

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Instituto de Geociências**  
**Programa de Pós-Graduação em Geografia**

Ana Heloisa Silva e Pires

**AS PERCEPÇÕES DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
DOS DOCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL I EM BRUMADINHO PÓS-  
DESASTRE AMBIENTAL**

Belo Horizonte  
2023

Ana Heloisa Silva e Pires

**AS PERCEPÇÕES DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
DOS DOCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL I EM BRUMADINHO PÓS-  
DESASTRE AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Linha de pesquisa: Produção do espaço, ecologia, política, cultura, educação em Geografia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rogata Soares Del Gaudio

Belo Horizonte  
2023

P667p  
2023

Pires, Ana Heloísa Silva e.

As percepções das práticas pedagógicas de educação ambiental dos docentes do ensino fundamental I em Brumadinho pós-desastre ambiental [manuscrito] / Ana Heloísa Silva e Pires . – 2023.

185 f., enc.: il. (principalmente color.)

Orientadora: Rogata Soares Del Gaudio.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, 2022.

Área de concentração: Organização do Espaço.

Linha de pesquisa: Produção do Espaço, Ecologia, Política, Cultura, Educação em Geografia.

Bibliografia: f. 159-171.

1. Geografia – Estudo e ensino – Teses. 2. Educação ambiental – Brumadinho (MG) – Teses. 3. Desastres ambientais – Teses. 4. Práticas pedagógicas – Teses. 5. Ensino fundamental – Teses. I. Del Gaudio, Rogata Soares. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Geociências. III. Título.

CDU: 91(815.1)

Ficha catalográfica elaborada por Graciane Aparecida de Paula – CRB-6/3404  
Biblioteca "Vitória Pedersoli", Instituto de Geociências da UFMG

**F**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
COLEGIADO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

#### FOLHA DE APROVAÇÃO

"AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS DOCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL I EM BRUMADINHO PÓS-DESASTRE AMBIENTAL"

ANA HELOISA SILVA E PIRES

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada, no dia 30 de agosto de 2023, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais, constituída pelos seguintes professores:

**Rogata Soares Del Gaudio**

IGC/UFMG

**Klemens Augustinus Laschewski**

IGC/UFMG

**Gláucia Soares Barbosa**

UEMG

**Maria de Fátima Almeida Martins**

FaE/UEMG

Belo Horizonte, 30 de agosto de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Maria de Fátima Almeida Martins, Professora do Magistério Superior**, em 30/08/2023, às 17:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 11 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Klemens Augustinus Laschewski, Membro de comissão**, em 01/09/2023, às 18:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 11 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rogata Soares Del Gaudio, Professora do Magistério Superior**, em 04/09/2023, às 10:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 11 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gláucia Soares Barbosa, Usuária Externa**, em 04/09/2023, às 11:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 11 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orcao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orcao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2531236** e o código CRC **1002873D**.

## **AGRADECIMENTOS**

Nesse tempo de mestrado, de muito estudo, empenho e superação de dificuldades, gostaria de agradecer a algumas pessoas e instituições que me acompanharam nessa jornada. Cada uma das pessoas e instituições aqui citadas foram essenciais para a realização dessa etapa da minha vida.

Primeiramente, expresso aqui minha eterna gratidão aos meus pais, Luzia e Anselmo, minha irmã Leticia e toda a minha família pelo apoio e pela compreensão. Sem o incentivo de vocês nada disso seria possível. Agradeço imensamente a Prof.<sup>a</sup> Rogata Del Gaudio, minha orientadora, que sempre me encorajou e me inspirou sendo um exemplo de pessoa e de profissional. Agradeço por toda sua dedicação e por ter acreditado neste projeto. Um obrigada especial a todos os meus amigos que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e torcendo por mim. Aos amigos de muitos anos e aos amigos que a UFMG me proporcionou. Sou grata pelo Instituto Cresce, pela Estação Terra e pelo Projeto Escola do Rio Doce por me fornecerem experiências profissionais e pessoais que me levaram a acreditar e a estudar mais sobre a temática de Educação Ambiental.

Agradeço a Universidade do Estado de Minas Gerais por me proporcionar uma primeira formação ampla e completa que me preparou integralmente para essa jornada na pós-graduação, em especial à Professora Gláucia Barbosa, que me apresentou a temática de Educação Ambiental. Agradeço também ao Prof. Dr. Klemens Augustinus Laschefski (IGC/UFMG), à Prof.<sup>a</sup> Maria de Fátima Almeida Martins (FAE/UFMG), à Prof.<sup>a</sup> Gláucia Soares Barbosa (UEMG) e à Prof.<sup>a</sup> Doralice Barros Pereira (IGC/UFMG), membros da banca de Qualificação e defesa de mestrado, pelos conselhos, pelas sugestões e pelo interesse de contribuir com o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço também ao Instituto de Geociências e ao Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais por ter acreditado na potencialidade desta pesquisa. Obrigada ao CNPq pelo fornecimento da bolsa de auxílio que foi fundamental para o desenvolvimento da pesquisa e possibilitou a realização deste trabalho. Por fim, agradeço também a Deus, aos orixás e a todas as forças divinas que me acompanharam nessa caminhada me fornecendo força, sabedoria, persistência e fé.

## RESUMO

A extração mineral no Brasil tende a negligenciar a preservação ambiental e a salubridade de indivíduos que participam desse processo. Desde o ano de 2015, em Minas Gerais, ocorreram dois desastres provenientes dessa atividade, um em Bento Rodrigues, no município de Mariana-MG, e outro no Córrego do Feijão, em Brumadinho. As consequências ambientais e sociais desses eventos são imensuráveis. Nossa questão procurou investigar se os impactos decorrentes do rompimento da barragem em Brumadinho podem ser percebidos nas práticas pedagógicas de docentes que atuam nos primeiros ciclos do Ensino Fundamental e que abordam Educação Ambiental. Assim, investigamos se as práticas de Educação Ambiental dos professores do Ensino Fundamental I que lecionam em Brumadinho abordam o desastre ambiental e humano ocorrido nesta cidade e se as lideranças do município influenciam nessas práticas. O objetivo dessa pesquisa foi identificar e compreender as concepções e os conhecimentos dos docentes a respeito de suas práticas de Educação Ambiental no cenário de pós-desastre ambiental. Esta pesquisa qualitativa pretendeu então investigar os docentes que atuam no Ensino Fundamental I que abordam a temática de Educação Ambiental em suas práticas educativas em escolas da rede pública da cidade de Brumadinho. A partir de entrevistas semiestruturadas com os professores e com os funcionários das secretarias, notamos que há pouco incentivo das secretarias municipais nas práticas de Educação Ambiental. Os professores investigados possuem preocupações ambientais, mas suas concepções de EA oscilam entre visões conservadoras e pragmáticas. Entendemos também que a formação crítica e política dos professores infere uma maior aproximação a uma prática crítica e libertadora. Notamos que a formação técnica e especialização em EA não é uma condicionante que permite a execução de uma educação crítica. As práticas de EA citadas pelos professores investigados têm como ponto de partida suas próprias intencionalidades, partindo de ideais e iniciativas próprias dos professores, articulada ou não à uma formação específica para a EA. Observamos também que todos os professores afirmaram que abordaram em suas práticas de EA o rompimento da barragem e o ocorrido na cidade, mas entendemos que esse assunto é somente citado por eles e pouco abordado nas aulas. Apesar de esses professores pesquisados abordarem o ocorrido na cidade, eles afirmaram que evitam utilizar o rompimento da barragem como temática em suas aulas com o argumento de ser uma temática sensível. Observamos que a mineração e o rompimento da barragem influenciaram e causaram um impacto nas práticas dos professores, mas não interferiram nas concepções de EA destes e não influenciam no desenvolvimento de uma educação crítica.

**Palavras-chave:** educação ambiental; desastre ambiental; Brumadinho; práticas pedagógicas; ensino fundamental I.

## ABSTRACT

Mineral extraction in Brazil tends to neglect environmental preservation and the health of individuals who participate in this process. Since 2015, in Minas Gerais, there have been two disasters resulting from this activity, one in Bento Rodrigues, in the municipality of Mariana-MG, and another in Córrego do Feijão, in Brumadinho. The environmental and social consequences of these events are immeasurable. Our question sought to investigate whether the impacts arising from the rupture of the dam in Brumadinho can be perceived in the pedagogical practices of teachers who work in the first cycles of Elementary School and who address Environmental Education. Thus, we investigated whether the Environmental Education practices of Elementary School I teachers who teach in Brumadinho address the environmental and human disaster that occurred in this city and whether the municipality's leaders influence these practices. The objective of this research was to identify and understand the conceptions and knowledge of professors regarding their Environmental Education practices in the post-disaster environmental scenario. This qualitative research then intended to investigate teachers who work in Elementary School I who address the theme of Environmental Education in their educational practices in public schools in the city of Brumadinho. Based on semi-structured interviews with teachers and secretariat employees, we noticed that there is little incentive from municipal secretariats for Environmental Education practices. The investigated teachers have environmental concerns, but their EE conceptions oscillate between conservative and pragmatic views. We also understand that the critical and political training of teachers infers a greater approximation to a critical and liberating practice. We note that technical training and specialization in EA is not a condition that allows the execution of a critical education. The EE practices cited by the investigated teachers have their own intentions as a starting point, starting from the teachers' own ideals and initiatives, articulated or not with specific training for EE. We also observed that all teachers stated that they addressed the rupture of the dam and what happened in the city in their EE practices, but we understand that this subject is only mentioned by them and rarely addressed in classes. Although these researched teachers addressed what happened in the city, they stated that they avoid using the dam rupture as a theme in their classes on the grounds that it is a sensitive topic. We observed that mining and the dam rupture influenced and caused an impact on teachers' practices but did not interfere with their EE conceptions and did not influence the development of critical education.

**Keywords:** environmental education; environmental disaster; Brumadinho; pedagogical practices; elementary school I.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Mapa .....	23
<b>Figura 2:</b> Linha do tempo documentos norteadores da Educação Ambiental.....	35
<b>Figura 3:</b> Linha do tempo documentos norteadores da Educação Ambiental.....	35
<b>Figura 4:</b> Linha do tempo documentos norteadores da Educação Ambiental.....	36



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades de Geografia descritas no 1º ano do Ensino Fundamental I. ....	53
<b>Quadro 2:</b> Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades de Geografia descritas no 2º ano do Ensino Fundamental I. ....	53
<b>Quadro 3:</b> Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades de Geografia descritas no 3º ano do Ensino Fundamental I. ....	54
<b>Quadro 4:</b> Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades de Geografia descritas no 4º ano do Ensino Fundamental I. ....	54
<b>Quadro 5:</b> Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades de Geografia descritas no 5º ano do Ensino Fundamental I. ....	55
<b>Quadro 6:</b> Escolas Municipais presentes no Município de Brumadinho-MG. ....	57
<b>Quadro 7:</b> Idade dos representantes das secretarias. ....	89
<b>Quadro 8:</b> Tempo de atuação no cargo que ocupam dentro das secretarias municipais. ....	89
<b>Quadro 9:</b> Formação acadêmica dos representantes das secretarias municipais. ....	90
<b>Quadro 10:</b> Tempo de atuação como docente na Educação Básica dos professores investigados. ....	91
<b>Quadro 11:</b> Idade dos professores investigados. ....	91
<b>Quadro 12:</b> Formação acadêmica dos professores investigados. ....	92
<b>Quadro 13:</b> Contato com Educação Ambiental na formação acadêmica. ....	95
<b>Quadro 14:</b> Influência na mudança de concepções de EA após o contato com a temática durante a formação superior. ....	96
<b>Quadro 15:</b> Tempo de atuação com Educação Ambiental. ....	107
<b>Quadro 16:</b> Contato dos professores com a Educação Ambiental ao longo da formação acadêmica. ....	107
<b>Quadro 17:</b> O contato com a Educação Ambiental durante a formação acadêmica influenciou a concepção de Educação Ambiental dos professores? ....	110
<b>Quadro 18:</b> As secretarias de Meio Ambiente e de Educação realizam o acompanhamento e/ou avaliação do desenvolvimento das práticas de Educação Ambiental? ....	115
<b>Quadro 19:</b> Os professores conhecem sobre o que a BNCC dispõe sobre a Educação Ambiental? ....	124

<b>Quadro 20:</b> Execução de Práticas de Educação Ambiental no ano de 2022.....	131
<b>Quadro 21:</b> Respostas sobre as práticas de Educação Ambiental dos professores investigados. .....	132
<b>Quadro 22:</b> Respostas dos professores investigados quanto aos objetivos e intenções ao desenvolverem práticas de EA .....	136
<b>Quadro 23:</b> Respostas dos professores referentes ao que eles consideram ser mais importante dentro de uma prática de Educação Ambiental .....	138
<b>Quadro 24:</b> O que os professores investigados pensam sobre o rompimento da barragem do Córrego do Feijão. ....	145
<b>Quadro 25:</b> O rompimento da barragem do córrego de Feijão interferiu nas práticas de Educação Ambiental dos professores investigados?.....	147
<b>Quadro 26:</b> Por que o rompimento da barragem do Córrego de Feijão interferiu nas suas práticas de Educação Ambiental? .....	147
<b>Quadro 27:</b> Por que os professores investigados abordam o rompimento da barragem do Córrego do Feijão em suas práticas de EA.....	150
<b>Quadro 28:</b> Comentários livres de professores investigados .....	152

## **LISTA DE SIGLAS**

AEDAS – Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social

AIA – Avaliação de Impacto Ambiental

AIE – Aparelho Ideológico de Estado

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CIEA/MG – Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais

EA – Educação Ambiental

EF – Ensino Fundamental

EF I – Ensino Fundamental I

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

NACAB – Núcleo de Assessorias às Comunidade Atingidas por Barragens

ONU – Organização das Nações Unidas

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNEA – Plano Nacional de Educação Ambiental

ProNEA – Programa Nacional de Educação Ambiental

SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SME – Secretaria Municipal de Educação

SMMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

## SUMÁRIO

<b>1 MOTIVAÇÕES INICIAIS PARA DESENVOLVER A PESQUISA .....</b>	<b>12</b>
<b>2 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>3 OBJETIVOS E METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Percurso metodológico da pesquisa .....</b>	<b>22</b>
<b>4 POLÍTICAS NORTEADORAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1 Marcos históricos, eventos e documentos norteadores da educação ambiental ....</b>	<b>29</b>
<b>4.2 Caracterização da educação ambiental .....</b>	<b>36</b>
<b>5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ESCOLA .....</b>	<b>50</b>
<b>5.1 Breves considerações a respeito da EA na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).....</b>	<b>50</b>
<b>5.2 Historicidade da função social da escola.....</b>	<b>59</b>
<b>5.3 A formação de educadores ambientais no Brasil e suas possíveis implicações na construção das concepções dos professores.....</b>	<b>69</b>
<b>5.4 Reflexões em torno do que é ser um educador ambiental.....</b>	<b>74</b>
<b>6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM BRUMADINHO PÓS-DESASTRE AMBIENTAL: O QUE DIZEM AS PRÁTICAS E AS CONCEPÇÕES DOS FUNCIONÁRIOS DA SMMA E DA SME E DE ALGUNS PROFESSORES QUE ATUAM NO EF I NO MUNICÍPIO? .....</b>	<b>84</b>
<b>6.1 Categorização dos dados a partir do roteiro da entrevista semiestruturada com os secretários(a) de meio ambiente e de educação.....</b>	<b>88</b>
<b>6.2 Características dos sujeitos da pesquisa .....</b>	<b>89</b>
<b>6.3 Contato e concepção de Educação Ambiental dos sujeitos entrevistados.....</b>	<b>95</b>
<b>6.4 Educação Ambiental e as Secretarias de Meio Ambiente e de Educação em Brumadinho .....</b>	<b>111</b>
<b>6.5 Qual é o entendimento a respeito da EA para os professores entrevistados? .....</b>	<b>117</b>
<b>6.6 O impacto do desastre ambiental do Córrego do Feijão (2019) para alguns professores que trabalham com EA/EF I em Brumadinho.....</b>	<b>127</b>

<b>6.7 Entendimento das práticas de educação ambiental de alguns professores do EF I em Brumadinho.....</b>	<b>131</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>155</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>159</b>
<b>APÊNDICE A – Roteiro de entrevista semiestruturado com secretários (a) de meio ambiente e secretários (a) de educação: .....</b>	<b>172</b>
<b>APÊNDICE B – Roteiro de entrevista semi estruturado com professores de ensino fundamental I.....</b>	<b>173</b>
<b>APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido da entrevista.....</b>	<b>174</b>
<b>APÊNDICE D – Diário de bordo da pesquisa.....</b>	<b>177</b>
<b>APÊNDICE E – Fotos da pesquisa de campo .....</b>	<b>181</b>

## **1 MOTIVAÇÕES INICIAIS PARA DESENVOLVER A PESQUISA**

A ideia inicial desta pesquisa surgiu no final da minha graduação em Pedagogia, em que tive a oportunidade de ter acesso à temática de Educação Ambiental. Concomitantemente aos estudos da Pedagogia, realizei uma iniciação científica e participei de um grupo de estudos que me proporcionaram um entendimento da temática e aumentaram o meu interesse pela Educação Ambiental. A partir disso, descobri o meu gosto por estudar assuntos relacionados a esse conteúdo. Também durante minha graduação pude me identificar com as obras de Paulo Freire, que se tornaram minha grande inspiração e me norteiam no entendimento e na execução de uma pedagogia crítica.

Diante disso, produzi o projeto de pesquisa inicial e submeti ao Programa de Pós-Graduação em Geografia com a intenção de investigar a Educação Ambiental em um cenário conflituoso que se recupera de um desastre ambiental, em questão o rompimento da barragem no Córrego do Feijão em Brumadinho. Durante a minha trajetória na pós-graduação pude ter a oportunidade de contribuir com o trabalho na ONG Instituto Cresce e no Projeto Escola Rio Doce que me proporcionaram possibilidades de imersão no assunto de pesquisa, uma vez que ambas as atividades que desenvolvi foram voltadas para municípios atingidos pela mineração.

Penso que estudar essa temática no cenário de pós-rompimento da barragem tem grande importância, visto que a Educação Ambiental pode ser uma grande aliada para a mitigação dos danos e o entendimento do ocorrido. Estudar essa temática nesse local fornece assim mais relevância para o tema e para a pesquisa, uma vez que a temática de mineração e segurança das barragens tem se tornado um assunto recorrente na mídia e principalmente é um fator que afeta a vida e o cotidiano da população residente no município.

O desejo por realizar esta pesquisa veio então a partir do interesse pela temática de EA, uma vez que esse conteúdo se propõe a pensar sobre questões ambientais e sociais de uma forma ampla, o que me causa grande interesse. Junto a isso veio a vontade de investigar essas práticas no Ensino Fundamental I, visto que é uma fase importante da educação básica por ser quando acontecem as primeiras interações entre os estudantes e a construção do pensamento científico e de reflexão a partir do lugar de vivência.

## 2 INTRODUÇÃO

O atual modelo econômico a que somos submetidos tem se reproduzido a partir de uma lógica especulativa relacionada à reprimarização da economia brasileira que se assenta no aumento da produção de bens primários (oriundos da mineração ou do agronegócio) negociados nas bolsas de valores em escala global, acarretando inúmeras consequências sociais e ambientais (ANDRADE; ROMEIRO, 2011). Assim, segundo os autores, o processo de mercantilização do minério, por exemplo, não oferece um aparato teórico e metodológico adequado para tratar dos desafios que envolvem a problemática ambiental.

A partir desse modelo neoextrativista (GUDYNAS, 2012), temos a extração de minério como um dos principais pilares econômicos do Brasil. Entendemos a partir de Gudynas (2012) que o modelo neoextrativista de desenvolvimento foca no crescimento econômico a partir da apropriação dos recursos naturais e na inserção internacional subordinada. Em países da América do Sul principalmente, o neoextrativismo é fonte de tensões que acarretam consequências negativas nas economias tradicionais, levando ao deslocamento forçado e à ameaça de vida a comunidades socialmente mais vulneráveis (GUDYNAS, 2012). O neoextrativismo reforça o extrativismo como um pilar importante para o desenvolvimento que não propõe alterações no modelo de (re)produção do capital (GUDYNAS, 2012; MILANEZ e SANTOS, 2019). Segundo Gudynas (2012) e Milanez e Santos (2019) o neoextrativismo não propõe alterações no processo de acumulação e desenvolvimento capitalista, e pode ser considerado como a inserção do mercado extrativista no contexto de globalização imposto pelo capitalismo.

A extração dos recursos naturais como o minério é majoritariamente realizada por empresas multinacionais que, segundo Laschefski (2020), usualmente possuem como objetivo o aumento em suas taxas de lucro, associadas a pressões cada vez maiores em escala política, de modo a flexibilizar ainda mais as já bastante flexíveis leis de proteção ambiental no Brasil.

Em menos de cinco anos, no Brasil, pudemos acompanhar dois desastres ambientais envolvendo rompimento de barragens de rejeitos de mineração no estado de Minas Gerais. O primeiro aconteceu na Barragem de Fundão, localizada no distrito de Bento Rodrigues, município de Mariana-MG, no ano de 2015. E o segundo, relacionado ao rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão, localizado na cidade de Brumadinho-MG, no ano de 2019. Esses desastres ambientais protagonizados pelos consórcios das empresas

Samarco/Vale/BHP Billiton<sup>1</sup> acarretaram inúmeras consequências ambientais e socioeconômicas. Segundo a Associação dos Familiares de Vítimas e Atingidos pelo rompimento da barragem mina Córrego do Feijão em Brumadinho-MG (AVABRUM), no ano de 2019 o desastre ambiental de Brumadinho causou a morte de 272 pessoas<sup>2</sup>. Segundo Polignano e Lemos (2020), ainda que não seja possível dimensionar totalmente as consequências para o Meio Ambiente, é possível classificá-las como significantes pelo impacto causado na fauna, na flora e nos recursos hídricos.

Segundo o IGAM (2019), a mina Córrego do Feijão em Brumadinho liberou 13 milhões de m<sup>3</sup> de rejeitos de minério de ferro que invadiram o Ribeirão Ferro-Carvão até chegar no Rio Paraopeba. A lama percorreu 9 km pelo ribeirão e alguns trechos ficaram turvos devido aos valores elevados de ferro, manganês, alumínio e metais pesados (IGAM, 2019). Na região de impacto direto, mais precisamente no Ribeirão Ferro-Carvão até o encontro com o Rio Paraopeba, se observou uma quantidade expressiva de sedimentos, destruição da vegetação, além de impactos ecológicos e sociais, incluindo a perda de vidas humanas. Os impactos sociais foram desmedidos, com a destruição de estruturas públicas e privadas, a perda de patrimônio imaterial e material, a perda de vidas humanas e alterações nas condições de saúde física e mental da população atingida (POLIGNANO e LEMOS, 2020). Devemos ressaltar também os impactos diretos vinculados a questões hídricas, como a impossibilidade da pesca e a diminuição da disponibilidade hídrica para as populações.

Denominamos o evento ocorrido como desastre, pois entendemos que, conforme Oliver Smith (1999):

O termo desastre suscita uma exploração das dimensões passadas e emergentes do desastre num presente cada vez mais perigoso, tal como evidenciado no aparecimento de novas formas de perigo e na rápida mudança das relações e condições humanas no ambiente (SMITH, 1999, p. 3).

Dessa forma, observamos que conceituar o desastre é pensar sobre as formas de perigo presentes na sociedade que derivam das relações humanas com a natureza e com os modos de apropriação, extração e uso dos recursos naturais. Oliver Smith (1999) ainda busca caracterizar a palavra desastre, ao afirmar que esse termo faz referência a eventos e processos decorridos de ações humanas, como secas, exposições tóxicas, terremotos e acidentes nucleares. Ele ainda afirma que a definição de desastre deve levar em conta a variabilidade externa que abrange os

---

<sup>1</sup>A Samarco Mineração S.A. é uma mineradora brasileira fundada em 1977 e atualmente controlada por meio de uma joint-venture entre a Vale S.A. e a anglo-australiana BHP Billiton, cada uma com 50% das ações da empresa.

<sup>2</sup> Disponível em: <http://avabrum.org.br/2021/10/15/mil-dias-de-impunidade>. Acesso em: 15 mar. 2022.



efeitos dos desastres. É importante para o autor entender que num desastre pode-se perceber uma gama de processos e acontecimentos que irão defini-lo, como os fatores sociais, ambientais, culturais, políticos, econômicos, físicos e tecnológicos que totalizam os eventos. Assim, em uma perspectiva da ecologia política, Smith (1999) afirma que para a definição e a compreensão do desastre deve-se centrar nas condições que rodeiam o acontecimento e que conseguem por meio das relações sociais e de análises econômicas buscar entender o que realmente causou o desastre.

Smith (1999) entende que os desastres partem de um processo que é produzido historicamente por meio das relações da sociedade com o ambiente. Portanto, ele observa que todos os valores, as normas, as crenças e as relações que se estabelecem na sociedade refletem na relação com a natureza e com os recursos naturais de forma exploratória e potencialmente destrutiva. Os desastres podem ser analisados como um aspecto pertencente aos conflitos socioambientais de uma forma mais abrangente que esmiuça as complexidades do mundo social e das questões culturais e organizacionais.

Em complemento, Valencio (2014a) traz a ideia de que a teoria dos desastres surge a partir de uma perspectiva sociológica que os trata como um tipo de problema social. Esse campo de estudo também vê que os desastres podem desvelar as estruturas sociais, trazendo à tona com mais clareza as relações de injustiças sociais que são perceptíveis em grupos sociais mais vulneráveis aos perigos. Dessa forma, “o desastre é considerado como uma crise social associada a um acontecimento físico devastador e a um tempo social.” (VALENCIO, 2014a, p. 2). Porém, a autora afirma que dentro do contexto brasileiro, e aqui especificamente no caso de Brumadinho, deve-se ficar atento para o uso do argumento de que os desastres são “fatores naturais”, uma vez que essa afirmação desconsidera a situação de vulnerabilidade de alguns grupos sociais e a dinâmica de desterritorialização causadas após o ocorrido.

Para Milanez (2021), “a compreensão dos desastres é como uma manifestação de um processo dinâmico e contínuo de degradação ambiental e de marginalização de grupos sociais específicos, vinculados a estrutura social e econômica” (MILANEZ, 2021, p. 2). O autor acrescenta que a classificação de desastre deve ir além da mera busca pelas soluções tecnológicas e da elaboração de propostas para evitá-los. Assim, quando pensamos em desastre, devemos promover a ideia de mudanças nos padrões de produção, consumo e acumulação de capital. Dessa forma, ele afirma que “dentro deste entendimento, a ‘vida normal’ estaria na base dos desastres, e eles seriam produto da forma como o contexto social, político e econômico

estrutura as vidas de diferentes grupos sociais.” (MILANEZ, 2021, p. 5). Do mesmo modo, as ações para redução de desastres somente seriam eficazes se fossem entrelaçadas a mudanças políticas.

Por fim, ancorados em Smith (1999), Valencio (2014 a e b) e Milanez (2021) apreendemos que os desastres ambientais são partes das externalidades criadas por toda uma estrutura social, econômica e política e é necessário que sejam entendidos a partir dessa ótica. A busca pela compreensão e pela definição de desastre perpassa diretamente pelo questionamento de decisões e ações do Estado, de lideranças políticas e sociais e de agentes econômicos que influenciam diretamente no seu acontecimento.

Assim, esse trabalho entende o rompimento da barragem como um desastre e busca expor para fins informativos os últimos acontecimentos decorrentes dos processos judiciais envolvidos no ocorrido. Essas informações são relevantes para a pesquisa, uma vez que elas permitem o entendimento do contexto atual de Brumadinho, que influencia diretamente nas práticas escolares do local.

Em 2022, o Governo de Minas Gerais e a empresa Vale assinaram um acordo bilionário para reparação dos danos provocados pelo rompimento da barragem. Segundo a Câmara dos Deputados<sup>3</sup>, o acordo assinado no valor de R\$ 37,6 bilhões envolve a empresa, o Estado de Minas Gerais, a Defensoria Pública Estadual, o Ministério Público Federal e o Ministério Público do Estado de Minas Gerais. O Tribunal de Justiça de Minas Gerais mediou as negociações, não incluindo, entretanto, os processos por danos individuais e trabalhistas que deveriam ser pagos aos atingidos. Após a assinatura desse acordo no dia 04 de fevereiro de 2021, as três organizações escolhidas pelos atingidos para assessorá-los, a saber, a Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS), o Núcleo de Assessorias à Comunidade Atingidas por Barragens (NACAB) e o Instituto Guaicuy publicaram um documento pleiteando que todos os termos desse acordo sejam públicos<sup>4</sup> e de fácil acesso à população. Os atingidos e as assessorias independentes alegam falta de transparência nas negociações e afirmam que não houve participação dos atingidos nessa negociação, o que desfavoreceu sua luta.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/737062-comissao-discute-cumprimento-de-acordo-entre-vale>. Acesso em: 05 nov. 2021.

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.aedasmg.org/post/acordo-entre-vale-governo-de-minas-gerais-e-institui%C3%A7%C3%B5es-de-justi%C3%A7a-%C3%A9-fechado-em-37-68-bilh%C3%B5es>. Acesso em: 17 nov. 2021.

Podemos perceber que esse e outros desastres ambientais incitam a reflexão a respeito da expansão da extração mineral nas últimas décadas. Das reflexões em torno dessa problemática, emerge a concepção de neoextrativismo (GUDYNAS, 2012), na medida em que as disputas por territórios implicam em condições desiguais de poder entre forças econômicas, políticas e sociais de forma que acabam por promover injustiças ambientais, comprometendo o acesso a terras (JUNIOR; RIGOTTO, 2020). Podemos perceber, assim, a imponência desse modelo exploratório em relação à natureza, que é centrado no controle territorial e que se articula entre os órgãos públicos e entidades da sociedade civil.

No tocante, por exemplo, aos desastres ambientais, o que notamos é que há o primado da busca por soluções extrajudiciais para solucioná-los visto que, no contexto neoextrativista, é possível observar que as mineradoras estão sendo capazes de influenciar as relações de poder nas estruturas governamentais, bem como de usar isso para seu próprio benefício (LASCHEFSKI, 2020). Percebemos, a partir desses eventos, que o setor de mineração brasileiro não prioriza a segurança ambiental e, tampouco, dos seres humanos que vivem no entorno de suas atividades extrativistas.

A atividade de mineração é antiga no Brasil<sup>5</sup>, e segundo Fernandes e Araújo (2016), com a expansão da globalização e com o aumento de consumo de metais, as atividades da indústria minerária cresceram junto com a abertura de novas minas. Com a expansão dessa atividade, Minas Gerais é cada vez mais conhecida como uma área que possui uma das maiores províncias minerais do planeta e que se destaca nesse segmento devido às suas condições geológicas.

Segundo Laschefski (2020), historicamente o Estado de Minas Gerais é cercado por argumentos políticos que buscam justificar a permanência da atividade minerária como importante pilar econômico do estado e do Brasil. Essa ideia de origem colonial faz com que Minas Gerais seja muito explorada e reforça a ideia de que o estado possui uma “vocação mineral”. Segundo o mesmo autor, o argumento da “vocação mineral” segue associada à concepção da arrecadação de recursos, geração de empregos e manutenção de serviç os públicos. Entretanto, para Laschefski (2020), este argumento é usado para justificar a origem do extrativismo na economia brasileira que deriva da época colonial, e que fez com que a região de Minas Gerais se tornasse cada vez mais explorada.

---

<sup>5</sup> Data de, pelo menos, o século XVIII.

Tal exploração mineral do modo como historicamente tem sido realizada não necessariamente contribuiu para a redução da desigualdade social e a erradicação da pobreza do estado (LASCHEFSKI, 2020). Assim, quando pensamos em mineração em Minas Gerais devemos levar em conta a forte influência do discurso político que envolve a premissa da mineração como a principal fonte de renda para o estado.

Tanto em Mariana quanto em Brumadinho, o discurso não é diferente. Nos casos de rupturas de barragens, o ponto inicial de preocupação das prefeituras vigentes foi o futuro da mineração nas cidades (LASCHEFSKI, 2020). Segundo Laschefski (2020), o prefeito de Brumadinho, por exemplo, recorreu ao discurso da vocação mineral do estado de modo a afirmar a importância da atividade mineradora como fonte econômica importante da cidade.

O município de Brumadinho, ao longo do tempo, vivenciou variadas ondas de exploração mineral. Bechler (2019) afirma que a cidade é marcada pelas atividades de extração mineral desde o ciclo do ouro, o que coincide com o início da formação do município, marcado também pela chegada de bandeirantes que, ao se instalarem na área, desconsideraram todas as relações sociais e economias estabelecidas no território ocupado por indígenas. Hoje, de acordo com Laschefski (2019, p. 9, apud PALHA, 2021, p. 12) existem estudos que mostram que os setores econômicos relevantes em Brumadinho, como agricultura familiar, produção artesanal de doces, cachaça e queijo, turismo rural, raramente são o centro de atenção nas políticas públicas da prefeitura, e o que se ressalta é o uso do argumento que se refere à mineração como a principal fonte de riquezas do município. No entanto, segundo Laschefski (2020), quando se analisa o índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é possível observar que a mineração é uma atividade que não se articula aos demais setores e que também não representa um fator que, de fato, mobilize a economia local.

Ainda de acordo com Laschefski (2020), ressaltamos que o Brasil literalmente entrega seus recursos a interesses externos e em favor do capital, em detrimento das pessoas. Assim, os desastres ambientais ocorridos em 2015, em Mariana-MG, e em 2019, em Brumadinho-MG, apontam para uma falência das instituições públicas e para as ações imperialistas das empresas multinacionais de mineração, que atendem normalmente os mercados de países desenvolvidos que pretendem “dominar” a economia mundial.

É importante demonstrar aqui a relação entre os processos de licenciamento ambiental e a instauração e a produção de atividades minerais no Brasil. Segundo Fernandes e Araújo (2016), “o processo de licenciamento para se instalar, operar e produzir atividades de mineração no

Brasil foi concebido para criar uma situação favorável aos empreendedores do setor no que concerne à possibilidade de uma oposição das populações” (FERNANDES; ARAÚJO, 2016, p. 18). As licenças acontecem sem o poder de veto e de decisões das pessoas que residem nos locais de implantação dos empreendimentos. Segundo os mesmos autores, o ordenamento ambiental brasileiro falha quanto à proteção das populações já existentes no local.

Além disso, Laschefski (2020) aponta que a flexibilização das legislações que ocorreram logo após o rompimento da barragem de Mariana, em 2015, influenciou de forma direta o ocorrido em Brumadinho. De acordo em ele, a concessão de licença ambiental para a barragem de Córrego do Feijão foi modificada segundo a nova legislação, que possibilitou a inserção da barragem do Córrego do Feijão no processo de licenciamento concedido pela Vale.

Observamos que os impactos causados pelo rompimento da barragem, segundo Pereira, Cruz e Guimarães (2019) e Polignano e Lemos (2020), causaram mudanças significativas na cobertura da terra. Além disso, as alterações detectadas em estudos recentes demonstraram a ocorrência de graves impactos ambientais e socioeconômicos decorrentes do grande volume e do potencial tóxico do rejeito de lama. Os autores ainda destacam para a contaminação do meio físico, biótico, deterioração da saúde física e mental da população atingida e a desestabilização socioeconômica.

Acreditamos ainda que esses impactos repercutiram também no cotidiano escolar, mais especificamente em conteúdos e práticas pedagógicas desenvolvidas em torno do tema da Educação Ambiental para os anos iniciais do Ensino Fundamental, que é o tema desta pesquisa. Por isso, inquirimos o que as práticas de Educação Ambiental de professores do Ensino Fundamental I, que lecionam em Brumadinho, podem revelar quando esses docentes abordam sobre o desastre ambiental e humano ocorrido na cidade. Pretendemos entender como são as percepções das práticas de ensino de professores que atuam no EFI I que abordam o tema da Educação Ambiental nas escolas que serão investigadas e se estas se remetem – em caso positivo, como – ao desastre ambiental relativo ao rompimento da barragem do Córrego do Feijão<sup>6</sup>.

A partir da questão central que orienta nossa pesquisa e tendo como base o referencial teórico escolhido, desdobramos alguns outros questionamentos, tais como: se e como as práticas

---

<sup>6</sup> E além dos desastres, consideramos a dimensão da pandemia de covid-19, que afetou não apenas o Brasil, mas o mundo. Porém, em nossa investigação nos remetemos somente à questão do desastre ambiental e sua possível presença/ausência nas concepções dos professores que discutem a temática da EA nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em escolas do município de Brumadinho.

desenvolvidas pelos professores do EF I junto às crianças abordam a questão do desastre ambiental ocorrido na cidade? Quais conceitos relacionados à EA e ao desastre ambiental fundamentam as práticas desses docentes? Qual é a perspectiva que eles construíram a respeito da EA e do desastre ambiental, e de que modo trabalham isso com as crianças? Quais elementos influenciam a construção dos saberes desses professores em relação à EA e ao crime ambiental? Quais fontes consultam para preparar suas práticas? Eles estão abordando em suas práticas de Educação Ambiental a responsabilidade social das empresas pelo evento ocorrido? Eles reverberam em suas práticas a crença na “vocação mineral” de Minas e do município? A prática de Educação Ambiental executada tem sido pensada a partir de um cenário de desastre ambiental?

As indagações a respeito dessa problemática se relacionam   consideração de Freire (1980, 1996), a respeito do fato de as práticas pedagógicas deverem se relacionar com a comunidade. Para o autor, quando os conteúdos e os conceitos abordados pelos professores se relacionam diretamente aos conhecimentos pré-estabelecidos pelos estudantes e pelas suas vivências, a aprendizagem adquire outro sentido e significado. Ademais, a significatividade das práticas pedagógicas terá maior sentido ao ser entrelaçada com o dia a dia dos estudantes e dos professores, bem como com o local em que esses alunos estão inseridos.

A partir das motivações iniciais da pesquisa, dos questionamentos e dos objetivos da pesquisa, buscamos levantar a relevância da pesquisa sobre essa temática e o complemento de alguns estudos que estão relacionados à prática de Educação Ambiental em áreas de mineração. Estudos como os de Pires (2021), Polignano e Lemos (2020) entre outros, discorrem sobre a exposição do problema atual que são os desastres ambientais no Brasil, a exploração minerária e os danos e as consequências nas práticas educacionais de EA de professores inseridos nesses ambientes, e que enfrentam e tentam superar os desafios impostos pelo sistema. Esses estudos também buscam problematizar as estruturas e as práticas dos projetos de EA e entendem que a educação possui a possibilidade de ser um agente de transformação da sociedade.

Dessa forma, pode-se pensar em como o entorno da escola influencia as práticas de ensino e como os docentes nos ambientes escolares abordam as temáticas externas em suas práticas escolares. Por isso, procuramos entender o cenário educacional de Brumadinho para realizar a delimitação dos sujeitos específicos da pesquisa.

Nesta pesquisa investigamos as concepções dos professores do Ensino Fundamental I a respeito da EA – em específico daqueles/as que realizam ou realizaram práticas de Educação Ambiental

em escolas da rede pública municipal da cidade de Brumadinho. Para selecionar os professores que integram nossa investigação, inicialmente contatamos a Secretaria Municipal de Educação (SME) da cidade de Brumadinho, a fim de buscar a relação das escolas do município que realizam ou realizaram práticas de Educação Ambiental.

O contato com a SME e o acesso às escolas foi dificultado em razão da pandemia de covid-19 ao longo de 2020/2021. Entretanto, a própria SME, mais especificamente uma funcionária responsável pelo setor de comunicação com as escolas, indicou cinco professores que participaram de práticas e projetos de Educação Ambiental no ano de 2019 para serem entrevistados. A partir dessa indicação, buscamos o contato direto com esses docentes e com as escolas nas quais eles lecionam, de modo a viabilizar a realização de entrevistas semiestruturadas. Assim, a partir desse contato inicial com a SME/Brumadinho, identificamos para compor a amostra as Escolas Municipais Escola Padre Machado e na Escola Padre Vicente, cujos docentes foram indicados em razão de já terem participado/desenvolvido atividades e práticas de Educação Ambiental.

### 3 OBJETIVOS E METODOLOGIA

Nosso objetivo geral com essa investigação é identificar e compreender as concepções e os conhecimentos dos docentes do Ensino Fundamental I a respeito de suas práticas de Educação Ambiental, assim como as concepções e ações de Educação Ambiental das Secretarias de Educação e de Meio Ambiente, realizadas em escolas municipais da cidade de Brumadinho no cenário pós-desastre ambiental.

Nossos objetivos específicos compreendem:

- Identificar quais escolas públicas de Brumadinho realizam ou realizaram práticas pedagógicas de Educação Ambiental.
- Compreender as concepções de Educação Ambiental dos professores de EF I entrevistados e quais são as concepções de EA da secretaria de educação e da secretaria de Meio Ambiente da cidade de Brumadinho.
- Investigar se esses docentes modificaram suas concepções e práticas de Educação Ambiental após o desastre ocorrido em 2019, na barragem Córrego do Feijão.
- Analisar a potencialidade das práticas de Educação Ambiental reveladas e entender se estas apontam para a construção de uma visão crítica acerca do desastre ambiental ocorrido na cidade de Brumadinho.

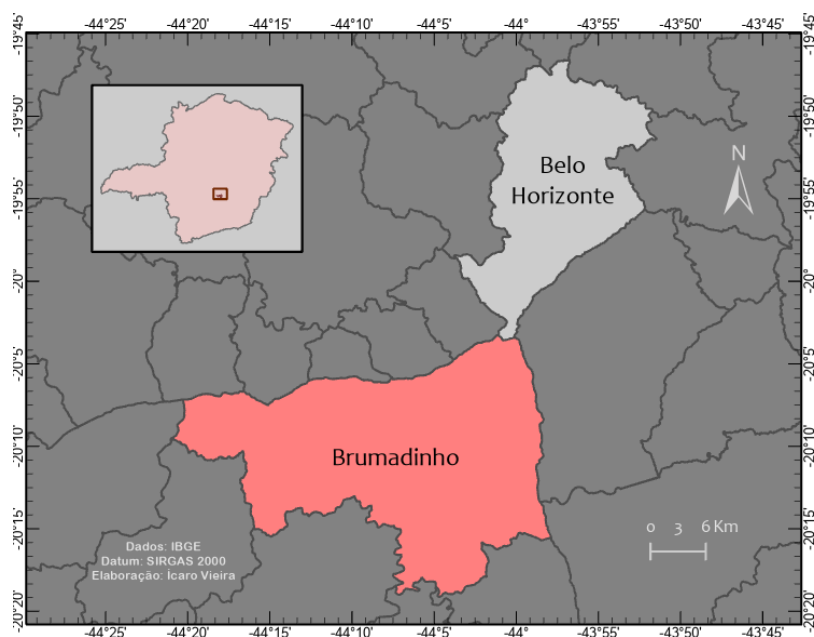
#### 3.1 Percurso metodológico da pesquisa

Brumadinho está localizada a 51 km de Belo Horizonte e hoje é uma das maiores cidades da Região Metropolitana em área: são 639,43 km<sup>2</sup>, enquanto Belo Horizonte possui 332,27 km<sup>2</sup>. Segundo o IBGE, no Censo de 2010 a população era de 33.973 pessoas, e no ano de 2021, a estimativa era de que a cidade comportava 41.208 pessoas. Segundo o portal da Geologia de Minas Gerais<sup>7</sup>, a região de mineração em Brumadinho pertence ao Projeto Quadrilátero Ferrífero que também engloba outros empreendimentos de mineração.

---

<sup>7</sup> O portal da Geologia de Minas Gerais é uma ferramenta de estudo que exhibe dados e informações sobre o potencial mineral do estado de Minas Gerais que permite o acesso a informações geológicas. Esse portal, que foi criado a partir de uma iniciativa do **Governo do Estado de Minas Gerais**, por meio da **Codemge** – A Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais, em parceria com o **Instituto de Geociências da UFMG** e o **Serviço Geológico do Brasil – CPRM**. Ele pode ser acessado no *site*: <http://www.portalgeologia.com.br>.



**Figura 1:** Mapa.

Fonte: Mapa produzido por Ícaro Vieira, 2022.

Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2020 a cidade de Brumadinho possuía 18 escolas de Ensino Fundamental e 5 escolas de Ensino Médio em zonas urbanas e rurais. Ao todo foram contabilizados cerca de 6 mil alunos matriculados nessas escolas, sendo que no ano de 2020, o município computou 4.633 matrículas no Ensino Fundamental. Quanto ao número de docentes, o IBGE calculou aproximadamente 400, e especificamente 268 professores atuantes no Ensino Fundamental.

Para a realização desta pesquisa, é necessário primeiro identificar quais escolas na cidade de Brumadinho realizam práticas de Educação Ambiental. Em princípio, por força da Legislação, todas as escolas municipais devem realizar práticas de Educação Ambiental, a exemplo da Lei 9.795/1999. Considerando essa lei, todas as escolas de Brumadinho devem realizar práticas de EA. Mas, para o mapeamento assertivo das escolas, entramos em contato com a Secretaria Municipal de Educação da cidade para buscar identificar essas escolas. Assim, a partir desse contato, a secretaria indicou duas escolas para a pesquisa, sendo elas: Escola Municipal Padre Machado e Escola Municipal Padre Vicente.

O contato, embora frutífero, foi lento, pois a Secretaria de Educação demorou a responder as solicitações enviadas por *e-mail*. O primeiro contato aconteceu no dia 19 de agosto de 2021, em que obtivemos o retorno da Secretaria e fomos informados do recebimento da solicitação.

No mesmo *e-mail*, a secretaria informou que a solicitação havia sido encaminhada para o setor responsável, e que em breve estes encaminhariam a documentação com a relação das escolas municipais que realizam ou realizaram atividades de EA. Entretanto, o retorno da Secretaria por *e-mail* não aconteceu. Apesar da pandemia, buscamos, então, contato direto e presencial com a SME/Brumadinho, ocorrido em 29 de outubro de 2021.

O diálogo aconteceu com uma funcionária responsável pelo setor de comunicação com as escolas, que justificou o não envio das informações devido à burocracia agravada pela situação pandêmica da covid-19. Assim, foi afirmado que o contato com as escolas não seria possível devido a essa situação pandêmica e indicou cinco professores que já participaram de práticas e projetos de Educação Ambiental no ano de 2019 para serem entrevistados. Esses professores lecionam no Ensino Fundamental I.

A partir dessa indicação inicial da Secretaria de Educação de Brumadinho, selecionamos os professores que atuam no Ensino Fundamental I que realizam ou realizaram práticas de educação Ambiental nesse âmbito de ensino. Dessa forma, buscamos o contato direto com esses docentes e com as escolas nas quais eles lecionam, com o intermédio da Secretaria de Educação, de modo a viabilizar a realização das entrevistas.

Após a submissão deste projeto ao seminário de qualificação do programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais, observamos a necessidade e a possibilidade de entrevistar também a secretária de educação e o secretário de Meio Ambiente do município de Brumadinho. Pensamos que ambos os secretários podem revelar informações sobre as práticas de Educação Ambiental na região, uma vez que esses órgãos possuem a responsabilidade de articular com os sistemas de ensino a participação social, a coordenação e a implementação de políticas públicas voltadas à educação e ao Meio Ambiente.

Nessa perspectiva, contatar os secretários seria entender aspectos relativos aos vieses político, ideológico e às concepções de educação que são praticadas nas escolas da cidade. A intencionalidade dessas entrevistas foi perceber as possíveis relações entre as práticas executadas pelos professores em sala de aula e concepções presentes no âmbito ampliado da cidade, do estado, do Brasil e do mundo relativas à questão da mineração e dos desastres ambientais.

Sendo assim, a seleção das escolas e dos professores investigados foi articulada a partir de indicações fornecidas pelas duas Secretarias Municipais, de Educação e de Meio Ambiente.

Assim, a partir das entrevistas realizadas com os representantes das secretarias, foram indicadas duas escolas para a pesquisa, sendo elas: Escola Municipal Padre Machado e Escola Municipal Padre Vicente.

Entendemos, ainda, que esta pesquisa é qualitativa e tem como foco estudar os sujeitos e suas particularidades. Assim, segundo Ramires e Pessoa (2013) a pesquisa qualitativa tem como identidade o reconhecimento da existência de uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, de uma interdependência viva entre sujeito e objeto e de uma postura interpretativa, constituindo-se como um campo de atividade que possui conflitos e tensões internas. A partir disso, entendemos a abordagem qualitativa de acordo com Silva e Mendes (2013) como aquela que:

[...] baseia-se na compreensão e na interpretação dos fenômenos a partir de suas representações, crenças, opiniões, percepções, atitudes e valores. Nela, há uma relação dinâmica e interdependente entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa. Vários procedimentos são utilizados nessa abordagem, dentre os quais se destacam: a observação, a entrevista, a história oral e a pesquisa documental. Neste artigo, o foco está nas seguintes metodologias: pesquisa documental, entrevistas e observação (SILVA; MENDES, 2013, p. 207).

Tendo como pressupostos a pesquisa qualitativa, realizamos uma pesquisa de campo para ter acesso aos sujeitos da pesquisa. A pesquisa de campo, segundo Silva e Mendes (2013), é uma metodologia que pretende ser relevante para o decorrer das investigações da pesquisa. De acordo com os autores, é nessa etapa que o pesquisador pode ter a oportunidade de conhecer os fenômenos do ambiente real e interagir com os investigados da pesquisa. Nessa concepção, o campo possibilita entender alguns aspectos da comunidade, da sociedade, da instituição e do grupo social na qual a pesquisa é realizada e pode proporcionar uma representação mais aproximada dos fatos que tendem a caracterizar e influenciar os possíveis problemas.

Os autores Minayo (2012) e Gil (2002) definem que na pesquisa qualitativa deve haver uma interação entre o pesquisador e as pessoas a serem pesquisadas, e a produção e a investigação de informações devem captar a perspectiva dos participantes. Essa interação na pesquisa nos permitiu identificar, analisar e compreender as concepções e as práticas de EA utilizadas pelos professores de Ensino Fundamental I selecionados. Para essa interação e para a coleta de dados optamos por utilizar a técnica de entrevista semiestruturada, que segundo Silva e Mendes (2013):

Constitui uma das técnicas qualitativas mais utilizadas nas investigações científicas que envolvem os sujeitos sociais, em virtude de sua eficiência na produção de informações, tanto no âmbito social quanto no cultural. São vários os tipos de entrevista e a escolha por um deles se dá em consonância com a problemática e os objetivos da pesquisa. Como em outros procedimentos, o resultado depende da condução do pesquisador (SILVA; MENDES, 2013, p. 216).

Na definição, a entrevista é considerada um encontro do entrevistador com o entrevistado que tem a finalidade de obter informações (dados) do sujeito pesquisado sobre um determinado tema ou problema. Essa técnica, segundo Silva e Mendes (2013), é utilizada para a aquisição direta de informações essencialmente qualitativas. Assim, a entrevista caracteriza-se como uma metodologia utilizada na investigação social para produzir informações, ou ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social. As entrevistas semiestruturadas são ordenadas por roteiros pré-elaborados que possuem informações de âmbito social, econômico e cultural.

Para a execução dessa pesquisa, já informamos anteriormente que foram entrevistados os professores do Ensino Fundamental I e os secretários de Educação e de Meio Ambiente. Elaboramos, assim, dois roteiros de entrevista distintos, um destinado à entrevista dos professores e outro destinado à entrevista com os secretários. Julgamos ser necessário realizar dois roteiros, pois os investigados pertencem a grupos distintos e para cada um desses grupos foi necessário um direcionamento na entrevista a fim de atingir os objetivos da pesquisa.

Os roteiros das entrevistas são pensados anteriormente e a ordem das perguntas são previamente estabelecidas (COLOGNESE; MÉLO, 1998; MARCONI; LAKATOS, 2007). Nesse tipo de entrevista, o pesquisador tem uma participação ativa e mesmo seguindo o roteiro, tem a liberdade para acrescentar novas perguntas. Ressaltamos também que essa técnica é baseada em questionamentos já levantados no início do trabalho, assentados em teorias e hipóteses derivadas da pesquisa bibliográfica e do levantamento preliminar de dados sobre o tema investigado.

Após a coleta de dados, deve-se interpretá-los, considerando de grande importância que essas informações sejam classificadas e definidas a partir das concepções dos sujeitos e de sua interpretação da realidade, levando em consideração suas concepções ideológicas.

