro que a EA por si só não resolverá os complexos problemas ambientais planetários, mas tende a oferecer à sociedade brasileira uma perspectiva de educação comprometida com as questões e desafios de sua época, e é nessa possibilidade que devemos investir nosso tempo, nossa reflexão e nossa atuação. Ela pode

influir decisivamente para isso, quando forma cidadãos e cidadãs conscientes dos seus direitos e deveres. Tendo consciência e conhecimento da problemática global e atuando na sua comunidade e vice-versa haverá uma mudança na vida cotidiana que, se não é de resultados imediatos, visíveis, também não será sem efeitos concretos (REIGOTA, 2009, p. 18-19).

A EA como uma educação política deve reivindicar e preparar os cidadãos para exigir a justiça socioambiental a partir da ética e da cidadania planetária, e para isso não pode estar restrita, apenas, à transmissão de conhecimentos. É preciso, acima de tudo, que a EA supere a visão fragmentada das

relações socioambientais e se apresente de forma significativa para os estudantes, a fim de que estabeleçam as ligações entre o que está sendo apreendido e a sua realidade cotidiana (DINIZ; TOMAZELLO, 2005).

No caso da problemática ambiental, pouco adianta projetarmos algo menos impactante ou democraticamente equilibrado sem enfrentarmos concretamente o contexto com o qual nos defrontamos agora. Todo recorte é necessário em nossa atuação como educadores ambientais, afinal, não podemos abraçar o mundo, mas podemos fazer escolhas para melhor compreender e agir. E, nesse contexto, a escola tem a obrigação de auxiliar na formação de indivíduos críticos e participativos, incentivando os estudantes a olharem para diferentes perspectivas e construir seu pensamento de modo que faça uma conexão entre o indivíduo, o coletivo e o ambiente do seu entorno (GONÇALVES; DIEHL, 2012; LOUREIRO, 2012).

Com esse propósito, buscamos trabalhar com os estudantes a relevância da área do parque enquanto espaço de preservação ambiental local, na tentativa de incluí-lo como um elemento do cotidiano do Colégio Tiradentes, levando-os a compreender as relações estabelecidas entre o espaço local e o global, a partir de uma reflexão crítica sobre a realidade na qual estão inseridos.

A regional Venda Nova engloba a localização do colégio e do parque, instituições participantes desta pesquisa e que estão próximas da Cidade

Administrativa de Minas Gerais, assim pertencente à sub-bacia hidrográfica do Rio das Velhas e à bacia do Rio São Francisco.

Assim, elaboramos, desenvolvemos e analisamos uma proposta educacional inspirada na EA crítica e nas três etapas da EA escolar, envolvendo o Colégio Tiradentes em parceria com o Parque Estadual Serra Verde. Destacamos na proposta educacional a importância de valorizar o espaço onde estamos inseridos e, nesse contexto, ressaltar a relevância da área de preservação ambiental local, analisando o espaço e fazendo a relação com os fenômenos globais.

## 2

# Percursos Metodológicos

Este texto apresenta o processo de investigação, elaboração, desenvolvimento e os resultados alcançados da proposta educacional inspirada na EA crítica e nas três etapas da EA escolar junto a estudantes do nono ano do Ensino Fundamental do Colégio Tiradentes. Vale ressaltar que foi resguardado o anonimato dos nomes dos envolvidos na pesquisa, e, para uma melhor apresentação neste estudo, foram substituídos por nomes fictícios.

O estudo foi planejado, desenvolvido e analisado a partir da perspectiva qualitativa, conforme orientações de Minayo (1999), tendo em vista que os dados recolhidos nos levam à observação de informações que foram interpretadas e compreendidas enquanto objeto de análise. Dessa forma, buscamos dar significado àquilo que não é possível equacionar, desenvolvendo a análise por meio das discussões realizadas entre a professora pesquisadora e os estudantes, como parte fundamental da investigação.

Ainda sobre esse momento importante e fundamental da pesquisa, Minayo (1999) esclarece e orienta que a observação e o recolhimento dos dados estão voltados para a dinâmica interna das situações, esta que frequentemente é invisível para o observador exterior.

Entendemos, contudo, que a investigação qualitativa é uma importante ferramenta para os estudos no campo da educação, tendo em vista que seus dados requerem uma análise mais detalhada relativa a pessoas, locais e conversas, e são, geralmente, recolhidos por meio de um contato aprofundado com os indivíduos em seus contextos naturais (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Numa pesquisa prevalentemente qualitativa, mais comum em ciências sociais, o pesquisador objetiva a observação de fatos ou fenômenos, partindo do pressuposto de que a realidade é constituída de fenômenos socialmente construídos e de que o pesquisador é um participante não neutro do evento. Nesse tipo de investigação o pesquisador se envolve subjetivamente tanto na observação como na análise do objeto de estudo, de modo que a generalização das conclusões é baixa ou nula (RAUEN, 2015).

Para Bogdan e Biklen (1994), as pesquisas qualitativas privilegiam, essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação. Nesse tipo de estudo, o investigador é o instrumento principal da pesquisa, assumindo um comportamento humano e se preocupando com o contexto, pois separar o ato, a palavra ou o gesto do contexto é perder de vista o significado mais amplo que este pode representar.

Desta forma, conforme aponta André (1983), são diversas as vantagens da abordagem qualitativa nas pesquisas educacionais, e podemos destacar o



aprendizado de caráter complexo e multidimensional dos fenômenos em sua manifestação natural, assim como a captura de diferentes significados das experiências vividas no ambiente escolar, de modo que auxilie a compreensão das relações entre os indivíduos, seus contextos e suas ações.

Desenhamos o nosso percurso teórico-metodológico em dois momentos. Iniciamos com a leitura de trabalhos e a definição dos referenciais teóricos e metodológicos que nortearam o estudo. Essa leitura contribuiu para a elaboração dos princípios do design desta pesquisa, baseados na metodologia da Design Research (PLOMP, 2009) e no planejamento das atividades que compõem nossa proposta educacional inspirada na EA crítica (GUIMARÃES, 2000a; 2000b) e nas três etapas da EA escolar (SILVEIRA, 2002), assim como a elaboração dos seus respectivos objetivos. Isso corresponde à fase de pesquisa preliminar na metodologia da Design Research.

Num segundo momento, foi realizado o desenvolvimento da proposta educacional que diz respeito à etapa de prototipagem na metodologia da Design Research, na qual coletamos os dados necessários para a investigação que, ao longo da pesquisa, são analisados e discutidos na fase avaliativa, última etapa da Design Research. O percurso se encerra com a reelaboração da proposta educacional desenvolvida, tendo em vista as modificações que avaliamos como necessárias e adequadas.

Apresentaremos neste capítulo todo o percurso metodológico realizado na pesquisa. Inicialmente apontamos o contexto em que o estudo foi realizado, e, em seguida, descrevemos a perspectiva teórico-metodológica que orientou, com o detalhamento sobre a construção dos princípios do design, o processo de elaboração das atividades previstas na proposta educacional e os seus respectivos objetivos. Por fim, descrevemos a validação da proposta educacional pelos pares e apontamos como coletamos os dados em campo.

## A perspectiva teórico-metodológica

Neste tópico apresentamos a perspectiva teórico-metodológica que orienta a pesquisa desenvolvida. Alicerçados na Design Research, proposta por Plomp (2009) e adotada em pesquisas que envolvem a intervenção educacional, desenvolvemos a metodologia de investigação, questão central desta pesquisa.

No que diz respeito à Design Research, a conhecemos por meio de trabalhos realizados por uma organização que desenvolve uma prática social de pesquisa colaborativa em Educação e Ciências (COPEC), com a investigação de inovações educacionais implementadas no contexto real de ensino. É composta por pesquisadores e estudantes de pós-graduação de universidades da Bahia, além de professores da educação básica envolvidos no ensino

fundamental de escolas públicas e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do estado da Bahia (SEPULVEDA *et al.*, 2016).

Esses pesquisadores buscam aproximar o estudo da prática docente e desenvolvem pesquisas sobre inovações educacionais para o ensino e aprendizagem de ciências. Nesse processo são elaboradas propostas de ensino e realizadas investigações empíricas à medida que as intervenções são realizadas (GUIMARÃES *et al.*, 2016).

Sobre as intervenções educacionais, destacamos que

o objetivo não é somente desenvolver intervenções educacionais, mas também produzir conhecimento sobre os processos de planejá-las e implementá-las, bem como sobre características das intervenções (os princípios do *desing*) concebidas como resultados teóricos da pesquisa, que compõem uma teoria de ensino específica para um dado domínio (SEPULVEDA *et al.*, 2016, p. 75).

Plomp (2009) esclarece que a pesquisa em Design Research envolve três fases, sendo a *pesquisa preliminar* o momento em que é feita uma análise dos problemas e das necessidades no contexto de ensino e aprendizagem, aliada a uma revisão da literatura da área que busca conceber um quadro conceitual capaz de ofertar orientações para a intervenção.

Em nossa pesquisa esse momento diz respeito a uma fase inicial fundamental e que, sem dúvida, orienta todas as demais fases de elaboração e implementação da proposta educacional que se realiza a partir da parceria entre o colégio e a unidade de conservação local; uma vez que nesse momento foi possível conhecer melhor a realidade do espaço geográfico em que ambos estão inseridos, e esse material subsidiou informações importantes que foram incluídas nas atividades elaboradas para serem desenvolvidas com os estudantes.

Conforme orienta Plomp (2009), esse processo inicial culmina na elaboração de uma estrutura conceitual que irá orientar a pesquisa (princípios do design), que consiste em enunciados heurísticos que dão suporte teórico (conhecimento substantivo) e metodológico (conhecimento procedimental) para o planejamento, o desenvolvimento e a intervenção. Assim, indicaremos no próximo tópico a explicação sobre a construção desses conhecimentos no contexto da pesquisa.

Segundo Plomp (2009), os conhecimentos da intervenção educacional são substantivos e procedimentais. Os conhecimentos substantivos estão associados a “que” tipos de aspectos a intervenção deve possuir, como possível solução para o problema investigado, e os conhecimentos procedimentais estão relacionados à “como” agir para obter resultados esperados em relação a cada um dos conhecimentos substantivos.

Em nossa pesquisa essas orientações foram muito significativas, uma vez que nos guiaram na definição de quais propósitos pretendemos alcançar com o desenvolvimento da proposta educacional e como vamos desenvolvê-los. Estes foram assim construídos, a partir de uma análise detalhada do contexto no qual o parque e o colégio estão inseridos, e são apresentados de forma detalhada no próximo tópico deste capítulo.

Vale ressaltar que o conhecimento substantivo está relacionado às características “essenciais” da intervenção e resulta em teorias de intervenção, portanto, serve como importante contribuição científica. O conhecimento procedimental refere-se ao conjunto de atividades que são consideradas mais promissoras e fornece ideias para otimizar as intervenções, resultando em importantes contribuições para a didática (PLOMP, 2009).

Esses conhecimentos orientaram o nosso planejamento, assim como os respectivos objetivos das atividades elaboradas para a proposta educacional inspirada na EA crítica e nas três etapas da EA escolar. Construímos os objetivos e os princípios do design que são “apostas” iniciais, hipóteses as quais buscamos confirmá-las, reformulá-las, ou mesmo negá-las com o desenvolvimento da proposta educacional, por meio de um processo de análise e de discussão dos resultados alcançados com as atividades desenvolvidas junto aos estudantes.

Conforme aponta Plomp (2009), a segunda fase é a *prototipagem*, e diz respeito à etapa em que a

investigação é construída, testada e aperfeiçoada; e é nesta fase que os objetivos específicos das atividades e os princípios do design são validados a partir do teste empírico e, se necessário, sofrem o aperfeiçoamento, são descartados ou mesmo substituídos por novos.

Em nossa pesquisa essa fase diz respeito às seis atividades desenvolvidas junto aos estudantes. Assim, o desenvolvimento desse protótipo representa as nossas intenções educativas, tendo em vista que estamos propondo algo que possa servir como um encorajamento para outras iniciativas do tipo, por nós enquanto pesquisadoras, pela escola e por outros professores e professoras que se interessam pela temática. Nosso desejo é criar repertórios baseados em boas práticas inspiradas nesses princípios do *design*.

Por fim, a *fase avaliativa* diz respeito à análise da trajetória dos estudantes a partir de uma avaliação semissomativa, que deve ser global e levar em consideração todos os aspectos da pesquisa, integrando a avaliação formativa, quando houver, a fim de concluir se as expectativas planejadas foram alcançadas tendo em vista o “como” e “por quê” a intervenção atingiu os resultados esperados. Em nossa pesquisa, diz respeito à fase de discussão e análise dos resultados, valendo destacar que, no caso de insucesso, resulta em recomendações e diretrizes para o aprimoramento de novos ciclos da intervenção educacional e a sua reelaboração (PLOMP, 2009).

Assim, conforme aponta Plomp (2009), a avaliação da proposta educacional desenvolvida ocorre durante as várias etapas intermediárias de cada ciclo da pesquisa, e as reflexões advindas da análise criteriosa dos dados e resultados ajudam no direcionamento da intervenção para caminhos mais promissores, a fim de se atingir os propósitos traçados. Esse processo de replanejamento contribui para a construção de uma proposta educacional aprimorada, considerada mais eficiente e que deve, se possível e necessário, ser desenvolvida em um novo ciclo, contendo um número maior de participantes.

De acordo com Plomp (2009), a compreensão de que, no campo da aprendizagem das ciências, o contexto de ensino tem efeito sobre os resultados educacionais levou à conclusão de que as metodologias de pesquisa que analisam os processos de aprendizagem como se fossem variáveis isoladas não são capazes de fornecer uma compreensão integral da sua relevância em contextos reais de ensino.

O grande desafio reside, portanto, na necessidade dos profissionais da educação em saber lidar com as incertezas próprias da atividade de ensino, variáveis que dificilmente podem ser isoladas desses contextos dinâmicos sem descaracterizá-los.

Contudo, buscamos detalhar com clareza as características da proposta educacional, permitindo que outros professores reconheçam as similaridades com a sua sala de aula e, a partir disso, façam o diagnóstico e interpretem os problemas locais em

suas múltiplas e diversas implicações (sociais, econômicas, políticas, ecológicas). Para isso, descrevemos as informações minuciosamente, a fim de que estivessem suficientemente claras de forma suficiente no momento da divulgação.

Plomp (2009) ressalta que, quando num determinado ciclo de pesquisa, a intervenção desenvolvida não apresenta os resultados desejados e/ou esperados. Podemos concluir que os princípios do *design* (teoria da intervenção) construídos para a intervenção educacional e realizados no contexto de ensino não são, ainda, eficazes. Em outras palavras, isso demonstra que a teoria da intervenção apresentou alguma falha ou deficiência e precisa ser analisada e reavaliada.

A esse respeito consideramos importante apontar que, conforme observado nesta pesquisa, a identificação de falhas e deficiências após o ciclo de desenvolvimento de determinada intervenção educacional não representa, necessariamente, a invalidação dos princípios do *design* utilizados. Para que se chegue a essa conclusão, uma análise muito minuciosa e detalhada dos dados e de seus resultados precisa ser realizada.

Precisamos nos atentar ao fato de que para uma ação alcançar o princípio do *design* esperado ela poderia demandar, por exemplo, um investimento de tempo e discussão mais consistente do que o destinado para determinada atividade. Isso também se reflete na necessidade de um maior suporte conceitual aos estudantes, e do mesmo modo na influência exercida pelos ambientes de interação



nas práticas realizadas, considerando a importância desses espaços para a dialogicidade entre os discentes e o professor, seja na condição da tarefa direcionada ou no nível de ampliação e problematização que ela requer.

Para a EA inspirada na perspectiva crítica é ainda fundamental que esses espaços sustentem reflexões críticas e questionadoras da realidade, contribuindo para a emancipação do modo de pensar e agir desse estudante na sociedade em que está inserido, considerando a relação entre o espaço local e o global. São estes alguns dos diversos aspectos que precisam ser avaliados e merecem ser considerados no processo de validação interna e externa da intervenção educacional, assim como na conclusão sobre os princípios do design propostos para a pesquisa.

Conforme apontam Sepulveda *et al.* (2016), existem, nesse tipo de pesquisa, dois processos de validação da intervenção educacional, sendo a validação interna e a externa. Lembram que na validação interna devemos levar em consideração as variáveis relativas ao contexto pedagógico e institucional, e na validação externa é importante ressaltar as informações e os dados do espaço em que a pesquisa ocorreu, para que seja analisada e examinada a possibilidade de transferência a outros contextos com adaptação à realidade.

Nesta pesquisa esses aspectos foram considerados como metodologia de investigação, tendo em vista que no processo de validação interna consideramos, sem dúvida, todo o contexto pedagógico do

colégio envolvido na pesquisa, que envolve os valores da instituição militar de ensino, em que a disciplina é fundamental, não sendo permitido excessos nem fugas dos modelos de aulas tradicionais.

No processo de validação externa é importante especificar que o fato do parque estar situado nas imediações do colégio possibilitou uma maior aproximação dos estudantes com a área pesquisada, visto que muitos já a conheciam, mas não a reconheciam como um importante espaço de EA.

A conclusão de quais fatores foram decisivos para o êxito ou não de determinada atividade, e, conseqüentemente, para o alcance do seu respectivo princípio do design, permitirá a tomada de decisões sobre as medidas necessárias para que, num ciclo futuro de desenvolvimento da intervenção educacional, possam ser melhorados e aperfeiçoados os pontos que não apresentaram resultados conforme o esperado; e, se for concluído que o princípio do *design* apresenta erros, que seja então excluído ou modificado.

A partir da análise dos resultados deve ser feito um redesenho da proposta educacional com o seu refinamento, que vai de mãos dadas com o melhoramento da teoria da intervenção, ou seja, dos princípios do *design*. Quando, após uma série de intervenções, o pesquisador concluir, com base na análise dos dados avaliados, que os resultados alcançados são suficientemente próximos dos resultados pretendidos ou esperados, então ele pode ficar satisfeito, pois os princípios do design parecem ser efetivos (PLOMP, 2009).

Assim, buscamos trabalhar a metodologia da *Design Research* conforme apontam e descrevem os autores que a estudam e a tem utilizado em suas intervenções educacionais, pois constatamos que, ao enunciar o conhecimento produzido nas investigações em sala de aula na forma de princípios do *design*, “os professores-pesquisadores têm gerado um vocabulário compartilhado que permite produzir e comunicar um conhecimento proporcional” (SEPULVEDA *et al.*, 2016, p. 73).

O próximo tópico aborda, de forma detalhada, o processo de construção dos princípios do *design* e da proposta educacional, no qual apontamos as atividades desenvolvidas junto aos estudantes, com seus respectivos objetivos.

## **A construção dos princípios do *design* e da proposta educacional**

Considerando os referenciais teóricos e metodológicos que norteiam esta pesquisa e a realidade socioambiental do espaço no qual os estudantes do Colégio Tiradentes estavam inseridos, incluindo um parque estadual em suas proximidades, elaboramos uma proposta educacional inspirada na EA crítica e nas três etapas da EA escolar que tem como eixo norteador a reflexão crítica sobre a realidade socioambiental em que estão inseridos, considerando a relação entre o espaço local e global, que visa se aproximar do propósito de ser:

*Crítica* na medida em que discute e explicita as contradições do atual modelo de civilização, da relação sociedade-natureza e das relações sociais que ele institui. *Transformadora*, porque ao pôr em discussão o caráter do processo civilizatório em curso, acredita na capacidade da humanidade de construir um outro futuro a partir da construção de um outro presente e, assim, instituindo novas relações dos seres humanos entre si e com a natureza. É também *emancipatória*, por tomar a liberdade como valor fundamental e buscar a produção da autonomia dos grupos subalternos, oprimidos e excluídos (QUINTAS, 2004, p. 132, grifos nossos).

Esses pressupostos nos orientaram e foram muito importantes para o processo de elaboração da proposta educacional, assim como as ideias que surgiram a partir do contato com a equipe do Parque Serra Verde, considerando que estivemos em constante diálogo com os monitores e o gerente do parque, a fim de conhecer as atividades que realizavam e discutir como poderíamos desenvolver as ações em parceria.

Visitamos e acompanhamos algumas trilhas e palestras realizadas com outras escolas e conversamos, em diversos momentos, sobre as demandas da unidade de conservação. O debate foi muito importante para que conhecessem o propósito da pesquisa e para que compreendêssemos melhor a sua realidade e seus desafios, contribuindo e sendo fundamental para a construção das atividades elaboradas nesta proposta educacional.

Para tanto, apresentamos a fase de pesquisa preliminar da Design Research, no que se refere aos conhecimentos substantivos e procedimentais que conduzem à intervenção educacional elaborada e desenvolvida junto aos estudantes, sendo, portanto, fundamentais para o tema que pesquisamos. Conhecimentos substantivos:

1. Promoção da reflexão crítica, a partir da percepção ambiental do entorno.
2. Articulação da noção de espaço socioambiental local e global.