No caso deste trabalho, essa concepção pensa e se refere à sociedade como uma ocorrência que não advém por acaso, mas que perpassa por relações de produção que são determinadas por estruturas de classes. Em complemento, concordamos com Alves-Mazzotti e Gewandsznajder, na medida em que:

procura-se investigar o que ocorre nos grupos e instituições relacionando as ações humanas com a cultura e as estruturas sociais e políticas, tentando compreender como as redes de poder são produzidas, mediadas e transformadas. Parte-se do pressuposto de que nenhum processo social pode ser compreendido de forma isolada, como uma instância neutra acima dos conflitos ideológicos da sociedade. Ao contrário, esses

processos estão sempre profundamente vinculados às desigualdades culturais, econômicas e políticas que dominam nossa sociedade (ALVES-MAZZOTTI, GEWANDSZNAJDER, 2002, p. 139).

O “pressuposto que nenhum processo social pode ser entendido de forma isolada” torna-se um elemento essencial para a análise dos dados e junto à revisão bibliográfica do trabalho. Entendemos que isso funciona como instrumento principal para a interpretação dos resultados. Para a interpretação dos dados, utilizamos a Análise de Conteúdo, assentada em Laurence Bardin (2011). A análise de conteúdo se caracteriza por ser um conjunto de instrumentos metodológicos sutis que se aplicam a discursos extremamente diversificados.

Os dados obtidos a partir dos instrumentos de coleta de dados foram analisados sob essa orientação, que defende que esse sistema metodológico é composto por conjuntos de técnicas de análise que utilizam procedimentos sistematizados e objetivos de descrição do conteúdo das informações que podem propor informações exibindo uma realidade que pode ir além do que realmente pode ser visto (BARDIN, 2011). Desse modo, a análise de conteúdo é muito utilizada dentro das metodologias qualitativas de pesquisa que permite que toda mensagem falada ou escrita possa ser submetida a apreciação.

Segundo Bardin (2011) a análise de conteúdo pode ser definida em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. A primeira fase, pré-análise pode ser identificada como correspondente à organização da pesquisa. Após a coleta dos dados a autora afirma que devemos fazer uma “leitura flutuante” do material para que possamos formular hipóteses e os indicadores (classificações) que vão orientar a interpretação.

A segunda fase da análise é a exploração dos dados em que se constroem unidades de codificação. Assim se faz a construção das categorias que vão agregar informações que possuem características comuns. A partir disso são definidas as categorias que podem confirmar ou modificar as hipóteses apresentadas no referencial teórico.

A terceira fase do processo é o tratamento dos resultados e interpretação. A inferência na análise de conteúdo se “orienta por diversos polos de atenção, que são os polos de atração da comunicação. É um instrumento de indução (roteiro de entrevistas) para se investigarem as causas (variáveis inferidas) a partir dos efeitos (variáveis de inferência ou indicadores, referências)”, segundo Bardin (2011, p. 137). Dessa forma, o referencial teórico vai produzindo sentidos para interpretar os dados que derivam da cultura e dos entrevistados e a todo momento, segundo Bardin, é necessário encontrar semelhanças entre os dados.

Especificamente neste estudo, após a realização das entrevistas semiestruturadas e das transcrições destas, a análise de conteúdo possibilitou a definição de categorias de análise, que, segundo Bardim (2011), consistem no desmembramento do texto ou das informações obtidas em unidades (categorias). Assim, a partir do roteiro da entrevista foram criadas categorias de análises que agruparam e desmembraram as informações obtidas. A partir dessa categorização foi possível interpretar e inferir argumentos fundamentados e pautados nos referenciais teóricos.

Desse modo, estruturamos a pesquisa em três partes. Sendo dois capítulos teóricos e um capítulo de análise de dados. Na primeira parte (capítulo 4): “Políticas norteadoras para a Educação Ambiental”, optamos por realizar uma subdivisão dos assuntos. O capítulo é dividido em: “Documentos norteadores da Educação Ambiental” e “Caracterização da Educação Ambiental”. Na primeira subdivisão, propusemos apresentar um breve contexto histórico sobre a EA no mundo e, posteriormente, no Brasil, e conceituar o que é EA e como ela se apresenta a partir do referencial teórico escolhido. Em seguida, buscamos entender o que é Educação Ambiental, e a partir da sua definição resgatar duas de suas macrotendências: a conservadora e a crítica. Também sinalizamos os marcos legais mais significativos para a instauração da EA no Brasil e em conjunto foram expostas as principais legislações que norteiam a EA no nosso país.

Na segunda parte (capítulo 5): “Educação Ambiental e escola”, expusemos a respeito da função social da escola e suas implicações no cotidiano das práticas pedagógicas. No mesmo capítulo subdividimos algumas temáticas como: “Historicidade da função social da escola”, “A formação de educadores ambientais no Brasil e suas possíveis implicações nas concepções dos professores”, “Reflexões em torno do que é ser um educador ambiental”.

Na terceira e última parte (capítulo 6), intitulada: “Educação Ambiental em Brumadinho pós-desastre ambiental: o que dizem as práticas e concepções dos funcionários da SMMA e SME e de alguns professores que atuam no EF I no município?”, expusemos os dados coletados na pesquisa realizando a análise destes. Após a análise entrelaçada ao referencial teórico, foram apresentadas nossas considerações finais.

## **4 POLÍTICAS NORTEADORAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Neste capítulo, optamos por realizar uma subdivisão dos assuntos. O capítulo é dividido em dois momentos: “Documentos norteadores da Educação Ambiental” e “Caracterização da Educação Ambiental”. Na primeira subdivisão, propusemos apresentar um breve contexto histórico sobre a EA no mundo e, posteriormente, no Brasil, tudo a partir do referencial teórico escolhido. Também nesse mesmo subtítulo sinalizamos os marcos legais mais significativos para a instauração da EA no Brasil e em conjunto foram expostas as principais legislações que norteiam a EA no nosso país. Na segunda parte do capítulo, buscamos conceituar o que é EA. Em seguida, buscamos entender o que é Educação Ambiental e a partir da sua definição conceituamos duas de suas macrotendências: a conservadora e a crítica.

### **4.1 Marcos históricos, eventos e documentos norteadores da Educação Ambiental**

Diante da complexidade e do crescimento dos problemas que envolvem as questões ambientais no mundo, a Educação Ambiental ganhou força ao longo dos anos. Segundo Ramos (2001), Morales (2008) e Holmer (2020), quando pensamos na trajetória mundial da EA devemos nos lembrar de que desde a década de 1940, com a explosão das bombas atômicas durante a Segunda Guerra Mundial, e com o aumento da ocorrência de desastres e crimes ambientais, surgiram os primeiros debates, manifestações e discussões a respeito da temática ambiental.

A partir disso, o crescimento de movimentos ambientalistas impulsionou as primeiras reivindicações ambientais que exigiam mudanças nas condições sociais, humanas, ambientais e éticas e que questionavam o modo de vida capitalista das sociedades (MORALES, 2008; HOLMER, 2020). Com o início desses debates ambientais, Morales (2008) descreve que a Educação Ambiental foi utilizada pela primeira vez em um evento de educação na Grã-Bretanha no ano de 1965. Em seguida, em 1968, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou um Conselho para a Educação Ambiental reunindo organizações que se propunham a discutir temas de educação e Meio Ambiente.

Segundo Ramos (2001), Sorrentino (2006), Morales (2008) e Holmer (2020), as discussões em torno da temática socioambiental e da EA começaram a ser difundidas na década de 60 e ganharam visibilidade nas conferências internacionais a partir de 1972, com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, ocorrida em Estocolmo, na Suécia. Ressaltamos também que essa conferência popularizou a ideia de EA no mundo e, a partir dela, aconteceu a Conferência Intergovernamental de Tbilisi, em 1977, na Geórgia. De acordo com os autores, foi nesse evento que aconteceu a constituição do marco mais importante para a

definição e a institucionalização da EA. Nessa Conferência, foram organizadas quarenta e uma recomendações sobre a EA em nível mundial com enfoque para que a EA fosse trabalhada de forma interdisciplinar e que esse processo fosse incentivado no âmbito formal e informal para todas as classes sociais e faixas etárias de modo permanente. De acordo com Sorrentino (2005), o documento também enfatiza que a EA deve considerar os aspectos sociais, econômicos, científicos, tecnológicos, culturais, ecológicos e éticos quanto ao entendimento das relações socioambientais.

Cabe pontuar a realização da Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro em junho de 1992 e, conseqüentemente, o desenvolvimento da Agenda 21, que reafirmou as estratégias ambientais mundiais para o próximo século e que trouxe consigo a ideia do desenvolvimento sustentável.

A inserção da EA no Brasil, segundo Sorrentino (2006), começou quando o país se uniu à comunidade internacional que tem como um dos assuntos relevantes os programas de preservação do Meio Ambiente. Isso influenciou a instauração de programas ambientais no país, o que levou à criação de leis que regulamentam as políticas ambientais. Da mesma forma, a Constituição Brasileira de 1988 determinou a obrigatoriedade da Educação Básica e prescreveu a necessidade da aplicação da Educação Ambiental. No capítulo VI, do Meio Ambiente, no artigo 225, a Constituição expõe:

art. 225;  
§ 1º Para assegurar a efetividade deste direito, incumbe ao Poder Público:  
VI – Promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988, Art. 225).

A constituição já garantia a promoção da EA no Brasil, e em conjunto a esse documento também consideramos alguns outros marcos legais que garantiram sua aplicação como: A criação do Ministério do Meio Ambiente em 1992, a criação dos núcleos de Educação Ambiental no Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e a criação dos centros de Educação Ambiental. Notamos também que em 1999 foi instaurada a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que até hoje é uma lei importante que garante a prática de Educação Ambiental no Brasil (FRIZZO; CARVALHO, 2018). A Política Nacional de Educação Ambiental é reconhecida pela lei Lei 9.795 / 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental e instaura os processos por meio dos quais o indivíduo e a sociedade podem construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do Meio Ambiente, compreendido como um bem de uso comum.



No ano de 2005, tivemos outro marco legal importante para a EA, que foi a instauração do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA). Um documento que foi construído a partir de uma consulta pública que se constituiu em parceria com os estados. Esse documento expõe uma proposta que visa incentivar o debate acerca das realidades locais para subsidiar a implementação de políticas e programas estaduais de EA. O documento ressalta que:

O ProNEA é um programa de âmbito nacional, o que não significa que sua implementação seja de competência exclusiva do poder público federal, ao contrário, todos os segmentos sociais e esferas de governo são corresponsáveis pela sua aplicação, execução, monitoramento e avaliação (BRASIL, 2005, p. 15).

Entendemos que o ProNEA foi uma estratégia para orientar programas estaduais de EA e deveria atuar de forma articulada com programas federais, de forma a levar em consideração seus objetivos seguindo as diretrizes e princípios que respaldam as ações de EA do Governo Federal.

Quanto à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e a busca por cláusulas de legitimação ao ensino de Educação Ambiental, é possível perceber que inicialmente essa temática se fez presente no documento, embora sem centralidade. Quando nos deparamos com o texto da lei, apenas no Capítulo II da Educação Básica, Seção I das disposições Gerais seção 7º da lei, encontramos a seguinte sentença: “§ 7º Os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a Educação Ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios” (BRASIL, 1996). Todavia, essa proposição foi retirada da Constituição no ano de 2012.

Quanto às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (2014), podemos observar que a Educação Ambiental é mencionada no documento como tema transversal, presente no tópico: “Sustentabilidade ambiental como meta universal”, diretamente ligada ao tema de sustentabilidade. Essa ideia de sustentabilidade foi incorporada ao documento por meio de pareceres da ONU que fazem alusão à Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, muito reforçada na conferência Rio-92.

Destacamos aqui que a iniciativa concreta de inserção da EA no currículo da Educação Básica ocorreu a partir da inclusão do tema transversal “Meio Ambiente” nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), em 1997 (HOLMER, 2020). De acordo também com Holmer (2020), a partir de 2012 ocorreram importantes conquistas relacionadas, por exemplo, à inclusão da EA nos conteúdos ministrados na Educação Básica e Superior nas Diretrizes Curriculares Nacionais

para a Educação Ambiental e o enquadramento da Educação Ambiental como conteúdo obrigatório nas leis nacionais.

Porém, no ano de 2016, no Brasil, presenciamos uma mudança drástica no governo<sup>8</sup>, o que levou a alterações nos ministérios e em suas políticas. Segundo Frizzo e Carvalho (2018), muitos programas passaram a ser substituídos e deixaram de abordar a EA como tema.

Atualmente, entendemos que mesmo com o enfraquecimento das políticas públicas de EA, a aplicação da EA na escola é uma obrigatoriedade, uma vez que a leis que definem a EA no Brasil, como A Política Nacional de Educação Ambiental e o Plano Nacional de Educação, ainda estão em vigor. Em concordância também, observamos que a EA está presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento atual que rege os currículos para toda a Educação Básica.

Assim, quando pesquisado o tema Educação Ambiental no texto da BNCC, é possível encontrar uma passagem no início do documento que se refere a essa temática na seção “Base Nacional Comum Curricular e Currículos”:

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: direitos da criança e do adolescente (Lei nº 8.069/1990<sup>16</sup>), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/1997<sup>17</sup>), Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e Resolução CNE/CP nº 2/2012<sup>18</sup>), educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/2009<sup>19</sup>), processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (Lei nº 10.741/2003<sup>20</sup>), educação em direitos humanos (Decreto nº 7.037/2009, Parecer CNE/CP nº 8/2012 e Resolução CNE/CP nº 1/2012<sup>21</sup>), educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena (Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008, Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 1/2004<sup>22</sup>), bem como saúde, vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB nº 7/2010<sup>23</sup>). Na BNCC, essas temáticas são contempladas em habilidades dos componentes curriculares, cabendo aos sistemas de ensino e escolas, de acordo com suas especificidades, tratá-las de forma contextualizada (BRASIL, 2018, p. 19).

Dessa forma, a EA é uma temática transversal presente nos currículos brasileiros e deve ser abordada nos ambientes escolares. Porém, ressaltamos que a expansão da EA no cenário

---

<sup>8</sup> Entendemos a partir da leitura de Gomes (2021) que o golpe ocorrido no Brasil em 2016 e, posteriormente, a eleição de Bolsonaro em 2018 são resultados de contradições entre a formação do capitalismo periférico brasileiro e as demandas democrático-burguesas que se chocaram com a ideia do neoliberalismo alimentado pelo lulopetismo que se fundamenta por meio do Estado e das classes burguesas. Assim, o golpe de 2016 demonstra o desaparecimento da democracia popular vinda da base operária e reforça a hegemonia de poder burguesa que é ligada ao capital financeiro nacional e internacional.

nacional fomenta uma discussão de como a EA é praticada, uma vez que Leff (2002) define que a EA é uma prática educativa socioambiental que deve ser capaz de mobilizar os sujeitos em torno das questões ambientais. O mesmo autor ainda afirma que a prática de EA deve possibilitar aos alunos “reconhecer que o ato de perceber o mundo parte do próprio ser de cada sujeito, reconhece o conhecimento, contempla o mundo como potência e possibilidade e entende a realidade como construção social” (LEFF, 2002, p. 218). A partir do entendimento da prática de EA, procuramos compreender como a EA é abordada pelos professores na cidade de Brumadinho. Para dar andamento a esse entendimento, buscamos localizar os documentos que norteiam as práticas de EA na cidade.

Inicialmente, pesquisamos sobre quais documentos são utilizados para embasar a EA em todo o Estado de Minas Gerais. Lembramos que a institucionalização da EA no âmbito federal exige que todos os estados também incorporem a EA em suas legislações e práticas. Na Constituição do Estado de Minas Gerais de 1989, artigo 214, §1º, I, é estabelecida a obrigação de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e disseminar, na forma da lei, as informações necessárias à conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (MINAS GERAIS, 1989), assim como disposto na Constituição Federal do Brasil. Dessa forma, a EA já é ressaltada como necessária na Constituição Estadual.

Segundo Vieira (2019), em 2005 foi publicada a Lei Estadual nº 15.441, que em resposta ao artigo 214 da Constituição do Estado de 1989, busca formalizar e regulamentar a EA formal e não formal em Minas Gerais. A lei ainda reforça a necessidade da capacitação dos educadores e o envolvimento de todas as disciplinas com a EA de forma transversal e interdisciplinar. No mesmo ano de 2005, foi criada uma Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais (CIEA/MG), que se propunha a promover, acompanhar e coordenar as atividades e os projetos de EA no estado.

A EA desenvolvida nas escolas do estado de Minas Gerais deve respeitar e se articular às legislações nacionais e regionais, como observamos. De acordo com Vieira (2019), a ocorrência de conferências e encontros nacionais e regionais que englobam essa temática proporcionaram o debate e trocas sobre a aplicação da EA nos municípios mineiros. Mas Vieira (2019) afirma que Minas Gerais ainda carece de uma política mais afirmativa para EA, principalmente nos últimos anos, para que se possa fomentar as práticas de EA, uma vez que o estado necessita de mais reflexões a respeito da temática, ainda mais tendo em vista os últimos acontecimentos ambientais ocorridos no estado. Vieira (2019) ainda complementa que é necessário ampliar a

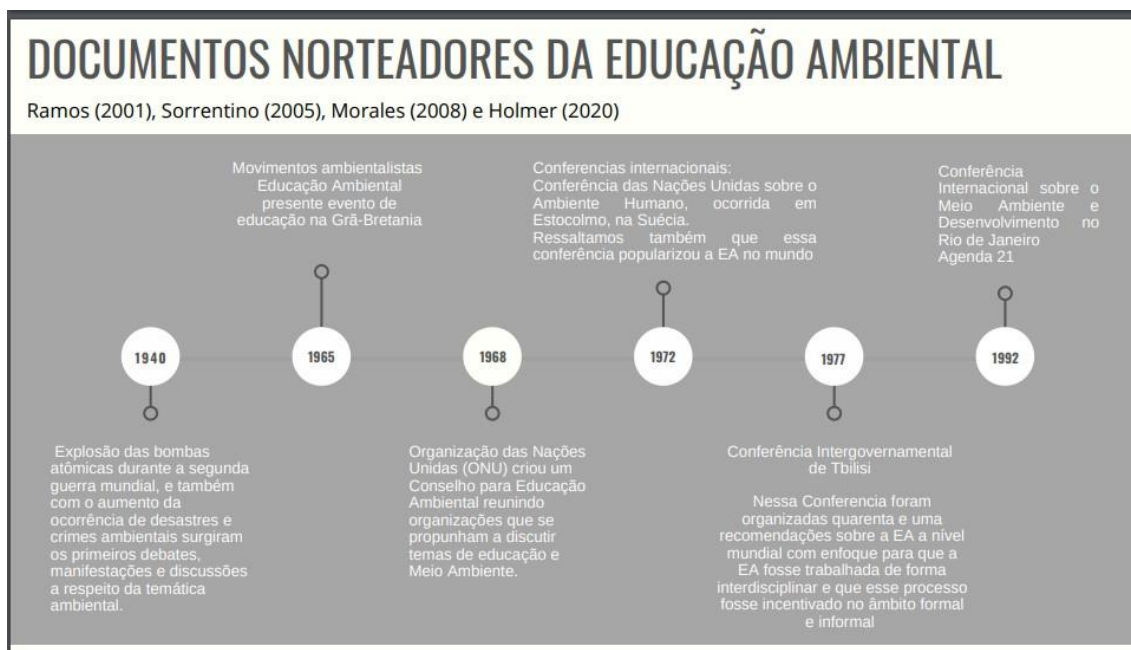
articulação entre o estado e a sociedade no desenvolvimento de ações de EA no estado de MG, pois segundo a autora a carência de uma política pública mais afirmativa interfere no alcance dos objetivos de longo prazo que uma prática educativa pode proporcionar. A autora ainda afirma, sobre a aplicação da EA no estado de Minas Gerais, que:

Muito já foi incorporado legalmente, mas ainda é preciso intensificar o processo de disseminação e operacionalização disso para a população, presando por transparência e participação social nas ações, de modo a se atingir os objetivos e a eficiência necessária e internalizar uma responsabilidade compartilhada de problemas que impactam a vida de todos (VIEIRA, 2019, p. 66).

Assim, percebemos que no âmbito nacional e estadual as práticas de EA carecem de mais afirmações legais e políticas públicas para consolidar efetivamente sua aplicação. Diante disso, buscamos entender quais são os documentos norteadores das práticas de EA na cidade de Brumadinho. Como já dito anteriormente, inferimos que é obrigatoriedade do município seguir a Base Nacional Comum Curricular e as demais leis federais e estaduais que determinam a obrigatoriedade da EA nas escolas. Entretanto, quando buscamos nos principais portais de comunicação da cidade (Secretaria de Educação e Secretaria de Meio Ambiente), não conseguimos encontrar nenhuma informação a respeito desse assunto especificamente. Quando fomos para o campo, buscamos um detalhamento maior dessa investigação, mas não foi possível ter acesso ao Plano Político Pedagógico das escolas e a documentos da própria secretaria de educação local que pudesse exibir informações detalhadas sobre as práticas, políticas e ações de EA no município.

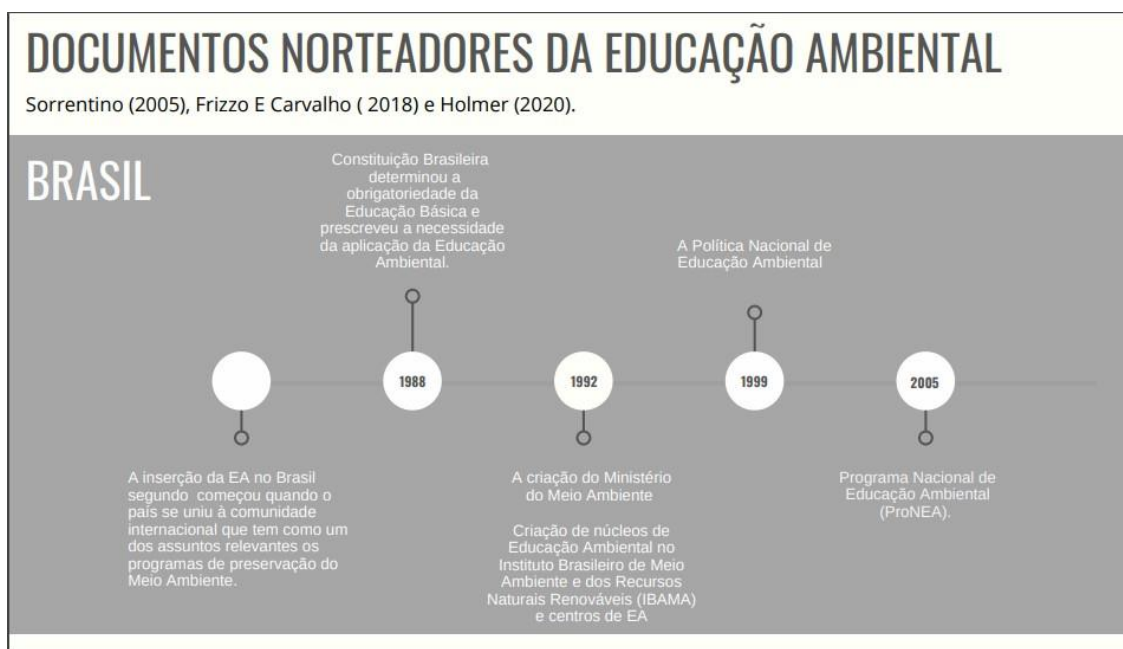
A fim de complementar essa pesquisa, realizamos uma linha do tempo representando os principais marcos legais da EA:

**Figura 2:** Linha do tempo documentos norteadores da Educação Ambiental.



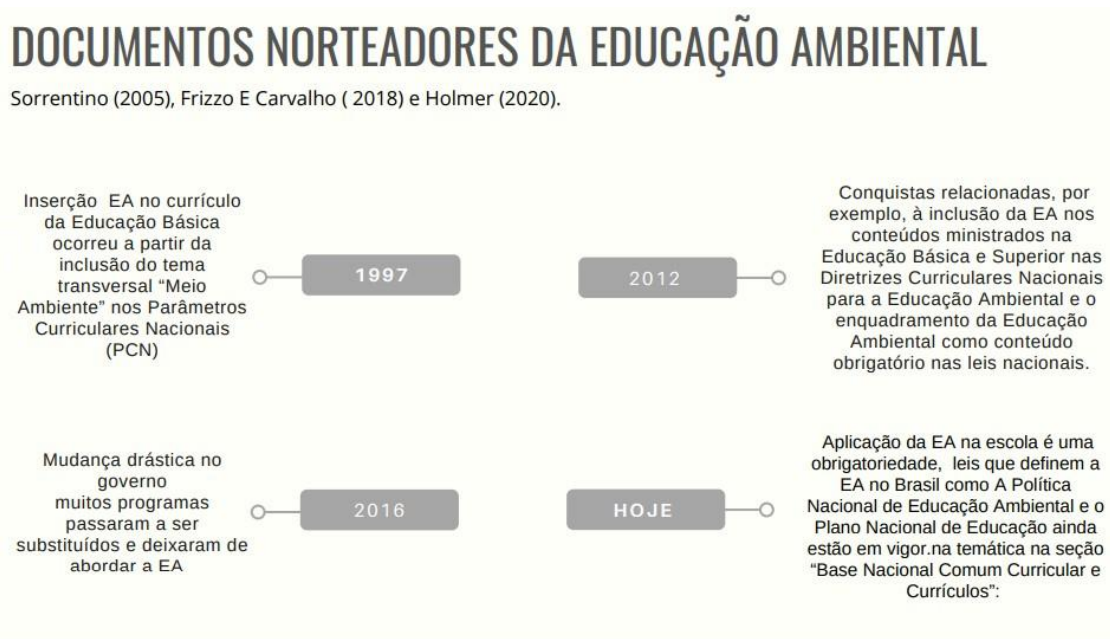
Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

**Figura 3:** Linha do tempo documentos norteadores da Educação Ambiental.



Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

**Figura 4:** Linha do tempo documentos norteadores da Educação Ambiental.



Fonte: Elaborada pela autora, 2023

## 4.2 Caracterização da Educação Ambiental

Tendo como base os documentos norteadores e legais a respeito da Educação Ambiental e sua obrigatoriedade na escola e em ambientes não escolares, buscaremos realizar uma caracterização da EA e a função de seu papel social. Antes de explanarmos sobre a EA em si, ressaltamos que esta pode ser entendida como um subcampo de estudo que deriva do campo ambientalista, mas, ao mesmo tempo, ela pode ser considerada como um campo autônomo de estudo. Consideramos que a EA tem suas particularidades que conseguem se dissociar do campo ambientalista (CARVALHO, 2001; LIMA, 2011; LAYRARGUES, 2014.). Assim, a EA foi historicamente construída para nomear as práticas educativas relacionadas a questões ambientais.

A Educação Ambiental cria uma tipologia especial que define um conjunto de classes e características que, juntas, conseguem construir uma identidade educacional que antes não era ambiental. Sendo assim, a Educação Ambiental pode ser entendida como um tema de estudo que possui diferentes vertentes. Quando nos referimos, então, à EA, consideramos essa nomenclatura no seu sentido mais amplo, o da educação para a cidadania e como elemento essencial para a consolidação dos sujeitos (JACOBI, 2000; LAYRARGUES, 2004). Assim, a EA deve, primeiramente, ser relacionada com solidariedade, igualdade e, principalmente,

segundo Jacobi, com respeito à diferença por meio de formas democráticas, interativas e dialógicas de atuação.

Quando pensamos em Educação Ambiental a partir da noção de Campo Social, podemos entender que ela é composta por múltiplos atores, grupos e instituições que podem compartilhar valores e normas comuns (LAYRARGUES, 2011). Porém, esses atores podem se diferenciar quanto a suas concepções de natureza e visões ao tratar dos problemas ambientais. Assim, segundo Layrargues (2011), a noção de campo social pode agregar uma análise mais ampla da EA de forma que a pluralidade das concepções e ideias que sustentam e orientam suas práticas demonstrem a existência das diferentes tendências que disputam a hegemonia no campo.

De acordo com Layrargues (2011), a ideia de Campo Social para Bourdieu (2001) traz a ideia da existência de um campo plural que a todo momento fomenta disputas entre as posições conceituais e políticas que definem as “regras” de funcionamento social. Esse campo social abriga um conjunto de indivíduos, grupos e instituições que estabelecem relações de poder que, a todo momento, buscam a hegemonia das ideias que é materializada pela conquista e pela dominação do capital.

Essa disputa pela hegemonia das ideias provoca uma relação desigual na distribuição do poder entre os grupos dominantes e dominados. Assim, segundo Bourdieu (2001) na leitura de Layrargues (2011), os dominantes são os que definem o capital social que vira objeto de disputa entre seus agentes. Esses dominantes, então, desenvolvem estratégias para a conservação desses valores (que definem o capital social). Dessa forma, o objetivo aqui é compreender a diferenciação de ideias que compõe um campo social que, segundo Layrargues (2011), trata de classificar e interpretar os fenômenos e os processos que são diferentes entre si, mas que possuem algumas semelhanças, também presente no campo da Educação Ambiental.

Dessa forma, entender o campo social e perceber as diferentes ideias pode levar à produção e à percepção de conhecimentos mais fiéis à realidade do objeto ou do processo observado. Assim:

O objetivo de natureza política se realiza quando a decomposição analítica daquilo que parecia ser um todo homogêneo permite perceber as diferenças internas ao campo e identificar as motivações, os interesses e os valores que inspiraram sua constituição diversa, no caso, as tendências pedagógicas e políticas da Educação Ambiental (LAYRARGUES, 2011, p. 3).

A Educação Ambiental e seus distantes tipos de classificação podem ser percebidas por meio da diferença de ideias que compõe a complexidade do campo social. A distinção desses valores presentes no campo social define, assim, a possibilidade de refinar o olhar dos educandos e

educadores a respeito das questões inerentes ao Meio Ambiente e fornecem a possibilidade para se posicionar com autonomia no espaço social definindo quais caminhos pedagógicos, éticos e políticos melhor atendem seus interesses. Dessa forma, buscamos definir as tendências e as classificações da Educação Ambiental.

No Brasil, Sorrentino (1995, 2006) realizou a primeira tentativa de classificar a existência de tendências de pensamentos dentro das práticas de EA. Ele identificou a existência de quatro vertentes: Conservacionista, ao ar livre, as relacionadas à gestão ambiental e a economia ecológica. (SORRENTINO, 1995). Já Saúve (2005) afirma que a EA pode ser chamada de “Educações Ambientais”, pois possui várias vertentes de pensamento. Realizando essa explanação a autora afirma em sua pesquisa que a EA pode ser classificada por quinze tendências de EA, sendo que “algumas têm uma tradição mais ‘antiga’ e foram dominantes nas primeiras décadas da EA (os anos de 1970 e 1980) e outras correspondem a preocupações que surgiram recentemente” (SAÚVE, 2005, p. 18). As práticas de Educação Ambiental possuem diferentes vertentes que podem ser agrupadas em duas perspectivas, a concepção conservadora e a crítica.

Entretanto, existem estudos que definem formas mais abrangentes que buscam classificar as concepções de Educação Ambiental para além dessas duas definições (GUIMARÃES, 2000). Em complemento, Layrargues e Lima (2014) afirmam que quando nos propomos a observar a EA a partir de uma noção de Campo Social percebemos que ela é composta por uma diversidade de indivíduos e instituições sociais que compartilham um núcleo de valores e normas comuns.

Todavia, os atores envolvidos nesse ato se diferenciam em suas concepções sobre a questão ambiental, nas propostas políticas, pedagógicas e epistemológicas que acreditam que influenciam na sua forma de abordar as questões ambientais. Esses diferentes grupos disputam a hegemonia do campo e sua forma de entender a realidade que oscila entre as tendências de conservação, transformação das relações sociais e das relações que o ser humano mantém com o seu ambiente (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Para Carvalho (2004), o conceito de EA já vem de uma adjetivação quando acrescentamos o “ambiental” à educação. Ela ainda afirma que cada concepção de Educação Ambiental possui um “endereçamento” que se refere a quem destina o tipo de educação. Desse modo, cada concepção de EA é um artifício produzido em diferentes contextos sociais e culturais que estão em comunicação com o educador e o educando.



Conforme Costa (2018), entendemos que a Educação Ambiental é um processo participativo, em que o educando assume o papel de elemento central do processo de ensino e aprendizagem, envolvendo-se efetivamente nas reflexões sobre os problemas ambientais. Quando pensamos em EA como prática social e educativa, compreendemos que ela deve promover a emancipação humana e, segundo Lopes (2021), deve romper com os modelos de ensino tecnicistas que não conseguem permear uma visão de mundo que vá além da concepção naturalista de ensino.

De acordo com Lima (2022) e Oliveira e Neiman (2020) não podemos perceber e entender a EA como uma temática secundária e sim como uma temática de urgência no nosso presente. Isso porque a EA está relacionada ao desenvolvimento e a construção de atitudes que buscam o entendimento dos problemas socioambientais que conseqüentemente influenciam os sujeitos a desempenhar seu papel como cidadãos exigindo mudanças sociais que podem promover uma nova realidade social, política e econômica.

Segundo Lima, Arnaud, Correia e Queiroz (2021) a EA foge da dimensão curricular ou da exigência legal e ganha dimensões maiores que possuem como objetivo proporcionar a reflexão dos cidadãos para as questões ambientais. Assim, a EA possibilita o desenvolvimento de atitudes para o exercício da cidadania e podem promover o envolvimento dos sujeitos com reflexões a respeito das relações socioambientais.

Alguns autores utilizados nesse trabalho para caracterizar a Educação Ambiental vão propor duas vertentes principais de concepções de EA que aqui serão descritas como Educação Ambiental Conservadora e Educação Ambiental Crítica. Levaremos em consideração outros autores que se propõem em definir mais classificações que conversam com as duas definições já citadas, além da discussão teórica apresentada no texto de Barbosa (2015), que foi utilizado como texto norteador para discussão de EA.

Para definir uma EA conservadora e ou pragmática utilizaremos como referência as definições preestabelecidas por BRÜGGER, (1999), Guimarães (2004), Loureiro (2004), Carvalho (2001, 2004 e 2013) e Layrargues e Lima (2014). Para dar início à caracterização dessa concepção de EA consideramos que sempre haverá uma disputa implícita entre as concepções de ensino de Educação Ambiental e para caracterizá-las devemos entender a diferença existente entre a EA conservadora e a crítica. BRÜGGER define a EA conservadora como

essencialmente aquela cujos ensinamentos conduzem ao uso racional dos recursos naturais e a manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas naturais ou gerenciados pelo homem. Já uma educação para o Meio Ambiente implica também, segundo vários autores, em uma profunda mudança de valores, em uma nova

visão de mundo, o que ultrapassa bastante o universo meramente conservadorista (BRÜGGER,, 1999, p. 34).

A autora ainda reforça que a educação conservadora se limita a fatos ecológicos e a fatos isolados sem contextualizar o que está por trás disso tudo, caracterizando esse modelo de educação como adestramento, e não educação. Assim, nessa condição, a autora afirma que o ponto gerador e o fio condutor da prática pedagógica muda se tornando uma instrução técnica e teórica que se assemelha ao “adestramento”, e faz com que a questão ambiental se limite somente a uma dimensão técnica. Além de se restringir à dimensão técnica, essa prática educativa é uma forma de adequar os indivíduos ao modelo social e “o que se deseja criticar, sim, é a adequação que conduz particularmente a perpetuação de uma estrutura social injusta.” (BRÜGGER, 1999, p 35). A autora ainda afirma sobre o adestramento ambiental que as consequências dessa educação são mais drásticas nos países em desenvolvimento, pois, se tem, quase sempre, cenários em que a política é descomprometida com a realidade social, cultural e ecológica que favorece a privação do patrimônio e a implementação de ideologias e tecnologias estrangeiras, muitas vezes desconexas àquele contexto.

A autora também aborda sobre a prática educacional bancária e desconexa com a realidade sem permitir o entendimento da sociedade como um todo. O que se entrelaça muito aos dizeres de Paulo Freire (1980), que define a educação bancária como uma lógica curricular que foca em uma única concepção de ensino que vê o educando como um mero receptor de conteúdo e o educador como um transmissor de conhecimentos e informações.

A partir da concepção de Educação Bancária, temos o encontro entre as perspectivas de BRÜGGER (1999) e Freire (1996), pois a educação bancária e o adestramento são práticas pedagógicas em que os conteúdos são automaticamente desligados do dia a dia do aluno. Desse modo, a comunicação é unilateral, a metodologia didática corresponde à transmissão técnica de informações realizada pelo educador, o que caracteriza uma ação em que o professor/opressor repreende o aluno assumindo uma relação de poder unilateral.

Dentro dessa perspectiva, podemos entender as relações de poder segundo Foucault (2008). O autor afirma que as relações de poder postas sejam por instituições, escolas e até mesmo pelo educador com o educando é marcada pela disciplina. Segundo ele, é pela disciplina que as relações de poder se tornam perceptíveis, pois é a partir da disciplina que se estabelecem as relações entre opressor e oprimido. Dessa forma, para Foucault, mediante ao mecanismo da

disciplina o poder tem a função de adestrar os sujeitos e mentes e isso é perceptível dentro do processo educacional.

Diante disso, é possível perceber a relação existente entre educação bancária e a EA conservadora, uma vez que quando analisamos esse processo educacional podemos entender como a disciplina e as relações de poder expostas por Foucault (2008) fazem sentido dentro dessa perspectiva educativa. Assim, a EA conservadora é marcada pela disciplina e estabelece relações de poder desiguais entre aluno e professor, em que a relação de poder exercida pelo docente desempenha a função de adestrar os sujeitos e as mentes, não instigando-os a reflexões que envolvem as questões socioambientais.

Guimarães (2004) define a Educação Ambiental Conservadora como uma prática educativa que auxilia a construir uma visão de mundo que fragmenta a realidade, simplificando-a e reduzindo-a. Esta não contempla a perspectiva crítica e nem a realização de transformação do indivíduo. Dessa forma, a EA conservadora tende a reproduzir os paradigmas sociais presentes na sociedade moderna e promove a valorização da dimensão tecnicista do processo pedagógico, acreditando que a transmissão do conhecimento faria com que o indivíduo compreendesse a problemática ambiental. Todavia, sua característica é sua forma descontextualizada com a realidade e despolitizada.

A Educação Ambiental convencional, tradicional e/ou conservadora, segundo Loureiro (2004, 2011, 2019) e Layrargues (2014), realiza uma prática educativa focalizada em uma mudança de comportamento que será compatível a um determinado padrão idealizado de relações corretas com a natureza, que reproduz um dualismo natureza-cultura e que tende a aceitar a ordem social estabelecida como uma condição já dada e permanente, sem criticar as suas origens históricas. Essa vertente ainda não se importa com a reflexão acerca dos processos educativos que podem associar a mudança pessoal à mudança da sociedade.

Iremos definir algumas características específicas desse modelo tradicional e ou conservador da EA. Segundo Loureiro (2004), a Educação Ambiental conservadora e ou tradicional é entendida e executada em sua dimensão individual, é baseada em vivências e práticas de sensibilização e não instiga o entendimento de questões ambientais a partir das inúmeras relações sociais existentes. Esta, ainda, na concepção conservadora e/ou tradicional, é limitada ao ato comportamental individual, e não se articula a ações coletivas e a transformações da realidade dos alunos. As ações são despolitizadas e reproduzem crenças e visões ingênuas de que mudanças individuais são a solução para os problemas.

A Educação Ambiental conservadora e/ou tradicional pratica a biologização do que é social. Assim, ignora-se que as relações se dão a partir da lógica capitalista e do padrão explorador dos humanos sobre a natureza. Dessa forma, o ser humano é reduzido a um organismo biológico e histórico. O mesmo autor ainda coloca que:

A Educação Ambiental conservadora e ou tradicional é entendida e executada em sua dimensão individual, é baseada em vivências e práticas de sensibilização e não instiga o entendimento de questões ambientais a partir das inúmeras relações sociais existentes (LOUREIRO, 2004, p. 80-81).

Dessa forma, entendemos que a Educação Ambiental conservadora e ou tradicional é limitada ao ato comportamental individual e não se articula a ações coletivas e a transformações da realidade dos alunos. As ações são despolitizadas e reproduzem crenças e visões ingênuas de que mudanças individuais são a solução para os problemas.

Em complemento, para Loureiro (2004), o resultado prático é a responsabilização pela degradação posta em um ser humano genérico, idealizado, fora da história, descontextualizado socialmente. Por exemplo, isso fica evidente quando ouvimos os recorrentes discursos de que a humanidade é responsável pela degradação planetária, sem que se situem os grupos sociais, o modo como estamos organizados e produzimos, numa fala que, pela ausência de concretude, fica sem efeito prático na mudança das relações sociais. Esse modelo de educação ainda pode se expressar por:

Um macrotendência conservacionista, que se expressa por meio das correntes conservacionista, comportamentalista, da Alfabetização Ecológica, do autoconhecimento e de atividades de senso-percepção ao ar livre, vincula-se aos princípios da ecologia, na valorização da dimensão afetiva em relação à natureza e na mudança do comportamento individual em relação ao ambiente baseada no pleito por uma mudança cultural que relativize o antropocentrismo. É uma tendência histórica, forte e bem consolidada entre seus expoentes, atualizada sob as expressões que vinculam Educação Ambiental à “pauta verde”, como biodiversidade, unidades de conservação, determinados biomas, ecoturismo e experiências agroecológicas. Não parece ser a tendência hegemônica no campo na primeira década do século XXI, além de apresentar limitado potencial de se somar às forças que lutam pela transformação social, por estarem distanciadas das dinâmicas sociais e políticas e seus respectivos conflitos (BRÜGGER, 1999, p. 97).

BRÜGGER (1999) e Layrargues e Lima (2014) também caracterizam a Educação Ambiental Pragmática, que deriva da EA conservadora, mas que possui algumas diferenciações em relação a esta. Essa concepção de Educação Ambiental tem origem com o estímulo à metodologia da resolução de problemas ambientais locais nas atividades de EA, que veio em conjunto ao discurso de responsabilização individual quanto aos problemas ambientais e que instaura a lógica do “cada um faz sua parte”. Para os autores, a EA executada nesse modelo costuma se ampliar para a ideia do consumo sustentável que deriva de uma prática conservacionista que

não proporciona um entendimento de que a sociedade possui relações com os elementos naturais que vão além da relação destes com a esfera de produção e consumo.

Essa concepção de educação abrange também tendências da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e para o Consumo Sustentável, que é derivado do pragmatismo contemporâneo e do ecologismo de mercado. Essa prática se caracteriza, segundo Layrargues e Lima (2014) pela

dominância da lógica do mercado sobre as outras esferas sociais, a ideologia do consumo como principal utopia, a preocupação com a produção crescente de resíduos sólidos, a revolução tecnológica como última fronteira do progresso e a inspiração privatista que se evidencia em termos como economia e consumo verde, responsabilidade socioambiental, certificações, mecanismos de desenvolvimento limpo e ecoeficiência produtiva (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 7).

A tendência pragmática age como um mecanismo que visa corrigir falhas do sistema produtivo baseado no consumismo, na obsolescência planejada e na descartabilidade dos bens de consumo. Essa tendência da EA ainda expõe o Meio Ambiente com um viés urbano-industrial que converge com a noção de consumo sustentável que se relaciona aos discursos de economia de energia, de água de mercado, de eco-tecnologias, a diminuição da pegada ecológica e a argumentos que derivam do conservadorismo e de mudanças superficiais no comportamento humano (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Essa perspectiva ainda percebe a natureza separada dos seres humanos, levando os indivíduos a pensarem que a sociedade possui uma coleção de recursos naturais que estão se esgotando fazendo uma alusão ao combate ao desperdício e à revisão do paradigma do lixo, que passa a ser visto como resíduo que pode ser inserido novamente nas indústrias. Ainda segundo esses autores, essa concepção deixa de lado a questão da distribuição desigual dos custos e benefícios dos processos de desenvolvimento, o que ocasiona reformas setoriais na sociedade sem nenhum questionamento aos valores e aos responsáveis pela crise ambiental.

Essa concepção de EA também faz um paralelo ao discurso da sustentabilidade. Lima (2003) afirma que o discurso da sustentabilidade nunca foi uma construção ingênua. Pelo contrário, o autor afirma que a construção dessa concepção ocorreu pela vontade de realizar operações políticas normativas e diplomáticas que se empenham em sanar contradições não resolvidas pelos modelos anteriores de desenvolvimento. Esse discurso pretende gerenciar a reprodução econômica do capitalismo ante os efeitos de degradação ambiental, propondo uma visão de oferta de recursos naturais que são essenciais e indispensáveis para dar continuidade à produção de mercadorias. Esse discurso incorporado às práticas de educação se torna aplicado de muitas maneiras. Lima (2003) cita que é necessário propor outra abordagem, em que o tema da

sustentabilidade seja abordado com os alunos de uma forma em que se possa conhecer os argumentos favoráveis e contrários ao discurso, e que os alunos possam argumentar e avaliá-los.

Construir, portanto, uma Educação Ambiental complexa, capaz de responder a problemas igualmente complexos, implica em ir além de uma “sustentabilidade de mercado” produtivista, fragmentária e reducionista. Pressupõe a capacidade de aprender, criar e exercitar novas concepções e práticas de vida, de educação e de convivência – individual, social e ambiental – capazes de substituir os velhos modelos em esgotamento (LIMA, 2003, p. 116).

Em complemento a esse discurso, Egoshi (2009) ressalta que a condição ambiental atual é devido à ditadura empresarial e à falta do poder do estado, ou melhor, à mudança de funções do estado. “Como se depreende de toda a análise efetuada, o Estado é um mal necessário para promover e administrar o bem-estar social, ético e ecológico de toda uma sociedade cada vez mais civilizada.” (EGOSHI, 2009, p. 25).

Nos inspiramos nas ideias de Carvalho (2001, 2004 e 2013) para afirmar que necessitamos de ideias e forças que possam proporcionar uma educação para a vida, pautada em questões que emergem o nosso tempo, pensando uma Educação Ambiental que proporcione compreender as relações entre sociedade e natureza e que possa, de certa forma, intervir sobre os problemas e conflitos ambientais. Isso remete à prática de uma Educação Ambiental Crítica que contribua para a mudança de atitudes e valores e para a formação de um sujeito ecológico.

Para caracterizar a Educação Ambiental Crítica, temos que levar em conta também algumas ramificações que derivam dessa mesma vertente. Elas podem ser denominadas de crítica, emancipatória, popular e/ou transformadora. Todas essas concepções derivam do pensamento Freiriano e dos princípios da Educação Popular, teórica crítica, ecologia política e de autores marxistas e neomarxistas (CARVALHO, 2004; GUIMARÃES, 2004; LOUREIRO, 2004, 2011, 2019; BERTOLUCCI, 2012; LAYRARGUES e LIMA, 2014). Para referenciar essa concepção de Educação Ambiental utilizaremos os seguintes autores: Carvalho (2004), Guimarães (2004), Loureiro (2004, 2011, 2019), Bertolucci (2012) e Layrargues e Lima (2014).

A Educação Ambiental Crítica no Brasil surgiu concomitante ao enfrentamento do período de Ditadura Militar. Junto a ela vem a necessidade de incluir no debate ambiental a compreensão dos mecanismos da reprodução social de que a relação entre o ser humano e a natureza são mediados por relações socioculturais e de classes sociais historicamente construídas (CARVALHO, 2001, 2004 e 2013). Para Guimarães (2004), a Educação Ambiental conservadora vai no sentido contrário da EA crítica, que se relaciona com as ações educativas

que contribuem para a transformação da crise socioambiental. Ela é um amadurecimento e uma ressignificação da EA alternativa que ganhou novos adjetivos, como crítica, emancipatória, transformadora e popular.

Assim, a Educação Ambiental Crítica objetiva promover ambientes educativos com a intensão de mobilizar os sujeitos a pensar sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possam, nesses ambientes, superar os desafios e armadilhas paradigmáticas proporcionando um processo educativo crítico (GUIMARÃES, 2004). Vale ressaltar que o autor chama de “armadilhas pragmáticas” a reprodução de ações educativas realizadas na sociedade moderna que limitam a compreensão e a capacidade discursiva dos alunos. A EA crítica ainda faz com que o sujeito possa perceber que não há uma ruptura na relação sociedade e natureza, e propõe compreender os problemas socioambientais que a nossa sociedade gera (BERTOLUCI, 2012).

A Educação Ambiental Crítica, ainda segundo Bertolucci (2012), aposta na formação de sujeitos que possam ser capazes de propor a transformação da realidade, construindo assim reivindicações sociais e ambientais. As ações pedagógicas dessa concepção levam em consideração a contextualização da realidade e não utiliza como referência a educação tecnicista e a transmissão de conhecimento.

Utilizaremos Carvalho (2001, 2004 e 2013) para definir algumas características para a Educação Ambiental Crítica. Segundo a autora, a Educação Ambiental Crítica se propõe a promover a compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões: geográficas, históricas, biológicas, sociais e subjetivas. Ela ainda considera as interrelações que se estabelecem entre a natureza e o mundo social que deve abordar os múltiplos saberes tradicionais, além dos científicos. Ela ainda busca contribuir para a transformação nos padrões de uso e distribuição de bens naturais. Idealizando formatos mais sustentáveis e justos de estilos de vida e de construção das relações do homem com a natureza.

A Educação Ambiental Crítica possibilita a formação de uma atitude ecológica que se baseia em questões éticas, políticas e sensíveis a percepções dos problemas e conflitos ambientais presentes no nosso entorno, e propõe o pensar das questões ambientais a partir de processos de ensino-aprendizagem que priorizam a construção significativa de conhecimentos junto à formação de uma cidadania ambiental.

A mesma concepção crítica de EA em sua prática busca atuar em ambientes escolares e não escolares, provocando, propondo e instigando preposições que estimulam os alunos a

participarem de resoluções de problemas. Essas ações buscam que eles consigam articular os sujeitos a situações locais e regionais. Essa concepção ainda busca construir processos de aprendizagem que consigam entrelaçar as experiências já vividas pelos alunos e que, assim, possam funcionar como ponto de partida para a construção de novos conceitos e significados, ela ainda infere que a atuação do educador deve ser de mediador do conhecimento e das relações socioeducativas.

Guimarães (2004), entretanto, não vê a EA como uma evolução conceitual ou uma evolução metodológica de algo conservador, mas percebe essa concepção como uma contraposição que parte de um diferente referencial teórico e que se propõe a subsidiar outra leitura de mundo mais complexa. A linha de pensamento que serve como base para a consolidação dessa concepção de educação, ainda segundo Guimarães (2004), se constitui de referências importantes como Paulo Freire, Milton Santos e Edgar Morin, que apontaram muitas questões para a leitura crítica de um espaço complexo. Guimarães (2004) ainda completa que Milton Santos foi uma referência importante, na medida em que esse autor propôs pensar a organização do espaço socioambiental como reflexo da dialética constitutiva do real, ancorado no processo de totalidade presente na interação entre local e global, entre luta de classes e entre o desenvolvimento e subdesenvolvimento.

Para Loureiro (2009), o pensamento marxista dá sustentação à análise da realidade social, e isso incide na importância desse referencial para o processo de educação que promove uma reflexão da realidade. Desse modo, a concepção crítica e a origem da EA crítica compreende um conjunto de propostas pedagógicas que tem como fundamento a crítica à sociedade capitalista e à educação que reproduz relações sociais injustas e desiguais.

Quando pensamos em Educação Crítica no Brasil e EA Crítica devemos imediatamente pensar que ambas se baseiam em Freire (1980) e em Dermeval Saviani (1997), que pensaram e escreveram sobre uma pedagogia libertadora, em propostas educativas dialéticas e que problematizam as relações sociais, a exploração e a dominação. Ambas as propostas garantem condições que podem sugerir a transformação social, na medida em que englobam os aspectos afeitos à relação dos sujeitos com o ambiente (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Desse mesmo modo, os autores ainda complementam que:

Foram autores marxistas e neomarxistas que pregavam a necessidade de incluir no debate ambiental a compreensão dos mecanismos da reprodução social, de que a relação entre o ser humano e a natureza é mediada por relações socioculturais e de classes historicamente construídas (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 7).