Eles estão apoiados nos seguintes conhecimentos procedimentais:

1. Utilização de tecnologias para pesquisa em sites e mapas com informações do entorno.
2. Observação e análise de cursos d'água locais e do registro fotográfico.
3. Investigação sobre a história, características e problemas ambientais do parque.
4. Apresentação de palestra pelos monitores do parque.
5. Realização de trilha interpretativa no parque.
6. Análise e discussão de textos que destacam o processo de globalização e os impactos ao meio ambiente.

7. Discussão sobre os contrastes e as contradições do espaço socioambiental em que estão inseridos e os seus desdobramentos em um nível mais amplo.
8. Realização de atividades práticas para a melhoria do colégio, do parque e de outros espaços do entorno.

Esses conhecimentos substantivos e procedimentais serviram de orientação para a elaboração dos princípios do design dessa pesquisa e para a construção das atividades com seus respectivos objetivos. Lembrando que o problema dessa pesquisa foi investigar como uma proposta educacional em EA desenvolvida numa parceria entre um colégio e um parque estadual, localizados em uma periferia urbana de Belo Horizonte, contribui para a formação crítica e reflexiva de estudantes do nono ano do Ensino Fundamental.

Temos os seguintes princípios do design que estão relacionadas às seis atividades da proposta educacional desenvolvida:

(1) Promoção da reflexão crítica, a partir da percepção ambiental do entorno, do qual se inclui o Parque Estadual Serra Verde enquanto área de preservação ambiental local e (2) Articulação da noção de espaço socioambiental local e global, tendo em vista a visão sistêmica da Terra na abordagem das questões ambientais.

No Quadro 3 apresentamos os princípios do *design* construídos para essa pesquisa e os conhecimentos substantivos e procedimentais de nossa proposta educacional.

## Quadro 1 – Princípios do *design*, conhecimentos substantivos e procedimentais.

Princípios Do Design	Conhecimentos	
	Substantivos	Procedimentais
Promoção da reflexão crítica, a partir da percepção ambiental do entorno, do qual se inclui o Parque Estadual Serra Verde enquanto área de preservação ambiental local.	Promoção da reflexão crítica, a partir da percepção ambiental do entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) utilização de tecnologias para pesquisa em sites e mapas com informações do entorno;</li> <li>b) observação e análise de cursos d'água locais e do registro fotográfico;</li> <li>c) investigação sobre a história, características e problemas ambientais do parque;</li> <li>d) apresentação de palestra pelos monitores do parque;</li> <li>e) realização de trilha interpretativa no parque;</li> <li>f) análise e discussão de textos que destacam o processo de globalização e os impactos ao meio ambiente;</li> </ul>
Articulação da noção de espaço socioambiental local e global, tendo em vista a visão sistêmica da Terra na abordagem das questões ambientais.	Articulação da noção de espaço socioambiental local e global.	<ul style="list-style-type: none"> <li>g) discussão sobre os contrastes e as contradições do espaço socioambiental em que estão inseridos e os seus desdobramentos em um nível mais amplo.</li> <li>h) realização de atividades práticas para a melhoria do colégio, do parque e de outros espaços do entorno.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

Dessa forma, o primeiro princípio do *design* que diz respeito à promoção da reflexão crítica a partir da percepção ambiental do entorno é também uma recomendação da Conferência de Tbilisi, que ocorreu no ano de 1977. No documento é apontado que a EA deve suscitar uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, por meio da articulação do local em que o indivíduo está inserido e a estruturação de suas atividades em torno dos problemas identificados neste espaço de convívio imediato.

Para esse princípio consideramos relevantes os conhecimentos procedimentais adotados nesta pesquisa, pois, conforme aponta Medina (2002), a análise local é fundamental para o desenvolvimento de projetos de EA, tendo em vista que possibilita o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de participação do estudante, além de contribuir para o crescimento de sua criatividade por meio do envolvimento e da procura de novas soluções para os problemas ambientais locais.

Guimarães *et al.* (2016) salientam a necessidade de tratar em sala de aula os temas locais próximos aos estudantes, motivando-os e inspirando-os. E esclarece ainda que na EA a proposta de estudos de temas locais é bastante antiga, pois foi uma recomendação da Conferência Intergovernamental sobre EA, realizada em Tbilisi em 1977, sendo até hoje uma referência para educadores ambientais em todo o mundo.



No que diz respeito à atuação no espaço em que o estudante está inserido, Poliagno (2005, p. 21) salienta que

a intenção de trabalhar a resolução das problemáticas locais permite uma aproximação do vínculo entre os processos educativos e a realidade cotidiana dos educandos, onde a ação local permite melhor oportunidade, tanto do enfrentamento dos problemas ambientais como da compreensão da complexa interação dos aspectos ecológicos com os político-econômicos e socioculturais.

Essas ações devem fazer parte de um processo permanente, cotidiano e coletivo de educação, no qual os atores envolvidos participam, agem e refletem, transformando a sua realidade. A busca por uma melhor qualidade de vida é o que preconiza a EA, a fim de alcançarmos o respeito à vida, em geral, e em todos os ambientes, melhorando a vivência na Terra e fixando uma prática de EA crítica e mobilizadora (GUIMARÃES *et al.*, 2016).

A Lei nº9.795 de 1999 esclarece que a EA deve ser instituída no cotidiano escolar pela educação formal e/ou não formal e deve, essencialmente, estar contextualizada na vida do discente. No parágrafo VI da mesma lei é apontada a importância das interações sociais estabelecidas pelo estudante, no sentido de propiciar uma ação individualizada ou coletiva e levar à percepção dos problemas ambientais do espaço no qual está inserido, buscando solução para estes.

Compreendemos o segundo princípio do *design*, que se refere à articulação da noção de espaço socioambiental local e global, tendo em vista a visão sistêmica da Terra na abordagem das questões ambientais; e percebemos que seus conhecimentos procedimentais contribuem para a participação dos indivíduos e grupos, a fim de perceberem a sua responsabilidade e a necessidade de ação para a solução dos problemas ambientais locais, regionais e globais.

Para tanto, verificamos que esse exercício, especialmente dentro de propostas educacionais que se inspiram na EA crítica, requer um conhecimento prévio da realidade, e este deve ser o ponto de partida para qualquer planejamento. É, contudo, muito importante que os projetos se desenvolvam a partir de um estudo contextualizado, na busca por ações que partam de uma análise local para posteriormente avançar em uma discussão num nível mais amplo (MEDINA, 2002).

Esse é também um dos objetivos para a EA publicados na Carta de Belgrado. Neste documento é enfatizada a importância de estimular as pessoas para o desejo de participarem da construção de sua cidadania, fazendo com que entendam seus direitos e deveres dentro de uma sociedade global e democrática.

Lindner (2012) enfatiza que é fundamental a compreensão da estrutura socioambiental local, bem como o de seus aspectos históricos, e isto se deve fazer presente no momento de planejamento

das atividades e das ações ambientais das propostas educacionais; porém ressalta que não adianta se restringir a análises locais. É importante expandir o olhar, e, nesse contexto, o local deve ser apenas o ponto de partida para uma visão mais ampla do todo, visto que aprendemos muito sobre assuntos específicos, mas não sabemos relacioná-los em um contexto global e sistêmico.

Para tanto, consideramos relevante destacar as características que propõem uma discussão a partir de temas socioambientais da realidade global que apontam para reflexões mais abrangentes e profundas, uma vez que o objetivo não é alienar os estudantes a viverem somente o seu entorno, mas buscar aspectos motivacionais, mobilizantes e palpáveis a ponto de terem a capacidade e a vontade de participar da organização e gestão do seu ambiente cotidiano (GUIMARÃES *et al.*, 2016).

De nada adianta continuarmos insistindo em um processo de ensino e aprendizagem que traz o ambiente e as relações entre os seres vivos, quer sob o ponto de vista das ciências naturais, quer sob o ponto de vista das ciências humanas, de forma fragmentada e particularizada. É crucial a troca de experiências e percepções que incluam os saberes multiculturais e a visibilidade de que não vivemos num mundo único, definitivo e a-histórico ou de finitude história (LINDNER, 2012; SILVA, 2014).

Lisboa (2012) recomenda a abordagem das problemáticas ambientais de forma sistêmica e complexa, e, nesse cenário, a EA crítica assume toda

a sua importância, contrapondo-se e afirmando-se em relação àquela educação descontextualizada e fragmentada. Concordamos com as recomendações, pois observamos a necessidade de incluir na EA no cotidiano escolar a partir de um caráter reflexivo e crítico, menos reducionista e que inclua aspectos políticos, sociais, econômicos e culturais da crise socioambiental atual.

Segundo Guimarães *et al.* (2016), torna-se crucial compreendermos as interrelações e a interdependência dos componentes do sistema Terra, e isso demanda abordagens e ações que superem a fragmentação e a desarticulação que por vezes caracterizam o pensamento na sociedade atual. E prossegue:

a natureza, o meio ambiente e a Terra podem ser apreendidos pelo exercício do pensamento sistêmico, buscando uma compreensão de conjunto das realidades ambientais. Desse modo, a educação para uma visão sistêmica intervém de maneira fundamental, levando a que se aprenda a conhecer o respeito de toda a diversidade, a riqueza e a complexidade do meio ambiente, o que requer orientar os estudantes a definir e buscar seu lugar dentro do ecossistema global e, principalmente, a situar-se adequadamente nele (GUIMARÃES *et al.*, 2016, p. 201).

Surge, portanto, como uma possibilidade de integração, de troca de ideias e de construção de espaços para reflexões e questionamentos, tendo em

vista que o enfrentamento da questão ambiental se coloca como global, entretanto, não se percebem mudanças mais profundas nos comportamentos, nas atitudes e nos valores do ser humano. Se, de um lado, há um sentimento de uma comunidade planetária que busca as soluções pela via da cooperação e da solidariedade, por outro lado, vê-se um aprofundamento das diferenças entre os ricos e pobres, e, conseqüentemente, uma distribuição desigual dos danos ambientais (MACHADO, 2014).

Considerando os princípios do *design* construídos para essa pesquisa, assim como os seus conhecimentos substantivos e procedimentais, apresentamos o Quadro 1 com a descrição das resoluções que nortearam o desenvolvimento das atividades e os seus respectivos objetivos. Apoiados nesse direcionamento é que elaboramos a nossa proposta educacional, a desenvolvemos e fizemos a sua análise nesta investigação.

A pesquisa surge a partir de três bases fundamentais: (1) os dois princípios do *design* formulados para a pesquisa; (2) as seis atividades; (3) e os objetivos específicos de cada atividade. Vale ressaltar que essa base foi construída com o propósito de nos orientar na fase de elaboração e desenvolvimento das atividades, mas, especialmente, na verificação dos dados coletados em campo, a fim de averiguar os resultados alcançados com a pesquisa.

Medina (2002) considera que, ao planejar as atividades de EA, o professor deve valorizar a construção de conhecimentos significativos, e esta deve

ser a finalidade que o conduz na seleção do conteúdo que será discutido e construído com os estudantes. Assim, observamos que o mais adequado é que cada professor estabeleça o seu método e vá ao encontro das características de seus estudantes e do contexto em que vivem, a fim de possibilitar as ligações entre a ciência, as questões imediatas e as questões mais gerais.

Fizemos a opção de relacionar os objetivos específicos de cada uma das seis atividades previstas na proposta educacional com os princípios do *design*. Esses pressupostos, que consideramos fundamentais à nossa pesquisa, contemplam e dialogam com os referenciais teórico-metodológicos adotados neste estudo, servindo-nos de orientação para a verificação dos dados e análise dos seus resultados.

Propusemos objetivos que visam situar o estudante no tempo e no espaço socioambiental no qual está inserido, por meio da linguagem cartográfica e tecnológica; sensibilizar para a preservação da bacia hidrográfica de onde estão inseridos, a partir da análise de um curso d'água local; conhecer sobre o parque a partir da pesquisa sobre a sua história, características e problemas ambientais; conscientizar sobre a importância do parque como área de preservação ambiental local inserida no contexto de uma periferia urbana; refletir e questionar o processo de globalização e os impactos no meio ambiente; e, por fim, desenvolver uma postura propositiva, com ações para a melhoria do colégio, do parque e de outros espaços do seu entorno.

Gonçalves e Diehl (2012) indicam algumas atividades e, dentre elas, destacamos a exploração do entorno escolar, a consulta por informações em fontes diferentes, a exibição de filmes e a discussão sobre o tema apresentado, além da visita a uma unidade de conservação, com a realização de trilhas e caminhadas. Estas sugestões nos serviram como motivação e algumas, adequadas e adaptadas a nossa realidade, foram também inseridas em nossa proposta educacional, pois as consideramos relevantes e significativas, tendo em vista que são frutos da experiência de professores no exercício da EA.

Nossa Atividade 1 foi elaborada a partir da identificação de aspectos relevantes sobre o espaço em que o colégio e o parque estão inseridos e que consideramos importantes de serem pesquisados e discutidos junto aos estudantes. A Atividade 2 foi elaborada pelo Projeto Manuelzão<sup>9</sup> da Universidade Federal de Minas Gerais e adaptada à realidade local, com a intenção de levar os estudantes a exercerem um papel ativo, por meio do contato com o meio ambiente de convívio imediato e da análise crítica da situação dos recursos hídricos locais, articulando também a noção de espaço socioambiental local e global.

Para a realização da Atividade 3 foi pensado um roteiro com perguntas para que os estudantes realizassem uma investigação sobre o Parque Serra Verde, a fim de iniciar o entendimento sobre a sua história, características e problemas ambientais, acompanhado de um texto com esclarecimentos

9. O Projeto Manuelzão foi criado em 1997 por iniciativa de professores da Faculdade de Medicina da UFMG, e visa lutar por melhorias nas condições ambientais para promover qualidade de vida, rompendo com a prática predominantemente assistencialista. Para maiores informações: <http://www.manuelzao.ufmg.br>. Acesso em: 3 ago. 2023.

sobre as unidades de conservação. Já a Atividade 4 foi elaborada com o objetivo de consolidar o conhecimento adquirido com a palestra e a trilha interpretativa no parque. Para a elaboração destas atividades, dispomos das orientações de Dias (2006) indicadas em seu livro *Atividades interdisciplinares de educação ambiental*.

O trabalho de campo, em parques ou em outros locais extraclasse, é motivado por Medina (2002) como uma prática que contribui para a interpretação e a análise crítica das situações socioambientais, e que possibilita maior percepção sobre o papel das intervenções humanas, além de permitir a compreensão dos interesses e das posturas dos diferentes agentes sociais frente a um problema complexo.

A Atividade 5, por sua vez, propõe um texto a ser lido e interpretado, que aborda a temática da globalização e os impactos ao meio ambiente. Após a leitura do texto os estudantes foram orientados a responder o roteiro de perguntas e a discutir as respostas em sala de aula, numa estrutura de seminário, com o propósito de ressaltar os aspectos abordados no texto e levá-los a uma análise crítica e reflexiva da realidade socioambiental na qual estão inseridos.

Por fim, na Atividade 6, propomos a mobilização dos estudantes para apontarem e, especialmente, executarem ações que melhorem o colégio, o parque e outro espaço do entorno. Essas atividades foram desenvolvidas com o objetivo de despertar



o interesse dos estudantes e promover maior reflexão crítica diante da temática socioambiental. Utilizamos diferentes fontes de consulta e estratégias variadas, como os recursos cartográficos, as tecnologias da informação e os meios audiovisuais, assim como o contato com espaços preservados e a discussão em estrutura de seminário, culminando em ações concretas sugeridas e realizadas pelos próprios estudantes.

Todas as seis atividades estão fundamentadas no diálogo sobre as diferentes realidades trabalhadas, que envolvem a discussão entre os estudantes e a professora sobre os contrastes e as contradições do espaço socioambiental e os seus desdobramentos em um nível mais amplo. Buscamos, assim, incentivá-los a serem autônomos e coautores no processo de mudança que esperam e almejam para o espaço socioambiental ao seu redor, encorajando-os para as mudanças que são necessárias em uma escala maior.

### 3

## Discussão e análise dos resultados

Aqui, fazemos a análise e a discussão dos resultados da proposta educacional desenvolvida. A partir das categorias de análise criadas para essa pesquisa, buscamos investigar, por meio de um estudo qualitativo, até que ponto os objetivos das seis atividades foram alcançados, atendendo aos princípios do *design*.

A esse respeito, Sepulveda *et al.* (2016, p. 86) salientam que o processo de coleta e o de análise dos dados é fundamental, pois

além de bem informados pela literatura, bem construídos em termos metodológicos e alicerçados em análise quantitativa e/ou qualitativa criteriosa, precisam também responder aos objetivos e às especificidades de um instrumento de avaliação pedagógica e dar conta de variáveis dos contextos institucional, organizacional e pedagógico.

O processo de coleta, análise dos dados e discussão dos resultados considerou as variáveis relacionadas ao contexto pedagógico, institucional e do espaço de desenvolvimento da proposta educacional no processo de validação interna e externa da intervenção, conforme orientações de Sepulveda *et*

al. (2016), tendo em vista o estudo e o desenvolvimento da metodologia da *Design Research* (PLOMP, 2009).

Em nossa pesquisa fizemos a análise das filmagens das aulas, observando a participação dos estudantes nas discussões realizadas durante o desenvolvimento da proposta educacional e das tarefas escritas, a fim de averiguar se, e até que ponto, as atividades tiveram seus objetivos e princípios do *design* alcançados. Utilizamos também os dados registrados no caderno de campo, no mapeamento da aula, e as informações obtidas com as entrevistas semiestruturadas realizadas com dois monitores do parque.

Esses monitores estiveram em contato direto com a professora pesquisadora e com os estudantes do Colégio Tiradentes ao longo de todo o processo de desenvolvimento da proposta educacional. O intuito das entrevistas com os monitores foi ouvir suas opiniões e obter informações sobre a parceria entre as instituições, contribuindo para a análise e discussão dos resultados.

Consideramos os apontamentos de Plomp (2009) quando ressalta que podemos interpretar a validade de uma proposta educacional a partir de estudos sobre o seu desenvolvimento, e, neste caso, a validade está relacionada ao alcance dos objetivos os quais a intervenção propõe. A validade e a confiabilidade da proposta educacional demandam uma atenção à metodologia e aos referenciais teóricos empregados no seu desenvolvimento

e na análise dos seus resultados, a fim de garantir que possua as características para alcançar os seus objetivos e princípios do *design* esperados.

Em nossa análise dos dados consideramos que, ao investigarmos as categorias de análise criadas para essa pesquisa, se cada uma das seis atividades alcançarem o objetivo específico ao qual está relacionada, estará também aproximada do(s) princípio(s) do *design*, uma vez que a atividade pode estar relacionada a apenas uma ou duas concepções elaboradas para a pesquisa. Esses aspectos – (1) atividades, (2) objetivos e (3) princípios do *design* – são complementares e dialógicos.

Apontamos como eixo norteador da proposta educacional, que se traduz num propósito unificador das seis atividades, a reflexão crítica sobre a realidade socioambiental em que estão inseridos, considerando a relação entre o espaço local e global. Essas seis atividades possuem uma sequência de ideias, que tem em vista o propósito de trabalhar junto aos estudantes a percepção ambiental, levando em consideração o seu pertencimento a uma bacia hidrográfica e a análise das condições desses cursos d'água.

Nesse entorno é apontado a presença de uma área de preservação ambiental que, entre outros fatores, é um espaço importante na composição da bacia hidrográfica e de todo esse cenário, que aponta para diferentes problemas ambientais e está relacionado a uma questão mais ampla, que diz respeito à sociedade capitalista. A partir dessas

reflexões os estudantes propõem ações para melhoria do colégio, do parque e das áreas próximas.

Assim, apresentamos o quadro com a análise e discussão dos resultados das seis atividades, que foram realizadas a partir das quatro categorias de avaliação elaboradas para a pesquisa, considerando o seu objetivo específico, assim como o(s) princípio(s) do *design* aos quais se refere.

## Quadro 2 – Análise dos dados e dos resultados

<b>Atividades</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Ampliaram a percepção ambiental quanto à realidade socioambiental do entorno?	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Aproximaram-se, enquanto comunidade local, do Parque Estadual Serra Verde?	Sim	Parcialmente	Sim	Sim	Não	Sim
Desenvolveram uma reflexão crítica sobre o espaço em que estão inseridos?	Sim	Parcialmente	Sim	Sim	Não	Sim
Articularam a noção entre o espaço local e o global?	Sim	Parcialmente	Sim	Sim	Não	Sim
O objetivo específico da atividade foi alcançado?	Sim	Parcialmente	Sim	Sim	Não	Sim
O(s) princípio(s) do <i>design</i> foi (foram) alcançado(s)?	Sim	Parcialmente	Sim	Sim	Não	Sim

Fonte: Elaborado pela autora.

Em nossa análise dos dados e dos resultados, consideramos que a Atividade 1 teve todas as suas categorias de análise atendidas, e o seu objetivo e o princípio do design também foram alcançados. Já a Atividade 2 atendeu somente ao propósito da primeira categoria de análise e alcançou parcialmente os propósitos das categorias dois, três e quatro. Dessa forma, avaliamos que o seu objetivo e o princípio do *design* foram atingidos parcialmente, e isso demonstra que a atividade requer adequações para ser apresentada na proposta educacional reelaborada.