A EA, quando entrelaçada a dimensão ambiental, é amparada por um pensamento crítico, segundo Lopes (2021), que tem o desafio de desmistificar o pensamento positivista de apropriação da natureza para o desenvolvimento econômico. Isso engloba também romper com a racionalidade capitalista e a abdicação de discursos ambientais voltados para o crescimento econômico. Assim, a EA crítica deve levar em consideração os problemas locais e globais para inferir em estratégias locais. Leff (2008) aponta que essa perspectiva crítica de EA auxilia na construção de uma visão de mundo que se baseia nos princípios de equidade, diversidade e democracia.

Assim, a EA crítica se apresenta como um posicionamento político descrito por Layrargues (2011) que depende de um posicionamento ético que deve pautar práticas, valores e visões de mundo que não busquem só mudanças nos comportamentos individuais, mas sim em transformações necessárias para enfrentar as crises ambientais e sociais vigentes.

A definição de EA crítica que apresentamos também gerou o surgimento de outras concepções que derivam dessa linha de pensamento, a saber a EA transformadora, a emancipatória e a ecopedagógica.

A EA emancipatória é uma contraposição à educação que possui um ponto de vista reducionista da realidade e que tende a fomentar a compreensão despolitizada e alienada dos problemas ambientais (BERTOLUCCI, 2012). A ecopedagogia deriva de abordagens holísticas sobre o mundo que entrelaça a pedagogia de Freire e que se fundamenta no pensamento da nova física, que se opõe à visão de mundo fragmentada e tem como referência uma visão holística da natureza (BERTOLUCCI, 2012). Dessa forma, ela é uma EA que deriva de pensamentos críticos, mas possui um viés epistemológico holístico.

A EA transformadora, segundo a mesma autora, se constitui no Brasil pela aproximação de educadores à educação popular e a instituições de ensino superior públicas articulados a militantes de movimentos ambientalistas e sociais que tinham como objetivo a transformação da sociedade e o questionamento dos padrões de consumo e do capitalismo. Loureiro (2004) destaca a pedagogia transformadora como uma aliada à pedagogia emancipatória de Paulo Freire com a adição do método dialético marxista:

A Concepção Ambiental Transformadora há em comum objetivos (uma ética), mas há nuances metodológicas e conceituais, além de algumas ênfases temáticas importantes no seu interior, que não podem ser ignoradas – ora no conceito de sujeito, o que é problemático se tiver um caráter filosófico idealista; ora na prática administrativa como gestão participativa popular, usando o conceito de sujeito nos

termos filosóficos anteriores, ou não; ora na mudança paradigmática, necessária mas que se considerar a ciência, e nela a educação, como atividade por si só capaz de revolucionar a sociedade, estará equivocada posto que isto é também dualismo entre sujeito e objeto ou entre teoria e prática (LOUREIRO, p. 66, 2004).

A EA transformadora, ainda segundo este autor, enfatiza a educação como um processo coletivo e cotidiano pela qual os educadores buscam a transformação da realidade. Para ele, a EA transformadora:

Está focada nas pedagogias problematizadoras do concreto vivido, no reconhecimento das diferentes necessidades, interesses e modos de relações na natureza que definem os grupos sociais e o “lugar” ocupado por estes em sociedade, como meio para se buscar novas sínteses que indiquem caminhos democráticos, sustentáveis e justos para todos (LOUREIRO, 2004, p. 66).

Assim, a EA crítica tem por finalidade desenvolver uma EA que possa revolucionar os indivíduos em suas subjetividades, bem como as estruturas sociais já existentes. Ou seja, pretende-se estabelecer os processos educativos que favorecem a realização do movimento constante de construção do nosso ser, e que significa, conforme Loureiro:

Atuar criticamente na superação das relações sociais vigentes, na conformação de uma ética que possa se afirmar como “ecológica” e na objetivação de um patamar societário que seja a expressão da ruptura com os padrões dominadores que caracterizam a contemporaneidade (LOUREIRO, 2004, p. 73).

Nesta pesquisa, nos propusemos a discutir algumas concepções de Educação Ambiental para que possamos entender as diferentes linhas de pensamento que permeiam as práticas pedagógicas dos professores entrevistados. Apreendemos também que atualmente não se pode reduzir a EA a só uma concepção, pois, hoje, a prática de Educação Ambiental pode apresentar inúmeras possibilidades de nomenclaturas, classificações e vertentes de pensamento. Julgamos ser importante também entender esses distintos campos ambientais que estão constantemente em disputa, fomentando assim debates entre essas tendências com a intensão de demonstrar as principais implicações pedagógicas e políticas que algumas dessas tendências geram nos sujeitos.

Praticar Educação Ambiental é realizar uma reflexão teórica acerca do que podemos tornar possível como educadores e, diante disso, cabe a nós docentes projetarmos concepções de EA que possam se distanciar de concepções conservadoras, tradicionais e pragmáticas para que possamos incentivar os alunos a pensar criticamente a sociedade e, com isso, colaborar para que os sujeitos se desenvolvam com consciência e responsabilidade social.

Desse modo, vamos possibilitar que concepções emancipatórias e transformadoras embasem nossas ações educativas, promovendo uma educação política e crítica. Temos em vista também que o uso dessas concepções críticas na EA auxiliam na problematização das questões ambientais e conseguem proporcionar uma reflexão a respeito das relações socioambientais existentes na nossa sociedade.

## 5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ESCOLA

### 5.1 Breves considerações a respeito da EA na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

Tendo como referência a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a definição nela, de que a EA<sup>9</sup> é uma temática obrigatória a ser trabalhada em todas as etapas de ensino como um conteúdo integrador, investigamos neste documento temáticas afeitas ao Ensino Fundamental I que podem ser vinculados às práticas de Educação Ambiental. Assim, buscamos analisar na área de Ciências Humanas as “Competências Específicas de Ciências Humanas para o Ensino Fundamental”, as “Competências Específicas de Geografia para o Ensino Fundamental”, as unidades temáticas, os objetivos de conhecimento e habilidades de Geografia que podem ser relacionados à EA.

Iniciamos a investigação a partir das Competências Específicas de Ciências Humanas para o Ensino Fundamental I, assim descritas na BNCC:

- 1- Compreender a si e ao outro como identidades diferentes, de forma a exercitar o respeito à diferença em uma sociedade plural e promover os direitos humanos.
- 2- Analisar o mundo social, cultural e digital e o meio técnico-científico-informacional com base nos conhecimentos das ciências-humanas, considerando suas variações de significado no tempo e no espaço, para intervir em situações do cotidiano e se posicionar diante de problemas do mundo contemporâneo.
- 3- Identificar, compreender e explicar a intervenção do ser humano na natureza e na sociedade, exercitando a curiosidade e propondo ideias e ações que contribuam para a transformação espacial, social e cultural, de modo a participar efetivamente das dinâmicas da vida social.
- 4- Interpretar e expressar sentimentos, crenças e dúvidas com relação a si mesmo, aos outros e as diferentes culturas, com base nos instrumentos de investigação das ciências-humanas, promovendo o acolhimento e a valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades culturais e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
- 5- Comparar eventos ocorridos simultaneamente no mesmo espaço e em espaços variados, e eventos ocorridos em tempos diferentes no mesmo espaço e em espaços variados.
- 6- Construir argumentos, com base nos conhecimentos das ciências-humanas, para negociar e defender ideias e opiniões que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental, exercitando a responsabilidade e o protagonismo voltados para o bem comum e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
- 7- Utilizar as linguagens cartográficas. Gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnológicos digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado a localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão. (BRASIL, 2018, p. 355).

---

<sup>9</sup> Mais à frente, problematizamos as variadas concepções em torno da EA. Por enquanto, apenas apresentamos o modo como ela se faz presente na BNCC.

Podemos observar, a partir dessas Competências Específicas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para o EF I, que, de uma forma geral, todas se entrelaçam a temáticas que permeiam as práticas e a execução de Educação Ambiental. Entretanto, salientamos que as competências 2, 3, 5 e 6 parecem mais articuladas às práticas de EA.

Na competência 2, observa-se a ênfase na intervenção em situações do cotidiano e a necessidade de se posicionar diante dos problemas do mundo. Isso faz alusão direta à prática de EA, uma vez que para entender e intervir nos acontecimentos cotidianos é necessário compreender o mundo em que se está inserido e, a partir daí, desenvolver argumentos que dizem respeito a situações mundiais, sejam elas ambientais, sociais, econômicas, etc.

Na competência 3, podemos perceber a proposição que se realizam reflexões acerca das ações humanas com a natureza e como isso interfere diretamente na nossa sociedade. Isso tem ligação direta com a prática de EA, uma vez que, refletindo sobre as intervenções do ser humano na natureza, pode-se pensar sobre o modo de produção e sobre as dinâmicas socioambientais que estão relacionadas a ele.

Já a competência 5 incentiva a comparação entre situações e eventos ocorridos no mesmo espaço, o que se relaciona à prática de EA voltada a incentivar os sujeitos a pensarem sobre todas as dimensões que perpassam qualquer evento ocorrido ao seu redor. Essa competência também se liga à temática dessa pesquisa, uma vez que permite ao professor conceber uma prática pedagógica que possa comparar os efeitos nocivos da mineração em Brumadinho ao longo do tempo, como também pode promover a reflexão sobre o desastre ocorrido no local fazendo comparações com outros desastres ambientais minerários ocorridos em outras localidades.

Por fim, a competência 6 pode ser relacionada à prática de EA, pois ela diretamente incentiva os alunos na construção de argumentos e opiniões que devem estar condizentes à construção de uma consciência socioambiental voltada para o desenvolvimento de uma sociedade mais democrática e inclusiva.

Observamos, assim, que as Competências Específicas de Ciências Humanas para o Ensino Fundamental I por si só possibilitam inúmeras possibilidades de relação com a EA e enfatizamos que somente algumas dessas possibilidades foram apontadas anteriormente.

Ainda tendo por base a BNCC vamos situar também as Competências Específicas de Geografia para o Ensino Fundamental I. Informamos que nesta pesquisa o foco será a disciplina de Geografia, uma vez que esta é realizada no Programa de Pós-graduação em Geografia. São elas:

1. Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas.
2. Estabelecer conexões entre diferentes temas do conhecimento geográfico, reconhecendo a importância dos objetos técnicos para a compreensão das formas como os seres humanos fazem uso dos recursos da natureza ao longo da história.
3. Desenvolver autonomia e senso crítico para compreensão e aplicação do raciocínio geográfico na análise da ocupação humana e produção do espaço, envolvendo os princípios de analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem.
4. Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas.
5. Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia.
6. Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza.
7. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, propondo ações sobre as questões socioambientais, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários. (BRASIL, 2018, p. 364).

Observamos, a partir da leitura das Competências Específicas de Geografia para o Ensino Fundamental I, que todas elas possibilitam a incorporação de práticas de EA. Afirmamos isso pois todas as proposições se ligam aos elementos centrais da prática de EA que, segundo Costa (2018), Oliveira; Neiman (2020) e Lima (2022), teria como objetivo promover uma ação pedagógica que possa instigar a reflexão dos sujeitos sobre os processos socioambientais. Ressaltamos também que essas competências a todo momento permitem que o docente possa apresentar as várias questões ambientais a partir de múltiplas dimensões sociais, políticas, econômicas e científicas e, ainda, possibilita e incentiva o desenvolvimento de uma consciência socioambiental que pode levar à produção de uma sociedade mais democrática e justa.

Na sequência, apresentamos as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades de Geografia descritas na BNCC/EF I. Apresentaremos as seguintes informações de forma seriada conforme estas estão expostas no documento.

- Geografia 1º ano do Ensino Fundamental I

**Quadro 1:** Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades de Geografia descritas no 1º ano do Ensino Fundamental I.

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	Possibilidades de integração com a Educação Ambiental e com a temática da pesquisa
Mundo do trabalho.	Diferentes tipos de trabalho existentes no seu dia a dia.	<b>(EF01GE07)</b> Descrever atividades de trabalho relacionadas com o dia a dia da sua comunidade.	Essa unidade temática, objetivo de conhecimento e habilidade possibilita a integração com a EA de forma que o docente pode instigar os alunos a descrever e reconhecer as atividades de trabalho presentes na sua cidade e como isso se relaciona a toda a comunidade local a partir da apresentação das diversas dimensões (social, política, econômica, etc.) da situação.  No caso da temática da pesquisa o docente pode fazer uma relação direta com a atividade de mineração.

Fonte: (BRASIL, 2018, p. 368).

- Geografia 2º ano do Ensino Fundamental I

No 2º ano do EF I percebemos que quase todas as unidades temáticas apresentam objetivos e habilidades que se entrelaçam à EA, entretanto optamos por ressaltar as temáticas mais visualmente ligadas à EA.

**Quadro 2:** Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades de Geografia descritas no 2º ano do Ensino Fundamental I.

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	Possibilidades de integração com a Educação Ambiental e com a temática da pesquisa
Conexões e escalas.	Experiências da comunidade no tempo e no espaço.  Mudanças e permanências.	<b>(EF02GE04)</b> Reconhecer semelhanças e diferenças nos hábitos, nas relações com a natureza e no modo de viver de pessoas em diferentes lugares.  <b>(EF02GE05)</b> Analisar mudanças e permanências, comparando imagens de um mesmo lugar em diferentes tempos.	Essa unidade temática, objetivo de conhecimento e habilidade possibilita a integração com a EA de forma que o professor pode promover a reflexão sobre as mudanças realizadas pelo homem na natureza comparando imagens anteriores com as atuais reforçando as mudanças obtidas pelas ações humanas no local.  No caso da temática da pesquisa observamos que o docente pode solicitar uma comparação de imagens de antes e depois da expansão da extração mineral e até mesmo da paisagem de antes e depois do rompimento da barragem.
Mundo do trabalho.	Tipos de trabalho em lugares e tempos diferentes.	<b>(EF02GE07)</b> Descrever as atividades extrativas (minerais, agropecuárias e industriais) de diferentes lugares, identificando os impactos ambientais.	Nessa unidade temática notamos que a habilidade em questão selecionada tem relação direta com EA e pode promover a discussão sobre as atividades extrativas identificando seus impactos socioambientais o que condiz diretamente com a temática da pesquisa em questão.
Natureza, ambientes e	Os usos dos recursos naturais: solo e água no campo e na cidade.	<b>(EF02GE11)</b> Reconhecer a importância do solo e da água para a vida,	Essa unidade temática, objetivo de conhecimento e habilidade possibilita a integração com a EA de forma direta e propõe que o docente possa

qualidade de vida.		identificando seus diferentes usos (plantação e extração de materiais, entre outras possibilidades) e os impactos desses usos no cotidiano da cidade e do campo.	promover uma discussão sobre os usos dos recursos naturais bem como sua importância para a sociedade problematizando os seus impactos no Meio Ambiente e na sociedade.  Essa temática faz relação direta com essa pesquisa pois ela aborda os impactos e o uso dos recursos naturais.
--------------------	--	--	---

Fonte: (BRASIL, 2018, p. 370).

- Geografia 3º ano do Ensino Fundamental I

**Quadro 3:** Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades de Geografia descritas no 3º ano do Ensino Fundamental I.

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	Possibilidades de integração com a Educação Ambiental e com a temática da pesquisa
Mundo do trabalho.	Matéria-prima e indústria.	<b>(EF03GE05)</b> Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares.	O objeto de conhecimento e a habilidade em questão possuem possibilidades de integração da prática de EA uma vez que promove a identificação da extração dos recursos naturais no ambiente.  Essa temática faz relação com essa pesquisa pois o docente pode identificar as ações de extração de recursos minerais presentes no município.
Natureza, ambientes e qualidade de vida.	Impactos das atividades humanas.	<b>(EF03GE09)</b> Investigar os usos dos recursos naturais, com destaque para os usos da água em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), e discutir os problemas ambientais provocados por esses usos. <b>(EF03GE11)</b> Comparar impactos das atividades econômicas urbanas e rurais sobre o ambiente físico natural, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas.	Essa unidade temática, objetivo de conhecimento e habilidade possui relação direta com a EA e promove a reflexão sobre a extração de recursos naturais e seus impactos, propõe identificar e comparar os impactos dessas atividades econômicas para o Meio Ambiente e para a população.  Essas relações descritas acima possuem ligação direta a temática da pesquisa pois englobam a atividade de extração mineral.

Fonte: (BRASIL, 2018, p. 372).

- Geografia 4º ano do Ensino Fundamental I

**Quadro 4:** Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades de Geografia descritas no 4º ano do Ensino Fundamental I.

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	Possibilidades de integração com a Educação Ambiental e com a temática da pesquisa
--------------------	-------------------------	-------------	--



Mundo do trabalho.	Produção, circulação e consumo.	<b>(EF04GE08)</b> Descrever e discutir o processo de produção (transformação de matérias-primas), circulação e consumo de diferentes produtos.	Esse objetivo de conhecimento e habilidade possibilita a integração com a EA porque possibilita o desenvolvimento de práticas educativas que abordam o modo de produção e de consumo da sociedade. Assim a habilidade possibilita a reflexão e discussão sobre o processo de produção e de consumo social.  Essa temática tem relação com a pesquisa porque o docente pode promover a reflexão sobre a produção de diversos objetos que possuem como matéria prima o minério e também o modo de consumo da população que reflete na economia local.
Natureza, ambientes e qualidade de vida.	Conservação e degradação da natureza.	<b>(EF04GE11)</b> Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios, etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na conservação ou degradação dessas áreas.	Essa unidade temática, objetivo de conhecimento e habilidade possui relação direta com a EA porque ela aborda assuntos ligados a conservação e degradação da natureza. Especificamente a habilidade possibilita a identificação de paisagens naturais e os impactos da ação humana nesse ambiente.  Essa temática se relaciona a pesquisa pois a mineração (ação humana) gera inúmeros impactos ambientais e alterações na paisagem e no local de extração.

Fonte: (BRASIL, 2018, p. 374).

- Geografia 5º ano do Ensino Fundamental I

**Quadro 5:** Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades de Geografia descritas no 5º ano do Ensino Fundamental I.

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	Possibilidades de integração com a Educação Ambiental e com a temática da pesquisa
Formas de representação e pensamento espacial.	Mapas e imagens de satélite.	<b>(EF05GE08)</b> Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes.	Essa habilidade em específico faz relação a prática de EA. Ela possibilita a análise de mudança de paisagem de cidades a partir de comparação de fotografias.  Essa habilidade se liga a temática de pesquisa porque o docente pode sugerir que os alunos façam uma comparação de fotografias de antes e depois da expansão da extração mineral na cidade.
Natureza, ambientes e qualidade de vida.	Qualidade ambiental. Diferentes tipos de poluição. Gestão pública da qualidade de vida.	<b>(EF05GE10)</b> Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos (esgotos, efluentes industriais, marés negras, etc.).  <b>(EF05GE11)</b> Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do	Essa unidade temática, objetivo de conhecimento e habilidade possibilita a integração com a EA pois ela possibilita que os alunos possam reconhecer e comparar a qualidade ambiental da região que residem e fora dela, identificando as formas de poluição e ainda identificar problemas ambientais presentes e quais são os órgãos responsáveis pela fiscalização.  Essa unidade temática se liga a temática de pesquisa porque o professor pode possibilitar o reconhecimento e comparação da qualidade ambiental da região afetada pela mineração e posteriormente a região impactada pelo rompimento

		patrimônio histórico, etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas.  <b>(EF05GE12)</b> Identificar órgãos do poder público e canais de participação social responsáveis por buscar soluções para a melhoria da qualidade de vida (em áreas como meio ambiente, mobilidade, moradia e direito à cidade) e discutir as propostas implementadas por esses órgãos que afetam a comunidade em que vive.	da barragem e ainda identificar quais órgãos públicos são responsáveis pela fiscalização.
--	--	--	---

Fonte: (BRASIL, 2018, p. 376).

A partir desse recorte na BNCC para o EF I, percebemos que existem muitas possibilidades de integração com a EA em todas as séries de ensino pertencentes a esse nível de escolarização.

Algumas séries possuem mais possibilidades de interdisciplinaridade do que outras, mas todas fornecem temáticas que possibilitam a integração da EA. A partir da apresentação de alguns dados presentes na BNCC/EF I, também constatamos que todos os assuntos selecionados anteriormente permitem que a escola, e mais especificamente o professor, possa relacionar os assuntos tratados na BNCC a questões de extração mineral, uso dos recursos naturais, consumo, temáticas minerárias e, conseqüentemente, no caso de abrangência desta pesquisa, o desastre ambiental ocorrido na cidade de Brumadinho. Dessa forma, entendemos que direcionar a investigação ao Ensino Fundamental I é uma ação possível, vistas as inúmeras possibilidades de integração de práticas de Educação Ambiental a temáticas já existentes na BNCC e articuladas ao conhecimento geográfico escolar.

Contudo, ressaltamos que em concordância a Loureiro (2004), percebemos que a EA é um tema que deve ser incorporado no currículo e nas propostas pedagógicas do documento, visto a obrigatoriedade por lei da temática, mas chamamos a atenção e observamos que na BNCC esse tema é preconizado e é reduzida a sua contemplação em habilidades dos componentes curriculares, que cabe às escolas definirem suas especificidades e como essas práticas deverão ser executadas de forma contextualizada.

Entendemos que a presença da EA na BNCC e a possibilidade de sua integração em diversas temáticas não definem quais temas de EA devem ser trabalhados na escola e que o desaparecimento da temática ao longo do texto não demonstra como a EA deve ser interligada às demais temáticas presentes no currículo. Andrade e Piccinini (2017) entendem que na

BNCC, em especial nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a EA como tema integrador se restringe às disciplinas de História, Geografia e Artes. Já nos anos finais, a temática aparece exclusivamente como objetivos de aprendizagem de Geografia, Religião e Artes. Assim, para eles, a “EA não foi excluída da BNCC como aconteceu com as abordagens sobre gênero e sexualidade, mas, por outro lado, foi apenas citada, o que a nosso ver não garante o seu tratamento nos currículos escolares.” (SILVA; LOUREIRO, 2020). Citar a EA como tema integrador e como tema obrigatório por lei não garante sua aplicabilidade e execução nos ambientes escolares, como também permite inferir que essa temática só está presente na base por mera obrigatoriedade legal.

Apreendemos, todavia, que a EA está inserida de alguma forma no documento, o que possibilita e viabiliza a execução desta pesquisa. Apesar disso, não deixamos de problematizar o que e qual seria essa EA na BNCC, pois esta pesquisa se propõe a desenvolver um olhar crítico e problematizador a respeito dessa temática, especialmente focada no EF I.

A partir da base de dados do IBGE, acessados no ano de 2022, observamos que o número de escolas de Ensino Fundamental é maior que o de escolas de Ensino Médio no município de Brumadinho. Isso pode indicar uma maior abrangência no número de alunos impactados pelas práticas de EA nesse período de escolarização.

**Quadro 6:** Escolas Municipais presentes no Município de Brumadinho-MG.

E.M. Antônio Hermenegildo Paiva
E.M. Carmela Caruso Aluotto
E.M. Clarice Gomes Machado
E.M. Dona Manoela Moreira
E.M. Josias José Araújo
E.M. Leon Renault
E.M. Lidimanha Augusta Maia
E.M. Lucas Marciano da Silva
E.M. Maria Dutra de Aguiar
E.M. Maria Solano Menezes Diniz
E.M. Escola Municipal Padre Vicente Assunção Sales
E.M. Nossa Senhora das Dores

E.M. Padre Vicente Assunção
E.M. Padre Xisto
E.M. Prof. Yolandina Melo Silva

Fonte: (IBGE, Censo 2007).

A essa afirmação, somamos o fato de que o Ensino Fundamental I possui 5 anos de duração, constituindo a etapa mais longa de toda a Educação Básica. Sendo assim, os conteúdos programáticos e as concepções de ensino executados nessa etapa se tornam fundamentais para os demais aprofundamentos que se seguem no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio.

Também devemos considerar que as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental dizem que:

É nesse período que muitas crianças e adolescentes passam por inúmeras mudanças relacionadas a aspectos físicos, cognitivos, afetivos, sociais e emocionais que influenciam diretamente na formação humana dos sujeitos, e que acarretam reflexões que podem ser proporcionadas dentro do ambiente escolar (Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental Resolução CNE/CEB nº 7/2010, p. 48).

Assim, pesquisar as práticas de EA no Ensino Fundamental I se torna de grande importância visto que essa etapa representa um período escolar que apresenta inúmeros desafios aos professores e aos estudantes. Compreendemos, conforme MORO (1991), que é na escola e no Ensino Fundamental I que as experiências e as interações das crianças fazem a diferença na sua formação humana. Assim, como Watanabe; Kawamura (2014) afirmam, o estímulo às práticas de EA pode possibilitar aos alunos uma maior compreensão de si mesmos e principalmente do mundo natural, social e das relações das sociedades com a natureza.

Por fim, a atual conjuntura política brasileira, como entendido por Sato (2020), se caracteriza por um ambiente de desigualdades, de incertezas nas lideranças do governo, de negação às crises climáticas, negacionismo científico, a inúmeras atitudes de preconceitos e ao recrudescimento de pensamentos higienistas. Especificamente, é nessa conjuntura política que conseguimos observar que o ocorrido em Brumadinho se articula com a política neoextrativista, reafirmada por um governo que incentiva e pratica atos de violência e de objetificação da natureza, atrelados ao discurso de desenvolvimento econômico (SATO, 2020). É nesse contexto, segundo a mesma autora, que o capital prega e pratica a mercantilização da natureza e dos recursos naturais sem nenhuma problematização sobre as alternativas de construção de uma nova sociedade e modos de vida que busquem uma relação respeitosa com a natureza.

É nesse contexto que essa pesquisa procura abordar a Educação Ambiental a partir de uma perspectiva crítica e reflexiva que busque contribuir para a ampliação de conhecimentos da área e, principalmente, iniciar e fomentar a discussão a respeito das práticas de Educação Ambiental em um cenário pós-desastre ambiental.

Neste capítulo expomos a respeito da função social da escola e suas implicações no cotidiano das práticas pedagógicas. Buscamos entender as abordagens executadas pelos professores levando em consideração a incorporação de assuntos presentes no contexto do aluno. Para isso, utilizamos alguns autores para realizar uma breve historicidade da função da escola, como: Libâneo (1983), Manacorda (1992), Althusser (1988), Bourdieu (1999), Bueno (2001) e Saviani (2008).

Também discutimos sobre a formação de educadores ambientais no Brasil e as possíveis implicações dessas formações nas práticas dos professores dentro da sala de aula. Utilizamos como referências alguns autores, como: Pimenta (1996), Tardif (2000), Freire (1996, 2001), Block e Rausch (2014), Gatti (2011, 2021).

Pensar em educação é pensar também sobre os ambientes que abrigam esse processo. Sendo assim, pensar a escola e sua função social é de extrema importância para que possamos refletir sobre o processo educativo e sobre as abordagens e temáticas trabalhadas em sala de aula. Neste capítulo buscamos discorrer sobre o processo educacional ao longo do tempo com enfoque nos processos educacionais proporcionados pela escola. Entretanto, escolhemos aqui fazer um recorte para discutir a função da escola a partir da primeira metade do século XX, pois julgamos ser mais importante para esta pesquisa pensar na evolução educacional a partir desse período que foi cenário das principais mudanças políticas e sociais que interferiram diretamente no desenvolvimento educacional dos dias de hoje.

## **5.2 Historicidade da função social da escola**

Para compreender ainda que rapidamente o papel social da escola e sua institucionalização no Ocidente, iremos realizar um recorte na história tendo como ponto de partida a primeira metade do século XX, pois julgamos ser mais importante para esta pesquisa. Como ponto inicial lembramos que nessa época somente a burguesia possuía acesso a escola como uma forma de manutenção da sua própria classe social. Entretanto, mudanças vão ocorrendo, na medida em que o próprio capitalismo se transforma e outras questões foram sendo fomentadas, como a universalidade da escola, o problema do trabalho e o próprio acesso à educação.

Os anos oitocentos, segundo Manacorda (1992), foi marcado pela problemática educacional que previa a sistematização teórica para a educação prática e se tem o início da pedagogia política e o surgimento da pedagogia social. Segundo o mesmo autor, nesse período marcado pela Revolução Industrial temos um processo de transformação do trabalho humano:

O trabalho humano desloca massas inteiras da população não somente das oficinas artesanais para as fabricas, mas também dos campos para a cidade, provocando conflitos sociais, transformações culturais e revoluções morais (MANACORDA, 1992, p. 270).

Essa mudança no trabalho humano fez com que começassem a se questionar as exigências da formação humana até então praticada, principalmente no contexto europeu e relativas às guildas e corporações de ofício, que tanto cedem lugar às manufaturas, quanto os procedimentos educativos entre artesão e aprendizes são modificados. Esse questionamento na formação humana e principalmente o desenvolvimento industrial e a acumulação de grandes capitais fizeram com que a educação formal fosse voltada para o fazer. Esse modelo de educação se preocupava exclusivamente em preparar um futuro trabalhador. A educação presente nesse período histórico se assemelha muito ao que chamamos hoje de educação tecnicista. Libâneo (1983) diz que a educação tecnicista faz o indivíduo acreditar que ele precisa se adequar às normas e aos valores vigentes na sociedade de classe desconsiderando as diferenças entre as classes sociais, pois a escola funciona como um ambiente capaz de propagar a igualdade de oportunidades, mas desconsidera a desigualdade de condições. Em complemento, Saviani (2008) afirma que o tecnicismo é uma concepção de educação que está pautada na racionalidade, na eficiência e na produtividade. Esse modelo tem como objetivo o modo operacional e a escola tem a finalidade de educar os indivíduos para o desempenho social.

Assim, essa concepção de educação praticada na época – e o papel da escola nesse período – é predominantemente marcada pela estrutura social capitalista que tem a escola centrada na reprodução ideológica dominante, o aperfeiçoamento da ordem social vigente que se articula diretamente com o sistema produtivo (LIBÂNEO, 1983; SAVIANNI, 2008). Desse modo, segundo Manacorda (1992), o principal papel da escola nessa época era, produzir indivíduos funcionais para o mercado de trabalho, e não preocupados com as mudanças sociais.

Já nos séculos XVII, segundo (ARIÉS, 1979), citado por Ferreira e Araújo (2009), surge uma primeira forma de infância e os acontecimentos históricos despontam a virada do século XIX. Entre esses acontecimentos, temos a mudança nas formas de gestão das populações e novas técnicas de governo que buscam mais controle disciplinar em todos os fenômenos populacionais

por parte do estado. Segundo o mesmo autor, essas novas formas de gestão do estado se implantam no domínio escolar sobre o pretexto de igualdade e cidadania. Ariés ainda complementa que o ensino laico se instaura como objetivo do Estado junto a novas descobertas científicas. Nessa mesma direção temos o movimento iluminista, que possui novos objetivos sociais por meio da educação, considerando uma condição essencial para o progresso social.

A partir dessas ideias iluministas, temos o movimento da Escola Nova, pedagogias não diretivas e construtivismo. Essas concepções fazem com que as escolas direcionem para o entender do como aprender, investindo nas teorias de aprendizagem (SAVIANI, 2008). Em conjunto, temos que:

O eixo do trabalho pedagógico desloca-se, portanto, da compreensão intelectual para a atividade prática, do aspecto lógico para o psicológico, dos conteúdos cognitivos para os métodos ou processos de aprendizagem, do professor para o aluno, do esforço para o interesse, da disciplina para a espontaneidade, da quantidade para a qualidade (SAVIANI, 2008, p. 2).

Durante esse período, temos a descoberta da psicologia infantil que detinha suas exigências ativas que focavam no processo de desenvolvimento da criança (MANACORDA, 1992). Esse movimento ditou a renovação pedagógica da escola e nesse período é possível observar que o trabalho entra de fato no campo da educação, mas que a descoberta da psicologia infantil traz a ideia de ver a criança como um fator importante no processo educacional. As escolas agora trazem, então, a educação não só voltada para o trabalho, mas também, a educação ligada à didática, ao desenvolvimento da psique, e dos fatores motores e afetivos dos alunos.

Obtivemos posteriormente as cooperações internacionais e organizações e associações privadas e estatais empenhadas em debater a cultura pedagógica. Essas instituições como a UNESCO foram responsáveis por instaurar a consciência dos direitos e deveres e a atitude de uma intervenção constante e ativa a favor da promoção da educação (MANACORDA, 1992). Esses fatores históricos influenciaram diretamente no papel social da escola ao longo de todos esses anos e alguns autores se dispuseram em pesquisar e elaborar teses para entender melhor o papel social da escola.

No século XX, segundo Saviani (2008), temos ênfase nos métodos de aprendizagem, estabelecendo os fundamentos psicológicos da educação. Nesse contexto, temos o ensino voltado no processo de aprendizagem do aluno causando uma cultura escolar mais simplificada. Nessa época, se fortaleceu a concepção do construtivismo com a acessão de inúmeros teóricos

que influenciaram o fazer na escola, como Dewey, Piaget, Vygostky, Anísio Teixeira, entre outros.

A fim de introduzir uma nova discussão sobre o papel social da escola, pensamos a partir dessa breve historicidade da história da escola. A escola sempre foi um lugar de formação de novas gerações, levando em consideração a acessibilidade à cultura socialmente valorizada, a formação cidadã e a constituição do sujeito social. Como observamos, em certos momentos históricos a escola se constituiu como um lugar privilegiado de acesso à cultura produzida pela humanidade e ao mesmo tempo é um local que garante o processo de urbanização e a formação de sujeitos, o que fez com que a escola se tornasse um espaço privilegiado de convivência para a constituição de identidades (BUENO, 2001; SAVIANI, 2008). Sendo assim, para discutir sobre a função da escola de uma forma mais ampla iremos nos basear também em três teóricos que julgamos ser essenciais para entender essa temática; são eles: Althusser (1988), Bourdieu (1999) e Saviani (2008).

Para Althusser (1988), ao pensar em escola devemos pensar anteriormente na concepção de Estado e de ideologia. Ao se referir ao estado, o autor o compreende como uma superestrutura da sociedade, composta por aparelhos repressivos e aparelhos ideológicos. Assim, o estado é um instrumento da classe dominante que funciona como um meio de perpetuação dessa classe, sendo o estado um instrumento de dominação e de exploração. Dentro dessa ideia, o autor destaca a diferença entre aparelho ideológico de estado (AIE) escolar e a escola. Para ele, o aparelho ideológico escolar é constituído de instituições e organizações escolares públicas e privadas, e a escola quanto instituição é um elemento do aparelho ideológico de estado escolar.

Com relação ao aparelho ideológico de estado escolar, Althusser (1988) defende que este deve ser entendido como um sistema que compõe o estado e o estado é uma forma da qual indivíduos de classes mais abastadas buscam reproduzir as relações de produção nas sociedades capitalistas, realizando a dominação política e a exploração.

Essa ideia de Althusser (1988) nos faz pensar sobre o ambiente escolar e sobre a ideologia que permeia as escolas. As escolas como ambientes que perpetuam as práticas sociais acabam por reforçar uma ideologia capitalista que representa e reproduz as relações de exploração e dominação. Entretanto, o autor, ao afirmar sobre a existência de segmentos sociais e de ideologias dominantes no âmbito escolar, também faz uma referência aos sujeitos dominados, uma vez que eles podem reverter essa situação dentro das escolas a partir do uso de uma outra ou uma nova ideologia. Esse enfrentamento da ideologia dominante pode inclusive contribuir



com as lutas de classe que buscam uma nova ordem social. A partir disso, o aparelho ideológico escolar e as instituições escolares não produzem ideologias, mas sim colocam em prática as ideologias já existentes. Desse modo, a ideologia dominante existe nas escolas como determinados elementos da ideologia de estado que perpetuam a ideia capitalista e de divisão de classes.

De certo modo, é possível detectar alguma aproximação entre essa concepção althusseriana de escola e alguns textos de Bourdieu, por exemplo, o texto “A Escola Conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura”. Dizemos com muito cuidado alguma aproximação porque reconhecemos as diferenças em relação ao método adotado por esses dois autores. Se para Althusser, a escola é um AIE, para Bourdieu, a escola assegura o que ele denomina como “Reprodução”. Para Bourdieu (1999), pensar em reprodução é inferir que a reprodução social não acontece só pela posse ou acumulação de capital, mas, acontece também pela detenção do capital cultural. Assim, a detenção desses dois capitais se torna estratégias para a reprodução das sociedades.

Assim, para Bourdieu o sistema escolar “é um dos fatores mais eficazes de conservação social, pois fornece a aparência de legitimidade às desigualdades sociais, e sanciona a herança cultural e o dom social tratado como dom natural” (BOURDIEU, 1999, p. 41). Assim, Althusser e Bourdieu pensam a escola como um ambiente de perpetuação, seja de ideologias, seja de “VER a concepção precisa de Bourdieu”, o que influencia na manutenção das esferas sociais, da desigualdade de classes e da hegemonia ideológica derivada das classes dominantes.

Bourdieu (1999) discorre que as famílias que produzem uma certa herança cultural influenciam diretamente no desenvolvimento da criança na escola, pois é a família que transmite aos filhos o capital cultural e os sistemas de valores que definem as atitudes e os comportamentos executados na escola. Assim, a escola, ao exercer seu papel de homogeneizar o processo educativo, faz com que as diferença do capital cultural dos alunos seja reduzida, e isso contribui diretamente para a reprodução da estrutura desigual de classe presente na sociedade.

Dessa forma, a escola contribui para perpetuar as desigualdades e ao mesmo tempo legitima essa ação. O autor ainda complementa que a herança cultural herdada pelas crianças em um núcleo familiar é originária de sua posição social que acaba influenciando no êxito escolar e na escolha de seu destino profissional. Entretanto, essa situação não acontece a partir de um dom natural ou destino determinado, ela acontece a partir das desigualdades sociais que conseqüentemente levam às desigualdades culturais.

Todo o processo escolar das crianças, segundo Bourdieu (1999), é reflexo das vantagens e das desvantagens sociais, e a escola, ao tratar os educandos com igualdade, reproduz desigualdades. Para o autor, a escola e seu papel social tenta disfarçar as desigualdades reais a partir das exigências culturais do processo educacional visando um processo educacional justo. Outro fator importante é que os alunos com menos capital cultural são mais influenciados negativamente, pois a cultura escolar normalmente aplicada nas escolas está próxima à cultura de elite que as crianças de classe menos desfavorecidas não podem adquirir (BOURDIEU, 1999). Assim, a função social da escola, para o autor, é a de organizar uma formação pedagógica voltada para só uma cultura que pertence a uma determinada classe social dominante.

Considerando a escola como esse ambiente propagador da cultura erudita e científica dita como mais importante socialmente, esses conteúdos só podem ser adquiridos a partir de uma técnica escolar que se baseia em uma aprendizagem metódica que ignora os saberes de vida (BOURDIEU, 1999). Segundo Bourdieu (1999), a escola se propõe em: “desenvolver em todos os membros da sociedade, sem distinção, a aptidão para práticas culturais que a sociedade considera como as mais nobres” (BOURDIEU, 1999, p. 62). Desse modo, o autor analisa a escola como um ambiente que reproduz desigualdades, mas que também pode ser um espaço que permite que os demais educandos lutem para adquirir um capital cultural que não herdaram.

A escola, assim, é vista como uma instituição socializadora que cumpre uma função conservadora que garante a reprodução social e cultural como quesito essencial para a vivência em sociedade. Nesse contexto, o processo de socialização que a escola cumpre assume dois objetivos: preparar os alunos para o futuro ingresso no mercado de trabalho e formar o cidadão para sua intervenção na vida pública, emergindo daí as contradições internas que consagram a escola como reprodutora da arbitrariedade cultural (CARDOSO; LARA, 2009). Dado esse contexto, o processo de socialização que a escola proporciona pode assumir alguns objetivos determinados como o de preparar os alunos para um futuro ingresso no mercado de trabalho e o de formar cidadãos para intervenção na vida pública gerando conflitos internos que fazem a escola ser uma reprodutora de arbitrariedade cultural (PÉREZ GÓMEZ, 1998, p. 14 Apud CARDOSO; LARA, 2009, p. 6). Dessa forma, o que Pérez afirma confirma os dizeres de Bourdieu que visualiza a escola como uma instituição discriminatória que estimula a competitividade em detrimento da solidariedade e que a socialização presente na escola prepara os sujeitos para a aceitação da diferença social e cultural presente na sociedade.

Já para Saviani (2008), a função social das instituições educacionais são as de ordenar as relações do homem. Nesse contexto, a educação e a escola têm por finalidade um objetivo comum: o próprio homem e sua promoção. A escola então deve definir no processo educativo o meio de sistematizar objetivos que sejam necessários para educar o homem para liberdade, comunicação e transformação. Dessa forma, Saviani (2008) afirma sobre a necessidade da difusão de oportunidades e a qualidade de todo o processo educativo.

Em concordância com Bourdieu e Althusser, Saviani (2008) acredita que a escola é um instrumento de reprodução das relações sociais capitalistas que reproduzem a dominação e a exploração. Porém, o autor afirma sobre a necessidade de se superar essa função da escola. Para que isso aconteça, é preciso que os educadores consigam realizar uma ruptura nesse ambiente, e isso só é possível por meio dos cursos de formação que devem propiciar aos professores uma formação ampla e filosófica que pode embasar as ações transformadoras no processo educativo. Em complemento, ele ainda afirma que é preciso garantir aos trabalhadores um ensino de melhor qualidade que permita com que o ser humano e a classe trabalhadora possam ter condições de entender a sociedade a sua volta.

Desse modo, a partir das contribuições dos autores, entende-se que a escola é determinada socialmente e é formada a partir do modo de produção capitalista que é dividido em classes. Essa divisão social possui interesses diferentes e a escola é o reflexo desse conflito de interesse que molda e faz a sociedade. A escola é a representação da sociedade e ela deve ser um ambiente que a todo momento tenta realizar uma ruptura nessa condição conservadora que possa garantir de forma honesta o acesso ao conhecimento.

Assim, ao pensarmos a função social da escola e, principalmente, a necessidade da realização da ruptura com a condição conservadora da educação, lembramos das contribuições de Freire (1974, 1996, 2001) sobre a visão social da escola que traz consigo também a necessidade de se refletir sobre o contexto do aluno nas práticas educacionais. Nesse sentido, levantamos inicialmente o que Freire discorre sobre a escola. Para isso, Gadotti (2007), ao estudar a bibliografia de Freire, afirma que a escola é um espaço de relações e que cada escola apresenta particularidades únicas, mas que ao mesmo tempo representa as relações sociais dispostas na sociedade.

A escola como instituição social contribui para a manutenção da sociedade de classes, porém ela também influencia na transformação social, e, segundo Freire, a escola exerce um papel essencialmente criativo e ativo no processo de transformação, assim Gadotti (2007) afirma:

A escola não pode mudar tudo e nem pode mudar a si mesma sozinha. Ela está intimamente ligada à sociedade que a mantém. Ela é, ao mesmo tempo, fator e produto da sociedade. Como instituição social, ela depende da sociedade e, para se transformar, depende também da relação que mantém com outras escolas, com as famílias, aprendendo em rede com elas, estabelecendo alianças com a sociedade, com a população (GADOTTI, 2007, p. 11).

Desse modo, o autor afirma que o que aprendemos depende da nossa condição de aprendizagem, pois somos programados para aprender, mas o que aprendemos depende do tipo de ambiente a que pertencemos. Sendo assim, o nosso primeiro ciclo social, que é a família, é fundamental para o futuro desenvolvimento do sujeito nos outros ciclos sociais. A escola, sendo o segundo ciclo social, precisa levar em conta a comunidade não escolar, a família e o contexto do aluno para direcionar corretamente a aprendizagem e as práticas pedagógicas (GADOTTI, 2007). Por sua vez, Freire (2001) reforça que a vivência escolar vai além de associar e dicotomizar os conceitos científicos escolarizados, ela deve proporcionar a experiência do mundo da cotidianidade.

Freire (2001) define que os professores presentes nas escolas devem sempre praticar o exercício de leitura e escrita das experiências sensoriais dos alunos que caracterizam a cotidianidade e a linguagem escolar. O autor ainda afirma que “uma das formas de realizarmos este exercício consiste na prática que me venho referindo como ‘leitura da leitura anterior do mundo’, entendendo-se aqui como ‘leitura do mundo’” (FREIRE, 2001, p. 3). Freire (1996, 2001) entende que a leitura de mundo precede a leitura da palavra e que para se entender a leitura da palavra é necessário entender a cotidianidade.

A leitura de mundo e o entendimento da cotidianidade defendida por Freire é essencial para o processo de leitura da palavra e para qualquer processo de ensino e aprendizagem proporcionado pela escola. Na proposta de Freire (1996, 1974), o processo educativo propõe aos docentes o levantamento das concepções dos alunos a um determinado conhecimento, o que faz com que as concepções/representações sejam um produto de uma relação com os valores, os costumes e as necessidades da comunidade em que está inserido o sujeito. Assim, se tem a necessidade de abordar o cotidiano do aluno nas práticas pedagógicas.

As escolhas didáticas e as abordagens pedagógicas devem ser significativas para o aluno no sentido de estarem relacionadas às condições sociais historicamente localizadas no território do aluno (FREIRE, 1996, 1974). A partir dessa perspectiva, entendemos que os conhecimentos, ao serem abordados na escola e apreendidos pelos alunos, podem ser mobilizados em outros contextos não escolares onde se há necessidade de ele se manifestar.

Freire (2001) ainda salienta que é possível em um processo educativo acrescentar outras temáticas e assuntos que não tenham emergido diretamente daquela localidade, mas, que auxiliam no processo de reflexão de certo conteúdo. Assim, segundo Freire (2001), o entendimento e a problematização dos conceitos perpassam pela consciência histórica do sujeito e do seu contexto cotidiano.

A partir das reflexões de Freire, entendemos também que um processo de aprendizagem que perpassa pela incorporação do cotidiano dos alunos pode gerar uma aprendizagem significativa aos sujeitos. O termo “aprendizagem significativa” derivado da teoria cognitivista de Ausubel (apresentada por MOREIRA, 2012) ocorre a partir do processo de interação de um conhecimento novo com ideias já existentes na estrutura cognitiva do sujeito (MOREIRA, 2012). E embora a perspectiva de Freire, do ponto de vista do método, seja diferente daquela de Ausubel, a dimensão relativa à questão do significado do processo de aprendizagem as aproxima. Segundo Moreira (2012), a aprendizagem significativa se caracteriza pela interação dos conhecimentos prévios com conhecimentos novos, e essa aprendizagem pode ser compreendida como uma interação que constrói os pensamentos a partir do entendimento de mundo dos sujeitos. O autor ainda afirma que:

A aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos e nesse processo os novos conhecimentos adquirem significados para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva (MOREIRA, 2012, p. 14).

Dessa forma, quando aprendemos de maneira significativa realizamos um processo de diferenciação de significados dos novos conhecimentos adquiridos, percebendo as diferenças entre eles. Em complemento, Moreira (2012) afirma que na teoria de Ausubel o ponto de partida essencial para a aprendizagem significativa é o conhecimento prévio do aluno. Partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, é possível pensar que quanto mais o aluno sabe sobre determinado assunto, mais ele consegue desenvolver novas aprendizagens sobre o mesmo assunto.

Esses conhecimentos prévios podem ser derivados de materiais didáticos anteriores ou até mesmo da vivência dos sujeitos. É aí que se observa uma relativa aproximação nas teorias de Freire e Ausubel, uma vez que Ausubel pressupõe em sua teoria a necessidade da valorização e da incorporação de conhecimentos prévios dos alunos nos processos de ensino. Isso faz referência à concepção defendida por Freire, que também se baseia na valorização de conhecimento prévios e de mundo do aluno, apesar de Freire entender que esses conhecimentos devam ser voltados à transformação do sujeito e do mundo, ao passo que Ausubel se concentra

apenas na dimensão cognitiva, estando menos preocupado com a dimensão social do conhecimento. Todavia, a partir de preocupações e intencionalidades distintas, ambos os autores possuem o entendimento da importância da incorporação do cotidiano do aluno no processo de ensino e nas práticas educativas.

Levantamos aqui então uma relação entre as duas teorias que podem se fazer necessárias para a reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem e sobre a importância de a escola e as práticas educativas abordarem o cotidiano dos alunos na construção de novos conceitos. Entretanto, observamos que a escola e o ensino tentam organizar suas ações voltando-se para a valorização desses conhecimentos. Sendo assim, com essa ação a escola pode tentar fazer com que os estudantes tenham uma aprendizagem significativa e contextualizada com o mundo a sua volta.

Ressaltamos que no contexto dessa pesquisa é relevante pensar que as práticas educativas, e mais especificamente as práticas de EA, sejam ligadas aos conhecimentos prévios dos alunos e ao seu contexto. Junto a isso, pensamos que as práticas educativas necessitam realizar a aplicação de diversos conceitos a partir do desenvolvimento de metodologias que relacionem os conteúdos com o cotidiano dos alunos e com o local em que estes estão inseridos.

Entendemos que, a partir da função social da escola, podemos compreender a importância do seu posicionamento em relação aos acontecimentos que rondam o território escolar. Falar sobre os acontecimentos que influenciam a comunidade é de extrema importância para contextualizar a vivência dos alunos. Assim, percebemos a importância de as escolas da cidade de Brumadinho levarem para dentro da sala de aula a temática de mineração e, principalmente, o rompimento da barragem como temática de práticas pedagógicas e principalmente articuladas à EA.

A intenção desta pesquisa é identificar e compreender as concepções e os conhecimentos dos professores a respeito de suas práticas de Educação Ambiental, no cenário pós-desastre ambiental. Sendo assim, apreendemos que a escola e os professores devem abordar a temática do rompimento da barragem em suas práticas de EA fazendo com que não aconteça o fenômeno denominado “Silêncio Pedagógico”. Hunzicker e Antunes-Rocha (2021) denominam o silêncio pedagógico como uma situação que remete a pouca ou a nenhuma presença de temáticas relacionadas a aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais vinculados às atividades econômicas de grandes proporções dentro das salas de aula.

No caso desta pesquisa em específico, percebemos que temáticas relacionadas à mineração e ao rompimento da barragem podem ser assuntos importantes para serem abordados dentro das salas de aula, uma vez que a cidade de Brumadinho enfrenta um cenário de exploração mineral em seu território e se recupera do desastre sociotécnico na barragem do Córrego do Feijão. Dessa forma, com base nas falas dos sujeitos da pesquisa, identificamos possíveis inferências da existência do silêncio pedagógico nas narrativas que envolvem essa temática.

Os estudos de Hunzicker e Antunes-Rocha (2021) nos municípios de Mariana pós-rompimento da Barragem de Fundão e, posteriormente, em Brumadinho pós-rompimento da barragem do Córrego do Feijão apontam para um possível silêncio pedagógico em torno dos desastres. E afirmam que tal silêncio denota “uma intencionalidade pedagógica, isto é, ensinar sem problematizar a realidade, o que contribui para que a população não tenha acesso a conhecimentos sobre os riscos a que está submetida” (HUNZICKER; ANTUNES-ROCHA, 2021, p. 3). Consideramos que essa afirmativa se articula aos objetivos da pesquisa, uma vez que dentro dos nossos objetivos específicos investigamos se os professores abordam essa questão dentro da sala de aula.

Entendemos que abordar o rompimento da barragem do Córrego de Feijão em Brumadinho, nas escolas do município, pode trazer sentido para o vivido em sua articulação com o escolarizado, que, por sua vez, se atrela àquilo que percebemos como uma das funções sociais das escolas. Neste caso, função que se articula à compreensão das escolas como um espaço para reflexão, um ambiente que proponha o rompimento das ideologias hegemônicas, que possa pelo menos em parte revelar o funcionamento da estrutura social e a necessidade de se pensar em luta de classes. Compreender as escolas como um espaço para o enriquecimento do capital cultural individual e como lugar que priorize o diálogo e problematize a estrutura social, econômica e política que estamos vivenciando. E, a partir dessa problematização, empenhar-se em realizar uma educação transformadora e libertária.

### **5.3 A formação de educadores ambientais no Brasil e suas possíveis implicações na construção das concepções dos professores**

Diante dos objetivos desta pesquisa julgamos ser importante trazer uma discussão sobre a formação dos educadores ambientais no Brasil. Para discutir sobre a formação desses educadores, precisamos buscar teorias que dialogam sobre a formação de educadores de um modo mais geral. Sendo assim, iniciamos esse tópico do capítulo expondo um pouco sobre a formação de educadores no âmbito geral para posteriormente trazer referências que elaboram

considerações sobre os educadores ambientais no Brasil e as possíveis implicações nas concepções dos professores entrevistados. Para referenciar e discutir sobre a formação de educadores, buscamos estudar alguns autores que pesquisam sobre essa temática, como: Pimenta (1996), Tardif (2000), Freire (1996, 2001) e Block e Rausch (2014).

Entendemos que discutir a formação dos educadores é de extrema importância, uma vez que esse processo pode caracterizar toda a prática desenvolvida ao longo da carreira docente. Sendo assim, a primeira formação desses professores é crucial para que esses profissionais adquiram conhecimentos teóricos e práticos que possibilitem um ensino de qualidade (BLOCK; RAUSCH, 2014). Dessa forma, buscamos inicialmente entender o exercício docente como uma profissão.

Pode-se observar que existe uma vasta literatura que busca entender e pesquisar sobre a formação e sobre os saberes docentes. Segundo Del Gaudio (2006), a partir da década de 90 as pesquisas sobre essa temática ganharam relevância, e muito se pesquisa sobre o que os professores necessitam saber para executar suas práticas pedagógicas. Uma das considerações a respeito dos saberes dos professores e o ser professor é que estes são construídos em várias etapas, ao longo da vida dos professores, sendo um processo de construção e reconstrução conectado a diferentes valores e crenças.

Uma autora que buscou compreender os saberes docentes foi Pimenta (1996), que destaca o papel da universidade, mais especificamente dos cursos de licenciatura na formação do professor. A autora expõe que se espera que o curso de formação inicial forme o professor ou colabore para a sua formação de forma plena. Assim, ela define que esses cursos devem possibilitar uma formação que garanta que a atividade docente não seja uma burocrática, que só se configura como uma aquisição de conhecimentos e habilidades técnicas, mas que possibilite que o entendimento de ensinar seja contribuir com o processo de humanização dos alunos. Esse processo deve construir saberes e ações docentes capazes de preparar o sujeito para lidar com as necessidades e os desafios que o ensino como prática social coloca em seu cotidiano.

Dessa forma, a autora afirma que esses cursos de formação devem mobilizar conhecimentos da teoria da educação e da didática que possibilitem a compreensão do ensino a partir do entendimento da realidade social e que, em conjunto, possam desenvolver nos professores a capacidade de investigar a sua própria realidade, construindo saberes e fazeres docentes em um processo contínuo de definição de suas identidades como professores. Pimenta (1996) ainda



traz a discussão sobre a necessidade de uma reorganização da construção social do professor. Ela entende que a construção da identidade é um processo histórico que emerge em um dado contexto e em um momento histórico. Assim, a profissão do professor, como as demais, emerge em um determinado contexto e momento histórico como resposta às necessidades que estão postas pela sociedade. De tal modo, a profissão docente se estagnou diante das realidades sociais, e hoje se vê necessário modificá-la (PIMENTA, 1996). Segundo a mesma autora, hoje observamos um crescimento nos sistemas de ensino e, com isso, não visualizamos o crescimento formativo adequado às exigências da população relacionadas às demandas sociais. Isso coloca a importância de definir novamente a identidade do professor.

Desse modo, questiona-se qual professor se faz necessário para as necessidades formativas da escola, qual professor colabora para os processos de emancipação dos estudantes, etc. Assim, Pimenta (1996) entende que a construção da identidade profissional docente deve perpassar pela dimensão da significação social de sua profissão, da revisão constante dos seus significados sociais e de suas tradições. Entretanto, essa formação não deve abandonar as práticas já consagradas da profissão que tornam o fazer docente significativo.

O exercício de ser professor é um ofício, e evidentemente essa função humana necessita de uma profissionalização. Tardif (2000) entende que no mundo do trabalho o que difere uma profissão das outras são suas ocupações e, em grande parte, os conhecimentos que são usados para o desenvolvimento de suas ações. Assim, para exercer suas funções, os profissionais necessitam de se ancorar em conhecimentos especializados que podem ser adquiridos por meio de uma formação universitária ou equivalente.

Esses conhecimentos técnicos exigem do profissional uma autonomia, uma vez que a aplicação destes em diferentes ambientes requer uma improvisação e adequação dos saberes a múltiplas situações que exigem dos profissionais o discernimento para que ele possa organizar e esclarecer os objetivos almejados, identificando quais meios deverão ser usados para atingi-los (TARDIF, 2000). Assim, a partir da visão desse autor, a formação profissional dos professores e demais profissionais ocupa uma boa parte da carreira do sujeito e os conhecimentos profissionais complementam os conhecimentos científicos técnicos que podem ser criticados e aperfeiçoados ao longo do tempo.

Com base no panorama sobre os conhecimentos e a profissionalização, Tardif (2000) expõe algumas considerações específicas sobre os conhecimentos docentes. Segundo o autor, esses conhecimentos ditam e inferem na prática dos sujeitos. Tardif (2000) ainda elenca inúmeras

possibilidades para a formação dos conhecimentos dos docentes: Em primeiro lugar, o autor descreve que os saberes dos professores são temporais, adquiridos no tempo. Segundo ele, o que os docentes sabem sobre ensino e sobre a atuação do professor provém inicialmente da sua própria vida e, sobretudo, da sua vivência na escola. Em segundo lugar, ele cita que os professores aprendem a trabalhar com a prática, e muito a partir da tentativa e do erro, o que molda suas ações dentro da sala de aula.

Em complemento, Tardif (2000) afirma que os saberes profissionais adquiridos pelos professores são temporais na medida em que:

São utilizados e se desenvolvem no âmbito de uma carreira, isto é, de um processo de vida profissional de longa duração do qual fazem parte dimensões identitárias e dimensões de socialização profissional, bem como fases e mudanças (TARDIF, 2000, p. 14).

Além de esses conhecimentos serem temporais, eles provêm de diversas fontes, como sua cultura pessoal, sua história de vida, da sua cultura escolar anterior, de certos conhecimentos disciplinares adquiridos na universidade, de conhecimentos didáticos e pedagógicos advindos da sua formação profissional, de conhecimentos expostos em guias e manuais escolares, da sua própria experiência de trabalho, da experiência de certos professores, em tradições referentes ao ofício do professor, entre outras fontes.

O que queremos trazer aqui é que o professor utiliza de muitas fontes, teorias, concepções e técnicas na sua prática, que varia conforme a necessidade. Assim, ao exercer a função de professor, procura atingir diferentes tipos de objetivos que, por sua vez, exigem diferenciados tipos de conhecimento, fazendo com que a prática docente seja heterogênea (TARDIF, 2000). Dessa forma, para Tardif (2000), a prática dos professores é de certa forma pragmática, e esses profissionais estão sempre a serviço da ação. Entretanto, os saberes profissionais são personalizados e pouco formalizados. Neste sentido, são também subjetivos, sendo quase impossível fazer a dissociação destes com a sua situação de trabalho e sua experiência.

Del Gaudio (2006) entende que Tardif busca elencar especificidades dos saberes docentes, sendo eles: aspectos cognitivos, experiências escolares anteriores dos professores que estão associados a vivências diversas ao longo da vida, articulados aos saberes adquiridos na universidade. Outra consideração colocada pela autora conversa com os dizeres de Block e Rausch (2014), que definem a importância de se conferir um valor social aos professores.

A partir dos estudos de Block e Rausch (2014), buscamos entender o que Freire diz sobre a formação e o conhecimento dos docentes. Informamos que utilizamos o texto de Block e

Rausch para nortear o estudo e, posteriormente, buscamos em Freire (1996, 2000) um maior entendimento. A partir do texto de Block e Rausch (2014) observamos que Freire não expõe conceitos definidos quanto à definição de conhecimentos necessários para a prática docente, mas se propões a realizar uma reflexão crítica para a estruturação e a formação dos conceitos.

Freire (1996) infere que a questão da formação docente perpassa pela reflexão constante da prática educativa, que deve estar a favor da autonomia dos educandos e deve incorporar os saberes fundamentais da docência. Assim, entendo que os saberes expostos por Freire quanto à formação docente diz muito sobre o processo de prática de ensino que envolve a relação professor-aluno.

Para Freire (1996), não existe o professor sem o aluno, e a formação do professor perpassa a experiência proporcionada pela ação docente. É nesse processo, para o autor, que se originam os saberes do ensino e a relação igualitária entre docente e discente, que acaba não permitindo que um se torne objeto do outro. Ou seja, o conhecimento docente perpassa também pelo conhecimento do aluno e pela sua compreensão da realidade. Block e Rausch (2014) apontam que Freire infere que ser professor e saber ensinar requer pesquisa, criticidade, respeito e incorporação dos saberes dos educandos ao ensino. Segundo os autores, a formação para docência não é a aquisição de saberes técnicos e não deve ser somente uma formação intelectual e pesquisadora; ela deve ser crítica e deve buscar a reflexão sobre as certezas que supõem terem sido adquiridas durante o processo formal de ensino para se tornar um professor.

Freire (1996) ainda infere que ensinar e ser professor não é transferir conhecimento, e sim respeitar a autonomia do educando, sua compreensão da realidade e sua visão de mundo. Nesse sentido, a prática educativa e o ser docente respeita o aluno e entende que ensinar é uma especificidade humana que exige segurança, competência e generosidade. Block e Rausch (2014) dizem sobre Freire que:

Enquanto ação humanizadora, o ensino incorpora nos sujeitos, professor e aluno toda uma cumplicidade acerca do que se ensina e do que se aprende, de quem ensina e de quem aprende, de que nem sempre quem ensina é o professor e quem aprende é o aluno, de que o processo pode ser inverso. Há de fato uma relação de reciprocidade entre aluno e professor, que não exime o professor de suas responsabilidades para com o ensino (BLOCK; RAUSCH, 2014, p. 6).

A partir das reflexões de Tardif (2000) e Freire (2001), e suas diferenças, percebemos que ambos os autores acreditam que o ato de ensinar se refere a uma ação humana. Ambos entendem que a formação profissional do docente não se articula somente pela formação inicial, mas se constitui de múltiplas fontes que levam em conta o sujeito professor e sua posição no mundo,

suas experiências de vida, sua cultura, entre outros fatores que configuram sua subjetividade. No entanto, para Tardif o ato de ensinar requer a articulação de saberes profissionais e pessoais que moldam o próprio saber do professor e cria a identidade pessoal do profissional. Já segundo Freire (1996, 2001), os saberes dos professores estão ligados com a área de conhecimento e especialização do docente, e, além dos conhecimentos científicos do professor, o educar envolve a dialogicidade, e o professor se forma dentro desse processo.

A partir dessas explanações dos três autores voltamos no que Pimenta (1996) diz sobre o ser professor:

Constrói-se também, pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor, confere a atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, de seu modo de situar-se no mundo de sua história de vida, de suas representações de seus saberes, de suas angústias e anseios. Do seu sentido que tem em suas vidas o se professor (PIMENTA, 1996, p. 5).

A partir das discussões propostas por Pimenta (1996) em torno da construção da identidade docente podem ser articuladas às concepções de Freire (1996, 2001) e Tardif (2000), ao evidenciar a importância dos saberes da experiência para o ofício de ser professor. A autora ainda faz uma reflexão que dialoga muito com os dizeres de Freire quando afirma que esses saberes da experiência são aqueles construídos no processo contínuo de reflexão sobre sua prática, mediatizada pela prática de seus colegas e pela prática de textos produzidos por outros educadores. Pimenta (1996, p. 6) afirma ainda que: “é aí que ganham importância na formação de professores os processos de reflexão sobre a sua própria prática”.

Por fim, há um encontro entre os estudos de Pimenta (1996) e Freire (1996) quando ambos apontam que a formação dos professores acontece a partir da tendência reflexiva, que se configura como uma política de valorização do desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes, como também das instituições escolares. A autora ainda reforça que a formação continuada dos professores deve ser contínua, uma vez que no cenário atual de globalização temos uma constante mudança nos processos de transformação cultural e de valores, que necessitam de uma ressignificação na identidade dos professores e um constante aperfeiçoamento de suas práticas.

#### **5.4 Reflexões em torno do que é ser um educador ambiental**

Buscamos refletir sobre a formação dos educadores ambientais. Para isso, utilizaremos como referência: Tozoni-Reis (2002), Araújo (2004), Guimarães (2004), Carvalho (2005, 2017),

Rodrigues, Oliveira e Queiroz (2013) Freire, Figueiredo e Guimarães (2016) e Dickmann (2017, 2019).

Tozoni-Reis (2002) busca entender o significado de Educador Ambiental. Segundo essa autora, o educador ambiental não se fecha em atividades sistematizadas e focadas apenas na questão ambiental, mas, sim, é um educador que traz para a prática uma dimensão educativa em sua totalidade. O educador ambiental em sua formação precisa ter contato com metodologias que consigam fornecer a ele uma perspectiva de ensino que integre os conhecimentos e a cultura com a formação socioambiental dos sujeitos. Carvalho (2005), em complemento, afirma que a formação desse educador não é permanente e nem linear, ela sempre irá sofrer modificações e aperfeiçoamentos.

Para Guimarães (2004), a formação de um educador ambiental no Brasil não vem acompanhada de uma discussão mais profunda que problematize o fazer pedagógico. O autor afirma que a formação desses educadores não consegue refletir sobre o caráter conservador da educação que, em certa medida, é condicionado pelos paradigmas e ideais da sociedade moderna que influenciam na reprodução de uma realidade estabelecida pela ideologia hegemônica. Assim, esses educadores acabam de forma inconsciente influenciados por essa visão reducionista da realidade e reproduzem essas referências em suas ações pedagógicas, o que acaba resultando em práticas ingênuas e fragilizadas de EA.

Para o autor, essas práticas fragilizadas acabam sendo pouco efetivas e não se comprometem com processos de transformação da realidade socioambiental, sendo caracterizadas como conservadoras. Ainda de acordo com ele, essas práticas refletem a falta da discussão e da inserção de uma dimensão crítica da EA na formação docente e que, além disso, notam-se poucas oportunidades de participação em espaços de discussão sobre o assunto na própria sociedade, visto que essas discussões muitas vezes se limitam ao meio acadêmico, que permanece ainda distante da escola. Observa-se também a falta de políticas públicas de formação continuada que incentivem a reflexão e a permanência de docentes nesses espaços.

O movimento de pensar sobre a construção da formação de educadores para o trabalho com a EA deve levar em conta também a articulação entre o saber pedagógico e o saber ambiental (ARAÚJO, 2004). É necessário, portanto, a superação do modelo tradicional de formação e considera-se que as práticas educativas podem ir além de propostas centradas na racionalidade, e no controle do saber. Para Araújo (2004), a EA deve ser um elemento que consiga fazer com que o sujeito pense sobre a realidade dele e sobre as relações de poder existentes na sociedade,

realizando paralelamente um embate com as ideias hegemônicas. Carvalho (2005) afirma que os educadores ambientais devem ser sujeitos ecológicos e formar sujeitos ecológicos. O que influencia diretamente no desenvolvimento de uma EA crítica.

Segundo Carvalho (2005), existem inúmeras vias de acesso para se consolidar um educador ambiental. A autora afirma que a formação de um educador ambiental tem início na identificação com um ideário ambiental que perpassa então pela escolha de vida e pela profissionalização. Ela afirma ainda que existem muitas maneiras de entrar no campo e construir uma identidade ambiental, tais como ritos de entrada que possibilitam a inserção no campo ambiental, os lugares profissionais direcionados a essas questões como ONGs, prestação de serviços, a busca por um novo *status* de profissional educador ambiental, entre outros.

Ressaltamos que a autora traz um dado importante no seu texto que remete às suas pesquisas anteriores em que ela afirma que ser e buscar se tornar um educador ambiental faz parte de um projeto político emancipatório, no qual os sujeitos buscam e compartilham ideias a respeito de mudanças na sociedade e no seu próprio ser. Segundo ela, essa ideia segue como um elemento importante e sedutor do campo ambiental.

Carvalho (2005, 2017) define a formação de um educador ambiental a partir do surgimento de um sujeito ecológico. Segundo a autora podemos definir o sujeito ecológico como um projeto identitário, apoiado em uma matriz de traços e tendências supostamente capazes de traduzir os ideais da sociedade. Assim, esse sujeito é formado a partir de uma narrativa ambientalmente orientada que é capaz de enfrentar os dilemas da sociedade em busca de um mundo ambientalmente sustentável.

A autora afirma que o universo ambiental representa um fenômeno que é social, histórico e contemporâneo, que produz significados e que tem um papel importante na produção de valores éticos e políticos que regulam a vida individual e coletiva. Dessa forma, a questão ambiental é vista como um campo social baseado na teoria de Bourdieu, que possibilita a visão de duas dimensões que se unem.

Tomando como referência a definição de campo de Bourdieu (1999), a autora entende o campo ambiental como esfera estruturada e dividida em duas dimensões. Na primeira, temos movimentos ecológicos, políticas ambientais, e, na segunda, a trajetória dos próprios educadores ambientais que são os agentes ativos no campo ambiental. A partir dessa noção de campo ambiental, que é um espaço estruturante e estruturado, são encontradas variadas práticas

e políticas pedagógicas, religiosas e culturais que se organizam de forma instituída ou não no âmbito do poder público, que reúne e forma um corpo de militantes, profissionais e especialistas que formulam conceitos e compartilham seus pensamentos por meio de publicações, eventos, documentos sobre temas ambientais (CARVALHO, 2015). Assim, ao tomar o campo ambiental com referencial entende-se que as motivações, os argumentos, os valores constituem uma crença específica que sustenta o próprio campo.

Portanto, é possível questionar os inúmeros significados que orientam a ação dos agentes que, dentro do campo social, estabelecem uma trajetória pessoal e profissional. Seguindo esse raciocínio, Carvalho (2005, 2017) vê que a formação de um educador ambiental perpassa pela interação produtiva e reflexiva do campo ambiental e de sua trajetória pessoal. Com base em confluências geradas nessa relação entre o campo e as trajetórias, observa-se a emergência de um sujeito ecológico. Esse sujeito ecológico é uma identidade narrativa que faz referência a uma prática social e a um perfil profissional: O educador ambiental.

Assim, Carvalho (2005) afirma ainda que nomear-se educador ambiental normalmente está ligado a adesão de um ideal ainda não alcançado, que pode ser uma opção de profissionalização, uma descrição de prática educativa ambientalizada ou, até mesmo, o surgimento de um profissional-militante. Tudo isso assume e classifica uma identidade do educador ambiental que não se fixa em apenas uma dessas classificações, mas pode ser denominada como uma delas ou como mais de uma. Desse modo, ser educador ambiental:

É algo definido sempre provisoriamente, com base em parâmetros que variam segundo o informante, suas filiações, moldando-se de acordo com a percepção e a história de cada sujeito ou grupo envolvido com essa ação educativa. É uma identidade que comporta um espectro de variações na sua definição e apresenta um gradiente de intensidade de identificação (CARVALHO, 2005 p. 58-59).

Assim, a identidade do educador ambiental está em progresso, como algo a ser alcançado. A autora ainda lembra que a construção da prática educativa nomeada como EA e a identidade do profissional de um educador ambiental é parte do movimento de estruturação do campo ambiental.

Carvalho (2005) ainda pensa sobre algumas dificuldades na formação dos educadores ambientais. Entre elas a autora destaca o modo como a formação de professores já estipula uma concepção de identidade pessoal e profissional para os sujeitos. Ela entende que essas metodologias de ensino normalmente não dialogam com o mundo da vida dos professores, invalidam suas experiências, modos de vida, projetos de vida, suas condições sociais e de

trabalho. Outra dificuldade é que quando falamos de EA estamos fazendo referência a um projeto pedagógico que normalmente é herdado do ecologismo que constitui uma parte do campo ambiental.

Desse modo, a formação desses profissionais de EA desafia a formação de um sujeito ecológico que consiga efetivamente ter sua aprendizagem significativa e, conseqüentemente, aplicar essa aprendizagem dentro dos ambientes escolares e de educação. Carvalho (2005) afirma que se essas dificuldades forem analisadas, pensadas e discutidas, a EA conseguirá sair das margens da escola, não ser mais considerada um tema opcional e transversal, e passar a ser uma temática que possibilite a transformação e a mudança a partir do ambiente escolar.

Segundo Rodrigues, Oliveira e Queiroz (2013) o educador ambiental necessita adquirir a habilidade de reconhecer as possibilidades de mudança que vão além das visões reduzidas da realidade, relacionado vários saberes com sua prática. Assim, a formação dos educadores ambientais deve proporcionar uma formação de sujeitos transformadores “que consigam superar e erradicar a alienação, da exploração do homem pelo homem e da exploração da natureza pelos seres humanos” (TOZONI-REIS, 2002, p. 90). Rodrigues, Oliveira e Queiroz (2013) afirmam que a universidade é um espaço importante na formação e no acesso a esses quesitos que formam um educador ambiental. Os autores, entretanto, afirmam que as universidades ainda demonstram certa dificuldade em abordar essas temáticas dentro dos seus cursos de formação. “Observa-se um tímido movimento das universidades no sentido de incorporar as questões socioambientais em suas estruturas curriculares e institucionais” (RODRIGUES; OLIVEIRA; QUEIROZ, 2013, p. 9). Isso acaba fazendo com que essa área desconhecimento fique apagada, enfraquecendo as possibilidades de construção da interdisciplinaridade a partir da EA. Esse apagamento da EA constrói uma dificuldade na formação dos professores que, segundo os mesmos autores, acarretam um esforço extra para os docentes que desejam entender mais sobre a EA.

Os autores refletem sobre a necessidade de se incentivar a articulação das universidades com a EA, realizando estratégias de intervenção que possam fomentar essa temática de estudo em conjunto com políticas públicas para subsidiar e estabelecer a inserção do tema com mais frequência dentro das universidades. Para eles, o compromisso social da universidade deve ser transformar a sociedade, fornecendo ferramentas que busquem a disseminação de ideias que incentivem a sociedade a conquistar seus direitos sociais, políticos e principalmente, formar



profissionais reflexivos que consigam estreitar os laços entre teoria e prática (RODRIGUES; OLIVEIRA; QUEIROZ, 2013).

Freire, Figueiredo e Guimarães (2016) afirmam que a formação dos educadores ambientais no Brasil não é construída durante os cursos de graduação. A partir de pesquisas anteriores dos autores, percebemos que o contato com a EA está focado em disciplinas da área biológica ao longo da graduação, o que fornece uma leitura restrita do campo, desfavorecendo uma leitura das muitas dimensões das questões socioambientais. Os mesmos autores ainda informam a pouca ou quase nenhuma discussão sobre questões ambientais no âmbito das universidades brasileiras.

Para Freire, Figueiredo e Guimarães (2016), alguns cursos de graduação podem fomentar práticas de EA que estão em concordância com a ideologia dominante e que favorecem a construção de uma EA que é técnica, e que não se propõe à reflexão da realidade. Segundo os autores, esses cursos – normalmente de Biologia e Geografia – também não se propõem em construir espaços alternativos dentro do currículo que dialoguem sobre as temáticas socioambientais. Freire, Figueiredo e Guimarães (2016) apontam ainda que a pós-graduação tem um papel importante na construção da identidade do educador ambiental, pois é nesse campo de estudo que os profissionais possuem a oportunidade de se especializar na temática a partir de um interesse individual.

Desse modo, os autores observam que a construção de um educador ambiental crítico dentro dos cursos de graduação “ultrapassa uma formação teórica cognitiva que deve, também, estar presente nas disciplinas curriculares da formação do licenciado, mas que não deve se restringir apenas a isso” (FREIRE; FIGUEIREDO; GUIMARÃES, 2016, p. 5). Assim, entendemos que a formação do educador ambiental deve levar em conta o reconhecimento pessoal como sujeito ecológico e como agente de transformação. O sujeito a assumir um posicionamento contrário às ideias hegemônicas favorece a construção de novas relações respeitadas com a sociedade, com a natureza e com o Meio Ambiente.

Buscando entender a formação de educadores ambientais, questionamos: Quando começa a formação do educador ambiental e como ela mesma acontece? Na tentativa de responder a essas questões, Dickmann (2017) aponta que a formação de um educador ambiental pode ter como ponto de partida sua primeira referência social: sua família. A partir do primeiro ciclo do indivíduo ele pode se tornar um educador ambiental ao seguir exemplos e atitudes sustentáveis e críticas quanto à relação de seres humanos e natureza, seja na separação de lixo, no consumo

consciente, no uso adequado de recursos, entre outras atitudes. O autor afirma que no segundo ciclo social do indivíduo, a escola, essa construção também pode acontecer na medida em que os professores orientem e promovam discussões em torno da temática socioambiental, problematizando e mostrando aos educandos as multifaces dos problemas e das questões ambientais. Dickmann (2017) afirma que a formação de um educador ambiental pode começar também em um curso de graduação, com a vivência de disciplinas que envolvem Meio Ambiente, sociedade e cidadania, ou, mesmo, essa formação pode ter início na pós-graduação, em uma especialização, no mestrado ou no doutorado, quando os temas de pesquisa conversam com a temática socioambiental. O educador ambiental pode ser construído em vários âmbitos da vida e de sua formação e, segundo Dickmann (2017), todos esses níveis de formação constroem a identidade do educador ambiental.

Dickmann (2017) afirma que há necessidade de pensarmos na formação dos educadores ambientais dentro das licenciaturas, uma vez que é na escola que os processos de ensino e aprendizagem sistematizam as práticas de EA. O mesmo autor ainda percebe, a partir de suas pesquisas anteriores, “que não há muito lugar para as temáticas socioambientais nos currículos das licenciaturas e, quando aparecem, são pontuais e bordam a temática na perspectiva naturalista/conservacionista” (DICKMANN, 2017, p. 3). Para ele, a formação inicial dos educadores ambientais não acontece na graduação; em certa medida, essa responsabilidade é transferida aos cursos de pós-graduação *lato sensu* em educação ambiental ou nos mestrados e doutorados (*stricto sensu*).

Além de refletir a respeito do processo de formação acadêmica do educador ambiental, é importante considerar que a prática profissional sugere situações complexas que exigem o reajustamento de ações, posições e pensamentos. Desse modo, lembramos o que Tartif (2000) escreveu sobre a formação de professores e entendemos que esses processos decisórios e cotidianos do professor caracterizam sua identidade também como educador ambiental.

Em decorrência dessas considerações, buscamos alguns autores que estudaram sobre a formação de professores para Educação Ambiental à luz do referencial teórico de Paulo Freire. Autores como Layrargues (2012), Andreola (2014), Dickman (2019), Arrais e Bizerril (2020), Dutra, Camargo e Souza (2021) refletiram sobre as obras de Freire e identificaram uma consistente relação entre a sua pedagogia e sobre o papel do ser educador ambiental.

Segundo Layrargues (2012), Paulo Freire é uma das referências mais citadas nas propostas curriculares e em publicações acadêmicas brasileiras sobre Educação Ambiental. Para este

autor, Freire é um ponto de partida teórico para quem se interessa pela temática ambiental, uma vez que sua teoria carrega consigo a vocação problematizadora, o potencial de um rompimento definitivo com o senso comum, que infere também na crítica a uma EA conteudista, normativa, instrumental, acrítica, etapista, a-histórica e ideologicamente neutra. Layrargues (2012) afirma que o pensamento freiriano fornece a oportunidade para que os educadores ambientais enfrentem e superem as formas de opressão, controle e poder autoritário, incentivando e possibilitando condições que auxiliem no adensamento de forças sociais progressistas.

De acordo com Andreola (2014), há muita proximidade entre a obra de Paulo Freire com as temáticas ecológicas ambientais. O autor realizou um mapeamento e percebeu que Paulo Freire se dedica, em diversos textos, a discutir temáticas socioambientais ao pensar em lutas sobre princípios éticos como o respeito à vida dos seres humanos, de animais e de plantas – embora o foco de Freire não fosse a EA, mas a alfabetização e a escolarização. No entanto, para o autor, até em virtude das preocupações sociais em relação às dimensões social, afetiva e política dos processos educativos, Freire aborda temáticas como destruição de florestas e o entorno geográfico e ecológico das escolas como potencial para discutir a realidade-ambiente, temáticas de reforma agrária, erosão, reflorestamento, etc. Outro aspecto que merece destaque é que embora a EA não estivesse no foco das preocupações de Freire, sua obra tem sido importante referência para aqueles preocupados e ocupados com a construção de uma EA crítica, como apontamos anteriormente.

Com base na perspectiva de Freire, entendemos que o autor reforça em suas obras a necessidade da relação dialógica de educadores e educandos sobre o cotidiano, o que interfere em uma prática de EA que se proponha em debater as questões no mundo, no entorno da escola, focando em problematizar essas temáticas, contribuindo diretamente para a formação de cidadãos capazes de aperfeiçoar suas leituras de mundo sobre as questões socioambientais (DICKMANN, 2019). Para Dickmann (2019), reflexões sobre as temáticas socioambientais levam a problematizações no processo formativo de educadores ambientais, uma vez que pensar a formação do educador ambiental

implica em considerar que ele é um sujeito transformador em sua atuação pedagógica, um “fazedor de vida” de seus educandos, um trabalhador que produz vida, portanto, nunca neutro diante da realidade político-pedagógica (DICKMANN, 2019, p. 9).

Assim, pensamos em conformidade a Dickmann (2017) que vê o processo de formação do educador ambiental como uma construção que deve acontecer desde a graduação e continuar na prática da escola ou em outros ambientes educativos, visando dialeticamente problematizar

o próprio contexto formativo. Desse modo, o autor afirma que cabe à EA, à luz de Freire, assumir uma práxis desveladora das condições da realidade socioambiental, do Meio Ambiente e do meio histórico que visa uma reconstrução da sociedade voltada para um ideal mais justo e sustentável.

Em complemento, Dutra, Camargo e Souza (2021) afirmam que Freire sempre enfatizou sobre um processo educativo que busca uma ruptura com as amarras existentes nas esferas individuais e sociais que possibilitam a conscientização. Sendo assim, para o educador ambiental, o processo educativo é entendido como uma ação contínua de conscientização e de busca nas relações humanas e com o mundo, viando uma possibilidade de construir enfrentamentos às desiguais e problemáticas socioambientais.

Ainda segundo os autores, Freire convoca os educadores para uma prática comprometida com a ética, com a criticidade, com a competência científica, com a amorosidade, a autenticidade e com o engajamento libertador. Freire (1996) ainda afirma que a pedagogia libertadora entende o mundo como um espaço formado a partir de relações culturais e sociais com a natureza. A educação assume, assim, uma função atuante na problematização das questões que geram degradação ambiental. O educador ambiental, desse modo, pode desenvolver funções educativas que iluminam a degradação ambiental, as desigualdades ambientais, entre outras.

Já segundo Arrais e Bizerril (2020), os pensamentos freirianos possuem muitas implicações para a prática em EA. A partir desses pensamentos conseguimos traçar algumas contribuições para a aplicação da EA como a exploração de abordagens que vão além da concepção bancária de educação, a discussão e o processo de construção de uma consciência crítica por meio da educação libertadora, problematizadora e popular, além de voltar a prática educativa para a superação da opressão e dos efeitos do capitalismo na desagregação entre humanidade e natureza. Dessa forma, a EA crítica se aproxima de Freire, ao apontar a prática educacional como um processo dialógico que forma professores e alunos, desenvolvam um pensamento crítico para o rompimento de tais situações que evidenciam uma preocupação com a injustiça e com a exclusão social.

Dickmann e Carneiro (2012) afirmam que a perspectiva freiriana contribui para os reconhecimentos dos sujeitos como seres que podem refletir e entender a realidade atuando na transformação do mundo, que envolvem também a mudança na realidade-ambiente que podem levar à superação de problemas socioambientais. Dessa forma, entendemos com base em todos esses autores que a EA, e principalmente a EA crítica, considera os princípios freirianos de

educação que refletem na valorização de conhecimentos prévios dos participantes do processo educativo e por meio da educação o sujeito consegue formular novas leituras de mundo.

Entendemos, desse modo, as contribuições de Freire para a construção da educação ambiental, inclusive como referência importante (apesar de Freire não ter se dedicado à EA) na construção de uma EA crítica. Costa e Loureiro (2017) entendem que Freire, ao destacar a práxis educativa, crítica e dialógica possibilita a construção participativa que favorece a superação de relações de poder consolidadas na sociedade. Os autores afirmam que é nesse ponto que Freire tem muito a contribuir com a EA crítica quanto se refere a possibilidades de emancipação de alguns processos sociais. Assim, a abordagem da EA que faz com que o sujeito pense sobre justiça ambiental, não pode ignorar a crítica à sociedade capitalista que gera desigualdades sociais.

Segundo os mesmos autores, a EA crítica considera as relações sociais e ecologias de um modo integrado à sociedade que não neutraliza as situações de opressão, pois

As relações sociais alienadas no capitalismo determinam as relações de estranhamento com a natureza e a ideologia que prega a cisão sociedade-natureza. É o contexto social e econômico que determina as formas de expropriação e dominação, sendo possível transformá-lo, mas com a condição de que cada sujeito e grupo social se transformem em sujeitos históricos conscientes de sua real condição de alienação no marco de uma sociedade desigual e constituída, portanto, em classes. (COSTA; LOUREIRO, ano, p. 8).

Dessa forma, a EA crítica auxilia na aplicação de estratégias políticas que podem levar os sujeitos na direção da emancipação e da libertação, que vão contra as lógicas neoliberais e as feições capitalistas (COSTA; LOUREIRO, 2017). Desse modo, é a conscientização e o processo de conhecimento da realidade vivida que possibilita o conhecimento da sua própria condição que, junto ao processo educativo, possibilita transformações sociais e uma visão crítica da realidade.

Por fim, entendo que a concepção de EA crítica advém de considerações que perpassam a visão pedagógica de Freire. Assim, a partir da contribuição desses autores, entendemos que a EA crítica e o pensamento de Freire estão diretamente relacionados, pois Freire é o referencial teórico que inicia o pensamento crítico da EA e fornece fermentas para o desenvolvimento dessa prática a partir da dimensão problematizadora que enfrenta e supera as formas de opressão.

## **6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM BRUMADINHO PÓS-DESASTRE AMBIENTAL: O QUE DIZEM AS PRÁTICAS E AS CONCEPÇÕES DOS FUNCIONÁRIOS DA SMMA E DA SME E DE ALGUNS PROFESSORES QUE ATUAM NO EF I NO MUNICÍPIO?**

Neste capítulo, vamos buscar entender um pouco sobre as abordagens teóricas e as práticas de Educação Ambiental de alguns professores do EF I selecionados e que atuam em Brumadinho.

Em nosso contato inicial com a SME e com a SMMA, inquirimos os entrevistados a respeito do desenvolvimento, nas escolas, de boas práticas de EA no município. Em resposta a essa pergunta temos primeiramente o retorno do representante da Secretaria de Meio Ambiente, citando as escolas Municipal Padre Vicente Assunção e Padre Machado, dentro do Município de Brumadinho, que realizam práticas de EA. Ele ainda completou “*Eu não sei como é que tá funcionando hoje, mas tem principalmente para essa questão de separação e conscientização dos alunos com relação a resíduos*” (Funcionário 1, entrevista em 01 de novembro de 2022). Já as outras duas representantes da secretaria de educação informaram que todas as escolas do município de Brumadinho realizam práticas de EA. A Funcionária C ainda ressaltou que a EA é uma temática transversal presente na BNCC e que todas as escolas do município realizam práticas de EA conforme a legislação.

Dessa forma, observamos que a resposta do Funcionário A conversa com a indicação inicial da Secretaria de Educação. Ele nos informou sobre a Escola Padre Machado como referência na prática de EA. Já a outra escola não condiz com as indicações da Secretaria de Educação. Ressaltamos aqui que a frase desse funcionário faz referência à falta de informação sobre as práticas de EA executadas no momento. Ele ainda resalta que tem ciência da prática de EA referente à separação de resíduos. Refletimos novamente sobre essa afirmação, uma vez que essa prática de EA pode se tornar conservadora e tradicional se não contextualizada. Segundo Layrargues (2002), a EA progressista e voltada para a reciclagem ou separação de resíduos deve ser concebida como um instrumento de transformação social. Ela não deve ser vista só como uma internalização da pauta ambiental dentro do ambiente escolar ou na sociedade, ela deve ter um sentido de reflexão dos valores fundamentais da sociedade moderna e das instituições.

Já a fala das duas funcionárias, B e C, representantes da secretaria de educação afirma que todas as escolas do município executam práticas de EA. Essas afirmações dizem que todas as escolas executam práticas de EA de acordo com a legislação curricular, a BNCC. Entendemos que a partir da fala dessas funcionárias, a EA está presente em todas as escolas do município de Brumadinho. Entretanto, não podemos afirmar se essa declaração é verdadeira, porque a própria secretaria indicou apenas duas escolas para serem investigadas.

Com o desenvolvimento da pesquisa, confirmamos, a partir das entrevistas com os professores, que na Escola Padre Machado e na Escola Padre Vicente realmente são executadas práticas de EA e que outras escolas do município também possuem essas práticas, como a Escola Municipal Escola Municipal Padre Vicente Assunção Sales e a Escola Estadual de Melo Franco. Inferimos isso a partir das entrevistas realizadas com os professores que também atuam nessas escolas e executam nelas, práticas de EA.

Além de termos entrevistado duas diretoras de ensino e um funcionário da SMMA, visitamos as escolas indicadas e conseguimos conversar com quatro docentes que atuam no EF I e que realizam práticas de EA. Em nosso contato com os colegas docentes, nos valem de metodologia qualitativa a partir de uma pesquisa de campo.

Em razão de termos dois grupos distintos de entrevistados, elaboramos dois roteiros de entrevistas semiestruturadas, a fim de obter os dados necessários para a execução da pesquisa – um roteiro semiestruturado de entrevista destinado aos técnicos ou secretários municipais; e outro, aos professores. Avaliamos ser necessário elaborar dois roteiros, pois os sujeitos pesquisados pertencem a grupos diferentes e para cada um desses grupos entende-se a necessidade de se fazer perguntas específicas a fim de obter respostas para as questões centrais da pesquisa.

Entrevistamos quatro professore(a)s do Ensino Fundamental I que atuam nas escolas municipais de Brumadinho, dois representantes da Secretaria de Educação de Brumadinho e um representante da Secretaria de Meio Ambiente de Brumadinho, totalizando sete entrevistas.

Inicialmente, contactamos as secretarias a fim de realizar as entrevistas com os secretários responsáveis por cada competência. O contato inicial se deu por meio de *e-mails* enviados às secretarias no dia 18 de outubro de 2022 e por meio de ligações telefônicas realizadas na mesma data. Entretanto, não obtivemos resposta. Sendo assim, no dia 1º de novembro de 2022 aconteceu a primeira ida a campo para o agendamento das entrevistas. Fui recebida em ambas as secretarias. Entretanto, na Secretaria de Educação fui informada que a secretária municipal de educação não possuía disponibilidade para me conceder a entrevista. A subsecretária municipal alegou que ela e a secretária de educação não possuíam tempo para responder nenhuma entrevista. Dada essa situação, ela sugeriu que eu entrevistasse as diretoras de ensino responsáveis pelo segmento do Ensino Fundamental I. Ressalto que esse cargo de “diretora de ensino” é equivalente ao cargo de supervisores de ensino. A entrevista, então, foi agendada para o dia 03 de novembro com as duas diretoras de ensino.

Nesse mesmo dia (01 de novembro de 2022) fui até a secretaria de Meio Ambiente, onde fui recebida pelo subsecretário de Meio Ambiente que estava de saída e solicitou que eu entrevistasse o coordenador de licenciamento ambiental do município. Consegui no mesmo dia conversar com ele e entrevistá-lo. Deixei ainda meu contato para que fosse agendado um dia e horário para que eu realizasse a entrevista com o subsecretário ou com o secretário de Meio Ambiente, que não pôde me atender.

A seleção das escolas e dos professores foi articulada a partir de indicações fornecidas pelas duas Secretarias Municipais. Assim, a partir das entrevistas realizadas com os representantes das secretarias, foram indicadas duas escolas para a pesquisa, sendo elas a Escola Municipal Padre Machado e a Escola Municipal Padre Vicente. Registro que ao entrar em contato com as escolas, as duas instituições solicitaram que eu buscasse autorização na secretaria de educação para realizar as entrevistas. Portanto, em ambas as escolas as entrevistas foram agendadas com os professores mediante a ligações das diretoras escolares para a secretaria de educação, para comprovação dessa autorização.

A partir disso, nos dias 08 de novembro e 06 de dezembro de 2022, realizei as entrevistas com quatro professores que lecionam nas escolas indicadas pela secretaria. Duas dessas entrevistas aconteceram dentro do ambiente escolar, uma entrevista aconteceu na própria Secretaria de Educação e outra entrevista ocorreu no sindicato dos professores a pedido do(a) próprio(a) professor(a). Desse modo, totalizamos sete entrevistas realizadas no Município de Brumadinho: duas entrevistas com representantes das Secretarias de Educação, uma entrevista com o representante da Secretaria de Meio Ambiente e quatro entrevistas com professores de Ensino Fundamental I.

Informamos que por motivos éticos da pesquisa os nomes dos entrevistados não serão divulgados ao longo do desenvolvimento da análise. Os entrevistados serão identificados por codinomes, sendo eles: Professor(a) A, Professor(a) B, Professor(a) C e Professor(a) D. Os representantes das secretarias serão identificados como Funcionário(a) 1, Funcionário(a) 2 e Funcionário(a) 3. Sendo que o Funcionário(a) 1 representa a Secretaria de Meio Ambiente e os funcionários 2 e 3 representam a Secretaria de Educação. Como nossa amostragem é de caráter qualitativo, os dados não são generalizáveis. Entretanto, buscamos averiguar as possíveis ressonâncias que o desastre do Córrego do Feijão teve e tem em relação à EA, especialmente quanto às concepções dos docentes que a lecionam para os anos iniciais do Ensino Fundamental neste município.



A partir das entrevistas realizadas, iniciamos a etapa de análise destas. Essa análise foi organizada a partir dos pressupostos da Análise de Conteúdo, tomando como referência o livro de Laurence Bardin. De acordo com a autora, a análise da entrevista, de uma forma geral, busca avaliar um conjunto de “x” entrevistas. Essas entrevistas possuem como objetivo inferir suposições que, por meio das palavras ditas, se referem a um propósito de uma realidade que é representada por uma população de indivíduos ou de um grupo social. Desse modo, ela diz que devemos utilizar a singularidade para alcançar o social (BARDIN, 2011, p. 94). Inicialmente, realizamos a transcrição das entrevistas gravadas e a organização desses dados em planilhas.

A partir das orientações de Bardin, seguimos todos os passos sugeridos para a análise de conteúdo: A organização dos dados, a pré-análise, a exploração do material, a codificação, a categorização, o tratamento dos resultados e a inferência/interpretação. A organização dos dados se deu após a transcrição das entrevistas em que as repostas foram organizadas em quadros e já pré-separadas em duas categorias: Entrevistas com os técnicos das secretarias de Educação e Meio Ambiente e Entrevistas com os professores de Ensino Fundamental I.

A pré-análise foi a fase de organização propriamente dita desses dados que, segundo Bardin, “consiste em três missões: a escolha dos documentos a serem analisados, a formulação das hipóteses e a elaboração de indicadores que irão fundamentar a interpretação final” (BARDIN, 2011, p. 132). Após a pré-análise, foi realizada uma leitura flutuante desse material. Nessa etapa, buscamos estabelecer contato com os dados, conhecer o texto e os conjuntos de informações submetidos a análise.

Na etapa de formulação de hipóteses consideramos, a partir de Bardin (2011), como uma intuição que permaneceu a todo momento em suspensão, não foi escrita, mas foi sendo nutrida pela mente a partir do processo de leitura dos dados. Essas hipóteses foram efetuadas às cegas e sem ideias preconcebidas. Já a exploração do material não foi a análise propriamente dita, mas foi a etapa que antecedeu a aplicação da sistematização dos dados.

Os resultados das entrevistas foram observados e codificados. Os dados primitivos obtidos foram transformados sistematicamente em unidades. Para essa formulação de unidades, categorizamos os elementos. A categorização, segundo Bardin:

É uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e em seguida, por reagrupamento segundo gênero, com os critérios previamente definidos. As categorias são classes as quais reúnem um grupo de elementos sob um título genérico e agrupamento, esse efetuado em razão das características comuns destes elementos (BARDIN, 2011, p. 145).

Dessa forma, categorizamos os dados referentes à entrevista semiestruturada realizada com os representantes das secretarias de educação e de meio ambiente da seguinte forma: Dados gerais; Perguntas sobre Educação Ambiental; Educação Ambiental e a secretaria municipal de atuação; Educação Ambiental e o rompimento da barragem. Após essa categorização, reagrupamos as perguntas realizadas da seguinte forma:

### **6.1 Categorização dos dados a partir do roteiro da entrevista semiestruturada com os secretários(a) de Meio Ambiente e de Educação**

A partir da formulação do questionário, dividimos e categorizamos as perguntas realizadas. Primeiro trouxemos as características gerais dos sujeitos da pesquisa. Esses dados dizem respeito aos professores investigados e aos funcionários das secretarias municipais. Após esse agrupamento, apresentamos a categoria contato e concepções a respeito da EA para ambos os entrevistados. Dividimos, assim, a análise de dados em duas partes. As partes um e dois foram apresentadas em conjunto, porque dizem respeito tanto à formação individual, quanto às concepções gerais em torno da EA. Os itens 3, 4 e 5 serão apresentados em separado porque se referem a aspectos que não necessariamente permitem esse agrupamento. Então dividimos as perguntas específicas, que não são iguais nos questionários em relação às secretarias de educação. Separamos então as perguntas que se relacionam à Educação Ambiental e à Secretaria Municipal de atuação; e à Educação Ambiental e ao Rompimento da Barragem do Córrego do Feijão.

Da mesma forma, categorizamos os dados referentes às entrevistas semiestruturadas realizadas com os Professores de Ensino Fundamental I da seguinte forma: Dados gerais; Contato com Educação Ambiental; Perguntas sobre o conhecimento sobre Educação Ambiental; Perguntas sobre a Prática de Educação Ambiental; Educação Ambiental e Rompimento da Barragem do Córrego de Feijão. Após essa categorização, reagrupamos as perguntas realizadas da seguinte forma: O conhecimento sobre Educação Ambiental; Perguntas sobre as práticas de EA; e EA e rompimento da barragem.

Após essa categorização, buscamos iniciar a análise dos dados. Toda a análise se baseia nos objetivos centrais da pesquisa que são identificar e compreender as concepções e as propostas de EA dos professores do Ensino Fundamental I, realizadas em escolas municipais da cidade de Brumadinho no cenário pós-desastre ambiental. Conseqüentemente, temos como objetivos específicos: Identificar quais escolas públicas e professores do EF I em Brumadinho realizam ou realizaram práticas pedagógicas de Educação Ambiental; Verificar quais são as concepções

dos professores do EF I selecionados a respeito da Educação Ambiental e quais fontes utilizam para embasar suas práticas; Verificar quais são as concepções de EA da Secretaria de Educação e da Secretaria de Meio Ambiente da cidade de Brumadinho; Investigar os possíveis impactos do desastre ambiental ocorrido na cidade em 2019 a fim de identificar as possíveis concepções de EA dos professores que atuam no EF I e dos secretários de Educação e Meio Ambiente; Analisar a potencialidade das práticas de Educação Ambiental reveladas.

## 6.2 Características dos sujeitos da pesquisa

Como ponto de partida de análise, iremos caracterizar inicialmente os sujeitos da pesquisa. Essa caracterização faz referência à categoria de análise proposta: Dados Gerais. Dessa forma, iniciaremos a categorização referente aos representantes das secretarias municipais de Educação e de Meio Ambiente. Entre os dados gerais de todos os funcionários, temos que: A partir das entrevistas realizadas obtivemos os dados que informam que todos os representantes das secretarias são nativos e residem na cidade de Brumadinho. A respeito da idade dos representantes das secretarias observamos diferentes informações, conforme o quadro a seguir:

**Quadro 7:** Idade dos representantes das secretarias.

Identificação	Anos
Funcionário(a) 1	51
Funcionário(a) 2	68
Funcionário(a) 3	45

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Esses funcionários das secretarias se identificam com as seguintes identidades de gêneros: Homem e mulher. Assim, percebemos que dois dos sujeitos entrevistados se identificam como mulher e um dos entrevistados se identifica como homem.<sup>10</sup>

Esses sujeitos informaram também sobre o tempo de atuação no cargo que ocupam dentro das secretarias municipais, sendo:

**Quadro 8:** Tempo de atuação no cargo que ocupam dentro das secretarias municipais.

Identificação	Repostas
Funcionário 1	1 ano e 6 meses
Funcionária 2	6 anos
Funcionária 3	8 meses

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

<sup>10</sup> Entendemos, com base em LOURO (2011) que a identidade de gênero é diferente do sexo atribuído no nascimento. Entretanto, todos os sujeitos dessa pesquisa se identificaram com os sexos atribuídos ao seu nascimento.

Os representantes das secretarias também informaram sobre suas formações acadêmicas:

**Quadro 9:** Formação acadêmica dos representantes das secretarias municipais.

Identificação	Respostas
Funcionário 1	Direito e Pós-graduação em Direito Ambiental
Funcionária 2	Pedagogia
Funcionária 3	Pedagogia e Mestrado em Geografia

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A partir dos dados expostos, observamos que os representantes das secretarias possuem idade entre 40 e 70 anos. A respeito das suas identidades de gênero observamos que dentro da amostra analisada, todas as representantes da secretaria de educação são mulheres e o representante da secretaria de Meio Ambiente é homem.

Sobre o tempo de atuação no cargo que ocupam, observamos que as funcionárias responsáveis pela Secretaria de Educação possuem um tempo diferente de atuação em seus cargos. A funcionária 2 possui muito mais tempo de atuação do que a funcionária 3. Percebemos que isso pode ser um reflexo da diferença de idade entre as duas. Já o funcionário 1 representante da Secretaria de Meio Ambiente possui menos tempo que a funcionária 2 e mais tempo do que a funcionária 3.

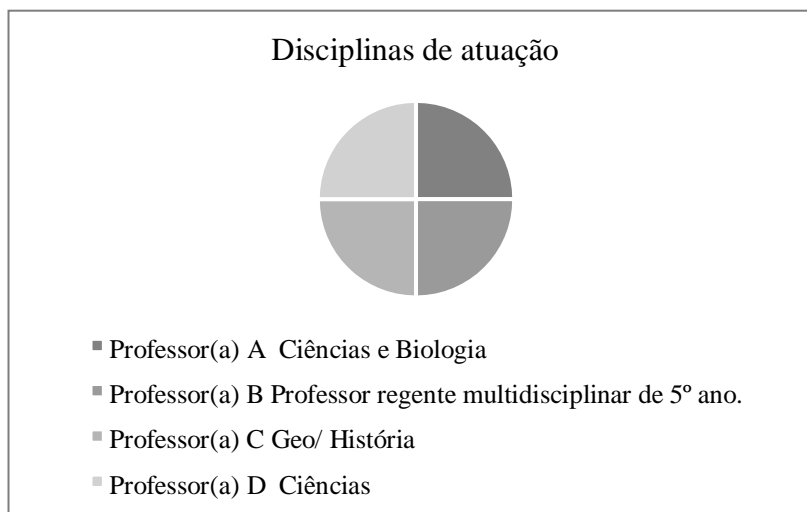
Sobre a formação acadêmica, observamos que o funcionário 1 possui graduação em Direito e as funcionárias 2 e 3 possuem graduação em Pedagogia. Entretanto, dos três representantes das secretarias, somente dois possuem pós-graduação. O funcionário 1 informou que possui pós-graduação tipo *lato sensu* em Direito Ambiental, o que condiz com seu cargo de atuação, uma vez que ele atua como coordenador de licenciamento ambiental. Já a funcionária número 3 informou que possui mestrado em Geografia, o que também condiz com seu cargo de atuação.