As atividades 3 e 4 tiveram todas as categorias de análise atendidas, assim como os objetivos específicos e os princípios do *design* atendidos. Por outro lado, a Atividade 5 não atendeu à nenhuma das quatro categorias de análise, e, considerando que o seu objetivo e princípio do *design* também não foram alcançados, optamos por retirá-la da proposta educacional reelaborada. Por fim, a Atividade 6 atendeu a todas as categorias de análise e alcançou tanto o seu objetivo específico quanto o princípio do *design*.

Assim, organizamos este capítulo em tópicos que descrevem as atividades desenvolvidas, apontando os instrumentos e a análise dos dados, com a discussão dos seus resultados, a partir de um diálogo com os referenciais teóricos da área.

Para que o leitor tenha uma visão mais abrangente da proposta educacional que foi desenvolvida, apresentamos o quadro com a identificação das atividades e o tempo estimado para a sua realiza-

ção, seguido do respectivo objetivo e das orientações para o desenvolvimento da aula, com a unidade de análise utilizada para a coleta dos dados.

Este quadro representa a proposta educacional adaptada após a análise dos dados e dos resultados obtidos por meio da sua validação com os pares, quando aplicamos o barema aos juízes e juízas, nossos colaboradores no processo de avaliação dessa intervenção.

**Quadro 3 – Esquema da pesquisa com as atividades previstas na proposta educacional e orientações sobre o seu desenvolvimento.**

Atividade	Tempo estimado (50 min./aula)	Objetivo	Desenvolvimento da aula	Unidade de análise
1. Conhecendo o lugar onde estou inserido.	2 aulas	Situar os alunos no tempo e no espaço socioambiental em que estão inseridos, por meio da linguagem cartográfica e tecnológica.	Levar os estudantes ao laboratório de informática para analisarem mapas e sites com a localização do colégio e do parque, e responderem a atividade interpretativa, e, posteriormente, discutirem as respostas em sala de aula.	Roteiro e filmagem com a discussão sobre as respostas apontadas.
2. Protocolo de avaliação ambiental.	2 aulas	Sensibilizar os alunos para a preservação da bacia hidrográfica em que estão inseridos, a partir da análise de um curso d'água local.	Cada grupo de 5 estudantes receberá um protocolo e escolherá um curso d'água local para observar. Devem anotar as repostas e fazer um registro fotográfico do local escolhido. Em sala de aula, partilharão as repostas e experiências.	Protocolo e filmagem com a discussão sobre as fotografias e respostas apresentadas.
3. Despertando para o Parque Estadual Serra Verde.	2 aulas	Conhecer sobre o parque a partir da pesquisa sobre a sua história, características e problemas ambientais.	Dividir a sala em grupos de 5 estudantes que deverão realizar em casa o roteiro de uma atividade investigativa sobre o parque. As respostas da pesquisa devem ser debatidas com os demais alunos em sala de aula.	Roteiro e filmagem com a discussão sobre as respostas pesquisadas.
4. Palestra e visita ao Parque Estadual Serra Verde.	2 aulas	Conscientizar sobre a importância do parque como área de preservação ambiental local inserida no contexto de uma periferia urbana.	Os monitores visitarão o colégio e apresentarão uma palestra sobre os aspectos importantes da unidade de conservação. Posteriormente, os estudantes farão uma trilha no parque e partilharão a experiência em sala, tendo em vista o roteiro entregue.	Filmagem da participação na palestra e trilha; registro escrito e filmagem da discussão após a visita ao parque.
5. Refletindo a realidade socioambiental.	2 aulas	Refletir e questionar o processo de globalização e os impactos ao meio ambiente.	Dividir a turma em grupos com 3 estudantes para realizar a leitura, a interpretação e o diálogo sobre o texto que envolve alguns aspectos socioambientais, como a temática da globalização e os impactos ao meio ambiente.	Roteiro da atividade interpretativa e filmagem da participação no debate em sala.
6. O agir pelos estudantes.	2 aulas	Desenvolver uma postura propositiva, com ações para a melhoria do colégio, do parque ou de outros espaços do seu entorno.	Os estudantes da sala serão divididos em 3 grupos, a fim de propor e desenvolver ações que reflitam uma mobilização local e que valorize o espaço em que estão inseridos, no qual se inclui o colégio, o parque ou outros espaços do seu entorno.	Propostas e ações realizadas pelos estudantes e filmagem da discussão com a turma.



## Atividade 1: Conhecendo o lugar em que estou inserido

### *Descrição da atividade*

Primeiramente, a professora pesquisadora entregou aos estudantes da turma Z a Atividade 1: Conhecendo o lugar onde estou inserido, que continha um roteiro com sete perguntas a serem respondidas no horário da aula e em duplas na sala de informática. Pensamos nessa atividade, pois concebemos que os dados sobre a localidade em que os estudantes estão inseridos, obtidos e sempre alimentados pela investigação temática, constituem referências importantes para as propostas educacionais inspiradas na EA crítica (DELIZOICOV, 2013).

Compreendemos que a EA toca na essência do indivíduo porque, além de abordar novos conhecimentos, se preocupa em sensibilizar, introduzir ou reforçar valores que encorajam posturas, ações e comportamentos que refletem o comprometimento com um mundo melhor. O professor, por sua vez, para assumir essa nova postura, deve incluir vivências juntamente com conteúdos, de modo que uma forma de aprendizado complemente a outra; e deve desenvolver o seu próprio lado sensível para estimular a sensibilização de seus estudantes (PADUA, 2002).

Assim, antes de iniciar a atividade, a professora pesquisadora realizou a sua leitura junto aos estudantes, a fim de esclarecer como deveriam proceder e sanar as possíveis dúvidas. A tarefa direcionava os estudantes a visualizarem no mapa o endereço do colégio e do parque, a fim de perceberem a proximidade das instituições e terem um contato inicial com o parque, ainda que virtualmente.

Os estudantes também deveriam identificar o patrimônio público próximo às instituições, que é de grande relevância nacional e internacional, além de observarem o contexto socioambiental do bairro, com análise dos tipos de construções predominantes e da presença de área verde, destacando a regional da qual fazem parte e indicando como os bairros recebem seus nomes e qual a densidade demográfica dos bairros Minas Caixa e Serra Verde.

Em outra aula, após os alunos terem terminado de responder o roteiro, foi feita a correção e a discussão das respostas registradas, num momento em que buscamos identificar a percepção ambiental dos estudantes sobre o ambiente ao seu redor e trazer informações sobre o parque. O propósito do diálogo era iniciar uma aproximação dos estudantes com a unidade de conservação localizada nas proximidades do colégio e abordar de forma crítica e reflexiva a realidade do espaço, relacionando, sempre que possível, as situações locais com as globais.

## *Discussão dos resultados*

Observamos que durante a realização da Atividade 1 os estudantes solicitaram, com frequência, a presença do professor para perguntarem e mostrarem algo que localizaram nos sites indicados. Estavam bem organizados, concentrados e focados no que deveria ser feito e consideramos essa situação muito válida e positiva, uma vez que demonstra o envolvimento deles em participarem da atividade e do que estava sendo proposto.

Nessa ocasião, um estudante do terceiro ano do ensino médio chegou à porta da sala de informática e indagou por que sua turma nunca havia usado os computadores da escola, apesar da sala de informática já ter, pelo menos, três anos desde a sua implantação. Percebemos, por meio dessa fala e também através da postura dos estudantes da turma, que realizar as atividades em ambientes diferentes da sala tradicional é um grande fator de motivação, e esse, sem dúvida, é o primeiro passo para abordarmos a temática ambiental.

Consideramos importante e fundamental motivarmos os estudantes, especialmente nessa Atividade 1, para que fossem suscitados a se envolverem e se interessarem pela proposta educacional que se iniciava. Não faz sentido reproduzirmos o modelo da maioria das escolas brasileiras, em que os alunos estão acostumados a realizar suas tarefas com a motivação direcionada apenas ao acúmulo de pontos para o ano letivo ou mesmo por obrigação.

A satisfação e o ânimo que os estudantes demonstraram, ao utilizarem os computadores e responderem a atividade a partir do acesso aos sites e mapas indicados, confirmam como é importante o uso das tecnologias da informação em nossas propostas educacionais, especialmente as inspiradas na EA crítica. Destacamos a fala da estudante Gabriela, que exclamou: “Todas as nossas aulas podiam ser na sala de informática!”. Percebemos que, inseridos num mundo global, devemos utilizar essa ferramenta a favor do acesso à informação e tentar torná-la o mais viável possível para o aprendizado que propomos.

Silva *et al.* (2012) destacam que a escola tem um papel muito importante na formação de pessoas para que consigam perceber, refletir e atuar de maneira consciente em seu meio. Muito se tem discutido sobre métodos para se trabalhar a EA, mas trata-se de priorizar o educar para e com o ambiente, de maneira simples e prazerosa, facilitando a apreensão ambiental. Podemos abordar a temática da EA de forma lúdica e descontraída, utilizando diferentes ferramentas, porém crítica. Um jogo interessante é o uso das tecnologias da informação, no qual o professor seria um agente facilitador da discussão.

Nesse sentido, vale ressaltar que, ao longo da realização da atividade, não registramos nenhuma ocorrência de acesso a sites diferentes dos informados e notamos que, ao término da atividade, os estudantes continuaram utilizando os sites indi-

cados, especialmente o *Google Maps*. Os discentes faziam buscas de outros endereços, traçando diferentes rotas para visualizar as direções e os pontos de destaque no entorno de onde estavam inseridos. Consideramos essa curiosidade bastante benéfica e oportuna.

A esse respeito, Dias (2004) salienta que primeiro devemos trabalhar o nosso ambiente interior, as nossas posturas e decisões, depois o nosso entorno pessoal, nosso ambiente familiar, nosso ambiente escolar, nosso ambiente de trabalho, bem como os arredores dessas áreas, o pátio da escola, seu entorno imediato, o bairro, a cidade, a região, o estado, o país, o continente, o hemisfério, o planeta, o cosmo. E acreditamos que é nessa ordem que as propostas educacionais, especialmente as inspiradas na EA crítica, devem ser desenvolvidas, para que produzam os resultados planejados e suscitem as transformações necessárias.

Nesse sentido, ressaltamos que, nas respostas das tarefas escritas entregues e durante as discussões em sala de aula, os estudantes descreveram, corretamente e com clareza, a realidade socioambiental, da qual se inclui os bairros em que se situa o Colégio Tiradentes e o Parque Estadual Serra Verde, com predominância de áreas urbanizadas, apenas algumas áreas verdes isoladas e a prevalência de residências com construções de laje e amianto.

Quando foram indagados sobre o que representa essa realidade, o estudante Luís respondeu que “essas informações demonstram um baixo poder

aquisitivo da população, que tem alguns problemas sociais, especialmente relacionados à violência”. À vista disto, compreendemos que essa resposta demonstra uma boa percepção ambiental do entorno.

Em continuidade, observamos que a maioria dos estudantes da turma indicou, corretamente, a Cidade Administrativa de Minas Gerais como o patrimônio público com representação nacional e internacional presente na região, além de responderam que pertencem à regional Venda Nova, dentro da divisão estabelecida pela prefeitura de Belo Horizonte. Consideramos todos esses aspectos muito importantes, visto que ressaltam que os discentes ampliaram a percepção ambiental quanto à realidade socioambiental do entorno, atendendo à primeira categoria de análise dessa pesquisa.

No momento que os alunos realizavam a atividade na sala de informática e enquanto faziam as buscas nos sites e mapas, olhando os detalhes do entorno e as imagens de satélite, com toda a curiosidade que era perceptível especialmente durante as discussões sobre as respostas registradas, ficou evidente que eles ampliaram sua percepção ambiental. Esse processo era confirmado quando os estudantes eram indagados pela professora pesquisadora e isso, sem dúvida, é muito apropriado e gratificante.

No que diz respeito à segunda categoria de análise, que pretende investigar se os estudantes se aproximaram, enquanto comunidade local, do Parque Estadual Serra Verde, destacamos as falas

que ressaltam quanto eles estavam curiosos para conhecer e visitar o parque. Um entusiasmo que acreditamos ter sido fomentado com a realização dessa atividade, a partir do momento que observaram nos sites e mapas a localização da área preservada e sua proximidade com o colégio, além da grande empolgação pela atividade extraclasse.

De toda forma, é notório que os alunos se aproximaram dessa área de preservação ambiental local, pois, antes de iniciarmos a proposta educacional, alguns poucos a conheciam e, nesse momento, o número de estudantes que falavam a respeito do parque e sabiam onde ele se localizava era muito maior. Esses dados demonstram uma aproximação dos discentes da unidade de conservação, conforme desejávamos para a Atividade 1, compondo assim uma estratégia que foi sendo aprofundada nas demais atividades.

Fizemos, nesse momento, um levantamento sobre quantos estudantes da sala conheciam e/ou haviam visitado o parque, e verificamos que nenhum deles o conhecia. Numa turma de 32 alunos, apenas três tinham ouvido falar do parque, mas nunca o haviam visitado. Aproveitamos para evidenciar que o Parque Estadual Serra Verde é o segundo maior da capital mineira, atrás apenas do Parque Municipal das Mangabeiras.

Como alguns poucos participantes da pesquisa conheciam o parque, houve questionamentos sobre a possibilidade de visitarem outro local e, nessa ocasião, a estudante Mayra indagou: “Em Belo Ho-

rizonte há tantos lugares bonitos. Por que devemos ir justamente a esse parque que não tem nada?”. Aproveitamos para esclarecer a ela e aos demais que um lugar pode não ser tão bonito, ou, pelo menos, não possuir a beleza que estamos acostumados a ver e valorizar, mas precisamos reconhecer a sua importância ambiental, e esse era um dos objetivos da proposta educacional que se iniciava.

A estudante Poliana também comentou: “Na hora que respondi à atividade vi a imagem do parque e parecia apenas um mirante”. Assim, aproveitamos a ocasião e ressaltamos que, mesmo não sendo a melhor paisagem de se ver, não significa que não é importante. Muitas vezes gostamos e queremos estar em lugares bonitos e agradáveis, mas não nos interessamos, geralmente, em cuidar e zelar por aquele espaço, ou mesmo exigir dos órgãos públicos e privados que implementem essas áreas preservadas.

Comentamos que precisaríamos, aos poucos, mudar a nossa postura, principalmente os estudantes enquanto nova geração, uma vez que é muito comum, especialmente nas cidades, as pessoas impermeabilizarem a maior parte da área de convivência. Precisamos mudar essa lógica, visto que as áreas verdes exercem um importante papel de recarga hídrica dos cursos d’água locais, principalmente em áreas intensamente urbanizadas, como a região onde se encontra o colégio e o parque.

Contudo, percebemos que os apontamentos dos estudantes demonstravam que apesar do parque



estar situado nas proximidades do colégio, ele não é reconhecido como elemento do cotidiano dos alunos; esse era o propósito da atividade, que pretendemos consolidar ao longo do desenvolvimento da proposta educacional, a fim de aproximá-los do parque para que, conseqüentemente, ele seja valorizado enquanto área de preservação ambiental local.

Aos poucos, fomos percebendo que os estudantes iam entendendo que o parque Serra Verde poderia e pode ser tão bonito, preservado e agradável quanto o Parque das Mangabeiras, por exemplo, e que para isso é importante e necessário o empenho e o apoio da comunidade local, assim como dos órgãos públicos e privados. Isso só seria possível por meio da aproximação da população da unidade de conservação, e da reflexão crítica sobre a realidade socioambiental.

Observamos que essa aproximação dos estudantes com o parque ia sendo estabelecida, à medida que tomavam conhecimento da sua existência e compreendiam melhor algumas de suas realidades. Assim, os estudantes demonstravam estarem despertos, sensíveis e indignados, especialmente com as discussões envolvendo os incêndios florestais, que eram recorrentes naquele período e que levavam à perda significativa da biodiversidade, sendo muitos deles intencionais, conforme foi confirmado nos vídeos registrados por câmeras próximas da área preservada.

Aproveitando a oportunidade, destacamos aos discentes que na visita ao parque observaríamos

diversas paisagens, e que isso era muito importante pois deveriam perceber os impactos das alterações do ser humano no meio ambiente, assim como os benefícios de uma área preservada. O importante era se abrirem para o novo e o desconhecido, uma vez que a intenção era ampliar os conhecimentos e agregar novas informações que contribuíssem para a formação crítica e reflexiva dos participantes.

Compreendemos estar trabalhando a terceira categoria de análise, que diz respeito à investigação se os estudantes desenvolveram uma reflexão crítica sobre o espaço em que estão inseridos, pois, conforme aponta Dias (2004), devemos considerar o meio ambiente em sua totalidade, isto é, em seus aspectos naturais ou criados pelo ser humano. Para compreender a complexidade da questão ambiental, seria necessário compreender a complexidade do próprio ambiente, de suas interdependências ecológicas, políticas, econômicas e sociais.

Entendemos que é imprescindível que os estudantes percebam que o meio ambiente onde estão inseridos não pode ser considerado um lugar estático, mas sim uma área de intensa interação socioeconômica, em que o ser humano e a natureza se relacionam continuamente numa complexa série de reações, cujos efeitos variam de comunidade para comunidade em termos de apresentação, intensidade, tempo e extensão (CARVALHO, 2002).

Para tanto, observamos que o aluno Miguel tomou a palavra e disse: “Eu nem sabia que havia esse parque, o conheci na hora que pesquisei e

olha que moro nesse bairro há muito tempo.” Essa fala demonstra, fortemente, a importância de trabalharmos a EA a partir do espaço no qual estamos inseridos, pois de nada adianta conhecer a floresta amazônica, por exemplo, se ele não reconhece e valoriza uma área de preservação ambiental local.

A esse respeito, Delizoicov (2013) nos indica que é importante a abordagem de situações significativas para os estudantes, em que significativas diz respeito à apresentação das contradições sociais e econômicas da sociedade. Assim sendo, é preciso levar em consideração que a história da civilização já comprovou que os prejuízos e danos ambientais recaem sempre nas camadas economicamente desfavorecidas (SATO; PASSOS, 2012).

Esse é, sem dúvida, um aspecto que precisa ser debatido ao longo das propostas educacionais inspiradas na EA crítica, tendo em vista que permitem discussões em que o estudante é levado a perceber as desigualdades do espaço socioeconômico em que está inserido e refletir criticamente a respeito. Buscamos, contudo, incentivá-los neste raciocínio, que foi iniciado com a Atividade 1 e aprofundado nas demais atividades.

Podemos identificar a fala do estudante Luciano que, em concordância com os demais colegas da turma, indagou: “A visita extraclasse poderia ser no Parque das Mangabeiras, pois lá é tão bonito e agradável!”. Essa fala reflete uma visão predominante na sociedade, identificada em qualquer classe econômica, pois é notória a valorização dos

espaços que apresentam uma estrutura adequada e são, de fato, bonitos, agradáveis e zelosos. Esses espaços geralmente estão vinculados a uma população com maior poder aquisitivo e, inevitavelmente, somos atraídos por eles, uma vez que gostamos e queremos estar em ambientes que nos trazem segurança e que possuem uma estrutura básica, até mesmo para o acesso aos bens e serviços que demandamos durante o momento de lazer e aprendizado nessas áreas.

Aproveitamos esse posicionamento de Luciano para levá-lo, juntamente com a turma, a uma reflexão crítica e mais aprofundada sobre os fatores que estão diretamente ligados a esse modo de pensar, visto que, se o Parque Serra Verde é o segundo maior de Belo Horizonte, ele tem iguais condições de atender ao público externo como os funcionários do Parque das Mangabeiras fazem e ser tão bom, ou melhor, que as suas condições estruturais atuais.

Em concordância com os estudantes da turma, demos continuidade ao raciocínio e à discussão, e concluímos que é importante pensarmos por que, então, essa não é a realidade. Considerando que a falta de investimento é evidente, precisamos refletir criticamente o que pode ser feito para contribuir para a solução dessa problemática, que é também uma realidade da maioria dos parques do Brasil.

A discussão prosseguia e chegávamos à conclusão de que, ao observarmos a realidade do parque, percebemos que a maior parte de sua comunidade local ainda rejeita aquele espaço e não colabo-

ra para que ele se torne um ambiente melhor para todos. Porém, ao conhecer e compreender melhor a situação na qual está inserido, entendemos que a falta de políticas públicas que atendam à população em suas necessidades, nas quais se incluem um parque como real área de lazer que ofereça segurança e as pessoas dos arredores em sua gestão, é um fator de grande influência na presença e permanência do parque na região.

Verificando a realidade dos moradores do entorno do parque, observamos que residem, em sua maioria, em apartamentos. Dessa forma, ocupar e frequentar o parque nos fins de tarde e finais de semana com a família seria uma oportunidade de lazer e de melhorar a qualidade de vida da comunidade local. Mas, para que isso ocorresse, seria fundamental que essa comunidade tivesse consciência da importância de sua participação, compreendendo que esse processo perpassa por uma EA crítica e pela reflexão sobre o espaço em que se inserem.