Agora iremos expor os dados referentes aos Professores de Ensino Fundamental I entrevistados. Essas informações também irão compor a categoria de análise proposta: Dados Gerais. Entre os dados gerais de todos os professores, temos:

A partir dos dados coletados, observamos que os professores atuam nas escolas indicadas pelos representantes das Secretarias de Educação e de Meio Ambiente, Escola Municipal Padre Vicente e Escola Municipal Padre Machado. Entretanto, o(a) professor(a) A e o(a) professor(a) D também atuam em outras escolas. O professor(a) A também atua na Escola Estadual de Melo

Franco e o(a) professor(a) D atua na Escola Municipal Escola Municipal Padre Vicente Assunção Sales. Todos os professores são nativos e residem na cidade de Brumadinho. Sobre as disciplinas que os professores investigados lecionam, temos que:

**Gráfico 1:** Disciplinas de atuação dos professores investigados.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A partir dos dados analisados, temos informações sobre o tempo de docência de cada professor(a), que consiste em:

**Quadro 10:** Tempo de atuação como docente na Educação Básica dos professores investigados.

Identificação	Resposta
Professor(a) A	20 anos
Professor(a) B	28 anos
Professor(a) C	30 anos
Professor(a) D	13 anos

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Sobre a idade dos professores investigados:

**Quadro 11:** Idade dos professores investigados.

Idade dos professores investigados	
Identificação	Resposta
Professor(a) A	48 anos
Professor(a) B	48 anos
Professor(a) C	52 anos
Professor(a) D	36 anos

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Com base nos dados obtidos, sistematizamos as informações a respeito dos gêneros indicados pelos professores investigados, percebemos que dois dos professores investigados se

identificam com o gênero masculino e dois dos sujeitos entrevistados se identificam como feminino.

Sobre a formação acadêmica dos professores investigados, temos que:

**Quadro 12:** Formação acadêmica dos professores investigados.

Identificação	Formação acadêmica	Pós-graduação	Universidade de realização da pós-graduação	Temática da pós-graduação
Professor A	Ciências Biológicas.	Mestrado em ensino de biologia e ciências.	Universidade Federal de Minas Gerais.	Ciências Biológicas – Prática e aplicação de sequência didática para ensinar genética de forma diferente, saindo do padrão tradicional.
Professor B	Normal superior (Licenciatura plena de formação de professores para atuar na educação infantil e/ou nos anos iniciais do ensino fundamental).	Especialização em Educação Ambiental.	Unyleya.	Educação Ambiental.
Professora C	História, filosofia e sociologia.	Pós-graduação em história, culturas e políticas.	Universidade Federal de Minas Gerais.	História e culturas políticas. Foi relacionado aos movimentos políticos.
Professora D	Ciências Biológicas.	Pós-graduação em gestão ambiental.	Unileste de Ipatinga.	Gestão Ambiental, cujo objetivo é ensinar aos docentes como utilizar de maneira mais sustentável os recursos naturais.

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Perguntamos aos professores a respeito do funcionamento da organização disciplinar no Município de Brumadinho. Segundo eles, em algumas escolas de Ensino Fundamental I o professor regente leciona todas as matérias e em outras escolas as disciplinas de Ciências, Geografia e Artes são lecionadas por professores especializados. Esse é o caso dos professores A, C e D.

Entendemos que essas situações são ainda debatidas pelas legislações de ensino. Segundo a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação<sup>11</sup>, os profissionais de Educação Básica devem possuir ensino superior em curso de licenciatura de graduação plena em universidades e institutos superiores ou formação mínima para o exercício do Magistério na Educação Infantil e nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental. Essa lei não especifica se profissionais

<sup>11</sup> Ressaltamos que as informações citadas dizem respeito aos dispositivos expostos na Lei 9394/96, que faz referência à LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica, nos artigos 22 a 28 e nos artigos 32 a 42.

licenciados podem ou não atuar nos anos iniciais ou finais do Ensino Fundamental, levando ao entendimento de que se torna legal a docência de professores que cursaram licenciatura específica no Ensino Fundamental I. Entendemos assim que essa decisão depende de cada proposta pedagógica das escolas, das prefeituras e dos estados. Sendo assim, essa própria legislação explica por que encontramos e entrevistamos professores de Ciências/Biologia e professores de Geografia/História no Ensino Fundamental I.

Sobre o tempo de atuação na Educação Básica, observamos que a maioria dos professores possui 20 ou mais de 20 anos de atuação. Com exceção da professora D, que possui 13 anos de atuação. A partir dos dados apresentados anteriormente, podemos observar que a idade dos professores investigados é variada. Os professores A e B possuem a mesma idade, a professora C é a mais velha e a professora D é a mais nova, entre a amostra analisada.

Em relação à identidade de gênero dos professores investigados, observamos uma paridade nos gêneros citados. Nesse caso, observamos uma igualdade na quantidade de professores mulheres e homens.

A respeito da formação acadêmica, dois dos quatro professores são formados em Ciências Biológicas e os demais professores são formados em História/Filosofia, e o outro possui graduação denominada de Normal Superior, que é equivalente a uma licenciatura plena que capacita o professor para atuar na Educação Infantil e/ou nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Entendemos que, conforme Freire, Figueiredo e Guimarães (2016), a formação dos educadores ambientais no Brasil não é construída durante os cursos de graduação, e a EA não é uma disciplina específica do currículo escolar. Desse modo, buscamos investigar professores diversos que realizam práticas de EA dentro de suas disciplinas específicas.

Nos deparamos com o que Freire, Figueiredo e Guimarães (2016) afirmam sobre a formação de educadores ambientais no Brasil, pois os autores afirmam que normalmente os professores possuem um contato com EA em disciplinas das áreas biológicas. Vimos em nossos dados que dois dos professores investigados possuem formação em Ciências Biológicas e lecionam a disciplina de Ciências. Entretanto, para Oliveira (2007) e Bernardes e Pietro (2010), a interdisciplinaridade é uma característica da EA, sendo que os conhecimentos provenientes de outras disciplinas também possuem possibilidade de conexão com a EA.

Poderíamos tentar indicar alguns (conhecimentos ambientais básicos provenientes das áreas de ecologia, economia, urbanismo, geografia, história, filosofia, sociologia, etc.) fundamentos teórico-práticos da educação: pedagogia, psicologia, didática, avaliação da aprendizagem, estratégias pedagógicas alternativas, como estudo do meio,

dinâmica de grupos, trabalhos de campo, técnicas de expressão e comunicação, etc. (OLIVEIRA, 2007, p. 100).

Em complemento, Bernardes e Prieto (2010) ainda afirmam que conteúdos ligados às disciplinas e áreas biológicas relacionados à preservação ambiental, desenvolvimento sustentável, conscientização ecológica e temáticas socioambientais não possuem sentido sem uma contextualização histórica, sociológica, filosófica. Sendo assim, esses conhecimentos normalmente ligados à EA devem ser contextualizados em diversos campos de conhecimento. Ademais, para Oliveira (2007), os professores que trabalham com EA devem abordar essas temáticas socioambientais por meio do olhar integrado e solidário.

Como não se especifica um campo definido para trabalhar com a EA, defende-se uma necessidade de todas as formações superiores abordarem essa temática para que esses professores possam chegar até as escolas entendendo e compreendendo a dimensão da EA.

Notamos também que todos os professores possuem pós-graduação, sendo que apenas um professor possui pós-graduação tipo *stricto sensu* (mestrado) e os demais possuem pós-graduação tipo *lato sensu*. Essas pós-graduações tipo *lato sensu* são classificadas por eles como especializações e cada um possui uma especialização diferente, com temáticas diferentes. Ressaltamos que apenas o professor B possui especialização em Educação Ambiental, os demais possuem especializações em áreas distintas, como Biologia, História e Gestão Ambiental. A respeito das universidades em que esses professores realizaram suas pós-graduações, notamos que dois dos quatro professores realizaram pós-graduação em universidade pública e os outros dois realizaram suas especializações em universidades particulares.

Somente um docente possui pós-graduação em EA, e os demais professores em outras áreas. No entanto, entendemos que, de algum modo, esses professores tiveram contato com a EA ao longo de suas formações ou possuem uma identificação com um ideário ambiental que perpassa pela escolha de vida e pela aplicação dessa temática ao longo de suas práticas pedagógicas (CARVALHO, 2005, 2017), uma vez que todos abordam essa temática em suas práticas. Inferimos isso porque, ao selecionar os sujeitos da pesquisa, era critério que eles tivessem executado práticas de EA. Portanto, é possível perceber que esses professores são agentes dentro do campo social e estabelecem uma trajetória pessoal e profissional que perpassa pela sua interação com o campo ambiental.



Segundo Carvalho (2005, 2017) e Tozoni-Reis (2002), esses professores se tornam educadores ambientais a partir do momento em que eles pensam sobre a construção e a formação de seus alunos, levando em conta a articulação entre o saber pedagógico e o ambiental. Também entendemos que esses professores, em certa medida, se entendem como sujeitos ecológicos e estão buscando formar sujeitos ecológicos. Por fim, os professores investigados já carregam consigo uma identidade narrativa que faz referência a ser um sujeito ecológico e isso interfere no seu perfil profissional e nas suas práticas pedagógicas referentes à EA.

### 6.3 Contato e concepção de Educação Ambiental dos sujeitos entrevistados

Após a análise da primeira categoria dos dados dos sujeitos investigados nessa pesquisa, iremos agora para a análise da segunda categoria. Quanto aos representantes das secretarias municipais de Brumadinho, a segunda categoria é: Perguntas sobre Educação Ambiental. Já quanto a análise dos professores investigados temos como título da segunda categoria: Contato com Educação Ambiental.

Iniciaremos a análise da categoria “Perguntas sobre Educação Ambiental” referente aos dados coletados com os representantes das secretarias municipais. Perguntamos se eles já possuíam contato com EA durante sua formação acadêmica. Os funcionários das secretarias informaram que:

**Quadro 13:** Contato com Educação Ambiental na formação acadêmica.

Identificação	Resposta
Funcionário 1	SIM
Funcionária 2	NÃO
Funcionária 3	SIM

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Notamos que dois dos três entrevistados responderam que tiveram contato com EA ao longo de sua formação acadêmica e que a funcionária 2 informou não ter tido nenhum contato com EA ao longo de sua formação acadêmica. Após essa pergunta, solicitamos que os investigados discorressem sobre esse contato com a EA na sua formação. O funcionário 1, que representa a secretaria de Meio Ambiente, informou que seu contato com a EA foi a partir da leitura de algumas legislações sobre a EA. Ele disse que é formado em direito, mas só citou que teve contato com a EA a partir de sua especialização em direito ambiental. De acordo com ele, “*Na especialização a gente vê sobre o Plano Nacional de Educação Ambiental e sobre os parâmetros curriculares que são exigidos do corpo docente no sentido de repassar para o corpo discente o conteúdo da Política nacional de Educação Ambiental.*” (Funcionário 1,

entrevistado em 01 de novembro de 2022). Já as funcionárias representantes da Secretaria de Educação (funcionária 2 e funcionária 3) se diferenciam quanto às suas respostas. A funcionária 2 informou que durante sua formação não obteve nenhum contato com a EA. Já a funcionária 3 informou que teve contato com a EA durante a sua pós-graduação. Observamos que dois dos três entrevistados afirmaram que só tiveram contato com a EA na pós-graduação e, segundo Carvalho (2005, 2017) e Tozoni-Reis (2002), é nessa etapa da formação que os profissionais possuem a oportunidade de se especializar na temática. A partir dessa informação, entendemos que o incentivo às políticas ambientais e às práticas de EA se articulam à Política Nacional de Educação Ambiental regida pela Lei nº 9.795 de 1999. Na lei em questão, tem-se normativas que impulsionam políticas relacionadas à formação socioambiental de docentes, alunos e funcionários e, em conjunto, se tem também a promoção de ações que podem ser efetivadas para uma prática educativa integrada, transversal, interdisciplinar e contínua.

Assim, a universidade parece ser um ponto central de formação de profissionais atuantes e engajados com a sociedade que possuem a responsabilidade de abordar diversas temáticas como a questão socioambiental. Os cursos de graduação e o espaço universitário parecem ter a responsabilidade de capacitar os profissionais não só para a compreensão da temática ambiental, mas também para atuarem na transformação do ambiente em que estão inseridos por meio do ensino e de práticas críticas (BACCI; CARDOSO; SANTIAGO, 2017). Por fim, Carvalho (2005, 2017) e Reigota (2007) afirmam que a EA está relacionada com a busca dos sujeitos pela criação de espaços para a produção do conhecimento nessa área. Além disso, nos parece que a produção de conhecimento de EA e a criação de disciplinas nos cursos de graduação e de pós-graduação sobre essa temática estão ligadas às trajetórias dos sujeitos e à proposta pessoal de cada um ao propor disciplinas e/ou práticas de EA nos currículos, visto que a EA não é institucionalizada como formação específica.

Após respostas a essa questão, perguntamos também aos representantes das secretarias municipais se esse contato com a EA influenciou as concepções de EA que eles já possuíam e se de alguma forma ela mudou. As respostas quanto a influência na concepção de EA foram:

**Quadro 14:** Influência na mudança de concepções de EA após o contato com a temática durante a formação superior.

Identificação	Resposta
Funcionário 1	SIM
Funcionária 2	NÃO
Funcionária 3	SIM

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Segundo os dados coletados, a funcionária 2 afirmou que suas concepções de EA não foram mudadas, uma vez que não teve nenhum contato com EA durante sua formação superior. Já os funcionários 1 e 3 afirmaram que as suas concepções foram mudadas a partir do seu contato com disciplinas que abordaram a temática de EA. O funcionário 1 afirmou que antes da sua pós-graduação, tinha pouco contato com a EA, e que durante a especialização, obteve contato com os documentos norteadores e, assim, pôde entender mais sobre a EA. Já a funcionária 3 informou que teve contato com a EA na sua graduação, mas só na sua pós-graduação viu realmente o que era EA. A partir dessas respostas, entendemos o que Freire; Figueiredo e Guimarães (2016), Carvalho (2005, 2017) e Tozoni-Reis (2002) dizem quanto a importância da pós-graduação para a construção da identidade do educador ambiental e para o conhecimento da temática. Novamente, lembramos o que esses autores falaram, que é na pós-graduação que os profissionais conseguem ter ciência e conhecimento sobre a EA.

Os autores Gomes, Brasileiro e Caeiro (2020) afirmam, em caráter preliminar em sua pesquisa, que há distintos estilos de pensamentos embasando as pesquisas de EA. Ao analisar algumas teses e dissertações, observaram que a temática de EA perpassa geralmente os programas de ensino em Biologia e de Educação. Esses autores ainda enfatizam que entre os anos de 2009 e 2019 houve uma grande quantidade de trabalhos que abordaram a temática de EA, demonstrando relevância da universidade na formação da consciência socioambiental dos profissionais e, conseqüentemente, do currículo. Entretanto, eles informam que ainda se observa uma dificuldade com relação à presença da EA no processo formativo de professores, principalmente na Educação Básica, e há uma resistência por parte de alguns setores em avançar nesse processo de incorporação da temática ambiental.

Essas afirmações justificam em certa medida o porquê de esses representantes das secretarias municipais possuírem o contato com a EA somente na pós-graduação. Os funcionários 1 e 3 afirmaram que possuíram contato com EA na sua formação inicial, mas só tiveram melhor entendimento da temática na pós-graduação, e que suas concepções de EA mudaram a partir da pós-graduação. Além disso, enfatizo que o funcionário 1 teve seu contato com EA de forma pragmática focada no entendimento de legislações e a funcionária 3 afirmou que soube o que era EA sem especificar o que ela apreendeu sobre a temática.

Os mesmos funcionários também responderam sobre as atividades que eles realizam que são ligadas à EA. O funcionário 1 informou que a EA é uma condicionante do licenciamento ambiental e que quando ele exerce sua função de coordenador de licenciamento, analisa as

condicionantes ambientais das empresas que atuam no município, e entre essas condicionantes está a EA. Ele ainda completa que *“É exigindo das empresas essas condicionantes para que elas possam passar isso para seus colaboradores e trabalhadores”* (Funcionário 1, entrevistado em 01 de novembro de 2022). Já as funcionárias 2 e 3, que atuam na Secretaria de Educação, não informaram diretamente o que elas fazem relacionado à EA. Ambas as diretoras de ensino informaram sobre a existência de um projeto da prefeitura em parceria com o Instituto Inhotim que possui como temática a EA. A funcionária 2 ainda afirmou que esse projeto não é de realização da prefeitura, mas do Instituto. Segundo ela, a prefeitura participa fornecendo o transporte para que os alunos das escolas possam ir até as instalações do museu. Ela ainda relatou que esse projeto aconteceu em 2018 e em 2019, e que ainda não foi retomado devido à pandemia. Já a funcionária 3 completou que as escolas da prefeitura possuem outras atividades isoladas relacionadas à EA. Entretanto, ela não citou quais são essas atividades, e disse que atualmente, devido à pandemia, o foco da sua atuação é acompanhar o ensino de Português e Matemática.

A partir dessas entrevistas, podemos inferir algumas problemáticas. O funcionário 1 ligou sua atuação com EA somente como uma ação condicionante do licenciamento ambiental. Segundo a Lei nº 6.638, de 1981 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, mais especificamente no Art. 225 a lei afirma sobre a necessidade de *“promover a Educação Ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do Meio Ambiente.”* Nessa mesma lei, se tem uma referência sobre o que é o licenciamento ambiental, que consiste em um conjunto de normas técnicas e administrativas que estabelecem obrigações e responsabilidades direcionadas ao poder público e a empreendimentos privados direcionados para atividades econômicas poluidoras. O licenciamento citado no PNMA estabelece, assim, condições para o uso e a exploração dos recursos naturais no Brasil, entre os quais se situa a EA.

Esse processo, junto ao documento de Avaliação de Impacto Ambiental – AIA, estabelece para os empreendimentos a realização de estudos ambientais prévios e, após esses estudos, a realização de medidas compensatórias de impactos ambientais. Segundo o PNMA, algumas das medidas mitigadoras no licenciamento ambiental podem ser a execução de projetos e programas ambientais que podem ser exigidos pelos órgãos de licenciamento. A mesma lei como dito anteriormente, estabelece a EA como temática essencial para ser executada dentro dessas medidas compensatórias.

Dessa forma, o que o funcionário 1 relata condiz com a sua função de fiscalizar os processos de licenciamento e ver programas de EA como condicionantes desses processos. Entretanto, ao relembrarmos o que esse funcionário relatou acerca de seu contato com a EA, observamos que é estritamente pragmático, ligado aos documentos norteadores para os licenciamentos ambientais. Assim, levantamos um primeiro sinal de alerta para a avaliação desses projetos de EA. Segundo Magalhães e Loureiro (2016), os programas de EA das empresas devem ser programas que fogem um pouco da visão reduzida da EA presente nas legislações. Os programas devem ser inseridos nas perspectivas críticas, influenciando a participação de todos de forma que se construa uma participação direta nos conflitos ambientais, promovendo a reversão das injustiças ambientais. Para isso, os autores complementam que esses processos educativos devem ter participação de todos os grupos sociais nos processos decisórios da política ambiental e nas demais políticas públicas. Em que medida analisar a EA somente a partir de sua presença em projetos de licenciamento de fato contribui para a construção de uma EA emancipatória? Eis uma questão para refletirmos.

Quanto ao contato com EA citadas pelas representantes da Secretaria de Educação, vimos que ambas as funcionárias não responderam à pergunta de forma efetiva. As duas citaram ações de EA que são externas ao município. Partimos do princípio de que as duas diretoras de ensino não realizam nenhuma ação voltada para EA nas escolas, mas entendemos que ao ocupar seus cargos de direção e referência na Secretaria de Educação, elas deveriam estimular os professores a desenvolver essa temática. Elas pontualmente mencionaram atividades realizadas por instituições externas, argumentando que a secretaria apoia alguma ação de EA, mas não se responsabiliza pelo processo educativo realizado. A funcionária 2 ainda afirma que sua ação orientadora nas escolas é voltada para o ensino de Português e de Matemática.

Entendemos que essas respostas das diretoras de ensino podem ser um reflexo da falta da temática de EA nos currículos nacionais. Dos Santos e Santos (2016) informam que a inserção dessa temática no currículo acontece de forma branda e que as escolas devem seguir as orientações dos documentos norteadores, como A Política Nacional de Educação Ambiental e o Plano Nacional de Educação. As mesmas autoras ainda afirmam que existem dificuldades que limitam a aplicação da EA. Entre essas dificuldades está o silenciamento da temática no currículo disciplinar e a falta de aporte teórico e metodológico para a transdisciplinaridade. Quando pensamos em BNCC, lembramos que a EA é pouco presente e só é possível encontrar uma passagem no início do documento que se refere a essa temática, na seção “Base Nacional Comum Curricular e Currículos”. Em complemento, Oliveira e Neiman (2020) afirmam que a

EA é fundamental para todos os cidadãos e está presente em vários documentos nacionais, como a Constituição, A Lei de Diretrizes Curriculares Nacionais e os Parâmetros Curriculares. As autoras ainda afirmam que a EA não deve ser timidamente citada na BNCC e não deve ser limitada somente por documentos nacionais. Sabemos que leis e os regulamentos são insuficientes em relação ao currículo praticado. Entretanto, a presença tímida da temática na documentação atual, especialmente na BNCC contribui ainda mais para que a temática aparente ser “pouco relevante” para a formação de crianças e jovens.

Os sujeitos investigados também responderam sobre qual é a importância da EA para eles. Ressaltamos que todos os três investigados relataram que a EA é fundamental. O funcionário 1 respondeu a essa questão de forma mais ampla, abordando uma visão mais institucional da EA, relacionada à função de mitigação de impactos ambientais. Todos os três entrevistados também relacionaram a importância da EA com o desenvolvimento da conscientização dos impactos ambientais e da preservação da natureza e do Meio Ambiente e, para ele:

*Se você não despertar nas pessoas a consciência de que cada um faça o seu papel nesse processo isoladamente, não funciona. Ficar só mitigando e compensando se as pessoas não despertarem nelas a necessidade de fazer algo que seja um plus não vai adiantar nada. Então a EA que faz esse papel. (Funcionário 1, entrevistado em 01 de novembro de 2022).*

As funcionárias 2 e 3 também relataram que é importante desenvolver a conscientização dos alunos para que eles possam cuidar do Meio Ambiente e entender a necessidade de preservar a natureza. Ressaltamos a fala da funcionária 2:

*A importância ela é fundamental. Não é importante ela é fundamental no ambiente, né? Conscientização dos alunos sustentabilidade, né? A gente tá com essa conscientização dos alunos o que nós consumimos, né? A questão do lixo que nós cuidamos do meio ambiente, então assim, é guarda do valor muito importante trabalhar atualmente, eu acho que EA envolve todo o conhecimento ele envolve e.. dentro da Matemática, porque quando você respeita natureza, aí você respeita você próprio respeito do seu colega respeite o seu espaço, né? Entendeu? Então se eu acho que eu não tive educação ambiental. Então eu penso assim que talvez seja por isso que até hoje, de vez em quando eu me pego jogando papel no chão, sabe e os meninos já tem ó, eu atuo aqui a muitos anos quase 20 anos.. e penso que Brumadinho já tem educação ambiental nas escolas porque os temas transversais vieram e obrigaram a trabalhar com a temática. (Funcionário 2, entrevistada em 03 de novembro de 2022).*

A funcionária 2 ainda relatou sobre a importância da EA e considera esta fundamental para as suas relações interpessoais e para um bom convívio de todos dentro do ambiente. Após fazer essa consideração, notamos que a concepção de EA dessa funcionária está ligada à concepção de EA crítica, uma vez que ela considera que a EA é importante para todo o bom funcionamento do ambiente e para as relações sociais. Conforme Layrargues e Lima (2014), a EA crítica pode auxiliar no entendimento da realidade e na transformação das relações sociais e das relações

que o ser humano tem com o seu ambiente. Mas, a segunda parte da fala da funcionária nos remete a outra concepção de EA: a pragmática. Ela relata que não teve EA, pois ela ainda realiza o descarte incorreto do lixo.

Entendemos que a fala dessa funcionária promove um contraponto quanto ao entendimento da EA. Ela afirma que a EA é importante para as relações sociais, mas ela se contradiz ao referir que a EA está relacionada com a ação individual de descarte de lixo. A EA pragmática traz a ideia de combate ao desperdício e a revisão do paradigma do lixo, que passa a ser visto como resíduo que pode ser inserido novamente nas indústrias (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Sendo assim, segundo os mesmos autores citados, o fato de descartar o lixo corretamente nas lixeiras, realizar a reciclagem e o aproveitamento do lixo deixa de lado a questão da distribuição desigual dos custos e benefícios dos processos de desenvolvimento, o que ocasiona em reformas setoriais na sociedade sem nenhum questionamento aos valores e responsáveis pela crise ambiental.

Já a funcionária 3 afirmou sobre a importância da EA e disse que *“O Meio Ambiente é todo mundo então quando a criança tem acesso a EA ela consegue entender a necessidade de preservar, de conscientizar os outros para a preservação do Meio Ambiente”* (Funcionária 3, entrevistada em 03 de novembro de 2022). Notamos que a funcionária 3 sabe da importância da EA, mas assimila a essa prática o ato de se conscientizar e preservar o Meio Ambiente.

Nos pareceu, a partir dessas respostas, que os representantes das secretarias fazem referência às concepções de EA conservadora e pragmática. Segundo Loureiro (2004, 2011, 2019) e Layrargues (2014), realizar uma prática educativa que foca em uma mudança de comportamento, que será compatível a um determinado padrão idealizado de relações corretas com a natureza, reproduz um dualismo natureza-cultura e tende a aceitar a ordem social estabelecida como uma condição já dada e permanente, sem criticar as suas origens históricas. A prática da Educação Ambiental conservadora e/ou tradicional entendida pelos investigados também vai em concordância ao que Loureiro (2004) expõe, na medida em que a EA é executada em sua dimensão individual, baseada em vivências e práticas de sensibilização que não instigam o entendimento de questões ambientais a partir das inúmeras relações sociais existentes – tal como a questão do descarte do lixo. Nos parece que a EA apontada não estimula a reflexão sobre o ato comportamental, que pode promover transformações da realidade dos alunos. As ações nos pareceram despolitizadas e reprodutoras de crenças e visões ingênuas de que mudanças individuais são a solução para os problemas ambientais. A questão que nos incomoda é que, se pelo menos dois dos três entrevistados cursaram pós-graduações que se

dedicaram, pelo menos em parte, às temáticas ambientais e de EA, sob quais pressupostos isso pode ter sido feito para que essa perspectiva conservadora e/ou tradicional de EA se mantivesse? Quais mudanças efetivas essa formação provocou nos sujeitos? Nos parece, a partir dessas respostas, que isso não aconteceu, o que nos leva a conceber uma questão para a qual não temos resposta – pois não foi objeto de nossa pesquisa. A indagação diz respeito, portanto, ao impacto que a formação inicial e continuada pode ter para uma formação crítica em EA e o que se oferece e se apresenta de fato nesses cursos, disciplinas e programas de pós-graduação (*lato e stricto sensu*), o que pode ser objeto de nova investigação.

Acreditamos que essa visão de EA pessoal dos representantes das secretarias pode influenciar na visão e na concepção de EA das próprias secretarias municipais, uma vez que eles ocupam lugares importantes de tomadas de decisões. Exploraremos mais essa visão de EA dos entrevistados ao longo do texto.

Outro fator importante é que a funcionária 2 ressaltou a EA como uma temática transversal. Ela disse: “A EA envolve todo o conhecimento. ela envolve é dentro da Matemática,” (Funcionária 2, entrevistada em 03 de novembro de 2022). Vimos que ela possui um conhecimento de que a EA é uma temática transversal que deve ser entrelaçada a vários tipos de conteúdo, e reconhece que a EA está inserida nos currículos há muito tempo, e deve ser aplicada nas escolas. Entendemos isso como algo positivo, visto que ela entende a importância da interdisciplinaridade na EA. Outra questão levantada pela mesma funcionária 2 é que “*desde sempre, nos meus 20 anos de atuação, a EA é presente nas escolas de Brumadinho*” (Funcionária 2, entrevistada em 03 de novembro de 2022). Embora não cite exemplos a respeito da presença da EA no currículo ou nas escolas do município, ela reforça a presença da temática no ambiente escolar.

Os sujeitos investigados também foram questionados a respeito de quais ideias eles julgam ser importantes nas práticas de EA. Percebemos que o funcionário 1 apresentou uma resposta bem técnica e ao mesmo tempo controversa. Ele disse:

*Bom, eh, a gente tenta evitar ideologia. Não sei se seria isso propósito a educação ambiental, tem parâmetros objetivos, então a gente segue bem a cartilha porque nós somos um órgão técnico, né? Então a gente tem que seguir mais ou menos ali uma rotina, então é lógico que tem aquela questão militância, né? A gente acredita que despertar a consciência é fazer com que as pessoas possam contribuir efetivamente com plantios, com recuperação de nascentes com catalogação de nascentes como melhorias da qualidade da água tudo. Tudo isso é uma forma de você contribuir com a educação ambiental com despertar da consciência então é lógico que são movimentos de militância. Então nesse sentido é sim princípio de ideologia, mas a*



*princípio nós temos uma cartilha para seguir a gente segue ela, do Copan 214.”*  
(Funcionário 1, entrevistado em 01 de novembro de 2022).

No início da fala, o funcionário 1 afirma que os ideias de EA para ele não devem estar ligados à ideologia, mas, ele então nega essa afirmação no final da frase entendendo que qualquer ideal de ensino carrega consigo uma ideologia. Considerando que as ideologias são ideias e práticas sociais, não ter ideologia é, justamente, ter ideologia (MCCLELLAND, 1987). Ele ainda afirma que os valores importantes para EA seguem a “cartilha” dos documentos norteadores, conforme ele já havia explicitado anteriormente e justifica essa ação por se tratar de um órgão técnico, que deve seguir documentos, e não uma “militância ambiental”. Entendo que ele considera a militância ambiental como todos os ideais que não estão descritos nos documentos norteadores como na deliberação do Copan 214, citado por ele.

Quando buscamos por essa deliberação, observamos que esse Decreto Federal nº 4.281/02 estabelece o que deverá ser criado, mantido e implementados nos programas de educação ambiental integrados às atividades de licenciamento ambiental de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras. Segundo Nunes (2020), os dizeres dessa deliberação e normativa do COPAN, no que refere ao licenciamento ambiental em Minas Gerais, foi um marco zero na definição para a elaboração e a execução dos Planos de Educação Ambiental. Entretanto, hoje ainda observamos que os programas apresentados possuem uma baixa efetividade em seus resultados. Segundo a autora, esses programas apresentam ações pontuais de EA que são limitadas no seu tempo de execução, não possuem uma abordagem crítica e acabam gerando uma ação de *marketing* “ecologicamente correto” para o empreendedor do que um verdadeiro processo de construção de reflexão voltadas para o público-alvo dos empreendimentos.

Magalhães e Loureiro (2016) afirmam que essas propostas de EA, como medida de condicionante do estado, normalmente são dirigidas por uma pequena fração da sociedade, mais abastada que normalmente estão voltadas para projetos de interesse de poucos. Assim, não parece ser de interesse do estado, e nesse caso nem do município, estimular uma EA voltada para a concepção crítica e para a justiça ambiental. Se os órgãos regulamentadores realizarem programas voltados para a EA crítica, tensões internas e externas à secretaria de Meio Ambiente poderão ganhar maior visibilidade, indo na direção oposta aos interesses econômicos dominantes (MAGALHÃES; LOUREIRO, 2016). Possivelmente, os valores ligados aos documentos norteadores para proposta e promoção de EA, seguidos pelo funcionário 1, podem sugerir uma concepção de EA conservadora e/ou pragmática, não tendo um viés crítico,

reflexivo, que inclui a participação do público-alvo da sua elaboração e que não problematiza as temáticas socioambientais envolvidas nos empreendimentos.

Entretanto, lembramos que por representar uma Secretaria de Meio Ambiente, o funcionário 1 produziu uma fala politicamente correta quanto ao uso da legislação vigente para aplicação e execução da EA. Mas ressaltamos que a pergunta direcionava para que o sujeito falasse sobre os ideais que ele acredita serem importantes para a EA, e não quais ideias são necessárias para a execução normativa da EA. Em certa medida, ele expôs um pouco os seus ideais referentes a EA, porém, mais uma vez ele fez referência ao desenvolvimento da consciencia ambiental e à mitigação de danos ambientais como referenciais ideais da EA.

Já quanto aos ideais relatados pelas funcionárias 2 e 3, observamos uma concordância de pensamentos. Ambas as diretoras de ensino da Secretaria de Educação afirmaram ser importante a preservação e a conscientização dos alunos sobre o Meio Ambiente. A funcionária 2 disse:

*Uai primeira coisa preservação da natureza, né? Conscientização né dos alunos sobre o preservar. às vezes faltam colocar em prática, Até mesmo pelo ambiente familiar né? O próprio estudante, ele ajuda a família a conscientizar a família sobre a importância do Meio Ambiente. (Funcionária 2, entrevistada em 03 de novembro de 2022).*

Já a funcionária 3:

*A conscientização, preservação, levar os alunos a pensarem sobre as várias coisas que rondam o Meio Ambiente e como as nossas ações interferem no gasto de água, na poluição, no desmatamento, na produção de lixo. Acho que é isso. Conscientização e acesso a essas informações (Funcionária 3, entrevistada em 03 de novembro de 2022).*

Percebemos mais uma vez que os ideais de EA das entrevistadas se assemelham às concepções de EA conservadora e ou pragmática. Durante as falas das diretoras de ensino, observamos uma espécie de “biologização” do que é social, como também ambas as pedagogas ignoram que as relações dos seres humanos com a natureza se dão a partir da lógica capitalista e de um padrão explorador dos humanos sobre os recursos naturais.

Loureiro (2004) diz que o resultado dessa prática é a responsabilização pela degradação posta em um ser humano genérico, idealizado, fora da história, descontextualizado socialmente. Isso fica evidente quando analisamos as falas das investigadas, que afirmam que a humanidade é a responsável pela degradação do Meio Ambiente, sem mencionar o modo como estamos organizados socialmente, como consumimos e produzimos. BRÜGGER (1999) ainda complementa que esse comportamento e visão de EA conservacionista impõe uma

alfabetização ecológica que está normalmente vinculada a princípios da ecologia, valorização da dimensão afetiva em relação à natureza e à mudança de comportamento individual em relação ao ambiente. Observamos que essa é uma tendência forte e consolidada ainda entre vários campos de conhecimentos e que ainda está muito vinculada à “Pauta verde” (BRÜGGER, 1999).

Outro fator interessante é que a funcionária 2 relatou que as crianças das escolas de Brumadinho ajudam a recolher recicláveis nas escolas e fazem a separação dos resíduos. Essa fala também faz relação à EA para o desenvolvimento sustentável ou para o consumo sustentável que, segundo Layrargues e Lima (2014), é derivado do pragmatismo contemporâneo e do ecologismo de mercado.

Por fim, buscamos entender o que são boas práticas de EA para cada um dos representantes das secretarias. O funcionário 1 destacou que boas práticas de EA têm a ver com o seu caráter pedagógico. Ele ainda complementou:

*Despertar a consciência com relação às obrigações que devem ser cumpridas o dever de preservar e a obrigação de compensar o meio ambiente. Despertar a consciência de fiscalizar cada um fiscalizar e tentar aprimorar os mecanismos de Meio Ambiente.”* (Funcionário 1, entrevistado em 01 de novembro de 2022).

Essa fala nos remete novamente ao caráter conservador da EA, especialmente ao reforçar as palavras “consciência”, “preservação”, “compensação” e “fiscalização”.

As funcionárias 2 e 3 também foram ao encontro do pensamento do funcionário 1. A funcionária 2 citou um exemplo de como é importante a conscientização das crianças para o destino correto do lixo e a importância de se conscientizar as famílias para esse despertar da consciência. A funcionária 3, embora vá ao encontro das perspectivas anteriores, diferencia-se um pouco ao afirmar que:

*Eh a Educação Ambiental é um processo que deve ensinar a reflexão, levar os alunos a pensar sobre a lâmpada, se eles sabem que a energia tem relação com a quantidade de água, outra coisa também que é uma boa prática, eu acho importante o plantio; o uso água na cidade, o desperdício. Isso é muito caído aqui em Brumadinho temos que pensar que a ação humana traz consequência para nós mesmo tanto na barragem quanto no resto, tudo depende da população, né? Outra coisa é pensar no lixo da rua lá vai pro esgoto, né? Tudo vai para esgoto vai entupindo então acho que tem um impacto de realidade. Os alunos têm que pensar sobre isso.* (Funcionária 3, entrevistada em 03 de novembro de 2022).

Notamos que ela utilizou a palavra “reflexão” e utilizou as expressões “levar os alunos a pensar”; “pensar que a ação humana traz consequência para nós, os alunos têm que pensar sobre isso”. Diferentemente das outras respostas, a funcionária 3 utilizou palavras que remetem

a outro tipo de concepção de EA, a EA crítica. A diretora de ensino fez referência a prática de EA que faz com que o sujeito possa perceber que não há uma ruptura na relação entre sociedade e natureza, e propõe compreender os problemas socioambientais que a nossa sociedade gera (BERTOLLUCI, 2012). Ao utilizar essas expressões que remetem ao processo reflexivo dos alunos, percebemos que ela compreende que a EA pode promover ambientes educativos que possuem a intensão de mobilizar os sujeitos a pensar sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possam superar os desafios e as armadilhas paradigmáticas, proporcionando um processo educativo crítico (GUIMARÃES, 2004).

Assim, essa fala remete à EA crítica, que, segundo Carvalho (2001, 2004, 2013), possibilita a formação de uma atitude ecológica que se baseia em questões sensíveis e a percepções dos problemas e dos conflitos ambientais presentes no entorno dos alunos. Ainda notamos que ela faz referência ao acontecido em Brumadinho. Ela relaciona o rompimento da barragem de rejeitos também a uma responsabilidade da população, e diz que as crianças das escolas devem pensar sobre isso e sobre as relações que perpassam as logicas de lucro ao bem-estar da população.

Finalizamos, assim, a análise da segunda categoria referente ao roteiro de entrevista com os representantes das secretarias municipais de Brumadinho. Observamos de um modo geral que esses funcionários sabem o que é EA a partir de suas vivências na pós-graduação. Esse dado enfatiza que é necessário que se tenham mais diretrizes que incentivem políticas ambientais nas universidades e nos cursos de graduação. Esse fator também vai ao encontro dos referências teóricos consultados, que afirmam que é na da pós-graduação que a maioria dos profissionais constroem a identidade do educador ambiental e travam contato com essa temática.

Percebemos também que os representantes das secretarias, especialmente do meio ambiente, referenciam a EA como uma condicionante do licenciamento ambiental, ligada a uma prática pragmática e conservadora e à mitigação de impactos ambientais. Quanto ao contato com EA citadas pelos representantes da secretaria de educação, vimos que as funcionárias 2 e 3 não responderam à pergunta de forma efetiva. As duas citaram ações de EA que são externas ao município e percebemos que as duas diretoras de ensino não parecem incentivar mais fortemente ações voltadas para EA nas escolas. Todos os entrevistados afirmam que a EA é fundamental e que boas práticas de EA estão relacionadas à função de mitigação de impactos ambientais e conscientização sobre a necessidade de preservação do Meio Ambiente. Quanto às boas práticas de EA, as concepções dos três funcionários nos pareceram mais próximas da

perspectiva de EA conservadora e somente a funcionária 3 relatou algumas frases e expressões que se aproximam das concepções relativas à prática crítica de EA.

Agora, iremos analisar a segunda categoria referente ao roteiro de entrevista realizado com os professores do Ensino Fundamental I. Ao perguntamos qual era o tempo de atuação de cada um deles com Educação Ambiental, obtivemos os seguintes dados:

**Quadro 15:** Tempo de atuação com Educação Ambiental.

<b>Identificação</b>	<b>Respostas</b>
<b>Professor A</b>	15 anos
<b>Professor B</b>	10 anos
<b>Professora C</b>	30 anos
<b>Professora D</b>	13 anos

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A partir das respostas dos professores, observamos que a professora C possuiu o maior tempo de atuação com EA. Já o professor A é o segundo que possui mais tempo de docência sobre a temática, seguido dos professores D e B. Quando nos deparamos com esses dados, lembramos também a respeito do tempo de docência de cada um. O professor A informou que atua na Educação Básica há 20 anos, o professor B informou que atua na Educação Básica há 28 anos, a professora C há 30 anos e a professora D há 13 anos. Sendo assim, observamos que alguns professores executam práticas de EA durante toda a sua atuação como docente, como as professoras C e D. Notamos também que os professores A e B não desenvolveram práticas de EA durante toda a sua carreira.

Os entrevistados também foram indagados sobre o contato com a EA ao longo de suas formações acadêmicas. O resultado foi o seguinte:

**Quadro 16:** Contato dos professores com a Educação Ambiental ao longo da formação acadêmica.

<b>Identificação</b>	<b>Respostas</b>
<b>Professor A</b>	SIM
<b>Professor B</b>	NÃO
<b>Professora C</b>	NÃO
<b>Professora D</b>	SIM

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A partir dos dados coletados, observamos que metade dos professores tiveram contato com EA durante sua formação acadêmica, e a outra metade não. Para complementar essa questão, solicitamos que cada um dos professores discorresse sobre esse contato. Os professores B e C descreveram que durante sua graduação não obtiveram nenhum contato com a EA. Ressaltamos

que a professora C não teve contato com EA nem em sua graduação e nem na pós-graduação. Já o professor B informou que não teve contato com EA na sua graduação, mas obteve algum contato teórico com a EA na sua pós-graduação. Dessa forma, entendemos que ele obteve sim um contato com a EA durante sua formação, mesmo que ele tenha respondido que não. O professor B ainda ressaltou que:

*Eu tive mais contato com alguns cursos que a gente teve aqui na cidade, porque antes de ter o rompimento tinha lá, no mesmo nesse lugar onde hoje a Lama já tampou até engraçado falar, né? Mas lá eles tinham um centro de EA. Era da empresa FERTEC aí a Vale comprou. Inclusive eu fui lá umas duas ou três vezes eles forneciam certificados (Professor B, entrevistado em 08 de novembro de 2022).*

Observamos que, anteriormente ao rompimento da barragem, uma empresa privada fornecia cursos de EA para professores do município. Achamos interessante o próprio docente fazer uma referência que o contato dele com EA se deu no mesmo lugar em que ocorreu posteriormente um desastre ambiental. Já os professores A e D informaram que o contato que eles tiveram com a EA foi durante a graduação. Ressaltamos que os dois professores enfatizaram o contato com a EA também a partir de experiências pessoais e vivências que ambos tiveram durante a sua trajetória.

A partir dessas informações, entendemos que os professores B e C se encaixam na afirmativa levantada por Bacci, Cardoso e Santiago (2017), que afirmam que ainda poucas universidades e cursos de graduação proporcionam um contato com a EA. Arana e Bertoli (2021) ainda vão além e afirmam que os currículos das universidades necessitam de uma ambientalização<sup>12</sup>. As autoras afirmam a partir de suas pesquisas que ainda se tem a necessidade de políticas públicas voltadas para a inserção de temáticas ambientais nos currículos escolares. Elas ainda asseguram que a falta da incorporação da EA nos currículos pode ser um reflexo dos planos e dos programas das universidades que, normalmente, oportunizam uma formação voltada para a temática de sustentabilidade, e não proporcionam uma formação voltada para o pensamento crítico das questões ambientais.

---

<sup>12</sup> O processo de ambientalização é um processo relacionado à transformação de instituições como estado e, principalmente, universidades que se relaciona a um processo de transformação voltado para práticas ambientais. Esse processo segundo os autores é contínuo, dinâmico e transversal e acontece em três dimensões: i) currículo; ii) pesquisa, extensão e gestão ambiental do campus (compromisso institucional centrado em uma política ambiental). Esse processo deve integrar diversos setores e atores sociais da comunidade universitária e deve contar ainda com a participação de cidadãos em espaços e processos democráticos que vão além do campus universitário (ARANA; BERTOLI (2021); LOPES (2006); GUERRA; FIGUEIREDO (2014).

Quanto aos demais professores que afirmaram que tiveram contato com a EA ao longo de sua formação acadêmica, podemos perceber que esses dados vão em concordância ao que Bacci, Cardoso e Santiago (2017) investigaram em suas pesquisas. Os autores observaram que há uma predominância da temática de EA nos cursos de graduação em Ciências Biológicas e em Geografia, o que condiz com a formação dos professores A e D, uma vez que ambos são formados em Ciências Biológicas. Os autores ainda afirmam que muitas das disciplinas que envolvem a EA são optativas que possuem uma abordagem ligada à dimensão do conhecimento. Os autores Bacci, Silva e Sorrentino (2015) afirmam que, ao analisarem as disciplinas de alguns cursos de graduação, observaram que existem outras disciplinas nas graduações que não possuem o nome de EA, mas que tratam de questões socioambientais. Dessa forma, todos esses autores também explicam que algumas universidades seguem as orientações legais que fundamentam a obrigatoriedade da temática no currículo. Mas muitas dessas disciplinas ainda não são ofertadas e muitas delas são executadas somente porque os professores que ministram essas disciplinas já estudam essa temática ao longo dos anos.

Notamos também que no caso do professor B, a pós-graduação influenciou no contato deste com a EA, indo ao encontro do postulado por Freire, Figueiredo e Guimarães (2016), destacando a importância da pós-graduação para a construção da identidade dos educadores ambientais.

Observamos também que os professores A, B e D informaram que o contato com a EA perpassou também por experiências pessoais. Segundo SATO, M.; GAUTHIER J. Z.; PARIGIPE, L (2015) as formações de educadores ambientais perpassam também por experiências vividas ao longo do processo de criação da identidade do educador ambiental. Carvalho (2005, 2017) vê que a formação de um educador ambiental transcorre pela interação produtiva e reflexiva do campo ambiental e de se sua trajetória. Essa trajetória formativa dos docentes não está relacionada apenas à sua formação acadêmica, se relaciona à emergência de um sujeito ecológico. Esse sujeito ecológico que possui um interesse, uma sensibilidade para as questões ambientais influencia o seu perfil profissional, levando-o a se tornar também um educador ambiental.

Os professores investigados foram também perguntados se esse contato com a EA ao longo de sua formação acadêmica influenciou as concepções de EA que eles já possuíam. As respostas foram as seguintes:

**Quadro 17:** O contato com a Educação Ambiental durante a formação acadêmica influenciou a concepção de Educação Ambiental dos professores?

Identificação	Respostas
Professor A	SIM
Professor B	NÃO
Professora C	NÃO
Professora D	SIM

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Como podemos ver anteriormente, as respostas dos professores condizem com o que eles responderam anteriormente sobre o contato com a EA. Os professores que responderam que não obtiveram contato com EA ao longo de sua formação (professores B e C) informaram que o contato com a EA não influenciou sua concepção de EA. Já os professores que responderam que tiveram contato com a EA durante sua formação (professores A e D) informaram que esse contato influenciou sua concepção de EA. Eles foram indagados ainda sobre o porquê de esse contato com a EA ter modificado as concepções em relação à EA. O professor A disse:

*Essas experiências mudaram minha concepção porque a gente sempre viu a educação ambiental como uma coisa não científica como uma coisa informal, né? Educação informal. E na verdade a gente passa a ter uma visão com educação ambiental em questão científica também, né? Fazer uma metodologia isso foi fundamental para mim (Professor A, entrevistado em 08 de novembro de 2022).*

Como podemos ver, ele afirmou que o contato com a EA de forma teórica fez com que ele percebesse que a EA é uma ciência e, como qualquer ciência, é preciso entender que ela requer uma metodologia. Já o professor B, que não teve contato com EA durante sua formação, afirmou que sua pós-graduação em EA forneceu a ele uma certa ajuda quanto a questões técnicas. Ele afirmou que já *“tinha uma noção, mas eles me ajudaram nas questões técnicas etal ... aprofundar um pouco mais, aprender sobre o conteúdo que é subdividido em matérias”* (Professor B, entrevistado em 08 de novembro de 2022) Percebemos que mesmo que o professor B tenha respondido que seu contato com a EA ao longo de sua trajetória acadêmica não tenha influenciado sua concepção de EA, ele afirma que sua pós-graduação forneceu uma ajuda quanto ao entendimento sistemático da EA. Na entrevista, ele diz que em sua especialização pôde ter contato com a questão teórica da EA.

Já a professora C informou que não teve contato com a EA ao longo de sua formação, então isso não mudou sua concepção de EA. E a professora D não respondeu essa questão. Ela relatou sua prática em sala e não sobre sua mudança de concepção de EA. Dessa forma, percebemos que os professores A e B afirmaram que durante sua formação acadêmica e durante o contato



com a EA eles perceberam que a EA é uma ciência e que para sua prática é necessário que se estudem metodologias e técnicas.

Sabemos que a EA é uma temática presente em documentos norteadores que pode ser entendida como um subcampo de estudo que tem como origem o campo ambientalista. Entretanto, a EA pode ser classificada como um campo autônomo de estudo (LIMA, 2011; CARVALHO, 2001; LAYRARGUES, 2014). Dessa forma, entendemos que os professores A e B, ao informar que possuíram o contato teórico e científico com a EA, puderam ter clareza de que esta é um campo de estudo, que possui diferentes vertentes e pensamentos (LAYRARGUES, 2004). E como todo campo de estudo, a EA também é e pode ser um processo educativo. Esse procedimento requer participação dos agentes envolvidos na ação educativa, o professor e o aluno, e, como todo processo educativo, a EA também perpassa por um processo de avaliação dos envolvidos. Guimarães (1995, 2004) afirma que toda atividade de EA decorre de um processo avaliativo e de uma metodologia. Sendo assim, a prática de EA se compromete com a produção de conhecimentos e com a avaliação contínua no decorrer e em todas as fases do desenvolvimento das atividades. A EA está associada a todo momento à prática e ao fazer educativo.

Conforme Costa (2018), a Educação Ambiental é um processo participativo, em que o educando assume o papel central do processo de ensino e aprendizagem, envolvendo-se efetivamente nas reflexões sobre questões ambientais. Quando pensamos em EA como campo de estudo, como prática social e educativa, compreendemos que ela deve promover a emancipação humana. Lima (2022) e Oliveira e Neiman (2020) ainda dizem que não devemos entender a EA como uma temática secundária; a EA está relacionada com a formação de sujeitos que devem entender a importância de se desempenhar seu papel como cidadãos. Os autores ainda afirmam que a EA foge da dimensão curricular ou da exigência legal e ganha dimensões maiores que possuem como objetivo proporcionar a reflexão dos cidadãos para as questões ambientais.

#### **6.4 Educação Ambiental e as Secretarias de Meio Ambiente e de Educação em Brumadinho**

Indagamos os funcionários das secretarias municipais quanto as diretrizes de cada secretaria – Meio Ambiente e Educação – a respeito da legislação específica utilizada para embasar as práticas de EA. Entendemos que as secretarias são diferentes e que para cada uma delas uma legislação específica é usada como referência. O funcionário 1, responsável pela secretaria de Meio Ambiente, informou que existem legislações em três âmbitos: federal, estadual e municipal. Ele ainda informou que, especificamente no caso da EA, eles utilizam a normativa

referente ao Conselho Estadual de Meio Ambiente. Quanto a aplicação da EA, ele afirmou que a secretaria segue a normativa do Copam DN 214, pois essa normativa possui regras para aplicação da EA que deve estar presente nas licenças ambientais e no trabalho de mitigação dos impactos ambientais.

Quanto às funcionárias 2 e 3, representantes da Secretaria Municipal de Educação, elas informaram que seguem a BNCC. A funcionária 2 ainda complementou que lembrava que a Educação Ambiental teve início nos PCNs e que hoje todo o currículo segue a BNCC. A funcionária 3 enfatizou em conjunto que segue todos os documentos nacionais que regulamentam a EA, mas não citou o nome de nenhum deles.

Podemos observar que o funcionário 1 citou que a Secretaria de Meio Ambiente segue a normativa 214 do Copam. O Copam, segundo a Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, é o conselho Estadual de Política Ambiental. Esse é um órgão colegiado, normativo, consultivo e deliberativo, subordinado administrativamente à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD). A Deliberação Normativa do Copam nº 214 do ano de 2017 estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de EA no âmbito dos processos de licenciamento no Estado de Minas Gerais. Essa afirmativa expõe que a secretaria de Meio Ambiente vê normalmente a EA como uma condição para o processo de Licenciamento Ambiental.

De acordo com De Anello (2002), quando se tem a implantação de programas de EA, deve-se garantir o cumprimento da legislação ambiental, a qual se estabelece regras para cada operação. Deve-se garantir, dessa forma, o regramento proposto pelo poder do estado, por meio das normativas. Entretanto, a mesma autora expõe que os projetos de EA possuem uma dificuldade de seguir uma regulamentação técnica. Segundo a autora, os termos e referências para elaboração desses programas geralmente ficam a cargo dos empreendedores ou do órgão licenciador. A autora chama atenção para a elaboração desses programas. Segundo ela, tanto as empresas quanto o órgão licenciador normalmente não possuem funcionários habilitados e capacitados para avaliar esses projetos do ponto de vista pedagógico da EA.

Assim, De Anello (2002) afirma que existe uma falha nesses programas de EA, uma vez que eles não são executados por profissionais da educação ou por profissionais capacitados. Por isso, levantamos aqui a problemática exposta por Magalhães, Silva e Loureiro (2020) de que esses programas de EA analisados pelas secretarias de Meio Ambiente devem ser capazes de gerenciar, regular e mediar os conflitos entre os agentes sociais e a apropriação e o uso de

recursos naturais. Segundo os mesmos autores, o exercício da gestão ambiental pública, nesse caso a secretaria de Meio Ambiente, não é neutro na efetivação dos instrumentos de controle. As secretarias, assim, acabam influenciando no que deve ou não ser feito nesses projetos de EA e, dessa forma, ela dita o que pode ou não ser executado.

Portanto, é importante ver a EA como instrumento da gestão ambiental pública. Esses projetos de EA devem ser uma conquista pública, e se posicionar contrariamente ao sistema destrutivo e explorador das atividades econômicas. Assim, se esses processos de EA não forem construtivos e apropriados pelos trabalhadores, povos tradicionais, minorias, entre outros, ele se transformará em uma reprodução ideológica do próprio funcionamento da sociedade, sendo um instrumento público que é liderado por classes dominantes e que exclui os historicamente excluídos dos processos decisórios, de conquista de direitos e do uso justo de recursos naturais (SILVA; LOUREIRO, 2020). Entendemos, então, que as secretarias devem exigir e avaliar esses processos de EA de uma forma crítica.

Já as funcionárias 2 e 3 afirmaram que seguem documentos nacionais que norteiam a aplicação de EA e a BNCC. Os documentos nacionais não foram citados por elas, então, dessa forma, não conseguimos analisar quais documentos a secretaria utiliza. Mas ambas as representantes das secretarias confirmaram que utilizam a BNCC como a diretriz norteadora da prática de EA.

Sabemos que, nos âmbitos nacional e estadual, as práticas de EA são regulamentadas pelo Plano Nacional de Educação e pelo Programa Nacional de Educação Ambiental. A funcionária 2 ainda citou em sua fala sobre o documento que norteia os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que inseriu a EA no currículo básico como tema transversal. Entretanto, hoje, o PCN não está mais em vigor e o documento norteador de currículos é a BNCC. Como vimos, a Educação Ambiental é citada no texto, de forma branda, mas ela está presente no documento. Nenhuma das funcionárias representantes da Secretaria de Educação informou sobre a existência e sobre o uso de outro documento norteador de práticas de EA no município. Diante disso, entendemos que toda a prefeitura segue a BNCC.

Segundo Loureiro (2020), percebemos que a EA é um tema que deve ser incorporado no currículo e nas propostas pedagógicas do documento norteador de currículos nacionais. Segundo as leis brasileiras, se tem por obrigatoriedade a inserção da educação ambiental nos currículos, mas, chamamos a atenção e observamos que na BNCC esse tema não foi preconizado, mas reduzido, se atendo à presença em habilidades dos componentes curriculares.

Segundo a BNCC, cabe às escolas definir suas especificidades e como essas práticas de EA deverão ser executadas.

Entendemos que a forma de inserção da EA na BNCC não define quais temas devem ser trabalhados na escola e que o desaparecimento da temática ao longo do texto não demonstra como a EA deve ser interligada às demais temáticas presentes no currículo. Essa pequena referência à EA no documento também define o pouco espaço destinado à EA no currículo e que defini-la como tema integrador pode referir a mera reprodução e a fragmentação de temáticas socioambientais (LOUREIRO, 2020). Segundo Andrade e Piccinini (2017), a EA aparece como tema integrador que é mencionado no final dos objetivos de aprendizagem que são propostos como possível integração. Assim: “A EA não foi excluída da BNCC como aconteceu com as abordagens sobre gênero e sexualidade, mas, por outro lado, foi apenas citada, o que a nosso ver não garante o seu tratamento nos currículos escolares.” (LOUREIRO, 2020, p.13). Citar a EA como tema integrador e como tema obrigatório por lei não garante sua aplicabilidade e execução nos ambientes escolares, como também infere que essa temática só está presente na base por mera obrigatoriedade legal.

A BNCC, ao abordar a Educação Ambiental, vê a mesma de uma forma superficial e pouco desenvolvida, que efetivamente funciona somente como um complemento ao documento. O documento não se preocupa com a aplicação de uma prática pedagógica coerente às temáticas já presentes na Base (CORDEIRO, 2019). Ainda segundo Cordeiro (2019), ao abordar os temas transversais e a EA no currículo, o documento deveria considerar a complexidade do ser humano, do aluno, do professor, do contexto social, cultural e familiar que esses sujeitos estão inseridos. O autor afirma que é impossível restringir esses assuntos como apenas componentes curriculares integradores às disciplinas.

Dessa forma, quando a BNCC aborda a Educação Ambiental como tema transversal/contemporâneo, ela não sugere uma visão ou abordagem crítica da temática, pois se limita em descrever que o conteúdo deve ser trabalhado nas escolas por ser obrigatoriedade legal: “é possível observar que não há qualquer debate sobre a concepção ou as concepções teórico-metodológicas. A menção à “abordagem crítica” parece mera cantilena que não se conecta ao desenrolar do documento (ANDRADE; PICHINI, 2017, p. 7). Essa falta de descrição metodológica e crítica de como a Educação Ambiental deve ser tratada dificulta a incorporação da temática efetivamente no currículo e, principalmente, não colabora para a

execução de uma prática crítica de Educação Ambiental, o que, conseqüentemente, pode remeter a práticas e abordagens não críticas.

A BNCC, ao abordar a EA da forma como foi descrita, ainda realiza um processo de retrocesso histórico, apagando as conquistas realizadas nas últimas décadas quanto à incorporação da Educação Ambiental nos documentos curriculares nacionais. Andrade e Piccinini (2017) afirmaram que a EA não foi “esquecida”, pelo contrário isso demonstra uma escolha política e ideológica que tem como foco o afastamento crítico da educação com temáticas socioambientais. As autoras afirmam que a abordagem dessa temática no documento e a escolha por concepções acríticas e ideologias naturalistas ignoram qualquer visão reflexiva das temáticas ambientais.

Assim, entendemos em certa medida que a Secretaria de Educação afirma que as escolas municipais praticam a EA conforme a BNCC, mas, devido ao seu “apagamento” no documento, podemos nos deparar com poucas práticas de EA nas escolas, uma vez que a BNCC não enfatiza a aplicação e a determinação de quais conteúdos de EA devem ser trabalhados em sala de aula. Entretanto, incomprendemos que o apagamento da EA na BNCC não deve ser uma justificativa para a falta de práticas da temática na escola. Como já dito anteriormente, a Educação Ambiental deve ser trabalhada nas escolas conforme as leis nacionais que regulamentam sua obrigatoriedade.

Os funcionários investigados também foram indagados sobre o acompanhamento e/ou a avaliação das práticas de EA por cada secretaria de atuação. Eles foram perguntados se as secretarias municipais acompanham e avaliam as práticas de EA desenvolvidas. As respostas foram:

**Quadro 18:** As secretarias de Meio Ambiente e de Educação realizam o acompanhamento e/ou avaliação do desenvolvimento das práticas de Educação Ambiental?

Identificação	Respostas
Funcionário 1	SIM
Funcionária 2	SIM
Funcionária 3	SIM

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Conforme podemos observar, todos os três funcionários pesquisados informaram que as secretarias de Meio Ambiente e de Educação municipal acompanham o desenvolvimento e a avaliação das práticas de EA no município. Perguntamos ainda de que modo eles acompanham essas práticas.

O funcionário 1 respondeu que quem acompanha o desenvolvimento das práticas de EA é toda a secretaria de Meio Ambiente. Ele ainda afirmou que:

*As empresas realizam condicionantes de educação ambiental, a gente acompanha, se as empresas fazem o automonitoramento e assim elas encaminham pra gente um relatório e a gente vai a campo para verificar se aquilo tá sendo cumprido da forma como deve. Quem avalia é uma equipe técnica, mas eu coordeno o trabalho deles. A gente tem que ter sempre uma equipe multidisciplinar formado por engenharia civil, engenheiro ambiental, biólogo, geralmente tem geografo, geólogo. Você tem uma equipe multidisciplinar que cuida desde o licenciamento ambiental a recuperação ambiental regularização ambiental e acompanha também essa parte da Educação Ambiental. (Funcionário 1, entrevistado em 01 de novembro de 2022).*

Observamos que a secretaria de Meio Ambiente acompanha o desenvolvimento das práticas de EA a partir de relatórios emitidos pelas empresas que estão sob a fiscalização dos processos de licenciamento. Ele também informa que a secretaria acompanha as práticas de EA a partir de idas ao campo. Ele complementa que as avaliações são realizadas por uma equipe multidisciplinar que também acompanha a regularização ambiental e os projetos de EA.

As funcionárias 2 e 3, representantes da Secretaria de Educação, informaram que a Secretaria de Educação também acompanha todas as práticas de EA executadas. A funcionária 2 disse: “*Nosso cargo de diretora de ensino acompanha todo o funcionamento da escola.*” (Funcionária 2, entrevista em 03 de novembro de 2022). Nessa frase ela afirma que acompanha todo o funcionamento da escola, incluindo as práticas de EA, mas, sem especificar como isso acontece. Já a funcionária 3 disse:

*A secretaria acompanha todo o processo escolar. Nossa função de sermos diretoras de ensino se assemelha a supervisão escolar do estado. Nós acompanhamos o processo de ensino-aprendizagem das escolas, olhamos se está de acordo com os planejamentos, nós acompanhamos o passo a passo do processo de ensino. A gente até sugere mudanças. Nossa função é acompanhar e ser o suporte pedagógico (Funcionária 3, entrevistada em 03 de novembro de 2022).*

Notamos que ela disse a mesma coisa que a funcionária 2. Entretanto, ela especificou como esse acompanhamento escolar funciona. Ela diz que o cargo de diretoras de ensino tem a função de acompanhar todo o processo pedagógico, conferindo os planejamentos dos professores e sendo o suporte pedagógico para as possíveis dificuldades encontradas e vividas pelos docentes. Apesar disso, não exemplifica como são acompanhadas as práticas de EA, mas inferimos novamente que esse acompanhamento não é preciso.

A partir das análises anteriores, observamos que as funcionárias 2 e 3 não citam nenhum projeto, ação ou intervenção da secretaria quanto a práticas de EA nas escolas. Dessa maneira, inferimos que elas não possuem um conhecimento detalhado do desenvolvimento ou da

aplicação dessas práticas nas escolas. A todo momento elas falaram sobre o entendimento pessoal delas sobre a temática e sobre a obrigatoriedade da inserção da EA na escola. Mas, em nenhum momento, elas souberam relatar atividades práticas da EA que ocorrem nas escolas e nem como se dá o processo de desenvolvimento e de avaliação dessas práticas.

Já a partir das respostas do funcionário 1, percebemos que ele entende e vê a EA como apenas uma condicionante para o licenciamento ambiental, que tem que ser avaliado e acompanhado pela secretaria por uma mera obrigação legal. A partir desse entendimento, inferimos que a Secretaria de Meio Ambiente consegue acompanhar o desenvolvimento e a avaliação dos projetos de EA executados no município, mas apreendemos que, por se tratar de um órgão técnico, esse acompanhamento é realizado a fim de atender as determinações legais para os empreendimentos desenvolvidos no município.

### **6.5 Qual é o entendimento a respeito da EA para os professores entrevistados?**

Buscamos entender o que os professores do Ensino Fundamental I da cidade Brumadinho entendem sobre Educação Ambiental. Para isso, indagamos sobre o que eles consideram ser mais importante ao abordar a temática de EA. O professor A iniciou sua fala reafirmando que acha importante ter práticas de EA de uma forma transversal, pois assim você tem uma abrangência maior no entendimento dos assuntos relacionados à temática. Ele também relatou que acha importante abordar essa temática de forma que os alunos consigam levar os ensinamentos para as famílias. Segundo ele, é o que torna a aprendizagem mais significativa, e diz: *“Quando ele (o aluno) coloca isso na própria casa do que propriamente dito dentro da escola, né? A escola se torna menos limitada, então por isso eu acredito que ela pode se tornar eficiente”* (Professor A, entrevistado em 08 de novembro de 2022).

O professor B disse que considera importante levar para as crianças a conscientização de que os fatores ambientais só vão mudar por meio da política. Então, ele diz que: *“Eu falo com eles Fulano... Amanhã você pode ser prefeito Fulana pode ser deputada. porque as coisas só são só vão só acontecem através da política. Não tem jeito não tem jeito”* (Professor B entrevistado em 08 de novembro de 2022). Observamos, assim, que o professor B reforça que os alunos precisam entender as relações de poder e da política com as temáticas ambientais. Ele ainda reforça que a escolha dos representantes políticos dita de que forma o dinheiro é repassado para as instituições e como isso reflete nas problemáticas ambientais.

A professora C reforçou que acha importante abordar nas suas práticas de EA questões cotidianas e coerentes com o que o município enfrenta. Ela disse que acha importante trazer para

a sala de aula a temática da mineração devido aos acontecimentos atuais na região. Ela disse: “*Eu acho que é justamente isso ne, mostrar que a mineração é predatória que não traz retorno para a população nem mesmo onde ela explora, e até mesmo para os trabalhadores mesmo em si.*” (Professora C, entrevistada em 06 de dezembro de 2022). Notamos que ela pensa que a prática de EA deve ser contextualizada com a realidade dos alunos e deve ser abordada de uma forma crítica. Ela ainda completou:

*Então pense, ela (a mineração) não quer dar de recomposição pros trabalhadores nem a inflação do período que foi uma redução do salário que os trabalhadores já tiveram. São empresas geralmente, né? Principalmente as grandes empresas, elas são empresas predatórias ela só suga... e então não trazem retorno. E quando trazem são retornos de prejuízos de consequências ruins para um lugar* (Professora C, entrevistada em 06 de dezembro de 2022).

Ela ainda ressalta que muitos governantes locais observam a importância da mineração para o lucro da cidade e que em suas práticas de EA ela ainda acha importante levantar com os alunos a temática sobre a minério-dependência, sobre a qualidade de vida na cidade e sobre a mudança dos costumes locais a partir da alta exploração de minério. A professora C diz:

*Né aí tá. o Prefeito inclusive vai falar: “Ah, mas nós não sobrevivemos sem a mineração é o mal necessário nós precisamos dela, né? “.. e eu penso, mas até que ponto né? Até que ponto que vale a pena você comprometer a sua qualidade de vida, qualidade de vida do município inteiro em função da do lucro da mineração, não teria outras formas de sobreviver sem ser da mineração? Brumadinho, por exemplo tem um potencial turístico imenso, nós temos regiões belíssimas, nós temos arte, nós temos uma arte gente, a gente fazia festival, da Canção aqui. era muito bom, né? E fui acabando tudo, entendeu?”... (Professora C, entrevistada em 06 de dezembro de 2022).*

Podemos ver que ela se propõe em levantar questões importantes para os alunos de forma crítica e reflexiva, sobre os discursos de minério-dependência, sobre a qualidade de vida dos moradores e sobre a valorização de outras formas de renda da cidade. Já a professora D foi sucinta na sua resposta. Ela informou que que acha importante trabalhar a EA em sala porque ela gosta muito da temática e ela busca relacionar a EA com o conteúdo que os alunos estão vendo em sua disciplina e nos demais conteúdos. Ela ainda reafirmou que acha importante passar para os alunos a conscientização e a preservação da natureza.

A partir da leitura e análise das respostas dos professores observamos que cada professor considerou diferentes quesitos e objetivos mais importantes para abordarem a temática de EA. Ressaltamos que o professor A e a professora D levantaram a importância da prática de EA ser uma temática transversal, que conversa com todas as disciplinas. Apreendemos então que a fala desses professores conversa com o que a BNCC expõe sobre a EA, uma vez que o documento coloca a EA como tema transversal e integrador. Ainda temos uma concordância destes quanto



à legislação do Estado de Minas Gerais, regida pela Lei Estadual nº 15.441, que afirma que a prática de EA deve requerer o envolvimento de todas as disciplinas de uma forma transversal e interdisciplinar.

O professor A também levantou a questão de que é importante que a prática de EA chegue não só ao aluno, mas também a suas famílias. Bourdieu (1999) afirma que a família é o primeiro ciclo social da qual a criança vivencia, sendo assim, o professor A reafirma que é importante que o segundo ciclo social vivenciado pela criança, a escola, também consiga levar para a família valores, crenças e aprendizados da escola para a casa. Percebemos que o professor A faz referência na sua fala sobre a importância da relação da família com a escola. Costa, Silva e Souza (2019) afirmam que essa relação é importante, uma vez que ela auxilia no desenvolvimento de inúmeras competências motoras, psicológicas, emocionais, sociais e intelectuais da criança. Dessa forma, a escola tem uma parcela de responsabilidade na educação integral do sujeito e essa interação e troca entre família e escola é essencial.

Assim, o contexto familiar, sendo o primeiro ambiente de socialização da criança, tem uma grande importância e responsabilidade no que diz respeito à educação inicial dos sujeitos. Já a escola se torna um complemento dessa educação e a parceria entre ambas as instituições podem tornar a educação mais efetiva (COSTA; SILVA; SOUZA, 2019). Esse complemento é mútuo e influencia no desenvolvimento integral dos alunos e na sua compreensão de mundo.

Já os professores B e C levantaram questões mais relativas a uma prática de EA crítica. O professor B levantou a importância de os alunos entenderem como as relações de poder e da política estão entrelaçadas com as temáticas ambientais; e a professora C afirmou inúmeras características da execução de uma EA crítica, como trabalhar questões cotidianas dos alunos em sala de aula e abordar essas questões de forma crítica e reflexiva. Ela ainda julgou ser importante trazer para suas práticas de EA o assunto de mineração e os discursos de minério-dependência, qualidade de vida dos moradores e a valorização de outras formas de renda da cidade.

Assim, a Educação Ambiental crítica exposta por dois professores investigados objetiva promover ambientes educativos com a intenção de mobilizar os sujeitos a pensar sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possam, nesses ambientes, superar os desafios e armadilhas, proporcionando um processo educativo crítico (GUIMARÃES, 2004). A EA crítica ainda citada pelos professores vai de acordo com o que Carvalho (2001, 2004, 2013) diz desse processo educativo, que busca construir métodos de aprendizagem que

consigam entrelaçar as experiências já vividas pelos alunos e, assim, possam funcionar como ponto de partida para a construção de novos conceitos e significados. Eles ainda se referem a EA transformadora quando pensam que a prática de EA pode levar a uma transformação da sociedade e o questionamento dos padrões de consumo e do capitalismo (LOUREIRO, 2004).

Ressaltamos a fala o professor B, que coloca como significante que a prática de EA faça com que os sujeitos pensem sobre as relações de poder existentes na sociedade e como elas influenciam nas problemáticas socioambientais (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Isso faz referência a proposta de educação exposta por Freire (1996), em que o processo educativo consiste no pensar reflexivo sobre as relações de poder postas pelas instituições e pela política. Nessa educação, os docentes podem instigar os alunos a realizarem reflexões que envolvem as questões socioambientais de forma crítica.

A professora C ainda julgou ser importante trazer para suas práticas de EA o assunto de mineração, os discursos de minério-dependência, a qualidade de vida dos moradores e a valorização de outras formas de renda da cidade de Brumadinho. Como afirmamos anteriormente, julgamos ser importante para a concepção crítica de EA que os professores abordem temáticas que são do cotidiano do aluno, como a mineração.

A professora C ainda levantou questões importantes para o desenvolvimento de uma prática crítica da EA, como o levantamento de questões de que as mineradoras são capazes de influenciar as relações de poder nas estruturas governamentais, bem como usar tal iniciativa para seu próprio benefício (LASCHEFSKI, 2020). Segundo o mesmo autor, o prefeito de Brumadinho ainda utiliza o discurso de minério-dependência da região, o que é uma falácia. A professora C vai em concordância ao que Laschefski (2020) afirma, que Brumadinho tem várias outras fontes de renda, como agricultura familiar, produção artesanal de doces, cachaça e queijo, turismo rural. A professora ainda expõe que os lucros da mineração não retornam para a população. Isso confirma também o que Laschefski (2020) diz ao analisar o índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município, sendo possível observar que a mineração é uma atividade que não se articula aos demais setores e que também não representa um fator que, de fato, mobilize a economia local.

Percebemos que a professora C afirma ser importante levar para suas práticas de EA o fato de que a mineração interfira nos modos de vida da população. Passos (2020) afirma que é inegável a gravidade dos danos e da alteração nos modos de vida nos territórios atingidos por empreendimentos minerários. Muitas populações são deslocadas compulsoriamente, perdem

casas, terras, plantações, fontes de trabalho, renda, lazer e socialização. Muitas pessoas são afetadas pelo grande número de profissionais que se mudam para as cidades, pela grande rotatividade de caminhões, pelo excesso de poluição, entre outros impactos. Vale ressaltar que muitas famílias presentes em zonas rurais de Brumadinho ainda convivem com os rejeitos de minério sobre seus terrenos, ruas, rios e vivem em estado de alerta e incerteza de insegurança, dado o desastre ambiental ocorrido no município.

Esses mesmos professores também foram perguntados sobre como eles avaliam os resultados de suas práticas de EA. O professor A reafirmou o que ele havia falado anteriormente, que ele avalia sua prática a partir de como os alunos conseguem reproduzir os ensinamentos para suas famílias e de como eles utilizam essas teorias no seu dia a dia. O professor B concordou com o professor A e disse que avalia seus resultados a partir do dia a dia com os alunos, se eles se lembram ou conseguem estabelecer relações com as práticas ensinadas. Ele ainda ressalta que não é uma tarefa fácil e que ele sempre tem que repetir a mesma coisa dentro de sala de aula.

A professora C disse que avalia seus resultados a partir da observação, tentando “criar o modo de pesquisa” e questionamento nos alunos. Já a professora D avalia seus resultados por meio de tarefas e atividades desenvolvidas em sala. Ela ainda complementa que avalia também a partir do que os alunos falam em sala de aula. Ela disse: *“às vezes. eles lembram e falam “a professora isso é igual vocês contaram outro dia sobre o impacto do rio.” ... ou eles contam “ontem eu vi alguém jogando lixo na rua e lembrei que você falou que é errado”. essas falas e essa coisas.”* (Professora C, entrevistada em 06 de dezembro de 2022).

Compreendemos que os professores A, B e D relataram que avaliam seus alunos com base em como as crianças conseguem reproduzir os ensinamentos de sala de aula no dia a dia e de forma a replicar esses ensinamentos para suas famílias. Entendemos que essa concepção de avaliação é válida, mas não se torna suficiente dentro do processo e da prática de EA. De Mattos e Loureiro (2011) afirmam que as atividades de EA não podem ser avaliadas somente a partir dos produtos pedagógicos e não devem se restringir somente a uma perspectiva de análise. A avaliação desses processos deve levar em conta os diversos aspectos da realidade e recorrer a diversas dimensões de conhecimento. Assim, essa avaliação não deve se pautar somente na replicação dos ensinamentos no dia a dia ou para suas famílias, ela deve envolver também outros aspectos do processo de ensino e aprendizagem.

Os autores ainda afirmam que em uma perspectiva crítica, é importante que se explore mais o uso de instrumentos provenientes das ciências sociais na formulação de indicadores

relacionados aos aspectos socioambientais, visto que esses instrumentos parecem ser deficientes na EA tradicional e conservadora. Guimarães (1995) acredita também ser importante realizar uma avaliação no decorrer de todo o processo de desenvolvimento da atividade de EA. O que não foi citado por nenhum dos professores entrevistados. O autor ainda propõe uma avaliação qualitativa de produção de conhecimentos para que se possa acompanhar o processo. Sendo assim, a partir desses autores, entendemos que a avaliação não pode ser um processo simples e efetivo e a concebemos como um processo articulado com o fazer educativo que deve ser pensado ao longo de todo o processo de trabalho com a EA.

Entretanto, salientamos que a professora D relatou que avalia também os alunos a partir de atividades realizadas em sala de aula. De Mattos e Loureiro (2011), em sua pesquisa sobre a avaliação das práticas pedagógicas em EA, relatam que as formas de avaliação tradicionais não se adequam a EA e que os resultados das ações de EA dificilmente têm uma relação direta com uma única atividade que possa ser avaliada de forma isolada e independente. Entendemos, assim, que essa forma de avaliação pode não ser a melhor opção para avaliação do processo educativo de EA. Os autores como De Mattos e Loureiro (2011) e Guimarães (1995) sugerem, dessa forma, avaliar os processos e os resultados de EA a partir do desenvolvimento de todo o processo educativo, da execução de reflexões para as transformações locais e para transformações que envolvem a justiça ambiental.

Diferentemente desses três professores investigados, a professora C relatou que avalia os alunos com base na observação “do modo de pesquisa” e no questionamento sobre questões socioambientais por eles desenvolvidos. Entendemos que esse modo de pesquisa citado pela professora tem relação ao desenvolvimento de ações de reflexão por parte dos alunos. De Mattos e Loureiro (2011) afirmam que a avaliação de práticas e atividades de EA críticos tem por consequência criar espaços de participação e de reflexão. Os dizeres da professora também têm relação com os objetivos da EA crítica e transformadora que propõe que os alunos consigam realizar a reflexão a respeito das interações humanas com a natureza e como isso interfere diretamente nas questões socioambientais. Notamos que a professora C é formada em História, Filosofia e Sociologia e possui pós-graduação em história e culturas políticas. Ela ainda leciona a disciplina de Geografia/História nas escolas municipais, e entendemos que a sua formação possibilitou a integração do físico e do humano, o que propõe um olhar diferenciado para as questões ambientais.

O ato de questionar, perguntar e desenvolver a pesquisa citada pela professora C relembra os atos educativos de Paulo Freire (1980), que definem que as propostas críticas devem problematizar as relações sociais, a exploração e a dominação. Essas propostas educativas garantem condições que podem sugerir a transformação social e a reflexão sobre os modos de vida.

Os sujeitos investigados também foram perguntados sobre as fontes de informação para realização de suas práticas de EA. Ressaltamos que os professores A, B e D afirmaram que utilizam livros didáticos para referenciar suas práticas de EA. Os professores A e D afirmaram utilizar *sites online*. Como exemplo, o professor A afirmou que gosta de utilizar o *site* da Fundação Osvaldo Cruz e da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Já a professora C afirmou que utiliza de tudo um pouco, mas que como ela trabalha com a disciplina de Geografia/História ela tenta utilizar fontes como legislações, marcos regulatórios e documentos oficiais.

Notamos que 3 dos 4 professores entrevistados relataram que utilizam o livro didático como fonte para suas aulas de EA. Tonin e Uhmman (2020) realizaram pesquisas sobre a temática de EA nos livros didáticos. Os autores concluíram que nos livros didáticos de ciências encontra-se com mais facilidade a temática de EA. Nesses livros, eles notaram que existe uma predominância da concepção de EA conservadora, que se atenta a destacar mais questões sobre impactos ambientais e quase não se tem o incentivo às transformações sociais. Os autores ressaltam que as posturas dos livros didáticos não são críticas em relação à temática ambiental e que esses livros permanecem passivos e funcionam como depositários de informações desconexas com a realidade. A pesquisa de Araújo e Maciel (2021) afirma que a EA também pode ser encontrada em alguns livros didáticos de Geografia no Ensino Fundamental. Eles observaram que a EA está presente em alguns livros didáticos, mas que esses conteúdos requerem que o professor faça uma interação interdisciplinar com os alunos para abordar de forma interligada a EA.

Segundo Martins e Guimarães (2002), quando a EA é abordada nos livros didáticos, observa-se que ainda é necessário um outro olhar sobre a temática. Ainda se tem a necessidade de mais questionamentos e debates nesses livros sobre o que eles enxergam como EA. É necessário que os problemas ambientais não sejam reduzidos, mas que sejam problematizados e articulados às dimensões políticas, culturais e sociais. E, principalmente, segundo Carvalho

(2004), é preciso superar a dicotomia entre natureza e sociedade para que haja relações de interação permanente entre a vida humana social e a vida biológica da natureza.

Entendemos que usar o livro de didático como fonte para as aulas de EA não é algo ruim; porém, é necessário que essas temáticas estejam presentes nesses livros; e que os professores devem ter cuidado ao utilizar essas fontes, uma vez que segundo as pesquisas dos autores citados anteriormente, o livro didático pode expor conteúdos de EA que não apresentam as dimensões sociais, culturais e políticas das temáticas ambientais.

Por fim, a professora C informou que segue normativas, documentos legais como fonte de suas práticas de EA. Branco, Royer e De Godoi Branco (2018) afirmam que quando nos deparamos com a EA expostas nos documentos, como PCNs, DCNs e a BNCC, observamos que há algumas semelhanças quanto à transdisciplinaridade da EA. Em todos os documentos também se observa que se tem uma valorização em relação ao homem com a natureza e o discurso da sustentabilidade. Os autores ainda afirmam que embora se reconheça o caráter não disciplinar da EA, é notável que pouco se concretiza nas escolas quanto à obrigatoriedade da prática de EA. Dessa forma, entendemos que quando a professora diz seguir os documentos legais, normativas para suas práticas, entendemos que é muito válida sua ação, mas entendemos também que a prática de EA parece ainda destoar em relação à teoria, pois esses documentos não promovem efetivamente a apropriação do conhecimento esperado para a aplicação da EA.

Os mesmos professores investigados foram indagados quanto a presença da Educação Ambiental dentro da BNCC. Foi perguntado se conhecem o que o documento dispõe sobre a Educação Ambiental. Eles responderam:

**Quadro 19:** Os professores conhecem sobre o que a BNCC dispõe sobre a Educação Ambiental?

Identificação	Respostas
Professor A	SIM
Professor B	SIM
Professora C	NÃO
Professora D	SIM

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Após esse questionamento, entendemos que somente a professora C respondeu que não tinha conhecimento sobre o que a BNCC tratava da EA. Os outros três professores informaram que sabiam o que o documento dispõe sobre a Educação Ambiental. Os mesmos sujeitos investigados foram convidados a comentar sobre essas afirmações. Curiosamente, nos deparamos com respostas que contradizem o que eles responderam. Os professores A, B e D

informaram que conhecem o que a BNCC fala sobre EA, mas, quando convidados a comentar sobre isso, eles responderam que conhecem pouco sobre o que o documento diz sobre EA.

Os professores A e C informaram somente que sabem que a EA é uma temática transversal. Notamos também que mesmo a professora C relatando que não possuía conhecimento sobre o que a BNCC dispõe sobre a EA, ela comentou sobre essa pergunta. E informou que sabe que a EA pode estar mais presente nos conteúdos ligados a Ciências e a Biologia. Já a professora D informou que tem conhecimento a partir dos livros didáticos, e informou que no 5º ano os livros já vêm com a temática de ecossistema, cadeias, biomas. O professor B só informou que conhece pouco sobre o que o documento fala sobre EA.

Observamos, a partir disso, que os professores têm pouco conhecimento sobre o que a BNCC dispõe sobre a EA. Dois dos três professores informaram que a EA é uma temática transversal no documento, o que condiz com o que está presente nele. Barbosa e De Oliveira (2020) complementam o que já trouxemos aqui sobre a presença da EA na BNCC. Os autores afirmam que o documento apresenta a EA como tema transversal, mas que não oferece condições necessárias para que os saberes dessa temática sejam desenvolvidos de uma forma crítica. Afirmam que classificar a EA como temática transversal hierarquiza as áreas de conhecimento e deixa algumas à margem em detrimento de outras. Dessa forma, eles afirmam que só inserir a EA como temática transversal não garante a prática necessária da temática, que exige discussões e estudos complexos.

A professora C ainda enfatizou que a EA está mais presente nos conteúdos de Ciências e de Biologia, o que é notável. A partir da leitura do documento e de Andrade e Piccinini (2017), a EA encontra-se em dispersas áreas do documento e, principalmente, no Ensino Fundamental, atrelada às áreas de Ciências, Geografia e Artes. Essa temática se relaciona, nesse documento, a termos como “consciência socioambiental; consumo responsável; conservação ambiental; diversidade ambiental; qualidade ambiental; qualidade de vida socioambiental; sustentabilidade socioambiental; degradação ambiental; equilíbrio ambiental; conservação ambiental”.

Já a professora D respondeu de outra forma a pergunta. Ela informou sobre conteúdos presentes no livro didático que fazem referência à EA e que estão presentes a partir da determinação da BNCC. Entendemos que esses conteúdos podem sim ser articulados à EA, mas tendem, pela própria organização da BNCC, a se aterem às características conservadora e tradicional da EA.

A visão conservadora e/ou tradicional da Educação Ambiental requer a todo momento a biologização do que é social. Então, a professora D, ao relacionar temáticas como ecologia e biomas à EA pode, em certa medida, acabar por ignorar as relações que se dão a partir da lógica capitalista e do padrão explorador dos humanos sobre a natureza. Dessa forma, segundo Loureiro (2004), essa prática de EA acaba influenciando em uma visão de que o ser humano é reduzido a um organismo biológico associal e ahistórico.

Layrargues (2014) afirma que o ecologismo e o ambientalismo ainda podem ser considerados como componentes questionadores das “antigas” ideologias, uma vez que essas temáticas devem estar ligadas ao questionamento dos modelos sociais que muitas vezes se opõem à sustentabilidade. Entretanto, ele ainda afirma que com essa concepção de ecologismo e ambientalismo nós não conseguimos chegar ao fim da ideologia porque o desenvolvimento sustentável e até mesmo a EA não conseguem incorporar no funcionamento do capital um comportamento individual ecológico. Pode-se observar também que toda a pequena construção do texto referente a EA na BNCC acaba por ser uma escolha ideológica e política.

Isso se dá porque nós não conseguimos estar imunes a doutrinas político-ideológicas cotidianas. Indo mais além, quando pensamos em como a BNCC coloca a todo momento a necessidade de se desenvolver sustentavelmente, podemos pensar que essa afirmação vai ao acordo com Silva e Loureiro (2019), que afirmam que esse documento está preocupado com a construção da sustentabilidade de forma que os sujeitos adotem comportamentos que favorecem o capital e os princípios liberais que vão contra os princípios da EA que se configuram como uma ideologia política e crítica sobre o sistema.

Sorrentino (2006) expõe que as ações educacionais que possuem responsabilidade ambiental resultam no envolvimento e na organização de pessoas e grupos sociais que vão à luta para uma melhor qualidade de vida e que vão contra os valores materialistas que questionam as necessidades materiais e simbólicas de consumo. Essa afirmação faz referência direta ao fato de não ser de interesse do sistema desenvolver uma EA que vai contra a ideologia hegemônica, uma vez que ela problematiza as relações já existentes que favorecem somente uma parte da sociedade. Entendemos, todavia, que a EA praticamente apagada e excluída da BNCC pode causar estranhamento, já que entendemos como essa temática de estudo adquiriu espaço dentro dos documentos curriculares ao longo do tempo, como também obteve suas próprias leis regulamentadoras. Entretanto, devemos entender que nas últimas décadas acontecem disputas em termos dessas políticas a favor da Educação Ambiental no Brasil e no mundo (ANDRADE;



PICCHINI, 2017). Dessa forma, observamos que a BNCC coloca a EA fragmentando os conhecimentos e excluindo as dimensões políticas, o que favorece a ideologia hegemônica atual que tem a intenção de fragmentar as questões político-ideológicas dos impactos socioambientais e do capitalismo.

### **6.6 O impacto do desastre ambiental do Córrego do Feijão (2019) para alguns professores que trabalham com EA/EF I em Brumadinho**

Indagamos os representantes das secretarias municipais quanto ao rompimento da barragem e os possíveis impactos para a cidade e o ensino de EA. Investigamos, assim, os impactos desse desastre para os entrevistados e se o rompimento do Córrego do Feijão, em 2019, acarretou certa mudança nas práticas de EA de alguns professores que atuam no EF I e, em caso positivo, como essa mudança aconteceu. Essa questão foi muito desenvolvida pelos entrevistados e todos os funcionários, 1, 2 e 3, afirmaram que a partir da tragédia ambiental houve mudanças nas práticas de EA das escolas.

O funcionário 1 afirmou que essa mudança nas práticas de EA está ligada ao plano de contingência dos empreendimentos, e que no caso do rompimento da barragem não foi diferente. Ele afirmou que esse plano de contingência já estava previsto, visto que todo empreendimento deve ter essa condicionante, que tem a parte de EA. Ele ainda afirmou que esse plano tem que ser divulgado para toda a comunidade envolvida.

*Mas então nesse sentido você divulga pra comunidade desde a questão de derrotas de Fugas, do Como que você deve se comportar, O que que você pode fazer para evitar com que aquele dano ...ambiental. Possa piorar.. E aí entra muito essa questão de gestão de resíduos, é porque o rompimento da barragem da barragem de rejeitos é um rejeito. então é um resíduo como ele carregou o Paraopeba carregou para os corpos hídricos. Então você despertar essa questão de consciência ambiental, recuperação dos corpos hídricos e a melhor gestão de resíduo direto. Uma outra questão também ..é o plano de drenagem das vias urbanas o fato de você jogar lixo na rua, por exemplo. Você tem um problema, você tampa as canaletas os bueiros e isso faz com que a água que esse volume dos cofres que cai num rolamento provoquem processos de inundação. Então você trabalhar isso com as pessoas.. tudo entra dentro do plano de contingência que faz parte do inclusive no da condicionante do da Educação Ambiental que tem pelas empresas, então isso teve um plus, isso cresceu em função depois do rompimento, que a gente passou a fiscalizar mais esse plano (Funcionário 1, entrevistado em 01 de novembro de 2022).*

Observamos que ele cita algumas das condicionantes realizadas ou que devem ser realizadas a partir do rompimento da barragem. Mas ele não afirma que essas ações estão sendo executadas. Ele afirmou que a partir do rompimento se teve uma maior fiscalização desses itens dentro do plano de contingência de outros empreendimentos. Ele ainda complementou dizendo como essas mudanças aconteceram:

*O que aconteceu é que aprimorou as normas com relação a Como divulgar na prática essas questões. Não só o que aconteceu na relação à Vale, porque é em relação a todas as empresas minerais de que é preciso envolver educadores no processo de divulgação. Até então você tinha Os Profissionais que são da área mais sisuda, vai: engenheiros e arquitetos na divulgação desses planos de contingência e tem pessoas com um pouco mais de sensibilidade para poder ser passada essa mensagem, ser recebida e bem compreendida pela população. Então você verifica que o antes e o depois do rompimento é que as mensagens de alerta elas estão mais claras, mais didáticas, então nesse sentido houve um aprimoramento assim, porque as normas se tornadas mais efetivas. (Funcionário 1, entrevistado em 01 de novembro de 2022).*

Notamos então que ele afirma que houve uma mudança na fiscalização das contingências dos empreendimentos e uma mudança relativa aos profissionais que esclarecem essas condicionantes. Ele informa que a mudança prática aconteceu na forma de elaborar e repassar esses avisos, e que essa mudança ocorreu devido à inclusão de profissionais mais capacitados didática e pedagogicamente na difusão dessas informações. O funcionário 1 aponta que essas mudanças são relativas à EA, fazendo mais uma vez a alusão da EA como uma ação pedagógica voltada para a conscientização da sociedade em relação aos impactos nocivos de um empreendimento minerário, sem realizar nenhuma reflexão que vá além desse objetivo. Ainda, entendemos que essa mudança citada por ele não tem ligação direta com uma prática de EA realizada no município que contextualiza o rompimento da barragem. Para as funcionárias 2 e 3, ambas da SME:

*Teve a tragédia em 2019, a gente montou um tanto de ações. Foi montado um projeto de ações, inclusive um projeto institucional que teve a parte de meio ambiente, que foi muito forte. Esse projeto foi feito nas escolas, em todas para falar do rompimento, mas tudo foi muito delicado, porque os alunos estavam sensíveis. (Funcionária 2, entrevistada em 03 de novembro de 2022).*

Funcionária 3:

*Sim, criamos projetos institucionais nas escolas que falavam sobre Meio Ambiente. Inclusive perto do rompimento naquela escola... me esqueci o nome, tem lá a questão do meio ambiente, pode ter certeza. Entretanto, depois da pandemia tudo ficou muito mais forte, viu? Temos agora um programa do Ministério da Saúde que fala sobre sexualidade questão da escovação de dente, aí vai chega no meio ambiente temos muitas ações dentro das escolas, muito campanha da Prefeitura inclusive campanhas de conscientização e plantio de arvores. Tem a coleta seletiva, limpeza de Lotes, tem um vídeo da prefeitura que mostra sobre poluição, muitas coisas. (Funcionária 3, entrevistada em 03 de novembro de 2022).*

A partir das falas das representantes das secretarias de educação, observamos que elas afirmam que as práticas de EA mudaram após o rompimento da barragem, mas nenhuma afirmou de que modo efetivamente essas práticas mudaram. As duas afirmam a existência de um projeto institucional ligado ao rompimento da barragem que teve como temática o Meio Ambiente. Todavia, notamos também que as duas funcionárias não descreveram esse projeto institucional

e desviaram da pergunta apresentando outros argumentos que não se entrelaçam a essa afirmação. A funcionária 2 afirmou ainda que tratar do rompimento da barragem nas escolas e nas práticas de EA se torna muito difícil pela delicadeza e pela sensibilidade dos alunos com o assunto, inferindo que a temática é sensível, visto que muitos foram atingidos diretamente pelo ocorrido.

A funcionária 3 ainda afirmou que a pandemia fortaleceu as práticas de EA. Entretanto, ao exemplificar essas práticas, ela não citou nenhuma diretamente ligada ao rompimento da barragem. Ela exemplifica que as práticas de EA executadas são voltadas para a área da saúde, sexualidade, conscientização, plantio de árvores, coleta seletiva e poluição. Assim, observamos que os três funcionários representantes das secretarias municipais não conseguem precisar o que foi mudado nas práticas de EA efetivamente, mesmo que eles próprios tenham dito que essa mudança aconteceu.

Os entrevistados ainda foram perguntados de que modo e o que o desastre mudou (ou se modificou) as práticas de EA desenvolvidas na cidade. O funcionário 1 afirmou:

*Quando as empresas de mineração divulgam todo o material, ela disponibiliza no processo de licenciamento esses documentos, e quando uma pessoa quer acessar esse plano ela pode perguntar sobre isso na mineradora e pedir para acessar o plano de contingência para saber ele deve se comportar. Ele é inclusive por exemplo, se você entra no site você consegue acessar o plano de contingência do da barragem do tal de continência da barragem Y da barragem x da operação daquela mina tal. Então ele é público e ele tem que ser bem divulgado (Funcionário 1, entrevistado em 01 de novembro de 2022).*

Notamos que ele continua se referindo somente ao plano de contingência das empresas, e não responde a respeito de possíveis mudanças nas práticas de EA, que podem (ou não) ter ocorrido depois do rompimento. Ainda podemos visualizar que ele indica que os moradores do município afetados por algum empreendimento devem solicitar as mineradoras os planos de contingência para que eles saibam como se comportar. Essa afirmativa acaba revelando uma discordância na sua própria fala quando afirmou anteriormente que existem funcionários que “divulgam” as normas de contingência dos empreendimentos.

As funcionárias 2 e 3, representantes da secretaria de educação, respondem a essa pergunta também complementando suas respostas anteriores. Para a funcionária 2 “*nós não queríamos ficar lembrando esses alunos da tragédia, mas tínhamos que falar sobre o acidente*”. Ela afirmou que houve práticas que abordaram a temática do rompimento da barragem, considerando-as como um assunto sensível para os alunos. Ela ainda afirma que por mais que esse assunto seja delicado, a escola tinha que abordar essa temática dentro da sala de aula.

Entendemos que ela aponta para a necessidade de romper com esse silêncio pedagógico e falar sobre o assunto, mas ressaltamos que o fato de ela entender sobre a importância do assunto não quer dizer que ela saiba como essas práticas de EA foram executadas e de que forma essa prática mudou no contexto pós-rompimento. A funcionária 3 expôs sua opinião pessoal sobre o assunto

*O porquê. Olha, na minha opinião o que aconteceu foi um crime. Eles já sabiam que iam romper, eles não ligaram para as pessoas da cidade nem pros próprios funcionários. Eu e nós aqui achamos um absurdo tudo o que aconteceu. Penso que a escola está fazendo sua parte de falar sobre o Meio Ambiente e sobre a EA. Mas, como eu falei atualmente nós estamos focando em Português Matemática para que os alunos não fiquem para trás. (Funcionária 3, entrevistada em 03 de novembro de 2022).*

Para ela, o rompimento da barragem foi um crime, a empresa responsável pela barragem foi negligente com a população e com os próprios funcionários. Ela ainda afirma no plural dando a entender que todos da secretaria da educação acham o que aconteceu um absurdo e ainda afirma que é importante que a escola aborde a temática de Meio Ambiente e de EA. Todavia ela afirma essa importância, mas revela que após a pandemia de covid-19 a secretaria está focada em desenvolver práticas das disciplinas de Português e Matemática.

Todos os representantes das secretarias pesquisados não responderam às perguntas realizadas de uma forma objetiva, e utilizaram outros argumentos ou informações incompletas para descrever as práticas de EA que estão ligadas ao rompimento da barragem do Córrego do Feijão. Vimos que a posição da secretaria de Meio Ambiente é direcionada ao repasse de informações técnicas sobre como a população deve se comportar diante dos empreendimentos, ao passo que na SME, as questões do desastre se somaram aos impactos da pandemia de covid-19, aguçando os desafios a serem enfrentados pelos professores e estudantes.

As funcionárias 2 e 3 afirmaram suas posições a partir do acontecimento, mas não souberam descrever as ações e as práticas de EA que foram executadas ou que mudaram para abordar a temática do rompimento da barragem. Entendemos que a Secretaria de Educação sabe da importância de abordar essa temática dentro da escola, mas vimos que ela não se articula, incentiva e não acompanha as ações ligadas diretamente a esse assunto.

Para finalizar, em ambas as entrevistas deixamos em aberto uma opção de cada responsável da secretaria realizar comentários livres ou complementares. As funcionárias 2 e 3 afirmaram não ter nenhum comentário extra, mas o funcionário 1 acrescentou:

*Ana, quando as escolas vão fazer ações de educação ambiental a secretaria de Meio ambiente está envolvida a partir da medida do Copam 214 que também se aplica para educação. A escola também trabalha com ela, o que a gente joga quando a escola vai*

*fazer o plano de aula vai fazer aquele planejamento estratégico para o ano letivo ela nos consulta e aí a gente troca informação. Às vezes a gente vai lá na secretaria de educação, eles têm um Conselho Municipal de Educação. Vai alguém, nós temos uma equipe de educadores aqui, tem professores da secretaria de educação que ficam aqui com a gente, então é isso tem essa interação nós não vamos nas escolas a não ser por alguma coisa específica é um exemplo uma escola, pode eventualmente chamar a gente para poder ir lá especificamente para poder fazer alguma coisa, por exemplo ....o ano que vem tá programado as caravanas vai nas escolas entende no ano passado por causa de pandemia. Não teve o ano que vem vai ter essas caravanas aí o pessoal pandemia. Não teve o ano que vem vai ter essas caravanas aí o pessoal vai nas escolas ali aí tem trabalho educação ambiental, isso é feito na secretaria de meio ambiente com secretaria de educação”. (Funcionário 1, entrevistado em 01 de novembro de 2022).*

Notamos que a partir desse comentário livre, o representante da Secretaria de Meio Ambiente afirmou que existe um diálogo entre as secretarias de Meio Ambiente e de Educação. Ele disse que a equipe da SMMA entra em contato com a SME por meio de um conselho municipal e que informações sobre as práticas de EA acontecem. Ele também disse que essas orientações se baseiam na legislação já citada por ele, a Copam 214. Ele ainda afirma sobre um projeto futuro que será realizado nas escolas envolvendo as duas secretarias. Vimos que essa relação foi citada somente pelo representante da Secretaria de Meio Ambiente e que nenhuma das funcionárias da Secretaria de Educação indicaram essa afinidade.

Notamos que o funcionário 1 afirmou que as escolas utilizam a legislação Copam 214 para elaboração das práticas de EA, o que não foi comunicado pelas diretoras de ensino. Entendemos aqui que parece haver uma falta de diálogo entre as secretarias para aplicação e execução de práticas de EA, embora exista uma intencionalidade que isso ocorra. Se realmente esse diálogo acontecer, conforme descrito pelo funcionário 1, isso poderia ter impacto expressivo para as atividades ligadas à EA no município.

### **6.7 Entendimento das práticas de Educação Ambiental de alguns professores do EF I em Brumadinho**

Na análise da quarta categoria, referente à entrevista com os professores do Ensino Fundamental I, indagamos os mesmos sobre as práticas de Educação Ambiental. Inicialmente, os professores foram perguntados se executam ou executaram práticas de Educação Ambiental no ano letivo de 2022. As respostas foram as seguintes:

**Quadro 20:** Execução de Práticas de Educação Ambiental no ano de 2022.

<b>Identificação</b>	<b>Respostas</b>
Professor A	NÃO
Professor B	SIM
Professora C	NÃO
Professora D	SIM

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Como podemos observar, 2 dos 4 professores responderam que executaram práticas de EA no ano de 2022 e dois professores responderam que não executaram práticas de EA no ano de 2022. Nessa mesma pergunta, indagamos os professores que não realizaram as práticas de EA no ano de 2022 sobre quando foi a última vez que eles realizaram a prática de EA. O professor A informou que realizou atividades de EA nos anos de 2018 e 2019. Já a professora C informou que realizou essas práticas no ano de 2019, anteriormente à pandemia de covid-19. Após essas respostas, perguntamos a respeito de suas práticas.