No que diz respeito, Pontes Júnior *et al.* (2002, p. 88) acrescentam que

a perspectiva ambiental deve remeter os alunos à reflexão sobre os problemas que afetam a sua vida, a de sua comunidade, a de seu país e a do planeta. Para que essas informações os sensibilizem e provoquem o início de um processo de mudança de comportamento, é preciso que o aprendizado seja significativo, isto é, os alunos possam estabelecer ligações entre o que aprendem e a sua realidade cotidiana, o que já conhecem.

Acreditamos que é preciso levar esses alunos a um contato mais profundo com o espaço no qual estão inseridos, a fim de desenvolverem uma reflexão crítica e atuarem como cidadãos ativos e comprometidos. Nesse processo de discussão, o estudante Adriel perguntou: “Qualquer cidadão pode comprar uma área verde, desde que esteja à venda, e transformá-la em um parque, por exemplo?”

A professora pesquisadora respondeu que, de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), um documento de nível federal que regulamenta a legislação pertinente no país, as áreas verdes podem se tornar uma área preservada, seja por interesse público ou privado. Quando se trata da vontade de um cidadão, essas áreas estabelecidas pela lei são conhecidas como Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

Conforme aponta a legislação, a Reserva Particular do Patrimônio Natural “é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica”. A lei ainda destaca que os órgãos integrantes do SNUC, sempre que “possível e oportuno, prestarão orientação técnica e científica ao proprietário de Reserva Particular do Patrimônio Natural para a elaboração de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da unidade” (BRASIL, 2000).

O Código Florestal do Brasil<sup>10</sup> também aponta que as áreas verdes podem se tornar uma Área de Preservação Permanente (APP), seja por interesse público ou privado, pois conforme é ressaltado no artigo 79,

10. Código Florestal do Brasil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm). Acesso em: 3 ago. 2023.

a servidão ambiental poderá ser onerosa ou gratuita, temporária ou perpétua [...] A servidão ambiental perpétua equivale, para fins creditícios, tributários e de acesso aos recursos de fundos públicos, à Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN [...] O detentor da servidão ambiental poderá aliená-la, cedê-la ou transferi-la, total ou parcialmente, por prazo determinado ou em caráter definitivo, em favor de outro proprietário ou de entidade pública ou privada que tenha a conservação ambiental como fim social (BRASIL, 2012, n.p.).

Consideramos a pergunta relevante, pois demonstra o envolvimento do aluno com a discussão que acontecia, levando os demais colegas da turma a pensarem um pouco além, exatamente o observado na quarta e última categoria de análise, que pretende identificar se articularam a noção de espaço local e global. Essa categoria também pôde ser trabalhada no momento em que os estudantes observavam as imagens de satélite e acessavam os mapas e sites indicados na atividade, para que respondessem ao roteiro de perguntas. Essa atividade consolidou o conhecimento de que estamos, no século XXI, conectados por uma rede de informações, num processo típico da globalização e que, de onde estivermos, podemos acessar informações e adquirir conhecimentos referentes ao mundo.

Foi possível explorar a visualização dos mapas e a compreensão de que estamos direta e indiretamente ligados no espaço terrestre. Essa é, sem dú-

vida, uma noção importante para que o estudante estabeleça a relação entre o espaço local e o global. Cabe trabalhar, assim, a articulação desse conhecimento, a fim de compreender melhor como essas relações se estabelecem e como a dinâmica local é também influenciada pela global e vice-versa, visto que fazemos parte de um ambiente dinâmico e sistêmico. Essa habilidade é mais aprofundada nas demais atividades, mas consideramos importante iniciar suas reflexões na Atividade 1.

Acreditamos, contudo, que a atividade possibilitou o início de uma reflexão crítica sobre a realidade socioambiental em que os estudantes estão inseridos. Esse é um aspecto muito válido, uma vez que se trata de uma competência fundamental que pode contribuir para o bom andamento não só dessa tarefa, mas também das demais previstas nesta proposta educacional.

Levando em consideração que todos os estudantes conseguiram concluir e entregar a atividade no tempo previsto e participaram, em grande medida, das discussões envolvendo as respostas registradas, concluimos que o objetivo da Atividade 1, que era situar os alunos no tempo e no espaço socioambiental em que estão inseridos, por meio da linguagem cartográfica e tecnológica, assim como o princípio do design, que se refere à promoção da reflexão crítica, a partir da percepção ambiental do entorno, do qual se inclui o Parque Estadual Serra Verde enquanto área de preservação ambiental local, foram alcançados com êxito.



Verificamos essa realidade por meio das respostas registradas nas atividades entregues pelos discentes, tendo em vista que responderam adequadamente e, especialmente, por meio da participação, em grande medida, com as opiniões apresentadas durante as discussões em sala de aula.

## **Atividade 2: Protocolo de avaliação ambiental**

### *Descrição da atividade*

Para a realização dessa atividade, a turma Z foi dividida em grupos de cinco estudantes e cada um deles deveria escolher um curso d'água local para observar, ou seja, um córrego, rio, lago ou lagoa que estivesse no entorno do espaço em que estávamos inseridos e identificados no bairro do colégio ou no bairro do parque, que são, respectivamente, os bairros vizinhos Minas Caixa e Serra Verde.

Após essa orientação, alguns alunos solicitaram que o preenchimento do protocolo pudesse ser feito a partir da observação de um curso d'água presente no bairro onde moravam, ainda que não fosse o bairro do colégio ou do parque, pois isso facilitaria o encontro de alguns grupos para realizarem a tarefa. Considerando que um dos pontos a serem trabalhados com a atividade seria a visão de bacia hidrográfica e de conexão entre os cursos

d'água, autorizamos a livre escolha do curso d'água que seria analisado, visto que, no momento posterior, em que se realizaria a discussão com a turma, esses conceitos seriam explorados a fim de ampliar a percepção ambiental.

Durante o desenvolvimento da atividade, que deveria ocorrer após as aulas e em horário a escolha dos estudantes, era necessário observar o curso d'água escolhido pelo grupo, para assim responder ao protocolo de avaliação ambiental e concluir, ao final da análise, se o ambiente era natural, alterado ou impactado, além de fazer, pelo menos, um registro fotográfico do local observado.

Propusemos essa atividade pois entendemos que ela tem a intenção de contribuir para a promoção de práticas inovadoras capazes de proporcionar a ampliação da percepção dos discentes sobre a complexidade das principais questões socioambientais, especialmente do seu entorno. Acreditamos na possibilidade de levá-los a examinar, de modo crítico e analítico, as formas de exploração dos recursos naturais e o nosso estilo de vida, com suas consequências sobre os cursos d'água (DIAS, 2010).

Para tanto, no momento de entrega da atividade aos grupos, a professora pesquisadora leu, de forma detalhada, todo o protocolo junto aos estudantes, orientando-os em como deveriam fazer a avaliação do curso d'água e como o registro deveria ser feito na folha que era entregue. Buscou esclarecer, brevemente, as possíveis dúvidas e explicar os termos específicos que constavam no questionário a ser

respondido, como os termos “assoreamento”, “mata ciliar”, “ambiente natural”, “alterado” e “impactado”, para que soubessem concluir sua observação.

Após os esclarecimentos da professora pesquisadora, os alunos deveriam levar o protocolo respondido em uma aula previamente marcada, que ocorreria no intervalo de uma semana, na qual os grupos apresentariam a fotografia do local observado, descrevendo as suas características e as respostas assinaladas. Porém, alguns estudantes não fizeram a atividade em grupos com cinco integrantes, conforme foi proposto inicialmente, e pediram para realizar em dupla ou individualmente, tendo em vista que moravam em bairros distantes uns dos outros.

Diante da justificativa, foram autorizadas as modificações dos membros dos grupos, a fim de possibilitar que a atividade fosse desenvolvida por toda a turma. Nesse momento, tínhamos a consciência que a discussão da atividade sobre o espaço em que os estudantes estavam inseridos seria ampliada, visto que, além de abranger a análise de cursos d’água próximos da região, teriam a autonomia de escolher um curso d’água do bairro onde moravam. Nessa turma havia estudantes residentes em diferentes bairros da cidade de Belo Horizonte.

### *Discussão dos resultados*

Três dos sete grupos não entregaram a atividade no prazo estipulado, por isso foi acordada uma nova

data para a entrega e apresentação. Buscamos ouvir os estudantes, a fim de entender o motivo do atraso, e alguns alegaram que o prazo destinado para a sua realização foi curto e, como estavam na semana de prova, ficou difícil conseguirem tempo para se encontrar e observar o curso d'água. Percebemos que a justificativa era válida e pertinente e, portanto, marcamos uma nova data para as apresentações.

Após a prorrogação do prazo para a entrega do protocolo respondido e a apresentação das fotografias, todos os sete grupos da turma concluíram a atividade, porém verificamos que dois destes grupos não compareceram ao local para registrar as respostas e tirar a fotografia, conforme foram orientados para a atividade. Um dos grupos copiou uma fotografia da internet e a utilizou para responder o protocolo, e o outro não exibiu a fotografia no dia da apresentação, somente respondeu ao protocolo escrito com base nas informações que já possuíam sobre o local escolhido e que eventualmente já haviam observado, mas não sendo na ocasião da atividade.

Interpretamos que os grupos que não compareceram ao local perderam a oportunidade de conhecer melhor o seu entorno e comprometem o aprendizado. Esse seria um momento de discussão, e acreditamos que a exploração do conceito de bacia hidrográfica ficou prejudicada, uma vez que a temática demandaria um contato mais aproximado ao curso d'água que deveria ter sido observado e analisado pelos estudantes.

Durante as apresentações do protocolo de avaliação ambiental e da fotografia do curso d'água analisado, notamos que os alunos estavam um pouco tímidos e com vergonha de falarem para os demais colegas da turma. Entendemos esse comportamento como natural e comum para a realidade e a idade dos participantes, todavia, consideramos a atividade oportuna para desenvolverem uma postura ativa na sala de aula, a partir do apoio e auxílio, quando necessário, da professora.

Observando o protocolo respondido pelos estudantes, percebemos que quatro grupos apresentaram a pontuação final interpretando que o ambiente estava alterado e os demais analisaram cursos d'água em que o ambiente observado estava impactado. Assim, confirmamos ao longo das apresentações dos grupos que, de fato, as respostas assinaladas nos protocolos condizem com as características dos ambientes observados e podem ser confirmadas por meio das fotografias feitas pelos discentes.

Em nenhum dos trabalhos apresentados foi identificado cursos d'água totalmente naturais e que não haviam sofrido alteração ambiental. Esse dado reflete a realidade do espaço socioambiental em que estávamos inseridos e demonstra quanto os cursos d'água de Belo Horizonte estão poluídos. Indica que os arroios observados precisam de intervenções, seja, seja da iniciativa privada e dos cidadãos, na cobrança para que essas implementações aconteçam, atuando na sociedade de forma

ativa por meio de ações coletivas e em busca da melhoria da qualidade ambiental desse recurso tão necessário e fundamental para os seres vivos.

Dos locais visitados, pudemos observar a realidade de diversos córregos, rios e lagoas, dentre eles, o córrego que passa próximo ao colégio, além da lagoa da Cidade Administrativa de Minas Gerais, o Córrego Vilarinho, a Lagoa da Pampulha e um córrego localizado em Venda Nova, que não teve o seu nome identificado. Conforme apontado pelos estudantes, esses cursos d'água estão, em sua maioria, com muita poluição, lixo, esgoto e entulho nas proximidades, além da falta de vegetação nas margens e de estarem com a maior parte do seu trecho canalizado, apresentando baixa biodiversidade terrestre e aquática.

Em vários trechos destacados pelos alunos o que se observa são capins e casas com construções irregulares próximas do curso d'água, que estão bastante assoreados. Dessa forma, conseguimos concluir, a partir dos apontamentos, que a realidade dos cursos d'água observados e analisados está bem crítica e comprometida.

Nesse momento, a professora pesquisadora buscou ouvir os participantes e ressaltar os aspectos relevantes da atividade, aproveitando a oportunidade para explorar o conteúdo e ampliar o conhecimento a respeito da temática, ainda que enfrentando inúmeras dificuldades relacionadas a conversas constantes. Apesar das adversidades, interpretamos que a atividade permitiu o atendimento da

primeira categoria de análise, que pretendia identificar se os estudantes *ampliaram a percepção ambiental quanto à realidade socioambiental do entorno*.

A discussão seguiu e, em certo momento, o Parque Estadual Serra Verde foi mencionado. Comentamos que a unidade de conservação representava uma importante área de recarga hídrica e isso é um aspecto muito positivo, especialmente no contexto de intensa urbanização no qual estávamos inseridos. É muito válido para a região ter uma área de preservação ambiental, pois a sua presença traz inúmeros benefícios para a comunidade local, como a possibilidade de maior infiltração da água no solo, preservação da fauna e da flora, dentre tantos benefícios que seriam melhor discutidos nas próximas atividades.

A professora pesquisadora apontou a importância da chuva no processo de infiltração do solo e no abastecimento dos cursos d'água no período de estiagem, mas com a intensa impermeabilização das cidades essa infiltração está cada vez mais reduzida, prejudicando o abastecimento de água, principalmente nas áreas urbanas. E ressaltou a necessidade de repensarmos como ambientes diferentemente afetados pela ação humana, como um córrego poluído no bairro e o Parque Serra Verde, podem interferir no cotidiano de uma sociedade e qual relação temos com isso.

Esse contraste que é visível na sociedade, especialmente nas áreas urbanas, deve nos ajudar a pensar o que temos feito com o meio ambiente,

levando-o àquela determinada realidade. Pensando na ideia de bacia hidrográfica, o lixo jogado, por exemplo, na calçada da rua vai parar no córrego mais próximo, e quando é levado pela enxurrada segue até o rio maior. Quando pensamos em Belo Horizonte, observamos que os córregos deságuam no Rio das Velhas e, por conseguinte, no Rio São Francisco, para depois se conectar com o mar, por meio de sua foz no Nordeste do país.

Essa dinâmica tem sido intensamente alterada pelos impactos das ações humanas, especialmente quanto ao elevado lixo produzido e descartado inadequadamente. Precisamos, contudo, analisar a relação que temos com as águas em nosso entorno e quais as consequências para a sociedade e demais seres próximos a esse ambiente poluído, assim como os reflexos para as populações mais distantes, que também são afetadas por essa problemática ambiental. Para a população local é fato que olhar para esse ambiente é desagradável e isso pode, em parte, explicar o pouco envolvimento dos estudantes com a atividade.

Essa pode ser uma resposta dos estudantes, ainda que inconsciente, diante do ambiente desagradável que foram levados a observar, com acúmulo de lixo, mal cheiro, assoreado e sem biodiversidade. Enfim, é nítido quanto é ruim falar daquilo que não é bom no lugar em que moramos e convivemos e, por outro lado, é muito melhor falar e estar em ambientes agradáveis e preservados.



Apesar dos contrastes, precisamos ter a consciência do quanto é inevitável refletir a respeito, pois esse cenário demonstra como o estilo de vida moderno, que atende ao modelo hegemônico da sociedade capitalista, tem consequências diretas em nossa vida cotidiana e contribui para a redução, cada vez maior, das áreas preservadas do planeta. Assim, a discussão foi concluída e não se estendeu muito, e, por isso, acreditamos ter alcançado parcialmente a segunda categoria de análise, que buscou investigar se os estudantes se aproximaram, enquanto comunidade local, do Parque Estadual Serra Verde.

Na sequência, a professora pesquisadora destacou que essa problemática ambiental é de tamanha gravidade que polui e reduz, quando não elimina, a vida aquática e terrestre, provocando o assoreamento dos rios e se estendendo aos oceanos, com sua intensa contaminação. Essas consequências são sentidas, cotidianamente, pelos seres vivos da Terra e levando à extinção de muitos. Nós, seres humanos, temos sofrido os impactos diretos desse planeta altamente poluído e em desequilíbrio e, portanto, precisamos refletir criticamente a respeito.

Nesse momento, a estudante Amanda perguntou: “O deslizamento de terra ocorre por falta de vegetação?”; e o colega André imediatamente respondeu: “É exatamente o desmatamento o responsável por esse problema ambiental”; quando uma outra aluna, a Cláudia, argumentou: “As árvores também caem sozinhas e esse é um processo natu-

ral, mas no contexto atual grande parte da retirada das plantas tem sido provocada pelo ser humano e aí está todo o problema”.

Essa EA problematizadora é muito importante para promover a participação e o envolvimento dos estudantes na busca da redefinição do modo como nos relacionamos conosco, com as demais espécies e com o planeta. Por isso, são necessárias mudanças culturais e éticas, pois se aponta para a necessidade de renovação do código de valores dominante na sociedade, aspectos que valorizam não apenas a vida humana, em uma visão antropocêntrica, mas respeitam outros modos de vida, como os seres aquáticos e terrestres que vivem nos cursos d'água e em suas proximidades que foram analisados pelos estudantes nessa atividade (GUIMARÃES *et al.*, 2016).

A discussão prosseguiu com um pouco mais de atenção pelos alunos, mas ainda prevalecendo as falas da professora pesquisadora. Então, foi apontado que esse estilo de vida moderno é provocado pelo ser humano, tendo em vista o modelo de sociedade capitalista no qual estamos inseridos, que nos impulsiona a cada vez mais adquirir produtos. Como consequência, observamos que em nossa sociedade há uma supervalorização do “ter” em detrimento do “ser”, ou seja, o peso maior da nossa importância social recai sobre aquilo que possuímos e não pelo que, de fato, somos.

Podemos também refletir que esse arquétipo de sociedade atual, baseado no sistema capitalista,

provoca grandes explorações dos recursos naturais e também dos humanos, pois é altamente excludente e produtor de hierarquias de poder. Nesse processo, a produção é supervalorizada em detrimento das consequências que são provocadas pelo alto consumo.

O que vemos são populações de muitos países, especialmente as localizadas nas periferias do planeta, sendo explorados por um sistema que só contribui para aumentar o acúmulo de capital e enriquecer ainda mais os grandes empresários e detentores dos meios de produção. Por outro lado, identificamos uma sociedade que caminha na miséria e na exploração de sua mão de obra barata, fruto do nosso estilo de vida moderno que se intensificou com as revoluções industriais e tecnocientíficas.

São padrões identificados na sociedade capitalista e que alimentam esse sistema, com poucos ricos desfrutando de uma boa qualidade de vida à custa de muitas pessoas sendo exploradas e marginalizadas. E como bem podemos observar, o reflexo desse estilo de vida moderno, com seus desequilíbrios ambientais, recai nas sociedades menos favorecidas, quando necessitam ocupar as áreas inadequadas e irregulares, sem saneamento básico e próximas aos cursos d'água altamente poluídos, além de enfrentarem a escassez de água potável, dentre tantos problemas identificados nos diversos países na periferia do planeta.

Conforme aponta Dias (2004), é relevante refletir que, em nome de um progresso que nunca vem e da criação de empregos que nunca bastam, solapamos a qualidade ambiental em todo o planeta, poluímos a água que bebemos, o ar que respiramos, a nossa comida, o nosso solo, devastamos florestas, aniquilamos povos indígenas, extinguímos espécies e habitats, além de ameaçar o futuro dos nossos descendentes. Esse foi um apontamento feito aos estudantes pela professora pesquisadora.

Todo esse cenário provoca a ocorrência de problemas ainda maiores e que são sentidos pela sociedade, contribuindo para a grande crise hídrica em Minas Gerais, no Brasil e em diversos países do mundo. Valendo lembrar que a falta d'água não se dá somente pela impermeabilização do solo e pela falta de áreas verdes, apesar de termos a consciência de sua importância, mas a gestão hídrica é fundamental para esse processo, em que mais uma vez observamos os interesses da sociedade hegemônica prevalecendo e a falta de água sendo mais intensamente sentida nas periferias das cidades.

Consideramos que, a atenção à degradação ambiental muitas vezes deixa escapar a injustiça social, por isso é preciso reivindicar a consciência reflexiva de que toda a miséria humana está intrinsecamente relacionada com os impactos ambientais. Numa sociedade em equilíbrio, as responsabilidades devem ser amplamente compartilhadas até que o poder seja diluído entre muitas pessoas, habilitando-as a tomar decisões, mas não basta que

seus cidadãos tenham acesso à informação, eles devem também ser sensíveis à informação (PRINTEES, 2012; SATO; PASSOS, 2012).

Assim, vamos reproduzindo um sistema em que é nítido o incentivo ao consumo, e que consequentemente, provoca uma elevada exploração dos recursos naturais e humanos, gerando um contingente enorme de rejeitos que agravam ainda mais a poluição ambiental. Essa realidade recai sobre as sociedades mais pobres e excluídas socialmente e, em contrapartida, não vislumbramos uma verdadeira transformação socioambiental que apresente soluções reais e adequadas para o problema ambiental instalado.

Vamos nos envolvendo nos discursos e acreditando que palavras clichês e bonitas podem provocar a mudança necessária. No entanto, o que precisamos é compreender, profundamente, a crise ambiental que vivemos, questionando a lógica capitalista da sociedade moderna, que gera efeitos danosos e catastróficos ao meio ambiente e aos seres que nele habitam.

Nesse cenário, as propostas educacionais inspiradas na EA crítica exercem um grande papel e, por isso, pensamos na terceira categoria de análise, que pretende avaliar se os estudantes desenvolveram uma reflexão crítica sobre a realidade socioambiental em que estão inseridos. Apesar de termos consciência da sua importância, as discussões não foram estabelecidas com os estudantes conforme gostaríamos e, portanto, acreditamos termos alcançado parcialmente.

Quando pensamos no modo de refletir e agir da sociedade moderna, acreditamos ser muito válido ponderamos sobre as consequências e as relações que podem ser estabelecidas entre o espaço local e o global, tendo em vista o estilo de vida moderno que já está tão enraizado em nosso modo de viver.

Percebemos que a sociedade, em geral, não se importa em estudar e questionar a origem de tantos produtos disponibilizados pela rede de comércios e qual o destino do nosso descarte, que é intenso e recorrente. Acreditamos que os estudantes precisam analisar criticamente as relações que são estabelecidas num nível de interferência local, mas que têm reflexos no cenário global, a fim de nos convenceremos que o modelo de sociedade atual está fadado ao fracasso, algo que dificilmente iremos ouvir nas principais mídias.

Esse momento foi oportuno para destacar aos alunos que diversos produtos adquiridos pela sociedade moderna, muitos a preços irrisórios e acessíveis até mesmo às pessoas das camadas mais baixas da sociedade, como alguns eletroeletrônicos que utilizam em sua composição o minério de ferro, são produzidos a partir de matérias-primas extraídas no meio ambiente, e em intensidades cada vez maiores – muito maior que o tempo de recuperação da natureza, e tudo isso para atender ao elevado nível de consumo e descarte da sociedade global.

O descarte, por sua vez, agrava ainda mais a situação que já é complexa e caótica, pois além de destruirmos o meio ambiente para atender e satisfa-

zer os nossos interesses materiais, descartamos o produto quando este não nos atende mais. Quando pensamos em toda a humanidade realizando esse mesmo movimento, temos a noção dos impactos desastrosos que temos provocado ao meio ambiente, com uma poluição exorbitante e cada vez mais descontrolada do espaço terrestre e aquático.

A partir desse raciocínio, avaliamos que a última categoria de análise, que propõe identificar se os estudantes articularam a noção entre o espaço local e o global, também foi alcançada parcialmente, visto que não temos falas e participações relevantes dos estudantes a respeito, o que demonstra um baixo envolvimento nas discussões envolvendo a temática.

Contudo, entendemos que a ideia inicial, de que os estudantes tivessem a liberdade de escolher o curso d'água local a ser analisado e, a partir desse contato, serem sensibilizados e conscientizados sobre a situação em que se encontravam, foi interessante e positiva. Planejamos discutir as respostas do protocolo e concluir com a compreensão da noção de bacia hidrográfica, mas percebemos que houve pouco envolvimento e participação, com apenas algumas falas relevantes, visto que a maior parte dos discentes estava distraída e desinteressada com a atividade.

Percebemos que os estudantes estavam, em sua maioria, pouco interessados, conversando muito e bastante dispersos, especialmente na data das apresentações. Ainda assim, foi possível, após vá-

rias interrupções, desenvolver um pequeno diálogo com eles, no qual a professora pesquisadora procurou apontar alguns aspectos que indicavam uma discussão mais ampla, mas isso aconteceu muito rapidamente e por meio de breves comentários, que não levaram ao aprofundamento que o assunto demandava.

Apesar destes resultados, inferimos que a atividade envolve um tema muito válido para a proposta educacional inspirada na EA crítica e nas três etapas da EA escolar, porém, após o seu desenvolvimento, percebemos, com maior detalhamento, que a temática é muito ampla e mais complexa do que imaginamos no momento de sua elaboração. Essa observação nos fez pensar que o pouco tempo destinado à realização da atividade poderia ter influenciado no envolvimento e na participação de alguns estudantes, e, portanto, consideramos como nossa primeira hipótese, que justifica, em parte, os resultados alcançados com a atividade.

Os momentos em que houve uma discussão com aspectos que extrapolam uma simples percepção dos fatos foram direcionados, apenas, pela professora pesquisadora, e as falas dos estudantes foram muito pontuais e limitadas. Entendemos que esse momento de diálogo poderia ser uma oportunidade de conhecer e discutir as opiniões, porém, a maioria deles preferiu ficar calado ou em conversas paralelas constantes, o que representou pouco envolvimento com a atividade.



Buscamos trabalhar o exercício do diálogo e da participação, pois temos a consciência de sua importância nas propostas de EA, especialmente as inspiradas na EA crítica, tendo em vista que somente exercendo o seu papel de sujeito ativo na sociedade na qual está inserido é que o estudante terá condições de perceber a dinâmica socioambiental do seu entorno, refletir criticamente a respeito e propor e provocar as mudanças necessárias, ainda que elas exijam uma transformação e um questionamento do próprio sistema hegemônico – o capitalismo.

Contudo, concluímos que a condução da atividade não funcionou como planejado, e, como segunda hipótese para os resultados alcançados, consideramos a necessidade de um contato mais aproximado dos estudantes com a temática antes de se deslocarem até o curso d'água. Esse momento deve ocorrer, preferencialmente, por meio de uma problematização conduzida pelo professor, em que a temática seja introduzida como estratégia para estimular os estudantes na observação e no registro das informações sobre o curso d'água, principalmente por meio de um roteiro para auxiliar na discussão sobre a realidade analisada.

Reconhecemos, também, uma terceira hipótese, que está relacionada à carência dos alunos de informações básicas sobre o assunto, que são fundamentais para auxiliar no bom desenvolvimento da atividade. Assim, compreendemos que a tarefa demanda um acompanhamento maior junto aos

grupos e requer, necessariamente, um momento para a definição de conceitos relacionados à temática, garantindo a sua compreensão pelos estudantes antes de iniciarem o registro no protocolo de avaliação ambiental. Da forma como a realizamos, consideramos que não foi dedicado aos participantes o tempo e o auxílio necessários, e só percebemos essa deficiência após o desenvolvimento da atividade.

Apreendemos que com o esclarecimento de conceitos específicos relacionados à atividade,

problematiza-se, de um lado, o conhecimento sobre as situações significativas que vai sendo explicitado pelos alunos. De outro, identificam-se e formulam-se adequadamente os problemas que levam à consciência e necessidade de introduzir, abordar e apropriar conhecimentos científicos (DELIZOICOV *et al.*, 2009, p. 197).

Assim, verificamos que a abordagem dos conceitos científicos pode ser o ponto de partida para introduzirmos as discussões com os estudantes envolvendo a temática ambiental, uma vez que os temas e as situações significativas originam a seleção e a organização do rol de conteúdos, que ao serem articulados promovem o início do processo dialógico e problematizador entre o professor e os alunos sobre a realidade do espaço em que estão inseridos (DELIZOICOV *et al.*, 2009).

No desenvolvimento dessa atividade verificamos que ainda não há a compreensão, pelos es-

tudantes, de que as atividades dessa proposta educacional apresentam uma estrutura de aula diferenciada, que vai além do modelo ao qual estão habituados a desenvolver na rotina escolar. O que observamos foi uma visão restrita e o seu apontamento no papel, conforme era solicitado, mas sem avançar em um nível mais amplo de reflexão crítica diante da realidade. Todavia, compreendemos que esse é um propósito ousado e importante de ser alcançado, e nos leva a perceber que como processo demanda tempo, especialmente quando está pausado numa EA crítica.

A maneira como foi feito o preenchimento do protocolo de avaliação ambiental e o registro fotográfico do curso d'água mais se aproximou das tarefas que a maioria dos estudantes estão acostumados a realizar para “ganhar” pontos no ano letivo, ou seja, fazem o que é pedido sem refletir sobre o que está sendo realizado, apenas para cumprir uma exigência do professor, mas sem entender que a atividade requer maior envolvimento e participação, pois é uma grande oportunidade de construir um conhecimento útil para a vida.

Assim, uma quarta e última hipótese para os resultados alcançados nessa atividade seria a rotina dos estudantes com as aulas tradicionais, em que a participação é mínima ou inexistente. Mesmo propondo uma estrutura nova e diferenciada, em que os participantes tiveram de ir à campo para coletar os dados sobre o curso d'água e, posteriormente, compartilhar essas informações no colégio, eles

não conseguiram fazer o exercício do diálogo e da participação.

O fato do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais estar pautado no modelo de aulas tradicionais, com priorização da transmissão do conhecimento, contribui para essa realidade. O que observamos é uma grande valorização do conteúdo curricular, num modelo que prepara o estudante para as avaliações internas e externas, o que colabora para o seu despreparo em realizar esse tipo de atividade mais participativa, na qual o conhecimento deve ser construído por meio da interação entre o professor e os estudantes.

Consideramos que a atividade seria relevante, tendo em vista que o seu propósito era dinamizar o estudo e tornar o aprendizado mais interessante. A esse respeito, Gonçalves e Diehl (2012) acrescentam que são válidas e muito positivas as propostas de atividades desenvolvidas de modo mais interessante aos estudantes, e talvez mais produtivas que as aulas tradicionais, sem se desviar dos conteúdos do currículo. E ressaltam que

nosso objetivo é estimular os professores a utilizarem novas metodologias de ensino voltadas à Educação Ambiental, aproveitando o conhecimento prévio de sua turma e relacionados às realidades de cada escola [...] As atividades visam sensibilizar os alunos sobre o ambiente onde estão inseridos, seus problemas e suas necessidades de conservação (GONÇALVES; DIEHL, 2012, p. 30).

Por não estarem acostumados com essa metodologia, constatamos que esses estudantes precisam aprender a participar mais das aulas e dialogar entre si e com o professor. Esse propósito deve ser construído e, sem dúvida, demora muito para se concretizar, pois estão habituados, em sua maioria, a serem apenas receptores do saber transmitido, em vez de construir o conhecimento pela reflexão crítica. Essa é uma característica muito importante nas propostas educacionais inspiradas na EA crítica.

Concluimos, contudo, que a atividade demanda um período de acompanhamento e apoio aos estudantes maior do que os destinamos, e isso pode, em grande medida, ter refletido na qualidade dos trabalhos apresentados, assim como na participação e no envolvimento deles. A atividade requer mais aulas para aproximá-los da temática, por meio de uma problematização que deve ocorrer antes e depois da visita de campo, além da necessidade de garantir uma explicação dos conceitos relacionados à temática. Esse processo deve valorizar a participação e o diálogo entre os alunos e o professor, a fim de transformar o modelo de aula tradicional, em que o discente apenas recebe o conteúdo pronto e não participa do processo de construção do conhecimento.

Levando em conta todos os resultados apresentados e discutidos, concluimos que a temática é mais complexa do que imaginamos e demanda uma assistência maior aos estudantes, especial-

mente na faixa de idade entre 13 e 15 anos. Assim, inferimos que o objetivo da Atividade 2, que era sensibilizar para a preservação da bacia hidrográfica em que estão inseridos, a partir da análise de um curso d'água local, ficou comprometido e foi parcialmente alcançado.

No que diz respeito aos princípios do *design* relacionados a essa atividade, que se referem à promoção da reflexão crítica, a partir da percepção ambiental do entorno, do qual se inclui o Parque Estadual Serra Verde enquanto área de preservação ambiental local, e a articulação da noção de espaço socioambiental local e global, tendo em vista a visão sistêmica da Terra na abordagem das questões ambientais, compreendemos que também foram alcançados parcialmente. Acreditamos que o erro não está nos princípios do *design* construídos para a pesquisa, mas que o pouco envolvimento dos estudantes na atividade se deve ao modo como ela foi conduzida e também à própria cultura escolar dos espaços em que se realizaram, e, portanto, consideramos que os princípios são mantidos, com alterações na estrutura e forma de orientação da Atividade 2.

Concluimos que esses dados são importantes, porque nos revelam informações sobre a necessidade de adequações na atividade, para que seja desenvolvida em outros contextos escolares. Após as discussões dos resultados, apresentamos o produto deste estudo – nossa proposta educacional reelaborada, com o propósito de alcançar melhores

resoluções junto aos estudantes, tendo em vista a nossa inspiração na EA crítica.

## Atividade 3: Despertando para o parque

### *Descrição da atividade*

A atividade propunha um roteiro com cinco perguntas que deveriam ser pesquisadas pelos grupos de cinco estudantes em horário extraclasse e debatidas em sala de aula depois de dez dias após a realização da pesquisa. Essas perguntas foram lidas e esclarecidas pela professora pesquisadora e se referiam aos parques em geral, e algumas eram específicas do parque.

O propósito da atividade era aproximar os estudantes dessa área de preservação ambiental local, para que obtivessem maiores informações sobre o espaço que reconheceram na Atividade 4 da proposta educacional elaborada. Para responder ao roteiro deveriam fazer uma pesquisa, verificando informações na internet e também procurando a equipe do parque por meio das diversas ferramentas para contato, como telefone, internet e ida à sede da unidade de conservação, a fim de obter as informações necessárias.

Dentre as perguntas, deveriam responder: se conheciam algum parque e/ou se já visitaram; qual o órgão responsável pela gestão dos parques em

Minas Gerais; e os nomes dos parques de Belo Horizonte. Especificamente sobre o Parque Estadual Serra Verde – MG deveriam responder se o conhecem, qual a data de fundação e o contexto de surgimento; a quem pertence a área onde se localiza; quais os maiores desafios enfrentados e que ameaçam a sua sustentabilidade do parque; o que está sendo feito para resolver o problema e se há participação da sociedade.

De posse desse roteiro os estudantes realizaram a pesquisa e entregaram à professora pesquisadora e, posteriormente, foi feita a discussão das respostas em sala de aula. Para a análise dos dados e resultados, consideramos os registros das tarefas escritas e, especialmente, a participação dos estudantes durante as discussões sobre a atividade realizada.4.3.2 Discussão dos resultados. Em análise dos resultados alcançados, observamos que a Questão 1, que questionava se os estudantes conheciam algum parque, e pedia que citassem o nome do(s) que já haviam visitado e onde está(ão) localizado(s), notamos pelas respostas que todos os grupos de estudantes afirmaram ter conhecido, pelo menos, um parque. E o maior número de parques visitados pelos estudantes em Belo Horizonte ou outras cidades de Minas Gerais foi dois, conforme respostas apontadas. Os estudantes apontaram o Parque Municipal de Belo Horizonte e o Parque das Mangabeiras como os mais visitados.

Em resposta à Questão 2, que perguntou qual o órgão responsável pela gestão dos parques estadu-



ais, todos os estudantes responderam corretamente, mencionando o Instituto Estadual de Florestas. Na Questão 3 os estudantes deveriam pesquisar e anotar o nome dos parques de Belo Horizonte, e todos os grupos responderam adequadamente.

Essa última pergunta, juntamente com as discussões que possibilitou em sala de aula, permitiu alcançar à primeira categoria de análise desta pesquisa, que propunha observar se os estudantes ampliaram a percepção ambiental quanto à realidade socioambiental do entorno. Nesse momento, foi possível que os estudantes visualizassem melhor e percebessem que na cidade de Belo Horizonte existem muitas possibilidades de visitação e lazer em áreas verdes, um aspecto muito positivo e relevante quando pensamos na preservação ambiental.

Um aspecto expressivo é o fato de alguns estudantes terem apontado o parque como a única área de preservação ambiental conhecida na região onde estavam localizados. O fato de aproximar os alunos dessa unidade de conservação, por meio da realização da proposta educacional, possibilitou um maior contato e vínculo com esse espaço, que era desconhecido por muitos deles e que se apresenta como uma área disponível para o convívio da comunidade local. Essa realidade demonstra que os discentes se aproximaram, enquanto comunidade local, do Parque Estadual Serra Verde, atendendo à segunda categoria de análise desta pesquisa.

Na Questão 4, os estudantes deveriam responder se já conheciam o parque e como foi esse con-

tato. Dentre as respostas podemos destacar a de Jonas: “Sim, por meio de pesquisas e atividades propostas pela professora de Geografia”. E também a de Eliza: “Sim, pelo projeto de educação ambiental do Colégio”. Estas respostas demonstram que a atividade contribuiu para o alcance de alguns propósitos fundamentais dessa pesquisa, que foram investigados por meio das categorias de análise, atendendo, com êxito, a primeira e a segunda categoria de análise.

Entendemos que essas respostas demonstram que, à medida que realizavam as atividades da proposta educacional e se envolviam com o que estava sendo discutido e debatido, ampliaram a percepção ambiental sobre o seu entorno, assim como se aproximavam dessa unidade de conservação localizada nas proximidades do Colégio Tiradentes.

Na Questão 5, os estudantes deveriam procurar os responsáveis pelo Parque Serra Verde e responder sobre alguns aspectos dessa área de preservação ambiental local. No primeiro tópico da pergunta, todos eles responderam corretamente qual a data de fundação do parque e o contexto de surgimento, ou seja, o propósito de sua criação. Podemos destacar algumas respostas dos grupos, como: “Conservar um remanescente de área verde da região norte de Belo Horizonte, contribuindo para a recuperação do ecossistema, do lazer, da cultura, do turismo, da educação ambiental e da melhoria da qualidade de vida”. Esta resposta apareceu em várias atividades e pode ser facilmente identifica-

da no site do Instituto Estadual de Florestas (IEF), como missão da unidade de conservação.

Uma resposta sintetizada pelo estudante Elimar, que merece destaque, é a de “unir a cidade, o homem e natureza, por meio da educação ambiental”. Consideramos muito oportuna e pertinente essa colocação, pois descreve o objetivo do parque em poucas palavras, além de demonstrar a verdadeira compreensão por parte do estudante, e isso é o mais importante. A aluna Lívia ainda acrescentou que “o parque possui grande importância na conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade”.

Lembramos que o parque surge no contexto de preservação e também com o propósito paisagístico para a Cidade Administrativa de Minas Gerais, uma vez que as serras, que hoje pertencem ao Parque Serra Verde, ao fundo dos prédios públicos trazem uma bela vista. Possivelmente, se não houvesse esse patrimônio tão importante no contexto político e administrativo do estado, não existiria o parque. Nesse momento, a estudante Júlia ressaltou que “o local poderia ter se tornado um bairro urbanizado com casas e prédios, assim como a paisagem do seu entorno”.

O segundo tópico da pergunta buscou averiguar de quem pertence a área onde se localiza o parque, e observamos que os estudantes responderam corretamente, ou seja, as terras pertencem a fazendeiros e também à prefeitura de Belo Horizonte, que detém de uma área considerável do terreno. Essa informação foi obtida por meio do contato com os monitores e o gerente do parque.

Nesse momento, o aluno Mateus perguntou: “Se os proprietários quiserem construir na área do parque, podem?”. A professora pesquisadora respondeu que, mesmo ainda sendo legalmente os proprietários da área, não podem realizar construções ou qualquer intervenção, uma vez que a unidade de conservação já foi estabelecida por meio de um decreto e este é um documento oficial de reconhecimento nacional e deve ser respeitado.

Verificamos que essas falas dos discentes demonstram que a terceira categoria de análise, que buscou observar e identificar se eles desenvolveram uma reflexão crítica sobre o espaço em que estão inseridos, também foi alcançada com êxito. Esta categoria de análise pretende expandir o olhar do estudante para refletir criticamente sobre o seu entorno e as realidades presentes nesse espaço.

Nesse sentido, conforme aponta Freire, é muito importante

estimular a pergunta, a reflexão crítica sobre a própria pergunta, o que se pretende com esta ou aquela pergunta em lugar da passividade em face das explicações discursivas do professor [...] A dialogicidade não nega a validade de momentos explicativos, narrativos em que o professor expõe ou fala do objeto. O fundamental é que o professor e os alunos saibam que a postura deles, do professor e dos alunos, é dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto fala ou enquanto ouve (FREIRE, 1996, p. 86).

Contudo, temos ciência da importância de romper com esse modelo tradicional da educação, de incentivar junto aos estudantes a reflexão crítica aliada a uma postura propositiva na sociedade. Assim, o próximo tópico da Questão 5 buscou refletir sobre quais os maiores desafios enfrentados que ameaçam a sustentabilidade do parque, e, nesse momento, os estudantes apontaram que o lixo e o entulho, o fogo, especialmente por meio dos incêndios criminosos que são recorrentes, assim como a caça e a captura de aves, a soltura de animais domésticos, o uso de drogas dentro dos limites do parque e a falta de ajuda e apoio da comunidade local são os principais problemas identificados na unidade de conservação.

O aluno Gustavo apontou a palavra “poluição” como um problema ambiental do parque e, nesse momento, a professora pesquisadora interveio para esclarecer a ele, e também aos demais da turma, que precisamos ir um pouco além no raciocínio. É preciso pensar nos problemas específicos dessa unidade de conservação, pois falar apenas de poluição fica muito vago, além de ser um conceito amplo, que dá margem para inúmeras interpretações, tendo em vista que envolve vários aspectos da sonoridade, do ar, da água e do solo.

Em seguida, a estudante Maria Fernanda citou a “erosão” como um fator que provoca a perda de solos no parque e, por consequência, impacta também os cursos d’água, com o assoreamento e a redução das nascentes. Ela ainda acrescentou que a

poluição dos cursos d'água também ocorre na área do parque, sendo um aspecto preocupante. Consideramos muito importantes e significativas todas as colocações dos participantes, uma vez que demonstram envolvimento com a atividade.