Buscamos saber quais são suas inspirações e o que eles consideram importante abordar dentro das práticas de EA. As respostas foram longas e completas e, para facilitar sua identificação, agrupamos as respostas no quadro a seguir:

**Quadro 21:** Respostas sobre as práticas de Educação Ambiental dos professores investigados.

Identificação	Respostas
Professor A	<p>“Eu gosto muito de contextualizar, eu pego um pouco da contextualização nas últimas práticas que eu fiz, <u>nós pegamos a questão do rio aqui</u>, então foi uma. Nós principalmente <u>a bacia do Rio Manso</u>, né? Aproveitamos aqui o ensejo <u>que estava com uma parceria com a COPASA</u> e discutimos o assunto. Porque a <u>captação de água aqui em Brumadinho vem do Rio Manso</u>. Então até ia ser uma questão que muitas vezes o menino não tinha então, às vezes é uma <u>prática voltada para a preservação do Rio Manso</u>”.</p>
Professor B	<p>“Acho que tá bem no que eu falei, <u>Vou dar um exemplo bem prático da sala de aula, porque que o aluno joga os papéis tudo no chão</u> e não tá nem aí ..quando você fala com ele, ele faz assim esse papel não é meu.. entendeu? <u>Ele não tem ele não tem sentimento de pertencimento, ele não acha que aquilo é dele</u>. Ah, beleza, então vou pegar um caminhão de estrume vou chegar em frente à sua casa, vou derramar tudo lá e você vai deixar não vai? Ele responde: não. E eu pergunto: mas não é seu, entendeu? Eles não têm essa relação de pertencimento é <u>então aí é criar isso neles para depois eles notarem que está sujando a minha sala</u>, poder ir lá e tal, não é uma questão cultural. E ela é uma questão muito complicada. <u>O ponto alto nosso de falar de meio ambiente é justamente questionar. Olha a escola tem as lixeiras, eles usam?</u> Não. Olha a pessoa fala, <u>tinha plástico dentro da lixeira de metal...tinha..</u>, mas como é que você vai falar? Por exemplo, <u>you vai querer é até difícil cobrar deles sendo que o meio que você tá não tem política pública voltada para isso</u>. Eu falo com isso gente. Eh, daqui a pouco começa Ó vai vai começar esses esgotos que tem aí, olha aliembaixo. Por exemplo <u>eu vi esse Riacho aí quando era Limpo minha tia morava aquiem cima, eu vim quando era mais novo ou você não consegue limpar sabe? E aí vocês não sabem porque tá calor.. porque é puro esgoto</u>. E aí o que que acontece issopode ser evitado pode! Mas não é Ué, por quê? Porque para a política não é interessante. É interessante fazer outras coisas é verdade é até assim, eu não sei qualque é a sua opinião a respeito de política, né? do que tá acontecendo por exemplo... Eh, foi um absurdo esse atual presidente tá agora os caras chegava e falava assim Amazônia tá queimando não tá não; não tá não .. manda embora. Põe outro com a gente. Como assim ne...”</p>
Professora C	<p>“Eu considero que partindo da realidade a gente tem um instrumento assim riquíssimo, né? <u>Que o que é que virou Brumadinho, Brumadinho hoje você sai na rua, você não conhece mas 10% das pessoas que você vê transitando... virou uma cidade de desconhecidos, né?</u> E não era,.. até bem pouco tempo atrás, outra coisa é uma coisa que <u>eu senti que piorou muito nos últimos tempos a poluição se você aqui a gente está no centro</u>. Antigamente, né, há um tempo atrás, não sei <u>ha uns sete anos</u></p>

	<p><u>, uns 10 anos atrás a gente limpava as coisas e ficava limpo ..hoje em dia tudo muito sujo, entendeu? Então por exemplo o trânsito de caminhões que apesar de ser proibido, mas a prefeitura relaxa na fiscalização, o carregamento de minério que passa pela linha férrea e os trens eles saem deixando uma nuvem de poeira, tem dias que é insuportável aqui na região central. Então se você for pegar essas pequenas realidades do dia a dia você já tem instrumento para trabalhar assim, projetos, né grandiosos ..que tudo isso é fruto de uma exploração que só pensa no lucro que não pensa no bem-estar da população que não pensa no bem-estar do município de onde essas pessoas estão tirando essas empresas, né? Estão tirando a riqueza delas, né? O lucro dela, então é assim para trabalhar. A gente tem muita coisa. Se você for pegar o rio ficar contaminado que tá sujo, o Paraopeba, ele nunca foi de Águas Limpidas, né? Ele sempre foi de águas turvas. o próprio nome eu acho que já fala. mas piorou muito né.. de uns tempos para cá, principalmente com o rompimento, há um tempo atrás. Eu diria que é uns 20 anos atrás mais ou menos a população de Brumadinho fazia barqueata no rio, andava de caiaque, pescava muito né ao longo de todo o curso do Rio ..hoje em dia é duvidável todos esses esportes, né?”</u></p>
Professora D	<p><u>“Esse ano eu fiz um projeto para os alunos entenderem um pouco sobre os impactos ambientais de vários empreendimentos. Então eu passei quele filme brasileiro do O Shaolin do Sertão, que aborda e se passa no bioma da Caatinga, e a gente fez um trabalho voltado também para uma pesquisa a respeito do tema. Aí a gente lembrou. aquela queimada que houve no Pantanal, né bem danosa, né? É e aí eu pedi eles também para pesquisar É se os impactos foram causados no Pantanal se Já conseguiram recuperar se ainda não qual a porcentagem, né? E também a respeito de como a gente eh, pode agir, né o ser humano agir para evitar esse tipo de impacto novamente, né? Então a gente acabou falando muito sobre isso.”</u></p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Observamos que o professor A citou uma prática de EA que ele desenvolveu ligada à captação de água do rio na região. O professor B não foi objetivo quanto a sua reposta. A partir de sua fala, notamos que ele usa como referência em suas aulas ações cotidianas dos alunos para questionar o sentimento de pertencimento destes em relação ao Meio Ambiente. Além disso, ele questiona a falta de políticas públicas e de uma certa educação de alunos e professores com o uso devido de lixeiras de coleta seletiva. A professora C disse que utiliza como ponto de partida de suas aulas a realidade vivida pelos alunos. Ela ainda cita, como exemplo de fonte para as aulas, algumas das consequências da mineração para o próprio município de Brumadinho, e sugere que as práticas de EA comecem problematizando algumas questões que julga serem necessárias. Essa professora ainda elenca uma série de acontecimentos que podem rondar a prática de EA, como a poluição dos rios devido à atividade de mineração, a poluição sonora e do ar devido aos transportes de minério pelo município, o crescimento da cidade e o distanciamento entre os moradores, a perda de atividades culturais e regionais da cidade, e o questionamento sobre a exploração mineral capitalista.

A professora D disse que utiliza como motivação inicial das práticas de EA uma discussão sobre os impactos ambientais, como a queimada no Pantanal, e ainda levanta junto aos alunos a reflexão de como cada ser humano pode agir para evitar esse tipo de impacto.

Notamos que três professores afirmaram realizar práticas de EA que vão em direção a uma EA crítica e transformadora. Segundo Loureiro (2004), essas duas concepções de EA estão focadas nas pedagogias que problematizam questões que têm relação direta com o concreto vivido, no reconhecimento de diferentes problemáticas que envolvem os modos de vida e as relações com a natureza. Ele ainda complementa dizendo que essas pedagogias partem de acontecimentos contextualizados e vividos pelos alunos e buscam caminhos para soluções democráticas e sustentáveis para todos. Além disso, a pedagogia defendida por Freire (1980) afirma que a contextualização propõe que os educandos possam observar e analisar a própria realidade em que vivem, para depois realizar e ampliar o horizonte, entrelaçando essa vivência e as reflexões teóricas.

Entendemos também que a fala do professor B é importante e se assemelha à EA crítica, uma vez que essa prática faz com que o sujeito possa perceber que não há uma ruptura na relação entre sociedade e natureza (BERTOLLUCI, 2012). Assim, a Educação Ambiental crítica promove ambientes educativos com a intenção de mobilizar os sujeitos a pensar sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possam, nestes ambientes, superar os desafios (GUIMARÃES, 2004). Junto a isso, achamos interessante que a professora C tenta relacionar alguns dos impactos gerados pela mineração dentro de suas práticas de EA. Consideramos isso uma prática interessante que conversa com as atitudes propostas no início dessa pesquisa em que buscamos relacionar a EA com a mineração e com o rompimento da barragem. Identificamos que algumas características se assemelham à EA crítica, mas outras não se assemelham.

Da mesma forma, a professora D disse que utiliza também como motivação inicial os impactos causados pelos empreendimentos, mas, ao citar exemplos de suas práticas, não especifica nenhum impacto referente à ação mineral. Ela exemplifica outros impactos ocorridos em diferentes localidades do Brasil. Observamos também que ela enfatiza a responsabilização pessoal do indivíduo para as questões ambientais, o que faz uma alusão direta à concepção da EA conservadora. A partir da análise das respostas até então estamos assimilando as falas e as práticas desses professores à EA conservadora.

Perguntamos também aos professores por que eles optaram por desenvolver práticas de EA nas escolas onde eles trabalham. O professor B disse:

*“Ah tá no sangue, é uma coisa nata minha.”. Eu acho importante porque assim, primeiro que a EA se torna transversal. Ou seja, você tem uma abrangência maior. Ah o segundo fato porque eu acho que dentro de sala de aula você consegue*



*principalmente com os menores você consegue atingir as famílias e eu acho que vai se tornar muito mais efetivo, quando ele coloca isso na própria casa do que propriamente dito dentro da escola, né? A escola se torna mais limitada então por isso eu acredito que ela eficiente. Porque eu já tenho uma visão crítica né? Então eu faço reflexões críticas sobre tudo no meu entorno, né, na minha vida e na minha formação que foi uma formação crítica também. A gente não pode ver as coisas acontecendo enxergar as coisas e não questionar, não discutir. O rompimento da barragem. Por exemplo, eu não admito não consigo a ideia de alguém tomar o comprimento da barragem como uma consequência divina como uma tragédia, né? Não é não é uma tragédia, né? Foi um crime planejado construído, né? Você não monta uma estrutura de uma barragem que tá em um nível alto de perigo É e quando rompe.. você fala que foi tragédia não uai, isso foi construído, né? Então como professora de História, não dá para enxergar isso é ver isso acontecer e dizer que simplesmente foi Vontade Divina, não é não é a gente constrói a nossa história. Eu acho que é porque eu, desde a aluna do fundamental, sempre gostei muito de ciências. Eu sempre sou uma disciplina aqui muito me chamou muita atenção assim que eu gostava lá do corpo humano da célula, né? Essas coisas todas então assim tudo que abrange essa área assim, eu gosto muito então até tem alguns alunos que fala assim: Nossa, professora tem hora que você vai falando, que até o seu olho brilha, e eu respondo que eu amo demais desde minha adolescência essa temática mesmo, porque eu sempre gostei muito da ciência e do meio ambiente. (Professor B, entrevistado em 08 de novembro de 2022).*

Observamos que as respostas dos professores B, C e D conversam entre si. Todos esses três professores afirmaram que optaram por realizar as práticas de EA a partir de um sentimento e de motivação próprios. Essas afirmações vão novamente ao encontro do que Carvalho (2012) diz sobre a formação do educador ambiental e sobre o sujeito ecológico. A autora afirma que um educador ambiental que também é um sujeito ecológico põe em evidência não apenas o seu modo individual de ser, sentir e agir, mas também acredita e se empenha para a possibilidade de transformar o mundo. Dessa forma, o educador ambiental serve como uma fonte de identificação que mobiliza e sensibiliza para as questões ambientais. A mesma autora ainda afirma que esses educadores ambientais que possuem essa vocação e identificação com o sujeito ecológico acabam exercendo de forma consciente ou não uma prática educativa crítica que vê o educador como mediador de um processo educativo que oferece efetivamente um ambiente de aprendizagem social e individual. Ela ainda afirma:

Essa aprendizagem em seu sentido radical, e qual, muito mais do que apenas prover conteúdos e informações, gera processos de formação do sujeito humano, instituindo novos modos de ser, de compreender, de posicionar, ante os outros e a si mesmo: (CARVALHO, 2014, p. 69).

A autora se aproxima da perspectiva de Freire (1980), ao se preocupar também com a compreensão e a mediação entre natureza e ser humano. Assim, a EA possibilita sensibilidades afetivas e capacidades para uma leitura de mundo do ponto de vista ambiental. Dessa forma, o educador ambiental e o sujeito pedagógico conseguem estabelecer mediações para as múltiplas

compreensões da experiência do indivíduo e dos coletivos sociais em suas relações com o ambiente.

Já o professor A informou que aborda práticas de EA por conta da obrigatoriedade da temática na lei como tema transversal, e ainda retoma o discurso que faz referência a responsabilização pessoal com as temáticas de problemas ambientais. Perguntamos então aos docentes a respeito de seus objetivos e intenções ao desenvolverem práticas de EA. Suas respostas foram agrupadas no quadro a seguir:

**Quadro 22:** Respostas dos professores investigados quanto aos objetivos e intenções ao desenvolverem práticas de EA.

Identificação	Respostas
Professor A	<i>“Desenvolver práticas até chegar nessas famílias das crianças, né <b>colocar o que a gente fala em sala de aula em prática. Porque não adianta a gente falar que essa garrafinha que demora 400 anos para decompor e que ali eu saio e joga ela lá fora e sai lá e vejo o menino joga lá fora, né?</b> Eu acho que aí é eu colocar aquilo que a gente ensina realmente em prática.”</i>
Professor B	<i>“<b>Os meus objetivos é que os alunos tenham mais esse sentimento de pertencimento, de amar mais as coisas o meio ambiente,</b> de parar um pouco esse negócio do mundo Consumista o mundo é Consumista é vai continuar ser? .. vai. Mas se a gente continuar assim para o futuro, cara.. Como é que vai ser? o que vai acontecer exatamente, né? Não pode ser esse lance eh .. as pessoas estão vivendo. Ah, o o capitalismo meio é o negócio tá selvagem mesmo, né? Eu falo muito com isso, gente. Ó, eu trabalho com vocês aqui, a gente trabalha a questão da limpeza da sala de aula acabar a aula eu brigo com vocês direto e eu falo.. <b>a sala é nossa, é o nosso bem-estar. Aí eu saio na rua eu entro no ônibus e deixa a mulher pega a garrafinha de refrigerante já pela janela do ônibus, gente. Ah, não é tá absurdo, então assim.. Vê se a gente consegue mudar reverter um pouco esse essa coisa, né?</b> Porque o mundo já tá tão controverso. O poste já tá fazendo xixi no cachorro, então nós estamos correndo atrás de você mudar, né? Porque senão”.</i>
Professora C	<i>“<b>Minha intenção é que as pessoas que os alunos que a sociedade aprenda a questionar, perguntar o que que tá acontecendo? como que tá acontecendo? Espera aí, como que isso foi construído? Como que nós chegamos até aqui,</b> se você for pegar principalmente a história ..você estuda o passado para entender o que que tá acontecendo no seu presente, então <b>se o seu presente é um rompimento de uma barragem que matou 272 pessoas você tem que estudar. Você tem que analisar o que que aconteceu no passado para que se chegasse até aqui, né? E como que a sociedade permitiu que isso acontecesse não existe um conselho de fiscalização, não existia uma fiscalização do próprio município ou por parte do próprio Estado né?</b> A empresa agiu sozinha e isso aconteceu a simples incompetência ou em consequência da empresa? Como é que isso aconteceu? Então as pessoas têm que aprender a questionar e fazer perguntas e fazer perguntas inteligentes, e fazer pesquisas, né? <b>Não é também ficar achando né? Criando suposições, você tem que pesquisar. E aí pesquisar significa e procurar documentos, relatos, vivências, depoimentos.</b>”</i>
Professora D	<i>“<b>Eu acho que é mostrar sobre os impactos, recuperação e prevenção porque quando na geografia já fala muito sobre os tipos de os tipos de biomas, né, então já fala do Cerrado já.</b> geografia os meninos a respeito das características de cada bioma, né? <b>Essas questões de solo clima, né? Então aí eu aproveito para puxar o gancho assim, né? Eu espero o professor de geografia chegar nesse assunto porque aí eu venho complementando. E aí eu pego vou falando mais sobre a questão dos impactos a questão da prevenção, né? A importância de manter o meio ambiente,</b></i>

	<i><b><u>né para até para as futuras gerações, então eu vou trabalhando mais em cima desse contexto.</u></b></i>
--	--

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

O professor A e a professora D afirmam que durante as práticas de EA eles objetivam alcançar a conscientização dos alunos e das famílias sobre a importância do Meio Ambiente e sobre os impactos ambientais. Entendemos que esses professores possuem uma boa intenção quanto aos seus objetivos de ensino. Entretanto, salientamos que esse pensamento de promover a conscientização e pensar somente sobre os impactos ambientais gera uma educação não reflexiva e crítica. Novamente, essas falas se assemelham e remetem a uma EA convencional, tradicional e/ou conservadora. Loureiro (2004, 2011, 2019) e Layrargues (2014) afirmam que realizar uma prática educativa focalizada em uma mudança de comportamento que deve ser compatível a um determinado padrão idealizado de relações corretas com a natureza reproduz um dualismo natureza-cultura que tende a aceitar a ordem social estabelecida como uma condição já dada e permanente, sem criticar as suas origens históricas.

Desse modo, objetivar e ter a intenção de só levar a conscientização não é estimular uma reflexão sobre os processos como um todo, é associar a mudança pessoal à mudança na sociedade. O professor B diz que ele objetiva fazer com que os alunos se sintam mais pertencentes ao Meio Ambiente e que desenvolvam o pensamento que se assemelha ao sujeito ecológico. Como já vimos, Carvalho (2004) entende esse sentimento do educador ambiental em estimular a formação de outros sujeitos ecológicos que se sintam parte da natureza. Esse objetivo de educação se assemelha ao que BRÜGGER (1999) diz de uma educação não conservadora e adestrada. Para essa autora, a educação para o Meio Ambiente também implica uma mudança de valores e uma nova visão de mundo que não se baseia na ideia conservadorista de homem como dominador da natureza. E Krenak (2019) diz que, por muito tempo, fomos rodeados com histórias de que somos a humanidade acima de tudo, mas, segundo ele, isso não é verdade. Nós fomos alienados do organismo que fazemos parte, a Terra, e passamos a pensar que somos coisas separadas. Segundo o mesmo autor, a Terra é a humanidade e nós não devemos acreditar no discurso inventado pelas corporações que, para justificar o assalto que fazem aos recursos naturais, incorporam a ideia de que não somos parte da natureza.

A professora C afirma que a sua intencionalidade é fazer com que os alunos consigam problematizar, perguntar e questionar o porquê das coisas. Esse objetivo almejado diz muito sobre os objetivos de aprendizagem de Freire (1980) e se assemelham também à concepção de EA crítica e transformadora. Lima (2022) e Oliveira e Neiman (2020) dizem que a EA já tem

por si só uma dimensão que busca proporcionar a reflexão dos cidadãos para as questões ambientais. Assim, a EA possibilita o desenvolvimento de atitudes para o exercício da cidadania e podem promover o envolvimento dos sujeitos com reflexões a respeito das relações socioambientais. Freire (2001) ainda salienta que um processo educativo deve auxiliar no processo de reflexão e questionamento da realidade. Assim, segundo Freire (2001), o entendimento e a problematização dos conceitos perpassam pela consciência histórica do sujeito, do seu contexto cotidiano e de reflexões e questionamentos sobre o mundo em que vivemos.

Dessa forma, entendemos mais uma vez que os professores B e C entendem a EA e o processo educativo a partir de um viés crítico, emancipatório e transformador. Perguntamos aos professores o que eles consideram ser mais importante dentro de uma prática de EA. A partir disso, eles responderam que:

**Quadro 23:** Respostas dos professores referentes ao que eles consideram ser mais importante dentro de uma prática de Educação Ambiental.

Identificação	Respostas
Professor A	<i>Olha eu acho que <b>quando eu penso na prática acho que é mais importante é a aplicação dela, né?</b> Não adianta você fazer uma prática mirabolante uma coisa assim que não vai ter não vai ser exequível. <b>E eu acho que quando pensar em exequível, quanto mais simples essa prática eu acho que ela se torna mais eficiente,</b> porque aí você que indiferente da instrução da família, indiferente da questão da família dela ter um grau de Formação ou não dela colocar em prática se ela colocar em prática, aí a gente está cumprindo com o nosso objetivo.</i>
Professor B	<i><b>O que eu acho mais importante é o questionamento.</b> Eu jôgo muitos porquês o meu foco justamente é perguntar o por que, por que tem as enchentes? Por que que o poder público não faz isso aquilo outro, entendeu? Por que, por exemplo, coleta seletiva no meu bairro é uma porcaria o dia que você coloca o lixo para fora o caminhão do lixo não passa.. Aí depois o pessoal fica passando dificuldade. Eu pego o meu lixo embalado, meu lixo, eu vou lá e levo lá na ASCAVACO que é a associação dos catadores aqui da cidade, eu levo o meu material, porque de repente quando estamos questionando o porquê a pessoa vai começar a pensar mesmo.. Mas é aquela questão um passo o povo já deu... com o Lula mas vamos ver ...</i>
Professora C	<i>Esse processo refletido na realidade no mínimo, cobrar dos <b>órgãos competentes que eles cumpram a função deles, essa tem que fiscalizar. Então tem que fiscalizar gente, né? Por que que aconteceu esse rompimento? Será que não tinha ninguém</b></i>

	<p><b><i>observando-a ela estava no Grau máximo de perigo e ninguém viu, né? Ouviu e fingiu que não viu porque o objetivo era que era que rompesse mesmo, né? Para ficar para criar um texto condicionamento mais barato, né? Não sei o qual que era o objetivo, né? E a empresa tem que ser punida. Como que pode como, que as pessoas podem aceitar a gente estava falando conversando sobre isso. Esses dias mesmo, a escola de Piedade de Paraopeba tá com uma ação, né? Tá não sei se chegou a fazer uma ação judicial não, mas tá fez uma denúncia no Ministério Público porque a escola tá na rota da lama e são segundos, parece que são, menos de um minuto que as crianças têm para subir no lugar com um ponto mais alto até que a lama chegue. E aí eu fico eu fico me perguntando como que as pessoas podem aceitar sobreviver num lugar que é rota da Lama é rota de você, tem ali que conviver com uma rota de fuga o tempo todo se soar uma sirene. Você tem que sair correndo você tem que largar tudo e sair correndo como é que as pessoas aceitam isso gente. eu não conseguiria sobreviver desse jeito não. Como que o Brasil pode permitir que empresas venham explorar o nossa a nossa riqueza e coloquem essa condição para o nosso povo viver desse jeito, entendeu? Rota de inundação rota de eu acho. É um absurdo, entendeu? É inaceitável; é verdade as pessoas vêm as empresas vêm explorar as nossas riquezas. Elas têm que respeitar o nosso povo o nosso território isso aí nos visível, então a legislação brasileira, ela tem que mudar nesse sentido a gente pode permitir esse tipo de coisa mais não a Vale lucra bilhões trilhões em cima do nosso sofrimento como isso é permitido.</i></b></p>
Professora D	<p><b><i>Ai a conscientização mesmo de preservar sabe de cuidar. Porque igual os livros às vezes. Falam assim. Ah, mas a água é infinita o ciclo da água é infinito ele não cessa aí eu aí eu até falo com eles. Eh, ele não cessa. Mas se não tiver água para ir evaporar para depois ela se condensava limitação e não sei o quê voltar aí como vai acontecer então se a gente polui todos os rios, a gente poluir os mares se a gente pula né? Se a gente a é tira as matas ciliares e a gente desmata queima, vai também diminuindo os cursos da água. E aí aí eles eu levo sempre eles a pensar nesse nessa Ótica.</i></b></p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

O professor A afirmou que o mais importante na execução da EA é o fato de que os alunos possam pôr em prática os conceitos estudados. Já o professor B afirma que é importante levar o questionamento até os alunos. Ele fala que gosta de colocar muitos porquês em suas práticas. A professora C também afirmou que acha importante realizar um processo refletido na realidade. Ela ainda exemplifica uma série de perguntas que conversam com o que o professor

B disse, levanta vários porquês como um fato importante a ser trabalhado na EA. A professora D disse que o importante para ela em uma prática de EA é repassar a ideia de conscientização e de preservação da natureza.

Observamos que os professores B e C responderam igualmente em relação ao que ambos julgam ser importante para uma prática de EA. Eles afirmaram que é importante levar os alunos à reflexão e ao hábito de questionar e perguntar sobre as temáticas que envolvem a EA. Isso se assemelha muito à ideia da EA crítica e transformadora. Segundo Watanabe-Caramello e Kawamura (2014), pode-se identificar dois elementos fundamentais que caracterizam a EA crítica, a necessidade de promover a visão complexa de mundo e o posicionamento crítico e reflexivo. Dessa maneira, a prática crítica da EA e, principalmente, o elemento questionador se torna um fio condutor para as discussões escolares. Segundo esses mesmos autores, realizar essa prática educativa crítica é levar para a escola e para as salas de aulas questões que envolvem problemas socioambientais que fazem parte das preocupações cotidianas da sociedade. Essa apresentação das questões socioambientais de forma crítica, ou o simples fato de os educadores conduzirem uma prática crítica, faz com que estes aproximem os acontecimentos à realidade dos alunos e, com isso, promovam uma visão mais problematizadora das questões ambientais.

Já o professor A e a professora D responderam de forma diferente. O professor A respondeu que acha importante levar a prática para os alunos. Entendemos que ele quis dizer que é importante para os alunos compreenderem que eles conseguem colocar os conceitos apreendidos na prática. Inferimos que esse professor se referiu à necessidade de a educação ser mais prática.

A professora D informou que acha importante desenvolver a ideia de conscientização e preservação para os alunos. Essa ideia se assemelha muito à concepção de EA tradicional ou conservadora. Segundo Guimarães (2004), a Educação Ambiental conservadora é uma prática educativa que auxilia a construir uma visão de mundo que fragmenta a realidade, simplificando-a e reduzindo-a.

Esta não contempla a perspectiva crítica e nem a realização de transformação do indivíduo. Dessa forma, a EA conservadora tende a reproduzir os paradigmas sociais presentes na sociedade moderna e promove a valorização da dimensão tecnicista do processo pedagógico, acreditando que a transmissão do conhecimento faria com que o indivíduo compreendesse a problemática ambiental. Todavia, sua característica é a forma descontextualizada com a realidade e despolitizada.

Perguntamos também para os professores o que eles pretendem e almejam alcançar com suas práticas de EA. O professor A respondeu que espera que seus alunos apliquem os conhecimentos que são desenvolvidos em sala, e que, em conjunto a isso, consigam repassar para o seu ciclo social. O professor B disse que almeja que os alunos tenham um pouco de consciência. Ele ainda complementa sua resposta afirmando que é o que ele pode fazer, pois o que ele gostaria mesmo de alcançar, não consegue. Ele se refere à proposição de soluções locais e pessoais e, não, soluções sociais e globais.

A professora C respondeu que ela espera alcançar e almejar nas suas práticas uma consciência crítica, e complementa:

*A gente não pode ver as coisas acontecendo enxergar as coisas e não questionar o rompimento da barragem. Por exemplo, eu não admito, não consigo ver a ideia de alguém que toma o comprimento da barragem como uma consequência divina como uma tragédia, né? Não é uma tragédia, né? Foi um crime planejado construído, né? Você não monta uma estrutura de uma barragem que tá em um nível alto e quando rompe você fala que foi tragédia não uai, isso foi construído, né? Então como professora de geo/história, não dá para enxergar. Isso é ver isso acontecer e não dizer que simplesmente foi Vontade Divina, não é não é a gente constrói a nossa história. (Professora C, entrevistada em 06 de dezembro de 2022).*

Observamos que, além de almejar e alcançar o desenvolvimento crítico nos alunos, também faz uma reflexão crítica ao rompimento da barragem.

A professora D respondeu que almeja e pretende alcançar a conscientização de preservar, cuidar e entender que devemos preservar o Meio Ambiente que nós temos.

Notamos que as respostas referentes a essas perguntas não se diferenciaram muito das outras respostas referentes à questão anterior. O professor A reafirmou o que ele já tinha respondido anteriormente, dizendo que ele almeja que suas práticas de EA possam ser aplicadas no cotidiano dos alunos. A partir da fala do professor A, percebemos que o que ele disse se assemelha a alguns dizeres de Freire (1980, 2005), para quem a educação deve ir além da repetição e constitui-se de um instrumento de libertação e de superação das condições sociais vigentes. Sendo assim, para Freire, os homens se educam em comunhão mediados pelo mundo. Essa educação deve ser reflexiva e problematizadora. O autor afirma que a escola e os professores devem proporcionar condições teóricas que influenciam a prática. Esse incentivo à prática pessoal deve promover nos alunos a ação de utilizar, transformar e compreender o mundo para lidar com os aspectos da sua vida diária. Assim, os dois autores relatam a importância da prática na educação. Entretanto, salientamos que essas práticas desenvolvidas

pelos alunos devem problematizar a realidade e devem ser um produto da teoria desenvolvida de forma democrática em sala de aula.

Freire (1980) ainda indica que a problematização e o diálogo são meios para que a aprendizagem transforme os educandos e educadores em sujeitos da própria aprendizagem. Isso desvincula a neutralidade do sujeito em relação ao conhecimento, na medida em que encaminha para um processo reflexivo e para a maior compreensão de suas contradições e da realidade.

O professor B respondeu de forma diferente da questão anterior, dizendo que almeja desenvolver a consciência nos alunos. Essa afirmação se difere das demais respostas. Entretanto, notamos uma fala que diz respeito a uma insatisfação dele com os resultados que já foram alcançados ou que ele pretende alcançar. Ele disse que existe uma diferença entre o que ele pode fazer e o que ele gostaria de fazer. Entendemos que ele pode estar se referindo ao fato de que, no momento, ele pode propor soluções locais, e não globais e sociais. Mas ele também pode estar se referindo a uma dificuldade educativa de alcançar o que ele realmente quer a partir de fatores institucionais. Notamos que a professora D respondeu igualmente ao professor B, afirmando que pretende alcançar e desenvolver a conscientização dos alunos.

Almejar desenvolver a conscientização novamente se assemelha a uma prática acríica da EA. Entretanto, essa sensibilização para a preservação da natureza e do Meio Ambiente também se assemelha a alguns dos princípios da própria EA. A EA, segundo Jacobi (2004), assume um papel cada vez mais relevante na educação para a cidadania. A Educação Ambiental pode motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação na defesa da qualidade de vida. Assim, se pensarmos a conscientização por meio de um viés transformador, a EA assume uma função de promover um novo tipo de desenvolvimento que também vê a importância de os indivíduos se tornarem indispensáveis para o desenvolvimento mais sustentável. Entretanto, ressaltamos o que Sorrentino (1995) diz sobre a EA e os educadores ambientais não poderem deixar de lado o estímulo à reflexão dos problemas globais e a crítica das questões ambientais. A promoção da sensibilidade ambiental não pode ser separada da visão crítica das questões socioambientais.

Ressaltamos também que o professor B relatou uma fala de descontentamento com o que ele pode promover e com o que ele gostaria de promover em suas práticas de EA. Essa fala do professor B nos leva a pensar sobre a condição docente e sobre as frustrações docentes. O trabalho docente sofre com mudanças estruturais econômicas; é pouco valorizado na sociedade capitalista por ser apenas uma preparação para a verdadeira vida, ou seja, para o



trabalho real produtivo (TARDIF; LESSARD, 2008). Os mesmos autores ainda colocam que muitas atividades docentes estão centradas no ser humano e levam em conta a subjetividade e o resultado sobre o outro, revelando conflitos, tensão, ansiedade e medos que podem caracterizar uma carga psíquica ao trabalho.

Os fatores externos também influenciam na espera dos resultados, muitas vezes se tem falta de estrutura física, falta de boas condições de trabalho e exigências desgastantes do meio externo, o que acaba levando o docente a um estado de esgotamento das forças mentais e físicas (TARDIF; LESSARD, 2008). Além disso, entendemos também que o professor B não só está descontente com sua condição de docente, mas também está desanimado com as condições políticas e sociais que rondam os problemas ambientais.

A professora C afirmou o que ela já havia dito anteriormente, que pretende alcançar e desenvolver a consciência crítica dos alunos. Entretanto, chamamos a atenção para a fala dela sobre o rompimento da barragem. Ela afirmou que o desastre ocorrido não foi uma obra divina e que, sim, foi produzido socialmente. Segundo Pereira, Guimarães, Freitas, e Mângia (2020), o ocorrido em Brumadinho foi um acidente premeditado, uma vez que os responsáveis estavam cientes da possibilidade de tragédia e do risco potencial. Segundo os mesmos autores, a empresa responsável poupou esforços para a resolução do problema e as medidas que foram realizadas no pós-desastre estão muito aquém das possibilidades de engenharia e de conhecimento já disponíveis para remediar acontecimentos do tipo. Os estudos de Ragazzi (2019) também relatam que o cenário de Brumadinho revela um acontecimento premeditado que afetou a saúde coletiva, a saúde do trabalhador e a saúde ambiental. O mesmo autor, em seu livro *Brumadinho: a engenharia de um crime*, relata uma análise histórica de *e-mails* da empresa responsável em seus relatórios internos de inspeção, dos laudos encaminhados a órgãos públicos, dos eventos com especialistas e consultores e das intervenções técnicas adotadas pelas empresas. Nessas análises, são revelados os conflitos técnicos, as pressões gerenciais, as manipulações de dados e informações, o conhecimento do risco por parte dos ocupantes dos níveis de decisão e direção da empresa, até graves falhas nos equipamentos. Isso tudo estava bem abaixo do recomendado internacionalmente a nível de segurança. Dessa forma, entendemos que o que a professora C disse pode ser considerado como um fato entre as pesquisas e produções científicas já analisadas.

Os mesmos professores também foram perguntados se consideram os acontecimentos do entorno da escola e as concepções de mundo dos alunos ao realizarem suas práticas de Educação

Ambiental. Notamos que a partir dos dados coletados, todos os quatro professores informaram que consideram os acontecimentos do entorno da escola e as concepções de mundo dos alunos. O professor A disse que vê o processo de aprendizagem mais significativo quando executa essas ações. E ele ainda afirmou que utiliza do que está acontecendo na comunidade para, depois, expandir os seus horizontes dentro do tema. O professor B disse que essa ação é uma premissa para todo processo de aprendizagem e ainda citou uma frase de Helena Antipoff: “*não tem como você ensinar a pessoa se você não a conhecer*”. Já a professora C disse que todo ensino tem que partir da realidade dos alunos e deu um exemplo de como ela aproveitou isso em uma prática com crianças de 5 anos. A professora D disse que leva em consideração a realidade e os conhecimentos dos alunos e complementou dizendo que pratica muito a escuta de seus alunos dentro da sala de aula.

A partir dessas respostas, podemos observar que todos esses professores entendem o que é realizar uma prática de Educação Ambiental crítica e transformadora, que busca entender a realidade do aluno e considerar seus conhecimentos prévios. Entendemos que essas concepções de EA parecem se aproximar do pensamento de Freire (1996), e ver no método freiriano uma educação crítica que perpassa pelo diálogo entre natureza e cultura. A partir dessa relação, Freire afirma que a educação deve partir de situações existenciais que representam cenas da vida cotidianas dos educandos e discorre que o recorte da realidade é o cenário natural para os debates que devem partir do contexto existencial dos educados. Sendo assim, Freire (1996) diz que aprender é um ato de conhecimento da realidade concreta, isto é, da situação real vivida pelos educandos. Assim, esse reconhecimento da realidade pode resultar em uma aproximação crítica da realidade.

Ressaltamos também que mesmo que esses quatro professores tenham dito que consideram os conhecimentos prévios dos alunos e os acontecimentos ao redor da escola, muitas vezes não executam uma prática de EA totalmente crítica e transformadora. Ao analisar os dados e as respostas dos entrevistados, observamos que muitos deles fogem dessa prática em alguns aspectos.

Por fim, perguntamos esses professores sobre a Educação Ambiental e o rompimento da barragem do Córrego do Feijão. Inicialmente, perguntamos a cada professor o que eles pensam sobre o rompimento. As respostas formam as seguintes:

**Quadro 24:** O que os professores investigados pensam sobre o rompimento da barragem do Córrego do Feijão.

Identificação	Respostas
Professor A	<p><i>Olha começar <u>eu acho que foi um crime, na minha visão. Acho que foi um crime uma negligência, né? Pode não ser um crime culposo, mas foi um crime doloso.</u> Então aqui para nós no aspecto Ecológico principalmente, eu creio que a problemática deve continuar com muito tempo porque nós temos aqui o assoreamento, Né? no Rio tá assoreado basta vermos que na última temporada de chuva nós tivemos aqui a enchente que transbordou e que esses problemas a gente tá correndo risco agora pra próxima enchente porque nós temos o rio Raso. Então você não tem um leito para poder escorrer. Então esse é um problema o aspecto visual, né também que a gente enfrenta o aspecto aqui, eu acho que agora uma outra poluição que me preocupa aqui também em relação é a questão dos metais, então a gente já sabe aqui que já tem estudos que tá com relacionado com as questões dos metais então isso pra gente também questão ambiental uma preocupação.</i></p>
Professor B	<p><i>Ah, se a gente pensasse que foi só um, ai eu até poderia falar que foi um acidente, mas não foi só um.. aconteceu em Mariana os caras deixaram acontecer aqui.. E isso aí foi irresponsabilidade, muita gente, fala que foi até intencional, mas eu não acredito que tem sido intencional, mas eh ganância e irresponsabilidade juntou os dois, porque assim se eles fossem fazer o que eles chamam de como é o nome gente quando eles deixam Inativo material.. de lá para poder ela não oferecer mais perigo. Eles poderiam ter feito isso e ainda fizeram o refeitório dos funcionários debaixo da barragem. Ai não da ne...</i></p>
Professora C	<p><i>Eu acho que foi um crime, foi premeditado e no meu entendimento essas pessoas têm que ser punidas. Até hoje não aconteceu a punição, né? Aconteceu uma mediação em que as consequências estão sendo minoradas, mas a punição realmente pelo crime ainda não aconteceu, para mim essas pessoas tem que ser presas, né? Não existe outra forma de fazer justiça, né? É como é que eu falo. a limpeza do Rio, as indenizações isso vai apenas minorar né a diminuir as consequências, porque o que aconteceu mudou a realidade de Brumadinho para sempre e nunca mais vai ser a mesma cidade, nós nunca mais vamos ser o mesmo povo, né? Eu perdi vários vizinhos, eu perdi amigos, eu perdi colegas de Infância, né conhecidos de Infância, eu perdi um cunhado. Nós passamos o Natal com ele e em Janeiro, ele morreu, né? Então assim é a gente nunca mais vai ser a mesma cidade o mesmo povo é... mudou para sempre. Então não tem como a Vale consertar o que ela fez</i></p>

	<i>não vai consertar e por mais que ela pague indenizações, né aí gordas, né para essas pessoas mudou.</i>
Professora D	<i>Eu acho eu penso que foi um crime até assim, eu eu acho que eu sou até só um pouco radical de pensar da forma que eu penso porque eu penso que ele é um foi um crime premeditado até justamente tipo por todos os estudos, né que já ficou provado que ele sabiam do risco, né que a barragem já tinha de rompimento e eles ainda chegaram até a prever, qual seria o dano se ocorresse durante a noite ou durante o dia e de certa forma deram Graças a Deus que foi durante o dia. Porque perderam mais funcionários, mas perderam menos na comunidade e se fosse o contrário eh o dano na comunidade, né em perda de vida seria ainda muito maior número.</i>

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A partir das respostas, notamos que todos os quatro professores investigados relataram o rompimento do Córrego do Feijão como crime. Com unanimidade, os professores informaram que o ocorrido foi em decorrência de uma negligência da agência de mineração. O professor A ainda completou sobre os inúmeros impactos ambientais e visuais que ainda perpetuam na cidade e informou que já se tem estudos que apontam para a periculosidade da lama de rejeito que ainda está presente no município. O professor B concordou com o professor A e ainda fez uma observação sobre a ganância do homem e sobre como o sistema capitalista como um todo permite que acidentes como esses sejam premeditados. A professora C também concordou com os demais professores e enfatizou sobre a impunidade da empresa responsável pelo acontecido. A professora D também concordou com todos os professores e reafirmou que o desastre foi um crime premeditado.

Segundo Pinheiro, Oliveira e Silva (2019), em Mariana, com o rompimento da Barragem de Fundão, os responsáveis pelo acontecido estavam cientes das possibilidades e do risco potencial de tragédia. Os mesmos autores ainda chamam a atenção para as inúmeras afirmações e a ausência de riscos divulgados pela empresa que não condizem com as referências científicas já estudadas por tantos pesquisadores. Em complemento, Alves (2023) afirma que a empresa responsável Vale S/A diz que o ocorrido foi uma fatalidade, um acidente, e que a barragem possuía as certificações legais para seu funcionamento. Entretanto, o autor afirma que diante das provas apresentadas da CPI e de outras investigações do Ministério Público e da Polícia Civil, essa intenção discursiva da empresa não pode ser considerada como fatalidade. Devido a isso, e a outros autores já citados nesse trabalho, entendemos que o que aconteceu realmente foi premeditado e que os professores investigados possuem convicção desse acontecimento.

Os mesmos professores ainda foram perguntados se acreditam que o rompimento da barragem do Córrego do Feijão interferiu nas suas práticas de EA. As respostas foram as seguintes:

**Quadro 25:** O rompimento da barragem do córrego de Feijão interferiu nas práticas de Educação Ambiental dos professores investigados?

Identificação	Respostas
Professor A	<i>Interfere por dois aspectos. Apesar que é meio que antagônico isso é até meio preocupante. Apesar de ter sido um fato tão assim impactante pra gente é difícil de falar.. é muito difícil da gente falar isso. Depende como a gente fala a gente pode trazer animosidade entre os alunos, a gente tem que ter cuidado com a nossa opinião, ele trava um pouquinho muitas vezes <b>acaba que aqui direto ou indiretamente todos nós sofremos com o rompimento e na grande maioria diretamente</b>, todos nós sofremos, então isso por ter causado no sofrimento quando se fala nisso É como se você abrisse uma ferida</i>
Professor B	<i>Um pouco.</i>
Professora C	<i>Olha <b>era para interferir, na minha interferiu.</b> mas eu não sei se interferiu nas práticas dos outros professores.</i>
Professora D	<i>Com certeza.</i>

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Observamos que os professores A, C e D responderam que o rompimento da barragem do Córrego do Feijão interferiu sim nas suas práticas de EA. Já o professor B afirmou que interferiu pouco. Ressaltamos que o professor A complementou sua fala com algumas questões que serão discutidas a partir da próxima análise.

Os professores investigados foram perguntados também sobre o porquê de o rompimento da barragem do Corego do Feijão ter influenciado nas suas práticas de Educação Ambiental. As respostas foram as seguintes:

**Quadro 26:** Por que o rompimento da barragem do Córrego de Feijão interferiu nas suas práticas de Educação Ambiental?

Identificação	Respostas
Professor A	<i><b>Eu acho que essa ferida é uma ferida da cidade então quando a gente toca nesse assunto em sala de aula na hora com um aluno a gente já sente.</b> No início a gente procurou falar bastante, mas depois agora que a gente fala, a gente já sente isso..Eu procuro não falar tanto né? Vem quando eu trago algum resultado de exame, mas a gente também tem que ter essa sensibilidade para não estar abrindo essa ferida no tempo inteiro.</i>
Professor B	<i><b>Porque é ambiente ne, tudo o que você está tratando como ambiente no primeiro momento todos vão falar porque não sei se seria a palavra, mas é coisa do momento, né? ..Tá tá tá ali naquele momento é o que todo mundo quer</b></i>

	<i>falar, mas passado depois só fica quem realmente tem essa consciência e depois ninguém fala mais não... Foi no momento</i>
Professora C	<i>Muito pouco, porque infelizmente nós temos uma gestão que não colabora muito com a discussão crítica, né? E inclusive não permitiu depois do pós rompimento que nenhuma faculdade tivesse acesso às escolas da rede Municipal. Talvez para que não pudesse fazer essa discussão crítica, né com a categoria com a comunidade escolar. Criando um instrumento de intervenção, né? Intervenção de conhecimento, então a prefeitura impediu nesse processo de análise crítica.</i>
Professora D	<i>Ai, então eu penso que em vários aspectos sabe principalmente no âmbito psicológico, porque a gente tem eh, principalmente no início mesmo, né? No ano de 2019 foi o ápice, né? É a questão emocional psicológica foi a maior devido eh a gente dar aula para filhos, né, pra gente eh eram sobrinhos netos, né? Então assim esse impacto foi, foi muito grande e automaticamente refletiu na aprendizagem porque a gente via agora alunos que antes eram alunos bons que rendiam produziam participavam agora sendo alunos apáticos com o uso de medicações, né para poder tirar ansiedade. Então tudo isso é afetou, né em vários aspectos.</i>

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Observamos, a partir dessas respostas, que os professores A, B e D fizeram as mesmas afirmativas. O professor A assegurou que abordava esse assunto com mais frequência quando o ocorrido “era mais recente” para a comunidade. Entretanto, ele afirmou que atualmente aborda com menos frequência e que tocar nesse assunto leva os alunos a relembrares de perdas e acontecimentos sensíveis. O professor B afirmou que somente os professores que têm mais consciência ambiental ainda abordam a temática em sala de aula. Ele ainda complementou que, quando o fato aconteceu, o assunto era mais frequente na sala de aula. A professora D também afirmou o mesmo, mas com outras palavras. Ela disse que próximo ao acontecimento muitos professores falaram sobre o que aconteceu e que ela mesma observou uma mudança no rendimento dos alunos por conta de aspectos psicológicos decorridos do acontecido. Mas que atualmente pouco ainda se fala sobre essa temática devido a essa sensibilidade afetiva.

Já a professora C disse que aborda muito pouco a questão dentro de sala de aula e ainda afirma que a gestão da prefeitura atual limitou o acesso a universidades dentro do âmbito escolar no município de Brumadinho, e, segundo ela, isso contribuiu também para o pouco diálogo crítico sobre a temática dentro das escolas.

Ao pensarmos na escola e no seu papel social, levantamos afirmações escritas por De Oliveira Carvalho (2022). No contexto escolar, seja no contexto de funcionários, estudantes ou pesquisadores, devemos pensar sobre qual é o papel da escola na discussão sobre a temática da

mineração e sobre os rompimentos de barragem ocorridos. Segundo a autora, devemos pensar em como esse tema pode ser abordado e de que forma ele tem aparecido nas práticas pedagógicas das escolas. A autora ainda afirma que:

Proporcionar a inserção da temática Educação e Mineração na prática pedagógica da escola é promover uma formação com base na soberania, uma vez que essa discussão provoca interação com tantas outras: cidadania, políticas públicas, relação com o trabalho e educação ambiental. Quando a escola se questiona, ela avança rumo à elucidação do reconhecimento de seu papel de formadora e busca caminhos na garantia de direitos (DE OLIVEIRA CARVALHO, 2022, p. 55).

Dessa forma, entendemos que se os professores pensam práticas pedagógicas para a temática de mineração e para a temática do rompimento de barragem, eles auxiliam na garantia de direitos e na fomentação da discussão nos municípios.

Entretanto, observamos que três dos quatro professores afirmaram que atualmente pouco se fala sobre o rompimento da barragem nas escolas. Antunes-Rocha (2020) afirma sobre temáticas que tratam aspectos da realidade econômica, política, social e cultural e como a mineração e seus impactos estão pouco presentes na matriz curricular da escola. Assim, percebemos com Antunes-rocha (2020) e com De Oliveira Carvalho (2022) sobre as relações entre práticas pedagógicas e temáticas de mineração em municípios atingidos por empreendimentos minerários, encontramos o silenciamento pedagógico. Esse conceito, já apresentado aqui neste trabalho, faz referência às temáticas que são silenciadas ou pouco discutidas nas escolas. Esse conceito discutido por Hunzicker (2022) diz que temas como a educação e a mineração, a educação do campo e o rompimento de barragens vêm sofrendo um silenciamento na prática educativa nos espaços escolares. A mesma autora ainda afirma que esse silenciamento ainda faz com que os professores desconheçam os perigos e a própria existência de barragens em seus municípios.

Assim, De Oliveira Carvalho (2022) afirma que é preciso trazer a mineração e a temática dos rompimentos de barragem para dentro da educação, mesmo que seja doloroso para o município. Debater essa temática é introduzir uma discussão pedagógica que possa buscar garantias de direitos e reconhecimento de identidades.

Já o estudo de Antunes-Rocha, Hunzicker e Fantinel (2020) afirma que, no caso do rompimento da barragem do Córrego do Feijão, em Brumadinho, temos ênfase em alguns termos emocionais. Conforme os professores A, B e C relataram em suas respostas, as pesquisadoras constataram que algumas vezes evitar falar e/ou simbolizar o trauma pode não ser muito proveitoso. Segundo professores entrevistados por essas pesquisadoras, o atendimento

psicológico aos professores, alunos e moradores da região é necessário, mas não se torna eficaz pelo fato de que as consequências do rompimento exigem ações planejadas de longa duração. Os autores ainda relatam que focar na dimensão afetiva pode dificultar o trabalho de trazer a discussão do rompimento como um evento que vai além da perspectiva traumática.

Sendo assim, entendemos, a partir dos estudos de Antunes-Rocha, Hunzicker e Fantinel (2020), que no contexto de Brumadinho, faz-se necessário questionar como a formação escolar pode contribuir para a construção de um projeto que problematize o acontecido no ano de 2019. Pensar em sair desse lugar e dessa dimensão afetiva de modo que a escola consiga revelar como ela se organiza pedagogicamente e como as instituições podem abordar a temática de mineração a partir de seus aspectos históricos que trazem benefícios à região.

Desse modo, as autoras afirmam que tratar da temática de mineração deve perpassar por uma perspectiva de defesa e garantia da vida das pessoas e da natureza. Porém, isso demanda mobilização e articulação entre sujeitos, organizações sociais e sindicais, universidades e poderes judiciários, legislativos e executivos para a construção de um projeto pedagógico que consiga abordar as dimensões múltiplas da produção minerária.

Os professores que compõem nossa pesquisa também foram perguntados se durante suas práticas de Educação Ambiental abordaram ou comentaram sobre o rompimento da Barragem do Córrego do Feijão e por que fizeram isso. O professor A respondeu: *“Muito pouco”*. Já os outros professores investigados afirmaram que sim, que abordam o tema dentro de sala de aula. Além dessa pergunta, questionamos por que eles abordam ou não essa temática dentro da sala de aula. As respostas foram as seguintes:

**Quadro 27:** Por que os professores investigados abordam o rompimento da barragem do Córrego do Feijão em suas práticas de EA.

Identificação	Respostas
Professor A	<i>Por conta dessa sensibilidade, para gente é como se fosse uma ferida que toda hora você fosse tocar se estivesse na casca dela.</i>
Professor B	<i>Primeiro porque não tinha como você não falar sobre o acontecido, né? Apesar da gente não poder falar assim certas coisas a gente tinha até meio que evitar porque, por exemplo, eu tinha aluno que perdeu o pai lá, entendeu? Perde o pai então era complicado você ficar falando daquilo.. Você tinha que ter um certo jogo de cintura, mas assim, mas falar sobre o coisa relacionada a gente acaba falando, né para ter até uma certadiscussão sobre o tema. Mas assim, não é fácil.</i>
Professora C	<i>Isso entra muito na questão da proibição do Poder Executivo, então a gente fazer qualquer discussão</i>



	<p><i>é? Só para você ter uma ideia para o sindicato visitar as escolas, a gente tem que visitar na hora do recreio que são 15 minutos. E mesmo assim com os diretores que são indicados pela gestão, ficam assim, olhando de cara feia, e não permitindo que a gente fale, ou é cada frase que você fala o diretor, ele rebate ou justifica, entendeu? Então assim, não tem, a gente não tem, a não ser através da organização do próprio movimento, né chamar Assembleia, reuniões. A gente fez... nós tivemos que fazer algumas reuniões virtuais para discussão plenárias, né? Nós fizemos, nós chamamos muitas plenárias e discussões pós rompimento. Quer dizer um ano depois desse nosso movimento veio a pandemia. Então esse movimento ele teve que ser feito de forma muito mais virtual do que presencial, né? E aí é o que eu te falei como a gestão tem uma postura de impedir uma análise crítica é uma gestão autoritária; os diretores estão indicados o sindicato não tem abertura. Essa gestão não respeita as entidades sindicais, né? Não chama para dialogar não chama para conversar, né? Nós temos um acordo feito há duas gestões atrás para implantação das Mesas permanentes de negociação e até hoje a Prefeitura não implantou essas mesas de negociação quer dizer, eles não têm interesse em dialogar com a entidade sindical. E aí esse trabalho, ele fica muito complicado muito difícil, porque a gente chama as pessoas e as pessoas não vêm né? Elas têm medo.</i></p>
<p>Professora D</p>	<p><i>Quando a gente trabalhou sobre os impactos também a gente até acabou comentando. Assim ainda evito aprofundar muita coisa justamente porque a gente tem alguns alunos que ainda eh tem essas crises de ansiedade sabe, tudo mais, mas falando assim, né? Fala gente igual aconteceu, né? O rompimento da barragem a lama veio, ela também destruiu o meio ambiente, né? Além de tirar vidas ainda fala assim com eles, né? Além da perda humana. Ainda teve a perda de outras espécies plantas animais, né a poluição do rio que que já também ficou provado que poluiu o Rio Paraopeba.</i></p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Notamos que o professor A reafirmou que comenta pouco sobre o ocorrido por conta da sensibilidade da temática. Como vimos anteriormente, entendemos que o lugar de sensibilidade da temática existe e deve ser respeitada. Entretanto, como entendemos a partir de Antunes-Rocha, Hunzicker e Fantine (2020) é necessário questionar esse lugar de sensibilidade. A dimensão afetiva deve ser levada em consideração, mas deve ser muitas vezes superada para que a escola e os professores consigam abordar a temática de mineração a partir de seus aspectos históricos, culturais, políticos, sociais, etc. Sendo assim, pensamos que a sensibilidade da temática não pode ser uma barreira para se trabalhar esse assunto dentro da escola.

Já os professores B, C e D disseram que abordam esse assunto dentro de sala de aula. Desatacamos que o professor B e a professora C afirmaram que trabalham a temática dentro de sala de aula, que sentem que a temática é sensível e delicada para os alunos, mas que isso não os impediu de trabalhá-la. Eles relatam que tentam abordar a temática com sensibilidade, de uma forma que não agrida os alunos de nenhuma forma. O que vai em concordância ao que Hunzicker e Antunes-Rocha (2021) afirmam sobre a superação do silêncio pedagógico no cenário de escolas situadas nas regiões de complexos minerários e de pós-rompimento. As autoras afirmam que abordar essa temática em sala de aula tem uma intencionalidade pedagógica, que é ensinar problematizando a realidade e contribuindo para que a população tenha acesso a conhecimentos sobre os impactos e os riscos aos quais estão submetidos de uma forma empática e respeitosa.

A professora C afirmou o mesmo que o professor B. Entretanto, ela levantou outros questionamentos. Afirmou que aborda a temática dentro de sala de aula e fora dela como agente sindical. Entretanto, relatou que a prefeitura do município possui uma política de não incentivo a essas discussões. Abordou as ações sindicais que foram realizadas na intenção de discutir a temática de mineração e rompimento de barragem, mas não foram executadas ou não foram proveitosas por conta das iniciativas da Prefeitura e da Secretaria de Educação. A partir do relato da professora C, entendemos que a prefeitura ocupa um lugar como força do Estado, reforça uma determinada ideologia que reproduz as relações sociais e políticas dominantes.

A prefeitura não incentivando e não possibilitando ações sindicais que poderiam potencializar conversas e propostas entre os professores sobre a temática de mineração e sobre o rompimento da barragem coloca em prática as ideologias que perpetuam a ideia de exploração e neoextrativismo existente na região. Entendemos que a Prefeitura, de forma velada ou não, acaba reforçando a política neoextrativista que, muitas vezes, gera consequências negativas nas economias tradicionais, acarreta o deslocamento forçado e a ameaça de vida a comunidades socialmente mais vulneráveis (GUDYNAS, 2012).

Por fim, deixamos um espaço para que os entrevistados pudessem fazer comentários e observações livremente. Ressaltamos que só o professor B e a professora C fizeram comentários livres:

**Quadro 28:** Comentários livres de professores investigados.

Identificação	Respostas
Professor B	<i>Quando Mario Campos se tornou cidade aí eu sempre fui uma pessoa muito ativa</i>

	<p><i>socialmente, engajada com o Meio Ambiente e outras causas. Ai eu pensei vou entrar para ajudar a política e tal, aí eu fui vereador lá. <b>Uma das primeiras coisas foi dedicar o dia da árvore a ser o Dia Verde no município</b>, mas aí depois passou.. e eu falei ser assistente político é um saco eu não dou conta... e eu não mexi mais. Mas eu não vi mais ninguém fazer nada, porque isso tem que ser regulamentado na prefeitura e para isso a mesma era obrigada a fazer um balanço do que que ela já tinha feito e fazer um qualquer evento que eh, lembrasse a data sabe.. que é lembrar essas pessoas proteção dos atos ecológicos, da preservação, mas hoje, Ana, isso é muito difícil...</i></p>
<p>Professora C</p>	<p><i>E deixa eu te contar essas <b>relações diretas com o rompimento... a Vale patrocina ações e projetos dentro da escola. Chama “Estação Conhecimento”</b>, ela tem uma <b>relação direta com a educação</b>. Inclusive a educação ela libera trabalhadores para a Estação Conhecimentos. Então nós temos a educação paga funcionários para atuarem na “Estação Conhecimento” que é uma parceria com a Vale. Até onde eu sei, tem algum tempo já que eu não acompanho, mas ela tem prática de esportes lá atletismo, natação, né? E ela faz essa seleção nos alunos tanto os alunos das redes Estadual, Municipal e particular, né? De certa forma é esse Patrocínio que a Vale oferece,, meio que cala as pessoas e a prefeitura ela ajuda ela colabora nessas relações, entendeu?. É tudo muito complexo.</i></p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Notamos que nesses comentários livres o professor B fez ressalvas à sua própria trajetória pessoal, e enfatiza seu contato e sua aptidão como sujeito ecológico e seu comprometimento com ações e comportamentos ligados ao meio ambiente – na dimensão do “plantio de árvores”. Já a professora C usou esse espaço para fazer alguns comentários sobre a relação da Secretaria Municipal de Educação com a mineradora atuante na região. A fala dessa professora está de acordo com o que Laschefski (2020) diz sobre a extração mineral no Brasil. O autor afirma que o Brasil acaba entregando seus recursos a interesses externos e em favor do capital, destacando a fragilidade das instituições públicas em detrimento de ações imperialistas das empresas mineradoras.

Milanez, Magno e Pinto (2019) afirmam que as estratégias de exercício de poder por parte das empresas mineradoras são mais evidentes dentro do Governo de Minas Gerais. A partir de suas pesquisas, os autores demonstram como as legislações, e principalmente a legislação ambiental, foram modificadas de forma a reduzir o rigor e o controle sobre as atividades poluidoras. Segundo os autores, as empresas de mineração estão instalando diversas formas de controle nos municípios por meio de articulações com as instituições do estado.

Laschefski (2020) afirma ainda que, após os desastres de Mariana e Brumadinho, se observou uma considerável flexibilização das legislações e na manipulação de quase todas as instituições sociais e da população. As mineradoras utilizam inúmeras estratégias que penetram nas instituições públicas, nas entidades de sociedade civil e no ministério público para manipular a “boa governança” em seu próprio benefício. As empresas, assim, instituem uma cultura de troca de favores e uma espécie de neocoronelismo.

Dessa forma, vinculamos a fala da professora C a todos esses argumentos explanados pelos autores aqui citados. A Vale ainda exerce um controle e uma manipulação de alguns setores públicos do município de Brumadinho. Isso influencia diretamente nas ações de cada setor e na forma como cada uma dessas instituições se posicionam quanto ao assunto mineração e rompimento da barragem. E, por certo, afetam as práticas de EA desenvolvidas pelos professores que atuam no município, como vimos, de modo direto – por terem perdido amigos e parentes –, ou de modo indireto, porque articulam-se ao “silêncio pedagógico”, à dimensão do afeto e às pressões sociais, políticas e ideológicas.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que pesquisar as práticas de Educação Ambiental dos professores do Ensino Fundamental I de Brumadinho foi desafiador. O trabalho ao longo do seu desenvolvimento demandou muito estudo, muita leitura e muita resiliência. A intenção de pesquisar e de entender um pouco sobre as práticas de Educação Ambiental no município de Brumadinho vieram junto com motivações pessoais e, principalmente, a partir do reconhecimento da importância que a Educação Ambiental exerce na mitigação dos danos e no entendimento político e crítico do ocorrido.

Estudar essa temática foi importante para levantar novamente questões ligadas à Educação Ambiental, à temática de mineração, educação e segurança das barragens. Essas temáticas estão cotidianamente presentes no dia a dia do município de Brumadinho; e, pensar sobre elas, a partir das concepções dos professores, é refletir sobre como a escola e como a Educação Ambiental podem auxiliar a população desse município a pensar e a refletir sobre o rompimento da barragem.

Ao investigar as secretarias municipais de Educação e de Meio Ambiente, pudemos ter clareza de como funcionam as políticas de Educação Ambiental no município. A partir da pesquisa, notamos que há pouco incentivo das secretarias às práticas de Educação Ambiental. A Secretaria de Meio Ambiente vê a EA como condicionante dos empreendimentos minerários que não se preocupam em incentivar uma reflexão crítica sobre a extração mineral e nem sobre o rompimento da barragem já ocorrido. Já a Secretaria de Educação não incentiva práticas e projetos de EA nas escolas municipais e apresentou um discurso de que práticas de EA existem por obrigatoriedade legal. Entendemos também que os funcionários representantes das secretarias possuem concepções de EA conservadoras e acríticas perceptíveis em suas falas, e isso pode influenciar nas práticas de EA que são executadas no município.

A partir das entrevistas com os professores, percebemos que estes transparecem preocupações ambientais, mas suas concepções de EA oscilam entre visões conservadoras e pragmáticas. Às vezes, observamos o eco de concepções associadas à defesa da sustentabilidade, sem um viés crítico; outras vezes, propostas e ações relacionadas à dimensão pragmática. Uma docente se destacou ao revelar a dimensão política que cerca tanto as ações escolares quanto sindicais que influem na própria percepção de ensino e EA. Chamamos a atenção para a professora C em específico, pois ela não possui especialização em Educação Ambiental e nem mesmo obteve contato com a EA ao longo de sua trajetória. Assim, notamos uma das questões importantes da

pesquisa. Entendemos que a formação crítica e política dos professores infere uma maior aproximação a uma prática crítica e libertadora. Ou seja, a formação técnica na especialização em EA não é uma condicionante que permite aproximar a prática da educação crítica.

Todas as práticas de EA citadas pelos docentes investigados têm como ponto de partida suas próprias intencionalidades, partindo de ideais e iniciativas próprias dos professores, articulados ou não à uma formação específica para a EA. Ao realizar as análises dos dados, pudemos observar que cada professor, ao falar sobre seu exercício e sua prática de EA, demonstrou potencialidades e desafios para lidar com ela.

Notamos que as práticas de EA existem dentro das duas escolas selecionadas em Brumadinho, devido a isso não podemos generalizar que as observações aqui encontradas remetem a realidade do município, mas, a partir de iniciativas pessoais dos professores e de seus conhecimentos prévios sobre o assunto. Observamos também que todos os professores afirmaram que abordaram em suas práticas de EA o rompimento da barragem e o ocorrido na cidade no calor do desastre. Mas entendemos que esse assunto foi citado por eles e pouco abordado nas aulas. Apesar de esses professores pesquisados abordarem em algum momento o ocorrido na cidade, eles afirmaram diversas vezes que evitam utilizar o rompimento da barragem como temática em suas aulas. A grande parte dos professores argumenta que não aborda o acontecido por ser uma temática sensível. Mas perguntamos: até que ponto a sensibilidade do assunto pode apagar essa temática nas escolas? Não abordar o rompimento da barragem, invisibilizar o assunto é a melhor opção para a formação dos alunos? Acreditamos, assim, no decorrer da pesquisa, que o apagamento da temática nas escolas influencia em como os professores visam suas práticas pedagógicas, de uma forma acrítica. Não abordar o rompimento da barragem no município de Brumadinho é incentivar, muitas vezes, a invisibilidade do ocorrido e compactuar com o apagamento dos verdadeiros responsáveis.

Outra questão importante é que conforme relatamos, as políticas de incentivo à EA estão cada vez mais invisíveis nos cenários nacional, estadual e municipal, e essa pesquisa traz dados que reforçam essa perspectiva. Sem incentivo a políticas e práticas de EA é muito difícil garantir sua execução em qualquer que seja o município, ou a escola. Entendemos também a importância da execução da EA em Brumadinho, especialmente em razão da região ser afetada diretamente pela mineração e pelo rompimento da barragem em 2019. Mas vimos que isso não é uma condicionante importante para o município. Observamos que a mineração e o rompimento da barragem influenciaram e causaram um impacto no entendimento das práticas dos professores,

mas não interferiram nas concepções de EA destes. Assim, a temática de mineração e do rompimento da barragem é pouco discutida, mesmo entre professores que atuam com EA nas duas escolas pesquisadas no município.

Nos parece que, apesar do desastre e de seus impactos, o apagamento da temática está acontecendo dentro do âmbito escolar. O silenciamento dessa questão corrobora a manutenção de todo o sistema que nós vivemos, colaborando para que os sujeitos não pensem sobre o que acontece e aconteceu no município, levando-os a compactuar com as ideologias existentes que estruturam toda uma lógica de exploração do minério da região, a minério-dependência e, principalmente, o conformismo da população com a exploração mineral e com o desastre acontecido.

Vimos também que apesar da EA ser obrigatória por lei, e mais que isso, ser uma prática pedagógica que contribui para a formação para a cidadania, seu efetivo incentivo por parte do poder público ainda é extremamente incipiente. Dessa forma, quando inferimos que a EA é uma prática necessária no município, entendemos que a prática de Educação Ambiental possibilita que a temática de mineração e o rompimento da barragem chegue até as escolas. Observamos também que a EA crítica é uma maneira de incentivar os sujeitos no entendimento dos problemas socioambientais que conseqüentemente influenciam que os indivíduos possam desempenhar seu papel como cidadãos, exigindo mudanças sociais que podem promover uma nova realidade social, política e econômica (JACOBI, 2000; LIMA, 2022; OLIVEIRA; NEIMAN, 2020).

Dessa forma, entendemos que essa pesquisa concluiu seus objetivos propostos, pois conseguimos identificar duas escolas que realizam ou realizaram práticas de EA; identificar e compreender as concepções e os conhecimentos dos quatro professores de Ensino Fundamental I sobre a EA; compreender as concepções de EA dos quatro professores entrevistados e dos três funcionários de duas secretarias municipais do município; e, por fim, analisamos as potencialidades das práticas de EA executadas e se os professores abordam ou não o rompimento da barragem em suas práticas de EA.

Concluimos essa investigação ainda questionando: De que forma as instituições do estado podem influenciar nas políticas de incentivo à EA e de temáticas de mineração e educação? Como incentivar que esses professores de Brumadinho abordem o ocorrido na cidade? Por que a formação técnica de EA não interfere na visão crítica e política dos professores? A Educação Ambiental realmente consegue fazer com que os professores incentivem práticas críticas nas

escolas? Esses e outros questionamentos ensejam novas investigações a respeito da relação entre ensino, desastre e EA. Finalizamos esse estudo com questões que podem ainda ser trabalhadas, estudadas e pesquisadas em futuras investigações.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lenildes Ribeiro Silva. PIERRE BOURDIEU: A TRANSFORMAÇÃO SOCIAL NO CONTEXTO DE “A REPRODUÇÃO”. **Revista Inter Ação**, Goiânia, v. 30, n. 1, p. 139-155, 2007. DOI: 10.5216/ia.v30i1.1291. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/interacao/article/view/1291>. Acesso em: 02 ago. 2023.

ALTHUSSER, Louis. **Ideologias e aparelhos Ideológicos do Estado**. Tradução de Joaquim José de Moura Ramos. Editorial Presença. Lisboa- Portugal, 1988.

ALVES, Elizeu Barroso. Management of a Space for Speech and Analysis of the Conditions for the Production of Versions regarding a Corporate Crime: the Case of the Vale S/A B1 Dam Failure in Brumadinho (MG). **Organ Soc** [Internet]. 2023 Jan., 30 (Organ. Soc., 2023 30(104)). Available at: <https://doi.org/10.1590/1984-92302023v30n0005EN>. Accessed on: Aug. 02, 2023.

ALVES-MAZZOTTI, Alda. J.; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisas quantitativas e qualitativas**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 2002. 203p.

ANDRADE, Daniel Caixeta. ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Degradação Ambiental e Teoria Econômica: Algumas Reflexões sobre uma “Economia dos Ecossistemas”. **Revista Economia-Revista ANPEC**. São Paulo. v. 12, n. 1. p. 3-26, jan/abr, 2011.

ANDRADE, Maria Carolina Pires; PICCININI, Cláudia Lino. Educação ambiental na base nacional comum curricular: retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental. In: **ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**, 9., 2017, Juiz de Fora. Anais [...]. Juiz de Fora: UFJF-MG, 2017.

ANDREOLA, Balduino Antonio. O problema ecológico na obra de Paulo Freire. In: NEUMANN, Lauricio (Org.). **Desafios da educação para os novos tempos**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel *et al.* **Impactos do rompimento da barragem do Fundão na identidade das escolas do campo**: um estudo na perspectiva das representações sociais. Relatório Final da pesquisa apresentado à Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de Minas Gerais. Edital 04/2016 – Tecnologias para a recuperação da Bacia do Rio Doce – Linha Tecnologias Sociais. Belo Horizonte: UFMG, 2020. N/Publicado.

ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel; HUNZICKER, Adriane Cristina de Melo; FANTINEL, Lúcia Maria. O rompimento da barragem B1 da Mina Córrego do Feijão e os desafios para a educação. **Cienc. Cult.** [online]. 2020, v. 72, n. 2 [cited 2023-02-28], p.17-21. Available at: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252020000200007&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252020000200007&lng=en&nrm=iso). Accessed on: Aug. 02, 2023.

ARANA, A. R. A.; BERTOLI, S. C. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR: O PROCESSO DE AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR. **Revista de Educação Pública**, [S. l.], v. 30, n. jan/dez, p. 1–22, 2021. DOI: 10.29286/rep.v30ijan/dez.7191. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/7191>. Acesso em: 12 ago. 2022.

ARAÚJO, Maria Inêz Oliveira. A universidade e a formação de professores para a educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, n. 0, p. 71-78, nov. 2004.

ARAÚJO, Paulo Ricardo Lima Martins; MACIEL, Ana Beatriz Câmara. As práticas de Educação Ambiental dentro do livro didático de Geografia do Ensino Fundamental – Anos finais. **Geoconexões**, v. 1, n. 12, p. 65-85, 2021.

ARRAIS, A. A. M.; Bizerril, M. X. A. (2020). A Educação Ambiental Crítica e o pensamento freiriano: tecendo possibilidades de enfrentamento e resistência frente ao retrocesso estabelecido no contexto brasileiro. **REMEA – Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, 37(1), 145-165.

ATAIDE, Patrícia Costa; NUNES, Iran de Maria Leitão. Feminização da Profissão Docente: as representações das professoras sobre a relação entre ser mulher e ser professora do ensino fundamental. **Revista Educação e Emancipação**, p. 167-188, 2016.

BACCI, Denise de La Corte; CARDOSO, Lillian da Silva; SANTIAGO, Livia Ortiz. **Educação ambiental nos cursos de graduação: tendências à ambientalização curricular**. 2017, Anais... Curitiba: UFPR, 2017. p. 1-4. Disponível em: <http://www.epea2017.ufpr.br/wp-content/uploads/2017/05/620-E5-S1-EDUCA%C3%87%C3%83O-AMBIENTAL-NOS-CURSOS-DE-GRADUA%C3%87%C3%83O>. Acesso em: 02 ago. 2023.

BACCI, Denise de La Corte; SILVA, Rosana Louro Ferreira; SORRENTINO, Marcos. Educação ambiental e universidade: diagnóstico disciplinar para construção de uma política ambiental. **Anais do VIII EPEA**, Rio de Janeiro, p. 1-14, jul. 2015.

BARBOSA, Giovani; DE OLIVEIRA, Caroline Terra. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 37, n. 1, p. 323-335, 2020.

BARBOSA, Soares Glaucia. **Educação ambiental e formação de professores de uma escola rural do entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro-MG**. Tese Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, SP, 2015.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições70, 2011.

BECHLER, Reinaldo Guilherme; RIBEIRO, Rosiane. (Des)Caminhos da Mineração em Brumadinho: presente, passados e futuros [Debate]. **Revista Tempo e Argumento**, Florianópolis, v. 11, n. 26, p. 548-559, jan./abr. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5965/2175180311262019548>. Acesso em: 02 ago. 2023.

BERNARDES, Maria Beatriz Junqueira; PRIETO, Élisson Cesar. Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 24, 2010.

BERTOLUCCI, Daniela; MACHADO, Júlia; SANTANA, Luiz Carlos. (2012). Educação Ambiental ou educações ambientais? As adjetivações da Educação Ambiental brasileira. **REMEA – Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, 15. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2924>. Acesso em: 02 ago. 2023.

BLOCK, Osmarina; RAUSCH, Rita Buzzi. Saberes docentes: dialogando com Tardif, Pimenta e Freire. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 15, n. 3, 2014.

BOURDIEU, Pierre. A Escola Conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio. **Escritos de Educação**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

BOURDIEU, Pierre. **Lições da aula**. São Paulo: Editora Ática, 2001.\_\_\_\_\_.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; DE GODOI BRANCO, Alessandra Batista. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 29, n. 1, 2018.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. **Resumo do Relatório CPI Brumadinho**: Comissão parlamentar de inquérito rompimento da barragem de Brumadinho. Presidente: Deputado Júlio Delgado Relator: Deputado Rogério Correia. Brasília. 64p, 2019. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/56a-legislatura/cpi-rompimento-da-barragem-de-brumadinho/documentos/outros-documentos/resumo-do-relatorio-leitura-em-reuniao>. Acesso em: 02 ago. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 05-10-1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 02 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo Escolar da Educação Básica 2018**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/notas\\_estatisticas/2018/notas\\_estatisticas\\_censo\\_escolar\\_2018.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_censo_escolar_2018.pdf). Acesso em: 02 ago. 2023.

BRASIL. **Lei n. 9.605 – Crimes Ambientais**. Brasília, 12-02-1998. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19605.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.605%2C%20DE%2012%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201998.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20san%C3%A7%C3%B5es%20penais,ambiente%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.605%2C%20DE%2012%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201998.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20san%C3%A7%C3%B5es%20penais,ambiente%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias). Acesso em: 02 ago. 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**. Diário Oficial da União, Brasília, 28 abr. 1999.

BRASIL. Lei nº 9394/ 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério Da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução n. 2, de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília, 15 jun. 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm). Acesso em: 02 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Subsídios para Diretrizes Curriculares Nacionais Específicas da Educação Básica / Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Concepções e Orientações Curriculares para Educação Básica – Brasília: 2009a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/subsidios\\_dcn.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/subsidios_dcn.pdf). Acesso em: 17 out. 2019.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**, Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 16 ago. 2021.

BRASIL. **Programa nacional de Educação Ambiental – ProNEA**. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. 3. Ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. 102p.: il.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, ética / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 146p.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou Adestramento Ambiental?** 2. ed. Florianópolis, Santa Catarina: Letras Contemporâneas, 1999. 159p.

CARDOSO, Maria Angélica; LARA, A. M. B. Sobre as funções sociais da escola. In: **IX Congresso Nacional de Educação–EDUCERE**. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. PUCPR, 2009.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord.). **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 13-24.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. O sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola. In: PERNAMBUCO, Marta; PAIVA, Irene. (Org.). **Práticas coletivas na escola**. 1. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2013, v. 1, p. 115-124.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Qual Educação Ambiental? Elementos para um debate sobre Educação Ambiental e extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 43-51, 01 abr. 2001. Trimestral.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**, p. 51-63, 2005.

COLOGNESE, Silvio Antônio; MÉLO, José Luiz Bica de. A técnica da entrevista na pesquisa social. **Cadernos de Sociologia**, Porto Alegre, 1998, v. 9, p. 143-59.

Conselho Nacional dos Direitos Humanos. **Relatório da missão emergencial a Brumadinho-MG após rompimento da Barragem da Vale S/A**. Brasília: Conselho Nacional dos Direitos Humanos, 2019.

CORDEIRO, Natália Vasconcelos. **Temas contemporâneos e transversais na BNCC: as contribuições da transdisciplinaridade**. 2019. 119 f. Dissertação (Programa *Stricto Sensu* em Educação). Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2019.

CORRÊA, Paula Regina; PASQUALLI, Roberta. Saberes Docentes para Freire, Shulman e Tardif: Percepções e Aproximações Teóricas. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 23, n. 2, p. 229-238, 2022.

COSTA, C. A. LOUREIRO, C. F. A interdisciplinaridade em Paulo Freire: Aproximações político-pedagógicas para a educação ambiental crítica. **Revista Katálysis**, 20(1), 111-121.

2017. Disponível em: <<https://Doi.org/10.1590/1414-49202017.0010013>>. Acesso em: 13 ago. 2023.

COSTA, R. D. A.; NOBRE, S. B.; FARIAS, M. E.; LOPES, P. T. C. Paradigmas da Educação Ambiental: análise das percepções e práticas de professores de uma rede pública de ensino. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciências**, v. 17, n. 1, p. 248-262, 2018.

DA COSTA, Maria Aparecida Alves; DA SILVA, Francisco Mário Carneiro; DA SILVA SOUZA, Davison. Parceria entre escola e família na formação integral da criança. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades – Rev. Pemo**, v. 1, n. 1, p. 1-14, 2019.

DE ANELLO, Lucia de Fátima Socoowski. **O ESPAÇO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL**, 2002.

DE MATTOS, Luiza Maria Abreu; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Avaliação em educação ambiental: estudo de caso de um projeto em contexto de licenciamento. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 6, n. 2, p. 33-43, 2011.

DE MOURA CARVALHO, Isabel Cristina. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez Editora, 2017.

DE OLIVEIRA CARVALHO, Cilésia Maria *et al.* **O silenciamento pedagógico diante do rompimento da barragem de fundão: uma análise a partir da escola estadual Padre José Epifânio Gonçalves**, 2022.

DE OLIVEIRA, Haydée Torres. Educação ambiental – ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?! **Conceitos e práticas em educação ambiental na escola**, p. 103, 2007.

DEL GAUDIO, Rogata Soares. **CONCEPÇÕES DE NAÇÃO E ESTADO NACIONAL DOS DOCENTES DE GEOGRAFIA: Belo Horizonte no final do segundo milênio**. Tese apresentada ao Curso de Doutorado da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.

DICKMANN, Ivo (2017). Pedagogia da (in)disciplina ambiental: desafios político-pedagógicos na formação de educadores ambientais no ensino superior. **REMEA – Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, 55-70.

DICKMANN, Ivo; CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato. **Educação Ambiental Freiriana**. Chapecó: Livrologia, 2021.

DICKMANN, Ivo; CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato. Paulo Freire e a formação de educadores ambientais. **Revista Cocar**, v. 13, n. 25, p. 278-306, 2019.

DOS SANTOS, Aline Gomes; SANTOS, Crislaine Aparecida Pereira. A inserção da educação ambiental no currículo escolar. **Revista Monografias Ambientais**, v. 15, n. 1, p. 369-380, 2016.

DUTRA, Thiago; CAMARGO, Tatiana Souza de; SOUZA, Diogo Onofre Gomes de. As relações teórico-metodológicas entre o pensamento de Paulo Freire e a educação ambiental crítica e transformadora: um olhar a partir dos temas geradores. **Ambiente & Educação**, v. 26, n. 1, p. 603-632, 2021.

EGOSHI, Koiti. A Falácia do Desenvolvimento Sustentável. In: ICIM-2009 – The 6th **International Conference on Innovation and Management**, 2009. São Paulo. ICIM-2009, 2009. v. 1.

FERNANDES, Francisco Rego Chaves; ARAÚJO, Eliane Rocha. Mineração no Brasil: crescimento econômico e conflitos ambientais. In: **Conflitos ambientais na indústria mineira e metalúrgica...** Rio de Janeiro: CETEM/CICP, 2016, p. 65-88.

FERREIRA, Arthur Arruda Leal; ARAUJO. Saulo de Freitas. Da invenção da infância à psicologia do desenvolvimento. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. v.3/2., p. 23-37, 2º quadrimestre de 2009

FOUCAULT, Michel. Vigiar e punir: nascimento da prisão. Tradução de Raquel Ramallete. 35. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

FREIRE, Laísa; FIGUEIREDO, João; GUIMARAES, Mauro. **O PAPEL DOS PROFESSORES/EDUCADORES AMBIENTAIS E SEUS ESPAÇOS DE FORMAÇÃO. QUAL É A EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE NOS EMANCIPA?** Pesquisa em Educação Ambiental. São Paulo, v. 11, n. 2, p. 117-125, 2016.

FREIRE, Paulo. Carta de Paulo Freire aos professores. **Estudos avançados**, v. 15, p. 259-268, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1974.

FRIZZO, Taís Cristine Ernst; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Políticas públicas atuais no Brasil: o silêncio da Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, n. 1, p. 115-127, 2018. Semestral. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/8567>. Acesso em: 10 ago. 2020.

GADOTTI, Moacir. **A escola e o professor: Paulo Freire e a paixão de ensinar**. 1. ed. São Paulo: Publisher Brasil, 2007.

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, p. 1355-1379, 2010.

GATTI, Bernardete Angelina. FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL: POLÍTICAS E PROGRAMAS. **Revista Paradigma**, v. 42, 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Cláudia Maria Costa. CRISE, DEMOCRACIA RESTRITA E GOLPE DE 2016. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 57, p. 94-109, 2021.

GOMES, Luís Alipio; BRASILEIRO, Tânia Suely Azevedo; CAEIRO, Sandra. Educação ambiental e educação superior: uma revisão sistemática da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 77012-77029, 2020.

GUDYNAS, Eduardo. **Transições Pós-Extrativistas: superando o desenvolvimento e a exploração da natureza**. Rio de Janeiro: IBASE, CLAES, FORD FOUNDATION, 2012.

GUIMARÃES, Alice de S.; ROCHA, Ana Carolina C. L. Referenciais teóricos para Educação Ambiental: Paulo Freire. In: I Encontro Nacional de Ensino de Biologia (I ENEBIO), iii encontro regional de ensino de biologia (III erebio), 2005, Rio de Janeiro. **Anais do I ENEBIO e III EREBIO**. Rio de Janeiro, RJ, 2005, p. 520-521.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 1995.

GUIMARAES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campinas. São Paulo, 2004.

GUIMARÃES, Mauro. **Coleção “Temas de Meio Ambiente”**: Educação Ambiental. São Paulo: Unigranrio, 2000. v. 1. 35 p.

HOLMER, Sueli Amuïña. **Histórico da Educação Ambiental no Brasil e no mundo**, 2020.

HUNZICKER, Adriane Cristina De Melo. **“AQUI TINHA UMA ESCOLA”**: vozes docentes sobre o rompimento da Barragem de Fundão. Curitiba: Editora Appris, 2022.

HUNZICKER, Adriane Cristina; ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel. A prática do silêncio pedagógico no contexto minerário. **Revista Brasileira de Educação Básica**, Belo Horizonte, v. 5, n. especial – Educação e desastres minerários, janeiro, 2021. Disponível em: <https://rbeducacaobasica.com.br/a-pratica-do-silencio-pedagogico-no-contexto-minerario/>. Acesso em: 25 fev. 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censos 2007**. Inovações e impactos nos sistemas de informação estatísticas e geográficas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE: 2008.

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas, Gerência de Monitoramento da Qualidade das Águas. **Nota Técnica n. 3/IGAM/GEMOQ/2019**, de 19 março de 2019.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa** [online]. 2005, v. 31, n. 2, p. 233-250. Epub 23 fev. 2006. ISSN 1678-4634. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200007>>. Acesso em: 03 ago. 2023.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação e meio ambiente: transformando as práticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, n. 0, v. 1, p. 28-35, 2004.

JUNIOR Horácio Sant’Ana Antunes, RIGOTTO Raquel Maria. Água, povos e mineração: investigações para o bem viver. **Ninguém bebe minério: águas e povos versus mineração / organização** Horácio Antunes de Sant’Ana Júnior, Raquel Maria Rigotto. 1. ed. Rio de Janeiro: 7Letras, 2020. p. 19-46.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Editora: Companhia das Letras, 2019.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. rev. eampe. São Paulo: Atlas, 1991.

LASCHEFSKI, Klemens. Rompimento de barragens em Mariana e Brumadinho (MG): Desastres como meio de acumulação por despossessão. **AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política**, v. 2, p. 98, 2020. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/23299>. Acesso em: 29 maio 2021.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Muito além da natureza: Educação Ambiental e reprodução social. In: CASTRO, R. S.; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier. (Orgs.) **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**, v. 2, p. 200-217, 2002.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo v. XVII, n. 1. p. 23-40. 2014.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. Tendências pedagógicas na prática escolar. **Revista da Associação Nacional de Educação—ANDE**, v. 3, p. 11-19, 1983.

LIMA, Fabício Wantoil, SILVA, Mariana Miquita. Responsabilidade por danos ambientais: Os Desastres de Brumadinho e Mariana – Minas Gerais. **Repositório Digital Institucional da Associação Educativa Evangélica RDI-AEE**. 01 jul. 2019. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/jspui/handle/aee/4814>. Acesso em: 03 ago. 2023.

LIMA, Francisco Átila Carneiro; ARNAUD, Ana Caroline de Vasconcelos de Araújo; CORREIA, Fernando Luís de Sousa; QUEIROZ, Zuleide Fernandes de. Educação Ambiental e o currículo escolar: algumas reflexões. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades – Rev. Pemo**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. e337179, 2021. DOI: 10.47149/pemo.v3i3.7179. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/7179>. Acesso em: 17 mar. 2022.

LIMA, Gustavo da Costa. Discurso da sustentabilidade e o discurso da sustentabilidade e o discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**, Universidade de São Paulo, v. VI n. 2, p. 100-119, jul./dez. 2003.

LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de. A Educação Ambiental Crítica e o conceito de sociedade civil em Gramsci: estratégias para o enfrentamento da crise socioambiental. **Sinais Sociais**, v. 4, n. 12, p. 58-89, 2010.

LOPES, Theóffillo da Silva; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Educação Ambiental Crítica: (re)pensar a formação inicial de professores/as. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 3, p. 38-58, 2021.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Educação Ambiental: um olhar sobre Dissertações e Teses. **Revista Brasileira de pesquisa em Educação em Ciências**, v. 6, n. 2, 2006.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação Ambiental: questões de vida**. São Paulo: Cortez, 2019.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *et al.* Contribuições da teoria marxista para a Educação Ambiental crítica. **Cadernos CEDES [online]**. 2009, v. 29, n. 77, p. 81-97. Epub 07 Ago 2009. ISSN 1678-7110. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-32622009000100006>>. Acesso em: 11 ago. 2021.



LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Premissas teóricas para uma Educação Ambiental transformadora. **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v. 8, n. 1, p. 37-54, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Problematizando conceitos: contribuições à práxis em Educação Ambiental. In: CASTRO, R. S. LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Phillippe Pomier. (Org.) **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LOURO, Guacira Lopes. Educação e docência: diversidade, gênero e sexualidade. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 3, n. 4, p. 62-70, 2011.

MAGALHÃES, Noa; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. A institucionalização da educação ambiental no licenciamento: uma política para a participação social na gestão ambiental pública. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 125-137, 2016.

MANACORDA, Mario Alighiero. **História da educação: da antiguidade aos nossos dias**: Tradução de Gaetano Lo Monaco; revisão da tradução Rosa dos Anjos Oliveira e Paolo Nosella. 3. ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1992.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007, 289p.

MARTINS, Elieclíia de Fátima; GUIMARÃES, Gislene Margaret Avelar. As concepções de natureza nos livros didáticos de ciências. Ensaio – **Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 4, n. 4, dez., 2002.

MARX, Karl. **O capital**. v. 2. 3. ed., São Paulo: Nova Cultural, 1988.

MCCLELLAND, D. C. **A sociedade competitiva: realização e progresso social**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1972.

MILANEZ, Bruno. **Desastres ambientais: uma breve discussão a partir da Ecologia Política. Versos – Textos para Discussão PoEMAS**, 5(3), 1-8, 2021.

MILANEZ, Bruno; MAGNO, Lucas; PINTO, Raquel Gifoni. Da política fraca à política privada: O papel do setor mineral nas mudanças da política ambiental em Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00051219>. Acesso em: 02 ago. 2023.

MILANEZ, Bruno; SANTOS, Rodrigo Salles Pereira dos; MANSUR, Maíra Sertã; COELHO, Tádzio Peters. Buscando conexões para o desastre: Poder e estratégia na Rede Global de Produção da Vale. **INTERNEXT** (São Paulo), v. 14, p. 265-285, 2019.

MILANEZ, Bruno; WANDERLEY, Luiz Jardim; RIBEIRO, Tatiana. O que não se aprendeu com a tragédia no Rio Doce. **Le Monde Diplomatique** – Brasil (08 ago. 2017). Disponível em: <https://goo.gl/vZAX7R>. 2017. Acesso em: 05 ago. 2023.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente**. 8. Ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2013.

MINAS GERAIS. **Constituição do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 1989. Disponível em:

<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-novamin.html?tipo=CON&num=1989&ano=1989>. Acesso em: 06 maio 2019.

MINAS GERAIS. **Programa de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais**: uma construção coletiva. Belo Horizonte: COMFEA, 2004. Disponível em: [http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2017/EDUCA%C3%87%C3%83O\\_AMBIENTAL/Programa\\_de\\_Educacao\\_Ambiental\\_MG.pdf](http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2017/EDUCA%C3%87%C3%83O_AMBIENTAL/Programa_de_Educacao_Ambiental_MG.pdf). Acesso em: 08 maio 2019.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Suely Ferreira Deslandes, Romeu Gomes; Maria Cecília de Souza Minayo (Org.). 32. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

MORALES, Angélica Góis Muller. Processo de institucionalização da Educação Ambiental. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**, p. 27, 2008.

MOREIRA, Marco Antonio. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Porto Alegre: Instituto de Física. UFRGS, 2012.

NERLING, Maria Andréia Maciel; DARROZ, Luiz Marcelo. Tecnologias e Aprendizagem Significativa. **Cenas Educacionais**, v. 4, p. e10956-e10956, 2021.

NOAL, Debora Silva; RABELO Ionara Vieira Moura; CHACHAMOVICH Eduarco. O impacto na saúde mental dos afetados após o rompimento da barragem da Vale. **Cadernos de Saúde Pública**, n. 5, 35, 7p. maio. Rio de Janeiro, 2019.

NUNES, Sophia Maria Lins *et al.* **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM MINAS GERAIS: HISTÓRICO, AVANÇOS E DESAFIOS**, 2020.

OLIVEIRA, Lucas de; NEIMAN, Zysman (2020). Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise do Processo de Elaboração e Aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, 15(3), 36-52. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10474>. Acesso em: 05 ago. 2023.

PALHA, Felipe P.Campo e rural idílicos como falácia:Minério-dependência,incompletude urbana e injustiça ambiental-hídrica em Brumadinho. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Minas Gerais, 2019

PASSOS, Flora d'El Rei Lopes. Territórios tomados pela Mineração: O rompimento da barragem de minérios do Fundão em Mariana-MG e as rupturas nos modos de vida da população atingida. **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, v. 27, n. 2, p. 226-253, 2020.

PEREIRA, Alexandre Macedo; MINASI, Luis Fernando. Um panorama histórico da política de formação de professores no Brasil. **Revista de Ciências Humanas**, v. 15, n. 24, p. 7-19, 2014.

PEREIRA, Dulce Maria; GUIMARÃES, Hellen Oscarina Ramos; FREITAS, Suzy Magaly Cabral de; Mângia, André Alckmin Magalhães (2020). Brumadinho: Muito mais que um desastre tecnológico. **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, 27(2), 332-355.

PEREIRA, Luís Flávio; CRUZ, Gabriela de Barros; GUIMARÃES, Ricardo Morato Fiúza (2019). Impactos do rompimento da barragem de rejeitos de Brumadinho, Brasil: uma análise baseada nas mudanças de cobertura da terra. **Journal of Environmental Analysis and**

**Progress**, 4(2), 122-129. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/JEAP/article/view/2373>. Acesso em: 05 ago. 2023.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 22, n. 2, p. 72-89, 1996. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

POLIGNANO, Marcus Vinicius; LEMOS, Rodrigo Silva. Rompimento da barragem da Vale em Brumadinho: impactos socioambientais na Bacia do Rio Paraopeba. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 72, n. 2, p. 37-43, Apr. 2020. Available at: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252020000200011&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252020000200011&lng=en&nrm=iso). Accessed on: 08 Feb. 2022.

RAGAZZI, Lucas, ROCHA Murilo. **Brumadinho**: a engenharia de um crime. Belo Horizonte, Brasil: Editora Letramento; 2019. 256p.

RAMIRES, Julio Cesar de Lima; PESSÔA, Vera Lúcio Salazar. Pesquisas qualitativas: referências para pesquisa em geografia. **Pesquisa qualitativa em geografia: reflexões teórico-conceituais e aplicadas**. MARAFON, Glaucio José [*et al.*] (Orgs.). Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013. 542p.

RAMOS, Elisabeth Christmann. Educação Ambiental: origem e perspectivas. **Educar em Revista**, n. 18, p. 201-218, 2001.

REIGOTA, Marcos. O estado da arte da pesquisa em educação ambiental no Brasil. **Pesquisa em educação ambiental**, v. 2, n. 1, p. 33-66, 2007.

RODRIGUES, Jéssica Nascimento, OLIVEIRA, Aline Lima; QUEIROZ, Edileuza Dias. Universidade E Formação De Educadores Ambientais Críticos. **Educação: Teoria e Prática**. 23.42 (2013): 90-105.

RODRIGUES, Mayara Luisa de Oliveira. **A Educação Ambiental na escola: concepções de professores de geografia da rede municipal de sabará-mg**. 2020. 158 f. Dissertação (mestrado) – Curso de Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

SATO Michèle. **Os condenados da pandemia** (livro eletrônico) / Michèle Sato (Coord.) e vários autores, 2020. Cuiabá, MT: GPEA-UFMT | PDF, 157 p. il. Vários autores. ISBN 978-65-00-03844-6.

SATO, M.; GAUTHIER J. Z.; PARIGIPE, L. Insurgência do grupo pesquisador na educação ambiental sociopoética. In: SATO, M., CARVALHO, I. (Orgs.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005, p. 119-133.

SAUVÈ, Lucie. (2005) Cartografia da Educação Ambiental In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Org.) **Educação Ambiental – pesquisa e desafios**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005a. v. 1. 232p.

SAUVÈ, Lucie. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, M.; C. I. C. M. (Orgs.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005b. p. 17-44.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 35. ed. Campinas: Autores Associados, 1997.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SILVA, Silvana do Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. As vozes de professores-pesquisadores do campo da educação ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, 2020.

SILVA, Silvana do Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. As vozes de professores-pesquisadores do campo da educação ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, 2020.

SMITH, Anthony Oliver. What is a disaster?: Anthropological perspectives on a persistent question. In: **The Angry Earth** ed. by Oliver Smith and Suzanna Hoffman, 1999.

SORRENTINO, Marcos *et al.* Educação Ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa** [online]. 2005, v. 31, n., p. 285-299. Epub 23 fev. 2006. ISSN 1678-4634. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200010>. Acesso em: 09 ago. 2021.

SORRENTINO, Marcos; KRASILCHIK, Myriam. **Educação Ambiental e universidade: um estudo de caso**, 1995. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 5, p. 5-24, 2000.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interação humanas**. Rio Janeiro: Vozes, 2005.

TONIN, Luana Hilgert; UHMANN, Rosangela Inês Matos. Educação Ambiental em livros didáticos de Ciências: um estudo de revisão. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 1, p. 245-260, 2020.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 8, p. 83-96, 2002.

VALENCIO, Norma Felicidade Lopes da Silva. (org.). **Segurança Humana no Contexto dos Desastres**. São Carlos: Editora RiMA, 2014a. p. 15-44.

VALENCIO, Norma Felicidade Lopes da Silva. Desastres: tecnicismo e sofrimento social. **Ciência & Saúde Coletiva** [online]. 2014b, v. 19, n. 9. p. 3631-3644. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014199.06792014>. Acesso em: 07 fev. 2022.

VIEIRA, Inês da Linda. **Educação Ambiental em escolas estaduais de Minas Gerais**. Monografia apresentada ao curso de Administração Pública (CSAP XXXV) da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, como requisito para obtenção de título em bacharel em Administração Pública. Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte. Minas Gerais, p. 67-72. 2019.

VIEIRA, Linda Inês da Silva. **Educação ambiental em escolas estaduais de Minas Gerais**. (2019). [11], 66f. Monografia de conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) – Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2019.

WATANABE-CARAMELLO, Giselle; KAWAMURA, Maria Regina Dubeux. Uma educação na perspectiva ambiental crítica, complexa e reflexiva. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 2, p. 255-264, 2014.

ZHOURI, Andréa (Org.) **Desenvolvimento, reconhecimento de direitos e conflitos territoriais**; Brasília, DF: ABA, 2012.

**APÊNDICE A – Roteiro de entrevista semiestruturado com secretários (a) de Meio Ambiente e Secretários (a) de Educação**

Dados de identificação
------------------------

Entrevistado (a):

Nome:

Cidade:

Cargo que ocupa:

Tempo de atuação no cargo que ocupa:

Data e local da entrevista:

Formação Acadêmica:

Teve contato com Educação Ambiental na formação acadêmica:

Questões da pesquisa
----------------------

1. Você possui conhecimento sobre o que é Educação Ambiental?
2. Você tem conhecimento da obrigatoriedade da prática de Educação Ambiental nas escolas?
3. Você tem conhecimento sobre a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental?
4. Você como secretário (a) executou, orientou ou estimulou atividades, projetos e ações de Educação Ambiental nas escolas? Se sim, quais foram elas?
5. Dentro dos projetos e ações do atual governo de Brumadinho você tem ciência sobre o estímulo a práticas de Educação Ambiental?
6. A partir do rompimento da barragem do Córrego do Feijão em 2019 aconteceu alguma mudança nas práticas de Educação Ambiental na região? Se sim, quais foram elas?
7. A partir do rompimento da barragem do Córrego do Feijão algum projeto de Educação Ambiental foi implementado afim de discutir o ocorrido nas escolas?

## APÊNDICE B – Roteiro de entrevista Semi estruturado com Professores de Ensino Fundamental I

Dados de identificação
------------------------

Entrevistado (a):

Nome:

Cidade:

Data e local da entrevista:

Formação Acadêmica:

Teve contato com Educação Ambiental na formação acadêmica:

Tempo de atuação como docente:

Tempo de atuação como docente na Educação Básica:

Tempo de atuação com Educação Ambiental:

Escola de atuação:

Disciplina que ministra na escola:

Endereço da escola de atuação:

Questões da pesquisa
----------------------

1. Você executa ou executou práticas de Educação Ambiental nesse ano letivo? Se sim, discorra sobre ela.
2. Você conhece o que a BNCC discorre sobre à EA? Pode comentar, por favor?
3. Por que você optou por desenvolver práticas de EA na sua escola?
4. Nas suas práticas de Educação Ambiental o que você considera ser mais importante?
5. Quais são suas fontes de informação para realização de suas práticas de Educação Ambiental, você utiliza livros, documentos, orientações específicas da escola?
6. O que você espera alcançar/desenvolver com os estudantes a partir do desenvolvimento de práticas de EA?
7. Quais são seus objetivos e sua intencionalidade ao desenvolver práticas de EA?
8. Ao realizar suas práticas de Educação Ambiental você considera os acontecimentos do entorno da escola e as concepções de mundo dos alunos?
9. O que você pensa sobre o Rompimento da Barragem do Córrego do Feijão?
10. Você acredita que o rompimento da barragem do Córrego do Feijão interferiu nas suas práticas de Educação Ambiental? Se sim, de que modo?
11. Durante suas práticas de Educação Ambiental você abordou ou comentou sobre o rompimento da Barragem do Córrego do Feijão? Se sim, de que forma?

## APÊNDICE C – Termo De Consentimento Livre E Esclarecido Da Entrevista

<b>Título do Projeto: AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS DOCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL I EM BRUMADINHO PÓS-DESASTRE AMBIENTAL</b>
---

### 1) Introdução

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa que tem como identificar e compreender as concepções e os conhecimentos dos docentes a respeito de suas práticas de Educação Ambiental que são realizadas em escolas municipais da cidade de Brumadinho no cenário pós desastre ambiental.

### 2) Procedimentos do Estudo

Para participar deste estudo solicito a sua especial colaboração em responder uma **entrevista** que será gravada e abordará temas relativos à temática da pesquisa.

### 3) Riscos e desconfortos

Os principais riscos e desconfortos dessa pesquisa podem ser: a) identificação, b) incômodo ou cansaço, c) divulgação de dados por uso de plataforma on-line.

Diante disso, tentando evitar ou diminuir qualquer incômodo gerado pela pesquisa:

a) não haverá cobrança/obrigatoriedade de identificação por parte dos sujeitos da pesquisa e qualquer divulgação dos dados não levará o nome ou formas de identificação dos participantes;

b) não haverá perguntas obrigatórias e os participantes podem se negar a qualquer momento de responder todas as perguntas, além de poderem se retirar do estudo a qualquer momento;

c) após o período de coleta de dados, os dados serão baixados da plataforma utilizada e excluídos de possíveis acessos remotos por pessoas não responsáveis pelo estudo. Tentando evitar ou diminuir qualquer incômodo gerado pela pesquisa, a qualquer momento que você se sinta prejudicado(a) poderá pedir que sua participação seja retirada do trabalho. Não serão utilizadas e nem armazenadas imagens, apenas áudio da entrevista para transcrição.

### 4) Benefícios

Com esta pesquisa, além da construção da dissertação de mestrado em Geografia, espera-se que este trabalho possa contribuir socialmente na medida em que este irá proporcionar uma reflexão sobre as práticas de educação ambiental que estão sendo realizadas na cidade de Brumadinho. Assim, entendemos que é de extrema importância pensar nessas práticas em específico porque a Educação Ambiental é uma ferramenta que auxilia no processo de formação dos sujeitos e acreditamos que isso interfere diretamente na construção de sua visão de mundo e na percepção do ocorrido pelos atingidos com o rompimento da barragem do córrego de feijão de forma direta e indireta

### 5) Custos/Reembolso

Você não terá nenhum gasto com a sua participação no estudo e também não receberá pagamento pelo mesmo. Caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o participante terá assegurado o direito à indenização. As entrevistas serão realizadas no mês de maio.

### 6)Caráter Confidencial dos Registros



A entrevistas serão feitas de forma presencial ou por aplicativos de forma on-line, os registros, após o período de coleta de dados, serão baixados da plataforma utilizada e serão excluídos da plataforma para evitar qualquer possibilidade de acesso remoto não autorizado ao estudo.

Os resultados do estudo serão sempre apresentados como o retrato de um grupo e não de uma pessoa. Dessa forma, você não será identificado(a) quando o material de seu registro for utilizado, seja para propósitos de publicação científica ou educativa.

Os dados da pesquisa serão armazenados por cinco anos (até julho de 2026) de forma física no Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais e qualquer consulta a estes dados deve ser feita sob autorização exclusiva dos pesquisadores responsáveis por este estudo. Qualquer parte da pesquisa que entre em desacordo com a sua pessoa poderão ser retirados do relatório final segundo a sua solicitação.

### **7) Participação**

Sua participação neste estudo é voluntária e muito importante. Você tem o direito de não querer participar ou de sair deste estudo a qualquer momento, sem penalidades ou perda de qualquer benefício ou cuidados a que tenha direito nesta instituição. Você também pode ser desligado do estudo a qualquer momento sem o seu consentimento nas seguintes situações: (a) você não use ou siga adequadamente as orientações/tratamento em estudo; (b) você sofra efeitos indesejáveis não esperados; (c) o estudo termine. Em caso de você decidir retirar-se do estudo, favor notificar os pesquisadores que estejam acompanhando-o.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob o número \_\_\_\_\_, que poderá ser contatado em caso de dúvidas éticas, pelo telefone (31)3409-4592 ou e-mail [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br).

Os pesquisadores responsáveis pelo estudo fornecerão qualquer esclarecimento sobre o estudo, assim como tirar dúvidas, bastando contato no seguinte endereço e/ou telefone: [aninhahpis@gmail.com](mailto:aninhahpis@gmail.com) – (31) 983076255

Nomes dos pesquisadores: Ana Heloisa Silva e Pires. Endereço: Rua Trinta e um, número 48, Bairro São Marcos, Belo Horizonte/MG. E-mail: [aninhahpis@gmail.com](mailto:aninhahpis@gmail.com)

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Universidade Federal de Minas Gerais e a outra será fornecida ao participante.

### **8) Declaração de Consentimento**

Li ou alguém leu para mim as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que toda a linguagem técnica utilizada na descrição deste estudo de pesquisa foi satisfatoriamente explicada e que recebi respostas para todas as minhas dúvidas. Confirmando também que recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Compreendo que sou livre para me retirar do estudo em qualquer momento, sem perda de benefícios ou qualquer outra penalidade.

Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo.

**Nome do participante (em letras em caixa alta)**

---

**Assinatura do participante**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/2021.

(Local e data)

Obrigada pela sua colaboração e pela sua confiança.

**Ana Heloisa Silva e Pires**

**Rogata Del Galdio**

**APÊNDICE D – Diário de bordo da pesquisa**

<b>DIÁRIO DE BORDO</b>
<b>19 de agosto 2021 – Enviado primeiro e-mail para secretaria de educação de Brumadinho</b>
<p><b>Conteúdo do e-mail:</b></p> <p>Prezados(a) responsáveis pela Secretaria de Educação,  Sou a Ana Heloisa Pires curso Pós-graduação em nível de Mestrado em Geografia pela escola de Geociências na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sou orientada pela Professora Doutora Rogata Del Galdio. Sou pedagoga formada pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) e desde a graduação estudo a temática de Educação Ambiental. Atualmente estou desenvolvendo minha pesquisa de mestrado cujo tema é: A Educação Ambiental Crítica: Uma pesquisa sobre as práticas pedagógicas de docentes que estão inseridas(o) na cidade de Brumadinho pós-crime ambiental e com esse trabalho eu tenho como objetivo: Identificar e compreender práticas educativas relacionadas à Educação Ambiental desenvolvidas por docentes inseridos em escolas públicas de Ensino Fundamental I situadas na cidade de Brumadinho no contexto pós-crime ambiental, à luz do referencial teórico da