No último tópico, que levou os estudantes a analisarem o que está sendo feito para resolver o problema e se há participação da sociedade, foi ressaltado que existe fiscalização, plantio de novas mudas, por meio do reflorestamento da área, contratação de brigadistas no período seco, cercamento de áreas vulneráveis, maior vigilância pelos funcionários do parque e contatos e parcerias com outras áreas de preservação. Estes alunos destacaram que são poucas as pessoas da comunidade que efetivamente ajudam nesse processo, e que a participação da sociedade, por meio da comunidade local, ainda é mínima.

Por outro lado, foi mencionado pelos discentes que, apesar das dificuldades, o parque desenvolve uma proposta de EA junto às escolas da região, buscando a conscientização e informando seus problemas para a sociedade, a fim de obter novos parceiros. Essas análises possibilitaram amplas discussões, e acreditamos terem subsidiado momentos em que os alunos tiveram a oportunidade, de fato, de articularem a noção entre o espaço local e o global, atendendo a última categoria de análise desta pesquisa, uma vez que concluíram que essa realidade é também muito comum em outras unidades de conservação do país.

Observamos que os estudantes se mostraram, durante a correção e o diálogo sobre a atividade, bem participativos e interessados em expressar opiniões. Acreditamos que essa Atividade 3 possibilitou levá-los a um contato mais aproximado com a realidade na qual estão inseridos, e contribuiu para que o objetivo da tarefa, de conhecer sobre o parque a partir da pesquisa sobre a sua história, características e problemas ambientais, e o princípio do *design*, que é de promoção da reflexão crítica, a partir da percepção ambiental do entorno, do qual se inclui o Parque Estadual Serra Verde enquanto área de preservação ambiental local, fossem alcançados com êxito.

## **Atividade 4: Palestra e visita ao Parque Estadual Serra Verde**

### *Descrição da atividade*

A atividade contou com a presença de dois monitores do Parque Serra Verde, identificados com os nomes fictícios de Fábio e José, que estiveram no Colégio Tiradentes em data previamente marcada para realizar uma palestra às turmas de estudantes que estavam participando da proposta educacional inspirada na EA crítica e nas três etapas da EA escolar, assim desenvolvidas nas aulas de Geografia da professora pesquisadora.

Inicialmente, agradeceram à oportunidade de parceria com o colégio, que é uma instituição séria e respeitada, e o primeiro monitor, Fábio, que é geógrafo, começou apresentando a localização geográfica do parque; ele esclareceu o significado de unidade de conservação, apontando nos mapas as formações vegetais de Minas Gerais e do parque, destacando também a localização dos parques federais, estaduais e municipais do estado.

Em outro mapa foram apontados os recursos hídricos do parque, visto que já foram cadastradas 24 nascentes na área preservada, que alimentam, inclusive, as lagoas da Cidade Administrativa de Minas Gerais. Na atualidade, essas nascentes estão debilitadas e prejudicadas em virtude, especialmente, dos incêndios que são recorrentes na área do parque, que causam a modificação da vegetação, além dos impactos no solo, repercutindo no ciclo da água.

Nesse momento, o monitor José, que é biólogo, tomou a palavra e deu continuidade à palestra, ressaltando que uma das melhores estratégias utilizadas pelos seres humanos para a preservação da pouca área verde que ainda existe é a implementação das unidades de preservação; mostrou algumas plantas e animais; e destacou que a unidade possui diversas pesquisas científicas sobre a sua fauna e flora.

O monitor apontou algumas atividades desenvolvidas pela equipe do parque envolvendo a EA, as escolas da região e a comunidade do entorno.



Salientou que não podem fazer o cercamento total da área, mesmo cientes que isso ajudaria a evitar muitos problemas, como incêndios e depósito de lixo, pois, devido às terras do parque ainda não estarem regularizadas, esse procedimento não pode ser realizado.

Mostrou também algumas imagens e vídeos sobre os desafios que enfrentam cotidianamente e, dentre eles, enfatizou o vídeo que foi encaminhado para investigação, pois era o registro de uma pessoa se deslocando até o parque e colocando fogo na sua vegetação. José salientou que o processo de combate ao incêndio sai muito caro para o estado de Minas Gerais, que tem atuado efetivamente quando ocorre o problema, mas acredita que deveriam investir mais na prevenção do que no combate ao incêndio.

O biólogo finalizou a palestra com as recomendações de como os estudantes deveriam se vestir e calçar na trilha e agradeceu a atenção, colocando-se à disposição para responder dúvidas e/ou questionamentos. Na semana seguinte, os alunos fizeram a trilha no Parque Serra Verde acompanhados desses dois monitores, da professora pesquisadora, uma professora de apoio e um militar do colégio, que geralmente os acompanha em atividades extraclasse.

## *Discussão dos resultados*

Apresentamos algumas fotografias registradas no dia da palestra ministrada pelos monitores do Parque Serra Verde, realizada no Colégio Tiradentes, assim como a declaração emitida pela instituição.

No momento em que o monitor Fábio iniciava o apontamento da localização geográfica do parque, o estudante Gabriel perguntou: “Onde está a Cidade Administrativa de Minas Gerais neste mapa?”. Esta indagação reflete o interesse e a curiosidade em visualizar o espaço no qual estavam inseridos e em conhecer melhor a realidade do seu entorno, visto que esse é um importante prédio público de representação nacional.

O monitor ressaltou, numa imagem exclusiva do parque, o tamanho de sua área e como está cercada pelo entorno urbanizado, na qual a turma pôde visualizar a proximidade entre o colégio onde estudam e a unidade de conservação, uma distância que não chega a 3 km. Nesse momento, a aluna Isabela exclamou: “O parque é grande então!”, e foi quando Fábio esclareceu que é o segundo maior parque da cidade de Belo Horizonte, atrás apenas do Parque Municipal das Mangabeiras. Outro participante acrescentou: “Achei que era pequeno!”.

Essas falas e participações dos estudantes refletem o conhecimento que estavam adquirindo e, ao mesmo tempo, a surpresa com as novas informações que recebiam sobre um ambiente com o qual têm contato direto, e com elevada frequência, mas

que, em sua maioria, desconhecem importantes dados a seu respeito. Isso constata que os alunos iam atendendo à primeira categoria de análise, que buscou avaliar se ampliaram a percepção ambiental quanto à realidade socioambiental do entorno, ao passo que também era trabalhada uma segunda categoria, que buscou identificar se eles se aproximaram, enquanto comunidade local, do Parque Estadual Serra Verde.

Acreditamos que essas categorias de análise foram alcançadas com êxito ao longo da palestra e, especialmente, durante a trilha no parque. Elas também puderam ser confirmadas quando, ao final da palestra, três estudantes se aproximaram dos monitores e disseram que gostariam de ser voluntários na unidade de conservação.

Esse gesto, que partiu dos alunos, é muito expressivo e demonstra quanto alguns deles já estavam bastante envolvidos com a proposta educacional de parceria entre as instituições, além de serem conscientes da importância do cuidado e respeito com essa área de preservação ambiental local. Assim, os monitores orientaram que todos curtissem a página do parque no Facebook, e por meio desta ferramenta, ficariam informadas das atividades previstas. Dessa forma, poderiam participar das ações sempre que possível e isso seria muito bem-vindo.

Quando a palestra acabou, o estudante Jefferson pediu a palavra e indagou: “Dentre tantos parques em Belo Horizonte, por que vocês escolheram este para trabalhar? E, na opinião de vocês, qual a im-

portância e o diferencial do trabalho que realizam neste Parque?”. Um dos monitores, o Fábio, respondeu que gosta muito de trabalhar na referida unidade de conservação, porque pode contar com uma equipe que se empenha e se dedica muito nas ações a serem realizadas, especialmente nas relacionadas à EA com as escolas. Ele acredita que o trabalho em conjunto com outras áreas preservadas faz toda a diferença, pois é muito importante que se unam e lutem por um meio ambiente melhor.

Esse questionamento demonstra uma significativa reflexão crítica sobre toda a realidade que estava sendo apresentada e que começava a fazer parte do cotidiano dos alunos, por meio das atividades previstas na proposta educacional desenvolvida. Este é, exatamente, um dos propósitos dessa parceria, e demonstra o que buscamos investigar com a terceira categoria de análise, se os estudantes desenvolveram uma reflexão crítica sobre o espaço em que estão inseridos, confirmando que foi alcançada com êxito.

No dia da visita à unidade, começamos a trilha com uma parada na entrada do parque, na qual os estudantes puderam observar uma área em que o solo estava bastante exposto, erodido e sem vegetação. O monitor Fábio pediu para que verificassem a dinâmica da água ao cair naquele solo, utilizando um regador para jogar a água e um vidro para recolher o que escorria.

Essa atividade permitiu que todos visualizassem uma água avermelhada sendo captada pelo vi-

dro, e o monitor esclareceu que aquela água representava o processo que ocorre quando a chuva cai naquele ambiente, ou seja, devido à exposição do solo, quando chove ele acaba perdendo sedimentos que são levados pela enxurrada, num processo que vai se agravando a cada dia mais. Com a erosão, os nutrientes são retirados da terra, e geralmente se depositam no fundo dos córregos e rios, assoreando-os.

Fábio pediu para os estudantes tentarem enfiar o dedo naquele solo exposto e compacto e, obviamente, não conseguiram, e aí ele perguntou: “Será que a solução para reflorestar esse local seria só plantar a semente?”, e a maioria dos alunos respondeu: “Não”. O monitor ressaltou que o solo preservado é um meio ideal para o desenvolvimento das plantas, e é muito importante que a chuva infiltre e recarregue o lençol freático, para que os rios tenham água no período da estiagem.

Esse momento foi relevante para demonstrar as condições inadequadas de um ambiente com o solo desprotegido e que tem a sua infiltração dificultada, um processo muito comum nas áreas rurais e urbanas pelo país e que pode ser agravado com a ocupação irregular e o deslizamento de terras.

Nesse local de parada, Fábio também pediu para que os estudantes fizessem 30 segundos de silêncio e ouvissem o som do ambiente. Como ainda estávamos muito próximos da área urbana e da rodovia MG-010, que passa próxima à Cidade Administrativa de Minas Gerais, não foi possível ou-

vir outro som senão o intenso fluxo de automóveis e apenas alguns pássaros, apesar de já estarmos dentro da unidade de conservação.

Com essas atividades de sensibilização e raciocínios estimulados junto aos alunos, considerando as dinâmicas realizadas pelos monitores do parque, construídas a partir da observação do espaço no qual estavam inseridos, compreendemos que os participantes puderam entender que o processo de erosão do solo que ocorre em diversos lugares do país e do mundo, problema que provoca a ocorrência de novos incidentes ambientais, num ciclo muito negativo para o meio ambiente e para os seres que nele habitam. Tudo isso contribuiu, mais uma vez, para alcançarmos a terceira categoria de análise, que buscou identificar se os estudantes desenvolveram uma reflexão crítica sobre o espaço em que estão inseridos.

Continuamos a trilha e chegamos ao local em que era possível visualizar os impactos dos incêndios recentes que haviam ocorrido naquela unidade de conservação. Todos ficaram chocados e indignados com tudo o que viam, e o monitor José destacou que aquele local geralmente não era um ponto de parada, mas considerou importante que os estudantes observassem como o fogo havia destruído a maior parte das mudas plantadas recentemente.

O monitor pediu que os estudantes observassem que, depois do fogo ser controlado e passados alguns dias após o incêndio, algumas gramas verdes

cresciam, transmitindo uma falsa ideia de que a vegetação estava retornando, como se fosse algo positivo para o parque. Na verdade, com a passagem do fogo e a morte das mudas de árvores, o capim, que não é típico do Brasil e que foi trazido de outros países para ser utilizado como pastagem para o gado, começa a brotar e se espalhar rapidamente. Este capim é considerado uma espécie invasora, e logo após o fogo retoma seus brotos, crescendo e sufocando as poucas mudas que restam.

Esse fenômeno é conhecido como savanização, muito comum em África, pois lá o capim é uma importante fonte de alimento para os gnus e zebras, por exemplo, e aqui no Brasil sua utilização foi adaptada para alimentar o gado bovino. Como a área do Parque Serra Verde já foi uma fazenda, esse capim, uma vez plantado, é muito difícil de ser exterminado.

Contudo, a melhor estratégia para combatê-lo é manter um bosque denso e com grandes árvores para fazerem sombra e assim ajudarem a eliminar o capim, que precisa de muito sol para sobreviver e se espalhar. Portanto, após os incêndios essa espécie de planta encontra a condição favorável para a sua disseminação.

Em continuidade à trilha, os estudantes caminharam até uma lagoa localizada na área do arque, quando o monitor Fábio comentou que ela era muito maior, e que a cada ano eu volume reduzia consideravelmente, sendo um fenômeno muito preocupante. E enfatizou que a presença e a ma-

nutrição da água estão diretamente ligadas à conservação do solo e da sua vegetação, e, por isso, se queremos e precisamos de água, necessariamente precisamos cuidar das áreas verdes e da qualidade dos solos destes ambientes.

O monitor ainda destacou que aquela lagoa, assim como a da Cidade Administrativa de Minas Gerais e também a da Pampulha, não é natural. Em vista disso, recebem uma grande quantidade de sedimentos que vão parar no fundo, e isso mostra que qualquer reservatório tem um prazo de validade. Então, perguntou aos estudantes: “Qual a matriz energética do Brasil?”, e eles responderam: “Hidrelétrica”.

Fábio acrescentou algumas explicações importantes e enfatizou que as hidrelétricas, assim como a lagoa observada na área do parque, tendem a reduzir o nível de água e a aumentar os sedimentos no fundo, especialmente por serem reservatórios artificiais. Esse processo, ao longo do tempo, pode comprometer a geração de energia do país e está diretamente vinculado ao necessário cuidado com os solos e com as áreas verdes, pois em função de seu mau uso temos a ocorrência da erosão, que provoca o assoreamento.

Todas essas colocações entre os monitores e os estudantes foram muito importantes para o propósito da atividade, e contribuíram não somente para trabalhar a reflexão crítica dos alunos, mas, especialmente, para levá-los a alcançar a quarta categoria de análise, que buscou analisar se articularam



a noção entre o espaço local e o global. Puderam, dessa forma, perceber a interdependência dos fenômenos e de suas alterações ambientais, além de relacionar a realidade observada na área do parque com outros espaços pelo país e pelo mundo, e consideramos essas colaborações fundamentais para alcançarmos, com êxito, a última categoria de análise.

Caminhamos, mais um pouco, e seguimos até um local em que a vegetação era mais densa e exuberante e, nesse momento, o monitor José repetiu a dinâmica em que pediu para que os estudantes fizessem 30 segundos de silêncio e depois descrevessem o que ouviram. Nesse local não era mais possível ouvir o barulho dos automóveis na rodovia, apesar de ainda estarmos bem perto dela. Em contrapartida, foi ouvido apenas o canto dos pássaros, que era muito maior quando comparado à primeira parada para a realização desta mesma dinâmica.

O monitor repetiu a dinâmica em que jogou a água no solo e recolheu o que escorria com o vidro, mas desta vez pouco líquido foi captado. Isso demonstra uma ótima absorção e infiltração de água no solo, aspecto muito positivo para o ambiente e para a recarga do lençol freático. Nesse momento, também pediu que 3 alunos voluntários utilizassem alguns gravetos e tentassem enfiá-los dentro da terra, descrevendo a experiência para os demais.

Esses estudantes disseram que o solo era mais macio, e o monitor aproveitou a oportunidade para esclarecer que naquele local não era muito segu-

ro enfiar o dedo na terra, como tentaram fazer no início da trilha do parque, pois ele se encontrava com muita matéria orgânica e uma camada espessa de serrapilheira, que puderam observar por meio das folhas e galhos no chão. Assim, havia uma grande possibilidade de ter insetos e, portanto, utilizaram o graveto em vez de enfiar o dedo diretamente no solo.

José ressaltou que aquele solo era mais adequado e favorável à manutenção da vida e da floresta, permitindo maior infiltração da água e absorção dos nutrientes, e enfatizou a importância de nos conscientizarmos sobre o valor das áreas verdes como uma área de recarga hídrica, visto que evitam o escoamento de sedimentos para os cursos d'água e, conseqüentemente, o seu assoreamento. A falta dessas áreas faz com que muitos sedimentos sejam levados para os rios, e isso reflete no alto custo de tratamento dessa água antes de ser disponibilizada ao consumo humano.

O monitor concluiu a trilha agradecendo aos estudantes pela participação e deixou uma mensagem a todos que gostam da natureza e também aos que não se sentem muito bem naquele ambiente, dizendo que, mesmo não gostando tanto de estar nesses espaços protegidos, todos precisamos reconhecer a sua importância e devemos lutar pela sua preservação, pois a falta deles, especialmente nas áreas urbanas, pode afetar diretamente a vida de todos os seres vivos, sejam eles amantes da natureza ou não.

A esse respeito, Carvalho (2002) salienta que a EA se insere no propósito de uma educação para a vida e que desperta a sociedade para os problemas, especialmente os que se referem ao meio ambiente, conduzindo a uma melhor leitura destes; promovendo uma percepção mais objetiva da situação em que se encontra; e oferecendo-lhe alguns elementos básicos para o delineamento de respostas mais eficazes para superá-los. Essa tomada de consciência permite que seus membros se identifiquem com um propósito de mudança e busquem, aprendendo com seus próprios erros e tentativas, desenvolver suas capacidades de se organizar, se integrar e se auto ajudar para dobrar os obstáculos.

Após retornarmos ao Colégio Tiradentes, em outra aula, os estudantes receberam um roteiro com perguntas sobre a experiência de terem participado da palestra e da trilha no parque. Ao entregarem o roteiro respondido à professora pesquisadora, e comentarem sobre as respostas registradas, os estudantes ressaltaram que a visita ao parque foi ótima e que gostaram muito de terem conhecido aquela área de preservação ambiental tão próxima do colégio.

O aluno Lucas destacou que: “O contato com a natureza foi excelente, mas vi coisas que desanimam, como o lixo e a queimada”. E Daniele ainda acrescentou: “Gostei muito porque me senti em um lugar calmo e tranquilo, em que pude me desligar de todo o tumulto da cidade”. Todas essas falas demonstram termos conseguido alcançar esses

estudantes de forma a levá-los à reflexão sobre a realidade socioambiental. Assim, no momento da correção do roteiro, eles apontaram algumas sugestões para contribuir com o processo de valorização do parque que visitamos, como:

- Iniciativa dos monitores em procurar as escolas da região, especialmente aquelas que nunca visitaram o parque, para o apresentar e convidar para conhecê-lo.
- Aumentar a divulgação sobre o parque por meio da internet, criando um site oficial.
- Aumentar o número de lixeiras disponíveis e acessíveis nas imediações do parque, assim como o número de locais para descanso e lazer, com bancos e mesas.
- Ajudar no plantio de mudas no parque.
- Tentar firmar parcerias com empresas.
- Inserir placas de divulgação sobre o parque nas regiões próximas.
- Dar destaque, dentro do parque, para árvores ou animais mais significativos e ressaltar isso durante a trilha.
- Criar uma mascote para o parque.

- Lutar para construir, cada vez mais, parques para que toda a “nossa” área verde não se acabe com o tempo.

Em nossa análise, avaliamos todas as sugestões como pertinentes e significativas, e entendemos que elas dizem muito a respeito do envolvimento dos estudantes com a unidade de conservação. A última sugestão chamou ainda mais a nossa atenção, pois o Parque Estadual Serra Verde foi referido como “nossa’ área verde”, o que nos indica uma apropriação da área de preservação ambiental local e demonstra um sentimento de pertencimento ao espaço em que está inserido.

Consideramos que antes de a proposta educacional ser desenvolvida muitos alunos nem haviam ouvido falar do parque, apesar de grande parte morar em suas proximidades. Perceber, nesse momento, que os estudantes já se posicionam frente à realidade na qual estão inseridos, a partir das falas sobre as realidades conhecidas e observadas, é a exemplificação de que estão se aproximando, cada vez mais, dessa área de preservação ambiental local, algo muito positivo e válido para o propósito desta pesquisa.

Assim, no que diz respeito ao objetivo específico da Atividade 4, sendo conscientizar sobre a importância do parque como área de preservação ambiental local inserida no contexto de uma periferia urbana, assim como o princípio do *design*, que se refere à promoção da reflexão crítica, a partir da

percepção ambiental do entorno, do qual se inclui o Parque Estadual Serra Verde enquanto área de preservação ambiental local, o consideramos alcançado com êxito.

A observação dos resultados obtidos com essa atividade, assim como os das outras atividades desta proposta educacional, valida o nosso propósito para a pesquisa e confirmam que todo o trabalho desenvolvido em parceria com o parque valeu muito a pena. Aponta também para a importância da continuidade da parceria, no Colégio Tiradentes e em outras instituições educativas da região.

## **Atividade 5: Refletindo a realidade socioambiental**

### *Descrição da atividade*

Essa atividade previa a leitura e a interpretação de um texto que foi entregue aos estudantes da turma Z e que discutia a questão da globalização e os seus impactos ao meio ambiente. O texto foi lido pela professora pesquisadora e, posteriormente, os alunos responderam ao roteiro de perguntas.

Na aula seguinte foi realizado um seminário de discussão das respostas apontadas, com o objetivo de lembrar, conversar e refletir sobre os aspectos mencionados no texto e nas considerações registradas.

## *Discussão dos resultados*

Os estudantes fizeram uma primeira leitura do texto em sala de aula e em silêncio, mas após o tempo destinado para essa leitura, muitos alegaram não terem compreendido muitas informações que constavam no texto e no roteiro de perguntas. Então, a professora pesquisadora retomou a leitura em voz alta e foi explicando os pontos importantes do texto, para assim auxiliar na compreensão do seu conteúdo.

Interpretamos essa situação como um resultado que exprime a dificuldade em compreender, naquele momento, os termos utilizados no texto e isso demonstra que a linguagem não era adequada aos estudantes da turma. Compreendemos que essa compreensão era fundamental para subsidiar a construção das respostas do roteiro e, principalmente, dar o suporte para as discussões no seminário. Sem dúvida um aspecto que observamos no momento do desenvolvimento da atividade que comprometeu os resultados.

A professora pesquisadora começou o debate destacando que as ações que já estavam em andamento sobre a Atividade 6, que diziam respeito à mobilização para a melhoria do colégio, do parque ou de outros espaços do seu entorno, e que eram muito importantes de serem realizadas pelos estudantes, enquanto comunidade do entorno. No entanto, eles ter consciência de que somente essas ações não são suficientes para modificar a realida-

de e transformar a atual crise ambiental, visto que a problemática é muito mais complexa.

O fato de estarmos inseridos em uma sociedade globalizada e capitalista é algo que precisa ser refletido criticamente pelos alunos, pois neste modelo social prevalecem os interesses das grandes corporações, e essa dinâmica afeta e interfere no cotidiano de todos os cidadãos pelo mundo, ainda que estejam em diferentes continentes. E especialmente as populações mais carentes do planeta são vítimas desse sistema excludente e marginalizante.

Diariamente somos induzidos ao consumo e, cada vez mais, são ofertados produtos vendidos como necessários à nossa vida cotidiana, mas tudo isso faz parte da lógica capitalista que trabalha, exatamente, na criação de “necessidades” para o ser humano. A dinâmica que sustenta esse sistema exige uma grande modificação e exploração dos recursos do planeta, num ritmo muito maior do que a natureza é capaz de repor, mas que não são discutidos e colocados em questão para a maioria das pessoas.

A esse respeito, Freire (1996, p. 131) destaca que o “sacrifício de milhares de pessoas é um exemplo a mais de quanto podemos ser transgressores da ética universal do ser humano e o fazemos em favor de uma ética pequena, a do mercado, a do lucro”. Sobre esse processo de globalização e o incentivo ao consumo, baseados no interesse, cada vez maior, pela obtenção poder, Barbosa (2008, p. 153) ainda acrescenta que



outro efeito destacado a partir da globalização seria a perda da diversidade cultural, já que se diluem os limites entre o nacional e o internacional, onde o nacional passa a ser transnacional, encurtando as distâncias. Existe uma disseminação de conteúdos, modos de vida e formas de lazer americanos, projetados pela mídia mundial, despertando nas pessoas o desejo de “ter” e “ser” assim, sem às vezes nem mesmo possuírem condições econômicas, sociais, culturais e ecológicas para tal.

Constatamos que as realidades que envolvem catástrofes ambientais e alterações na dinâmica do planeta ficam, muitas vezes, escondidas e não são reveladas à sociedade. Devemos e temos o direito de saber e refletir criticamente que todo esse aparato de produtos que são ofertados não representa a nossa real necessidade, mas significa um investimento elevado do sistema capitalista em oferecer novidades que atraiam, cada vez mais, novos consumidores. O propósito único e exclusivo dessa lógica será sempre a obtenção de faturamento e influência em detrimento de uma destruição ambiental.

Como cidadãos conscientes, precisamos refletir criticamente sobre as nossas atitudes e, especialmente, as atitudes das grandes empresas, sejam elas públicas ou privadas, buscando adquirir o conhecimento necessário para compreendermos a lógica da sociedade em que estamos inseridos. Nesse

cenário, a escola se apresenta como um local propício e adequado para se trabalhar a EA e levar até os estudantes essas importantes informações, que poderão subsidiar discussões fundamentadas e valiosas para a construção do sujeito crítico e reflexivo.

Todavia, apesar de reconhecermos que a escola é um espaço importante para a ocorrência dessas discussões, percebemos que, até aquele momento, os estudantes não se posicionaram sobre o que estava sendo dito pela professora pesquisadora e não participaram da discussão, apesar de serem constantemente motivados. A aula foi transcorrendo num formato muito mais próximo do expositivo que da estrutura de seminário que foi planejado.

Assim, a professora pesquisadora deu continuidade a sua fala e destacou que as ações não podem parar na esfera individual, mas devem alcançar, especialmente, o âmbito coletivo da sociedade, com questionamentos e cobranças de atitudes, de fato, sustentáveis por parte das empresas, por exemplo. Isso não pode ser apenas um rótulo estampado pelas instituições.

A esse respeito, Barbosa (2008, p. 153) destaca que

o modelo de desenvolvimento econômico vigente por meio de diversos processos e instituições financeiras internacionais gera uma situação socioambiental insustentável. Tal modelo baseia-se no lucro a qualquer custo, que está ligado ao aumento da produção, onde os recursos naturais são utilizados sem critérios,

vistos como infinitos, sendo o consumo dessa produção estimulado pela mídia. Isso produz uma maior pressão sobre os recursos naturais causando degradação ambiental e refletindo na perda da qualidade de vida.

Percebemos que muitas empresas, senão a maioria, utilizam do termo “desenvolvimento sustentável” como estratégia para divulgar seus produtos e serviços como ecologicamente corretos. Porém, em muitas situações não há qualquer preocupação ambiental e é a isso que precisamos nos atentar e nos envolver como cidadãos ativos e comprometidos.

Todas essas colocações tinham o propósito de despertar o interesse dos estudantes pelo debate sobre a temática. Mas, mesmo sendo incentivados a participar da discussão e a exporem suas opiniões, eles pouco se posicionavam ou diziam algo a respeito do que estava sendo colocado pela professora pesquisadora. Eles estavam, em sua maioria, muito desatentos e conversando bastante, mostraram-se desinteressados em realizar a atividade e, durante o seminário, pouco envolvidos, não apresentando muitas falas significativas sobre o que estava sendo discutido.

Por outro lado, ao observar melhor o texto indicado para a leitura verificamos que o termo “desenvolvimento sustentável” é apresentado como solução para a crise ambiental atual, conforme também aponta Genebaldo Freire Dias em diversos de seus estudos. Esse autor fez, ao longo de suas pesquisas

sobre a EA, importantes contribuições que foram, inclusive, muito significativas para as discussões deste trabalho, mas, quando se posiciona a favor do desenvolvimento sustentável como uma alternativa para a crise ambiental atual, acaba se incluindo numa vertente conservadora da EA e, portanto, uma perspectiva contrária ao objetivo dessa proposta educacional.

Notamos que esse ponto de vista do texto não condiz com a realidade que acreditamos como necessária a ser discutida com os estudantes, visto que a perspectiva crítica da EA não entende o desenvolvimento sustentável como uma solução mágica para a problemática ambiental atual. Percebemos que o assunto é um tanto complexo e requer soluções baseadas na transformação do modo de vida da sociedade e não em medidas imediatistas, que apenas mascaram a realidade. Por isso, compreendemos que esse aspecto, assim como as demais situações apontadas nas discussões dessa atividade, contribuiu para os resultados observados, nos quais os debates não se encaminharam para o rumo planejado.

Acreditamos que o processo de reflexão crítica perpassa por um questionamento à lógica do sistema capitalista, com seus conceitos e teorias, que só pretende enganar a sociedade com uma falsa preocupação ambiental, quando na verdade é apenas mais uma estratégia para se perpetuar enquanto sistema. A globalização é essa face de um esquema que utiliza estratégias variadas para se perpetuar, e que só contribuem para a exploração e marginali-

zação das pessoas mais carentes do planeta, com o sufocamento de sua cultura e costumes.

Contudo, reconhecemos que essas discussões são riquíssimas e muito importantes de serem debatidas junto aos estudantes, mas, conforme apontado, durante a realização do seminário apenas a professora pesquisadora se posicionou sobre a temática. Apesar dessa realidade, as respostas do roteiro estavam, em sua maioria, corretas e foi possível observar que os estudantes demonstraram, na tarefa escrita, uma boa percepção ambiental envolvendo a temática que estava sendo proposta.

Os alunos responderam corretamente sobre os produtos que são alvos da publicidade, conforme a faixa etária, e descreveram que esse fenômeno se deve ao incentivo ao consumo, visto que as grandes corporações têm interesse que o sujeito se insira cada vez mais cedo no mercado de aquisição. Conseguiram também destacar que esse consumo em larga escala provoca uma grande degradação ambiental, por meio da retirada da matéria-prima e dos elevados rejeitos descartados inadequadamente no meio ambiente.

Esse posicionamento foi traduzido em falas e participações durante o seminário, e consideramos que poderia ter sido um momento muito rico em discussões, que ampliariam ainda mais a percepção ambiental. Como primeira hipótese para o resultado dessa atividade, que envolveu uma falta de interesse tanto no momento de responder ao roteiro quanto no momento de discussão, acreditamos ter sido o conteúdo do texto que não envolveu

os estudantes com a temática, possivelmente por uma falta de maior compreensão dos assuntos.

Consideramos que o debate envolvendo o tema da globalização e os seus impactos ambientais envolvem um assunto difícil e complexo, visto que o seu conceito é polissêmico, com diversas perspectivas e análises variadas. Verificamos que esse tópico não pode e não deve ser abordado de forma rápida e sem profundidade, pois não traria sentido e significado para os estudantes, sujeitos principais desta pesquisa.

Como segunda hipótese, acreditamos que a atividade tenha ficado deslocada de toda a discussão que vinha sendo realizada com os alunos envolvendo as atividades anteriores, e isso pode explicar o baixo interesse deles durante o desenvolvimento da atividade e, especialmente nos momentos de argumentação do seminário. Pensamos que um texto que problematizasse a questão mais globalmente a partir de uma discussão local, por meio da análise de alguma questão ambiental nacional ou regional, fosse mais interessante para os estudantes e para a proposta educacional em questão.

Na análise do conjunto de atividades desta proposta educacional, percebemos que essa atividade não complementa, da forma como planejado, a reflexão crítica sobre a realidade socioambiental em que os estudantes estão inseridos, considerando a relação entre o espaço local e global. No desdobramento natural da proposta acreditamos que essa atividade não se encaixou tão bem, e, analisando

com maior detalhamento, notamos e reconhecemos que ela foi inserida, especialmente, pelo vínculo da temática com a área de formação da professora pesquisadora.

Averiguamos os seus resultados e resolvemos retirá-la da proposta educacional reelaborada, tendo em vista que ela foi pensada para ser trabalhada por professores de diferentes disciplinas e que se interessam pela temática ambiental. Assim, entendemos que circunscrever uma atividade num campo complexo e específico do conhecimento poderia dificultar seu bom desenvolvimento.

Nesse sentido, após uma análise minuciosa dos dados e resultados dessa atividade, interpretamos que nenhuma das categorias de análise desta pesquisa – que buscaram identificar se os estudantes ampliaram a percepção ambiental quanto à realidade socioambiental do entorno; se aproximaram, enquanto comunidade local, do Parque Estadual Serra Verde; desenvolveram uma reflexão crítica sobre o espaço em que estão inseridos; e articularam a noção entre o espaço local e o global – foram alcançadas com essa atividade.

Dessa forma, o objetivo específico da Atividade 5, que é refletir e questionar o processo de globalização e os impactos ao meio ambiente, e o princípio do *design*, que diz respeito à articulação da noção de espaço socioambiental local e global, tendo em vista a visão sistêmica da Terra na abordagem das questões ambientais, também não foram alcançados.

Diante da análise e discussão dos resultados apresentados, decidimos retirar a Atividade 5 da proposta educacional reelaborada que será apresentada como produto deste estudo. Após uma reflexão detalhada sobre a necessidade dessa exclusão, temos consciência de que a saída da atividade não compromete os resultados alcançados com a proposta educacional, pois os aspectos que seriam trabalhados ainda se mantêm nas abordagens das demais que permanecem na proposta educacional reelaborada.

## **Atividade 6: O agir pelos estudantes**

### *Descrição da atividade*

Para a realização dessa atividade os estudantes foram divididos em 3 grupos e orientados a pensarem em uma ação para a melhoria do colégio, do parque ou de outros espaços do entorno. Deveriam fazer o registro em fotos e vídeos que seriam posteriormente apresentados para a turma.

Esse momento como propósito de refletir o envolvimento dos alunos com a proposta educacional inspirada na EA crítica e nas três etapas da EA escolar.



## *Discussão dos resultados*

Três aulas foram destinadas para os encontros dos grupos e, nesses momentos, os estudantes tiveram a oportunidade de pensarem e registrarem as ideias que gostariam de colocar em prática. Com o passar do tempo, algumas foram desenvolvidas e outras descartadas, conforme eles iam avaliando a sua viabilidade. Vale ressaltar que todas as ideias e ações executadas nessa atividade partiram do interesse e da iniciativa dos próprios participantes, sem qualquer intervenção pela professora pesquisadora.

Destacamos a disposição da turma em realizar o plantio de mudas no parque; em comunicar à rádio Jovem Pan sobre a proposta de EA desenvolvida em parceria pelas instituições para falar sobre a importância do parque; em elaborar um ofício a ser encaminhado para o Instituto Estadual de Florestas, órgão responsável pela gestão dos parques no estado, pedindo a regularização das terras do Parque Estadual Serra Verde; em solicitar junto à prefeitura que o córrego e suas proximidades, que ficam no entorno do colégio, se transforme num parque ecológico; em criar um jogo de tabuleiro sobre a temática do meio ambiente; em organizar um mutirão no colégio para limpar e deixar o espaço mais agradável; e em canal no YouTube para conscientizar sobre o cuidado com o meio ambiente em que estamos inseridos.

Algumas dessas ideias foram implementadas pelos alunos da turma Z, que se organizaram em

3 grupos e realizaram diferentes ações, conforme são descritas:

**Grupo 1:** Os estudantes de um grupo foram até o Parque Serra Verde e fizeram um vídeo, a fim de conscientizar as pessoas sobre a importância daquela área de preservação ambiental local. Produziram também um cartaz com informações sobre o parque e um panfleto para ser distribuído aos demais colegas do Colégio Tiradentes. Em cada sala que entravam, explicavam sobre o projeto que desenvolveram nas aulas de Geografia e em parceria com as instituições, destacando a importância do parque no contexto em que está inserido.

Entendemos como muito importante e significativo o fato deles se interessarem pelo retorno ao parque que, durante todo o desenvolvimento da proposta educacional no colégio, foi objeto de debate, de discussões e também de visitação pelos estudantes. Um dos objetivos dessa intervenção propunha, exatamente, essa aproximação, visto que, o colégio encontra-se a menos de 3 km do parque, e muitos nunca haviam visitado ou nem sequer ouvido falar nessa área de preservação ambiental local.

Observar essa iniciativa de gravar um vídeo sobre o parque, destacando a sua importância no contexto de intensa urbanização em que está inserido, e divulgar a sua existência para os demais integrantes do colégio por meio do cartaz, dos panfletos e também das redes sociais, evidencia que os

estudantes se mobilizavam em favor da área que conheceram. A partir da participação na proposta educacional desenvolvida nas aulas de Geografia, tiveram a oportunidade de reconhecer a sua importância, especialmente para a comunidade local.

Comprendemos que essa ação demonstra que os estudantes ampliaram a percepção ambiental quanto à realidade socioambiental do entorno, atendendo à primeira categoria de análise desta pesquisa, visto que, após o desenvolvimento das atividades desta proposta educacional, buscaram obter novas informações sobre o parque e se empenharam na produção dos materiais de divulgação. Nesse processo, adquiriram mais informações e conhecimento sobre a temática ambiental, e, principalmente, conheceram mais sobre o parque e a realidade socioambiental do seu entorno.

A entrega dos panfletos também demonstra uma disposição em repassar para mais estudantes do colégio o aprendizado que adquiriram participando da proposta educacional com parceria entre as instituições. Isso evidencia a iniciativa de serem multiplicadores do propósito de preservar o meio ambiente e contribuir para que cada vez mais novas pessoas se envolvam e se identifiquem com a necessidade de maior respeito e uso sustentável dos recursos naturais.

Essa é uma postura necessária a todos os cidadãos, mas especialmente deve ser exigida pelas empresas do setor público e privado, que dentro da lógica capitalista geram os maiores impactos am-

bientais aos ambientes terrestres e aquáticos do planeta. Isso, sem dúvida, precisa refletir no desejo de se pensar e agir criticamente, levando também o próximo a questionar a sua realidade local e a lógica do sistema em que está inserido.

Conforme aponta Jacobi (2003, p. 192), essas ações que buscam a mobilização da sociedade, especialmente as realizadas por estudantes, contribuem para

promover o crescimento da consciência ambiental, expandido a possibilidade de a população participar em um nível mais alto no processo decisório, como uma forma de fortalecer sua co-responsabilidade na fiscalização e no controle dos agentes de degradação ambiental.

Uma segunda ação executada por outro grupo pode ser descrita:

**Grupo 2:** Os estudantes ligaram para a sede do Parque Serra Verde e perguntaram quais as opções de mudas a serem plantadas na unidade, e o gerente encaminhou um e-mail com os nomes das mudas para os estudantes. Eles optaram pelo Ipê e compraram três mudas de tamanho médio, pois foram orientados a não levar mudas muito pequenas, posto que a “pega” é mais segura e a sobrevivência mais garantida. Assim, marcaram com os monitores do parque e, acompanhados dos pais, fizeram o plantio das árvores, recebendo um certificado da unidade de conservação. Também fize-

ram o registro de todo o processo e apresentaram um vídeo para a turma.

A iniciativa em procurar o parque, uma unidade de conservação que conheceram durante a participação na proposta educacional em parceria com uma das unidades do Colégio Tiradentes, representa um vínculo que foi criado com essa área de preservação ambiental local e, sem dúvida, é um resultado muito positivo, pois esse laço de aproximação não existia e a maioria dos estudantes nem sequer sabia da sua existência.

Perceber que os alunos se mobilizaram para fazer o plantio de mudas no parque é a efetivação da consciência que adquiriram sobre a importância do contexto em que estão inseridos. Eles relataram que a vontade era plantar muitas árvores e contribuir para o processo de recuperação da área que há pouco havia passado por um grande incêndio, mas por motivos financeiros isso não foi possível. Todavia, reconhecemos que, nesse momento, o gesto significou muito e demonstra a disposição de buscar fazer a diferença.

Dentre as inúmeras possibilidades de ação, esse grupo optou por retornar ao parque e dar a sua contribuição enquanto comunidade local, o que comprova um forte elo que foi criado com essa área de preservação ambiental. Realizar o plantio com a participação e o auxílio dos pais foi ainda mais válido, pois reflete um processo no qual os participantes, após terem participado da proposta educacional, tiveram a oportunidade de envolver

os familiares, mobilizando cada vez mais pessoas com a questão ambiental e as suas realidades, que requerem uma participação ativa da sociedade na reflexão crítica sobre a dinâmica do ambiente em que está inserida.

Essa ação evidencia que os estudantes se aproximaram, enquanto comunidade local, do Parque Estadual Serra Verde, atendendo à segunda categoria de análise desta pesquisa. Dentre as inúmeras possibilidades de ação, esse grupo optou por retornar ao parque e dar a sua contribuição enquanto comunidade local, o que comprova um forte elo que foi criado com essa área de preservação ambiental. Realizar o plantio com a participação e o auxílio dos pais foi ainda mais válido, pois reflete um processo no qual os participantes, após terem se envolvido com a proposta educacional, tiveram a oportunidade de envolver os familiares, mobilizando cada vez mais pessoas com a questão ambiental e a realidade que estão inseridos. Essa ação evidencia que os estudantes se aproximaram, enquanto comunidade local, do Parque Estadual Serra Verde, atendendo à segunda categoria de análise desta pesquisa.

Com a terceira ação realizada por mais um grupo, destacamos:

**Grupo 3:** Os integrantes deste grupo elaboraram e apresentaram uma peça teatral aos alunos do quarto ano do Ensino Fundamental I, destacando a importância do cuidado com o meio ambiente e

da nossa participação social. Em outro momento, levaram mudas de Pingo-de-ouro para cada estudante que assistiu ao teatro e os conduziram no plantio de mudas que foi realizado no jardim do colégio.

A disposição dos estudantes em se empenhar na escrita de uma encenação com linguagem acessível aos alunos do Ensino Fundamental I e também se dedicar nos ensaios, culminando na apresentação, demonstra uma importante mobilização. Eles não mediram esforços para serem multiplicadores do aprendizado que adquiriram ao participarem da proposta educacional inspirada na EA crítica e nas três etapas da EA escolar.

Diferentemente dos outros grupos, voltaram o olhar para o espaço do colégio e tiveram a determinação de repassar aos colegas o aprendizado adquirido, de forma prática e significativa. Isso exprime que compreenderam que o processo envolvendo a EA, especialmente nos espaços escolares, deve começar o mais cedo possível, e que as novas gerações poderão fazer a diferença na realidade socioambiental do planeta em que vivemos, mas para isso é preciso sair da inércia e buscar a transformação.

A ação reflete a intervenção e a transformação do espaço do colégio, que diz respeito ao jardim que estava destruído e com poucas plantas, agora contando com novas mudas. Quando pensamos em nossa inspiração, que é a EA crítica, temos a consciência de que suas ações vão além da mudança pontual de realidades locais, contudo, conside-

ramos muito significativa essa ação desenvolvida pelos estudantes da turma Z, pois os seus gestos transmitiam uma importante mensagem, que sem dúvida trouxe as condições necessárias para um aprendizado mais aprofundado no futuro.

Acreditamos que essa estratégia de iniciação de contato dos estudantes do Ensino Fundamental I com a temática ambiental é muito válida, especialmente quando os envolve ao meio ambiente. À medida que amadurecem, novas realidades e discussões podem ser realizadas, permitindo a construção de novos conhecimentos pautados na reflexão crítica sobre a realidade do espaço que se inserem, aspectos tão necessários da EA crítica.

Essa ação certifica que os alunos se conscientizaram sobre a realidade do espaço ao seu redor e sobre a importância da participação social, buscando repassar o aprendizado adquirido a uma nova geração do colégio. Isso confirma que desenvolveram uma reflexão crítica sobre o espaço em que estão inseridos, atendendo à terceira categoria de análise desta pesquisa.

Tudo isso significa um resultado muito positivo e que reflete no interesse dos estudantes de serem multiplicadores da percepção que obtiveram, algo válido e positivo para o propósito deste estudo, pois de nada adianta obtermos um conhecimento e guardarmos para nós mesmos. Repassar e buscar novas pessoas para serem disseminadores de um ideal é a melhor forma para que algo cresça e alcance, cada vez mais, novos adeptos.



Podemos concluir que os participantes se mostraram muito engajados, entusiasmados e interessados em desenvolver a atividade. A interação entre eles aconteceu de forma harmoniosa e tranquila, e mostraram-se muito desvoltos e com iniciativa para pensar e executar as ideias. Apesar das dificuldades que encontraram pelo caminho, apoiaram-se mutuamente para buscar as soluções e desenvolver as ações.

Compreendemos que a quarta categoria de análise desta pesquisa, que buscou identificar se os estudantes articularam a noção entre o espaço local e o global, foi alcançada com êxito. Apesar da atividade estar voltada para uma ação local, eles tiveram a oportunidade de perceber que as movimentações desenvolvidas no colégio e no parque não representam uma demanda exclusiva desses espaços. Essa é uma realidade muito comum nas escolas e nos parques do Brasil, que exigem um trabalho de EA crítica e reflexiva e, nesse contexto, que valorizem as áreas de preservação ambiental local.

Consideramos que o resultado alcançado com a realização das ações pelos alunos demonstra que o objetivo da Atividade 6, de desenvolver uma postura propositiva, com ações para a melhoria do colégio, do parque ou de outros espaços do seu entorno, foi alcançado com êxito, assim como o princípio do *design* a que se refere, que buscou a promoção da reflexão crítica, a partir da percepção ambiental do entorno, do qual se inclui o Parque Estadual Serra Verde enquanto área de preservação ambiental local.

Esses resultados validam a nossa conclusão de que os estudantes podem e devem ser multiplicadores da atitude cidadã que devemos exercer enquanto corresponsáveis pelo meio ambiente no qual estamos inseridos. Por meio do comprometimento social com a qualidade de vida das gerações presentes e futuras, e, acima de tudo, do exercício de uma postura crítica e questionadora da nossa realidade socioambiental, poderemos realizar a transformação necessária e exigir posturas sustentáveis dos setores públicos e privados, voltados para atender à lógica do sistema capitalista.

## Considerações Finais

Esse estudo trouxe muitos aprendizados e algumas respostas para indagações que existiam e para as que surgiram durante a pesquisa.

Para este trabalho, procuramos elaborar uma proposta educacional baseada na leitura do referencial teórico da área, por meio da orientação metodológica dos princípios do *design* (PLOMP, 2009), além de nos inspirarmos na EA crítica (GUIMARÃES, 2000) e nas três etapas da EA escolar (SILVEIRA, 2002). Consideramos também as demandas do espaço socioambiental em que os estudantes estavam inseridos, no qual se inclui o Parque Serra Verde, enquanto área de preservação ambiental local.

Nesse processo, buscamos entender qual a relação do parque com a comunidade do entorno, e como a proposta educacional poderia contribuir para a valorização da unidade de conservação, conscientes de que a realidade dos incêndios criminosos, provocados por pessoas do entorno e com provas concretas, é um dos principais desafios do local, indicando a necessidade de maior aproximação com sua comunidade. Assim, pensamos na aproximação dos estudantes do colégio com essa área de preservação ambiental local, e, para tanto, estivemos em contato e conversamos com o gerente e os monitores do parque em diferentes momentos.

Conforme apontamentos desses monitores, que estiveram em contato direto com a professora

pesquisadora e com os estudantes, a parceria foi muito importante e significativa. Eles destacam que o colégio apresentou alguns diferenciais em relação às demais escolas que conheceram e visitaram o parque, visto que alguns alunos se disponibilizaram para retornar à unidade de conservação e realizar o plantio de mudas.

A esse respeito, o monitor Fábio salientou que: “Os estudantes participaram da proposta educacional e aqueles que mais se identificaram deram um passo além dos demais e isso é muito marcante, especialmente porque a iniciativa foi deles.” O monitor José apontou que ficou muito honrado com o convite para a parceria, uma vez que o Colégio Tiradentes é uma instituição reconhecida e respeitada, e ainda acrescentou: “A organização, o cuidado e o acompanhamento do colégio com os estudantes é um diferencial, e receber a visita deles para fazer o plantio de mudas foi algo inédito!”.

Essas informações demonstram que a proposta educacional desenvolvida contribuiu para o propósito deste estudo, já que propiciou interlocuções importantes entre espaços e sujeitos na escola e no parque.

Com relação à análise das atividades propostas, considerando a inspiração da EA crítica (GUIMARÃES, 2000) e das três etapas da EA escolar, de sensibilização, conscientização e mobilização (SILVEIRA, 2002), observamos que na sensibilização devemos despertar o estudante para a temática ambiental; seguida da conscientização, que é vol-

tada para a reflexão e a aquisição de conhecimentos que contribuam para as bases de transformação individual e comunitária; e, por fim, a mobilização propõe o agir do estudante diante a realidade socioambiental do espaço em que está inserido.

Constatamos que a EA crítica é de fato uma vertente importante a ser trabalhada nos espaços educativos formais e não formais, uma vez que propõe a reflexão crítica da realidade e do modelo de sociedade no qual estamos inseridos a partir do questionamento da lógica do sistema capitalista. Essa característica é, sem dúvida, fundamental e deve ser discutida no desenvolvimento das propostas educacionais, especialmente as escolares, para que seja um suporte para as mudanças e transformações que a sociedade tanto demanda e precisa.

Consideramos que as três etapas da EA escolar são igualmente significativas e acontecem de forma fluida e dinâmica no desenvolvimento das atividades junto aos estudantes. Percebemos que pode ser muito natural, ainda em um momento de sensibilização, os alunos se inclinarem para uma conscientização ambiental, ou mesmo na etapa de conscientização eles já demonstrarem o interesse para uma mobilização.

Os resultados obtidos com as atividades, especialmente com a Atividade 6, demonstram que os estudantes foram sensibilizados e conscientizados, pois do contrário não estariam entusiasmados a fazer algo em prol do colégio, do parque e de outros espaços do entorno. As ações realizadas pelos

grupos validam seu envolvimento com a proposta educacional inspirada na EA crítica e nas três etapas da EA escolar.

Esse resultado é muito relevante, pois indica que a dinâmica das aulas e o andamento da proposta depende diretamente da interação e da participação dos alunos, tendo em vista que há um planejamento inicial, mas, quando se pensa no propósito da EA crítica e suas etapas escolares, isso não pode acontecer de forma engessada e arbitrária.

Durante o desenvolvimento da proposta educacional também percebemos quanto é notável e fundamental que os projetos sejam apoiados e difundidos pela direção e pelos professores da escola, a partir do envolvimento de sua equipe pedagógica. Esse movimento contribui e possibilita a realização das atividades de forma mais harmônica no ambiente de ensino, principalmente nos momentos de dificuldades e de desafios próprios de uma EA que se propõe crítica e questionadora frente à realidade socioambiental na qual os estudantes estão inseridos.

Buscamos considerar uma EA que é, por princípio, questionadora das certezas absolutas e dogmáticas; além de criativa, pois busca desenvolver metodologias e temáticas que possibilitam descobertas e vivências; inovadora, quando relaciona os conteúdos e as temáticas ambientais com a vida cotidiana e estimula o diálogo de conhecimentos científicos, étnicos e populares; e crítica, em relação aos discursos e às práticas que desconsideram

a capacidade de discernimento e de intervenção das pessoas e dos grupos (REIGOTA, 2009).

Com relação aos princípios do *design* construídos para esta pesquisa, que dizem respeito (1) à promoção da reflexão crítica do estudante, a partir da percepção ambiental do entorno, no qual se inclui o Parque Estadual Serra Verde enquanto área de preservação ambiental local e (2) à articulação da noção de espaço socioambiental local e global, considerando a visão sistêmica da Terra na abordagem das questões ambientais. Concluímos que esses princípios foram validados para esta pesquisa, tendo em vista sua direta ligação com os propósitos da proposta educacional.

Consideramos que é muito importante uma proposta educacional inspirada na EA crítica e nas três etapas da EA escolar se orientar por esses princípios e assim buscar, sempre que possível, a promoção da reflexão crítica a partir da realidade do entorno, trabalhando a articulação do estudante, a fim de relacionar e estabelecer ligações entre as questões socioambientais locais, regionais e globais. Compreendemos que o meio ambiente é dinâmico e sistêmico, e que as relações nele estabelecidas estão diretamente ligadas e, portanto, precisam ser identificadas e analisadas para que um posicionamento crítico seja construído.

Dentre as seis atividades desenvolvidas junto aos estudantes, decidimos manter na proposta educacional reelaborada apenas cinco, levando em conta que a Atividade 5 foi retirada, pois não com-

plementa o conjunto. Essa pesquisa traz também contribuições para a educação e, principalmente, para a EA, tanto a partir da revisão e reflexão teórica sobre o tema quanto ao articular tais teorias com uma proposta educacional prática para os estudantes da educação básica.

Entendemos, assim, que as pesquisas que envolvem o desenvolvimento de novas propostas em EA crítica, em parceria com professores da educação básica, podem ser uma oportunidade valiosa de construir novos conhecimentos e aprendizados, o que pode refletir numa maior realização de ações envolvendo a EA nos espaços escolares e em seus entornos.



# Referências

AGENDA 21 GLOBAL. Disponível em: [https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos\\_restritos/files/documento/2019-05/agenda\\_21\\_global\\_integra.pdf](https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos_restritos/files/documento/2019-05/agenda_21_global_integra.pdf). Acesso em: 30 maio. 2023.

ANDRÉ, M. E. D. A. Texto, contexto e significados: algumas questões na análise de dados qualitativos. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 45, p. 66-71, maio 1983.

BARBOSA, G. S. *Educação ambiental e formação de professores de uma escola rural do entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro – MG*. 2015. 342 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

BARBOSA, G. S. *Educação ambiental, uma política pública educacional: como a escola a acolhe?* 2008. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

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

BRASIL. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 25 maio. 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm). Acesso em: 30 maio 2023.

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. Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm). Acesso em: 06 jul. 2017.

BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm). Acesso em: 08 jul. 2017.

CARTA DE BELGRADO. Uma estrutura global para a educação ambiental. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CBelgrado.pdf>. Acesso em: 30 maio. 2023.

CARVALHO, I. C. de M. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. (Coleção Docência em Formação)

CARVALHO, V. S. de. *Educação ambiental e desenvolvimento comunitário*. Rio de Janeiro: Wak, 2002.

DECLARAÇÃO de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/decpol.pdf>. Acesso em: 30 maio 2023.

DECLARAÇÃO de Thessaloniki. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/governanca-ambiental/sistema-nacional-do-meio-ambiente/item/8070-declara%C3%A7%C3%A3o-de-thessaloniki.html>. Acesso em: 30 maio. 2023.

DECLARAÇÃO do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: [https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao\\_rio\\_ma.pdf](https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf). Acesso em: 30 maio. 2023

- DELIZOICOV, D. A educação em ciências e a perspectiva de Paulo Freire. In: PERNAMBUCO, M. M.; PAIVA, I. A. *Práticas coletivas na escola*. Campinas: Mercado das Letras, 2013. p. 15-53.
- DELIZOICOV, D. et al. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- DIAS, G. F. *Atividades interdisciplinares de educação ambiental*. São Paulo: Gaia, 2006.
- DIAS, G. F. *Dinâmicas de instrumentação para educação ambiental*. São Paulo: Gaia, 2010.
- DIAS, G. F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.
- DIEGUES, A. C. S. Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 6 (1-2), p. 22-29, jan./jun. 1992. Disponível em: [http://www.michaeljonas.com.br/meu%20trabalho/fca\\_grad/Economia%20II/Apo/Desenvolvimento%20Sustentavel.pdf](http://www.michaeljonas.com.br/meu%20trabalho/fca_grad/Economia%20II/Apo/Desenvolvimento%20Sustentavel.pdf). Acesso em: 9 out. 2017.
- DINIZ, E. M.; TOMAZELLO, M. G. C. A pedagogia da complexidade e o ensino de conteúdos atitudinais na educação ambiental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 15, jul./dez. 2005.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz & Terra, 1996. (Coleção Leitura)
- GONÇALVES, C. S.; DIEHL, L. S. Integrando a sala de aula e ambiente. In: LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. (org.). *Educação ambiental: da teoria à prática*. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 29-38.

- GRÜN, M. *Ética e educação ambiental: a conexão necessária*. 12. ed. Campinas: Papirus, 2009. (Magistério: formação e trabalho pedagógico)
- GUIMARÃES, A. P. M. *et al.* Crise ambiental: possibilidades de abordagem curricular. In: SEPULVEDA, C.; ALMEIDA, M. (org.). *Pesquisa colaborativa e inovações educacionais em ensino de biologia*. Feira de Santana: UEFS, 2016. p. 179-210.
- GUIMARÃES, M. *A formação de educadores ambientais*. Campinas: Papirus, 2004.
- GUIMARÃES, M. Abordagem relacional como forma de ação. In: GUIMARÃES, M.. *Caminhos da educação ambiental: da forma à ação*. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012. p. 9-16.
- GUIMARÃES, M. *Educação ambiental*. Duque de Caxias: Unigranrio, 2000a.
- GUIMARÃES, M. *Educação ambiental: no consenso um embate?* Campinas: Papirus, 2000b.
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.
- LINDNER, E. L. Refletindo sobre o ambiente. In: LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. (org.). *Educação ambiental: da teoria à prática*. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 13-19.
- LISBOA, C. P. Itinerário de formação: reflexões acerca de um curso sobre educação ambiental. In: LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. (org.). *Educação ambiental: da teoria à prática*. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 99-119.
- LOBÃO, A. C. de A. *Progresso e capitalismo*. 1998. 104 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998.

- LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e teorias críticas. In: GUIMARÃES, M. (org.). *Caminhos da educação ambiental: da forma à ação*. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012. p. 51-86.
- MACHADO, J. T. *Educação ambiental: um estudo sobre a ambientalização do cotidiano escolar*. 2014. 245 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- MEDINA, N. M. O desafio da formação de professores para educação ambiental. In: SANTOS, C. P. (coord.). *Educação ambiental: ação e conscientização para um mundo melhor*. Belo Horizonte: SEE/MG, 2002. p. 69-84. (Lições de Minas, v. 17)
- MENDONÇA JÚNIOR, M. de S. Ecologia e educação ambiental: temas para um diálogo conceitual. In: LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. (org.). *Educação ambiental: da teoria à prática*. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 29-38.
- MINAS GERAIS. Instituto Estadual de Florestas. Plano de Manejo do Parque Estadual Serra Verde: Resumo executivo. Viçosa, 2010. Disponível em: [http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/Plano\\_de\\_Manejo/Serra\\_Verde/pesv\\_%20resumo%20executivo.pdf](http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/Plano_de_Manejo/Serra_Verde/pesv_%20resumo%20executivo.pdf). Acesso em: 11 jul. 2017.
- MINAYO, M. C. de S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 6. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.
- PADUA, S. M. Um caminho ousado e estimulante rumo a um mundo melhor. In: SANTOS, C. P. (Coord.). *Educação ambiental: ação e conscientização para um mundo melhor*. Belo Horizonte: SEE/MG, 2002. p. 25-36. (Lições de Minas, v. 17)

- PLOMP, T. Educational Design Research: an Introduction. In: PLOMP, T.; NIEVEEN, N. *An Introduction to Educational Design Research*. Enschede: SLO – Netherlands Institute for Curriculum Development, 2009. p 9-35.
- POLIAGNO, M. V.; LISBOA, A. H.; GODINHO, L. *et al. Gestão e agenda ambiental escolar: bacia do rio das Velhas*. 2. ed. Belo Horizonte, 2005.
- PONTES JÚNIOR, E. *et al.* A proposta político-pedagógica de educação ambiental na perspectiva da escola de Sagarana. In: SANTOS, C. P. (coord.). *Educação ambiental: ação e conscientização para um mundo melhor*. Belo Horizonte: SEE/MG, 2002. p. 85-92. (Lições de Minas, v. 17)
- PRINTES, R. C. Unidades de conservação, educação ambiental e negociação de conflitos. In: LISBOA, A. C. P.; KINDEL, E. A. I. (org.). *Educação ambiental: da teoria à prática*. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 137-142.
- QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: LAYRARGUES, P. P. (coord.). *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.
- RAUEN, F. J. *Roteiros de iniciação científica: os primeiros passos da pesquisa científica desde a concepção até a produção e a apresentação*. Palhoça: Unisul, 2015.
- REIGOTA, M. *O que é educação ambiental*. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009. (Coleção Primeiros Passos)
- RINK, J. *Análise da produção acadêmica apresentada nos encontros de pesquisa em educação ambiental (EPEA)*. 2009. 190 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 2009.

- SANTOS, R. de C. A caminho da sustentabilidade. In: SANTOS, C. P. (coord.). *Educação ambiental: ação e conscientização para um mundo melhor*. Belo Horizonte: SEE/MG, 2002. p. 25-36. (Lições de Minas, v. 17)
- SATO, M.; PASSOS, L. A. Pelo prazer fenomenológico de um não texto. In: GUIMARÃES, M. (org.). *Caminhos da educação ambiental: da forma à ação*. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012. p. 17-30.
- SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M; CARVALHO, I. C. M. *Educação Ambiental*. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-45.
- SEPULVEDA, C. et al. A prática social de pesquisa colaborativa e a controvérsia sobre o estatuto epistemológico da pesquisa docente. In: SEPULVEDA, C.; ALMEIDA, M. (org.). *Pesquisa colaborativa em inovações educacionais em ensino de biologia*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2016. p. 49-95.
- SILVA, F. W. et al. Educação ambiental lúdica: diálogos do corpo, lazer e arte. In: LISBOA, A. C. P.; KINDEL, E. A. I. (org.). *Educação ambiental: da teoria à prática*. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 49-69.
- SILVA, L. F. da. *Educação ambiental crítica: entre ecoar e recriar*. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.
- SILVEIRA, G. T. R. Água: estratégias de educação ambiental na escola. In: SANTOS, C. P. (coord.). *Educação ambiental: ação e conscientização para um mundo melhor*. Belo Horizonte: SEE/MG, 2002. p. 93-110. (Lições de Minas, v. 17)
- VÁSQUEZ, A. S. Socialismo e mercado. *Revista Novos Rumos*, [S. l.], n. 21, 2022. DOI: 10.36311/0102-5864.8.v0n21.2207. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/novosrumos/article/view/2207>. Acesso em: 30 maio. 2023.

## Sobre a autora

**Juliana Silvério Alves** – Graduada em Geografia (2008), participou da formação sobre Educação Ambiental pelo Projeto Manuelzão da UFMG. Pós-graduada em Educação Ambiental (2010) e mestra pelo Mestrado Profissional em Educação e Docência da UFMG (2017). Recebeu por duas vezes o Prêmio Hugo Werneck de Meio Ambiente, Sustentabilidade e Amor à Natureza e foi finalista no Prêmio Inovações Pedagógicas, da Secretaria Municipal de Educação de Santa Luzia. Atualmente é professora efetiva de Geografia no Ensino Médio do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais e no Ensino Fundamental da rede municipal de Santa Luzia.



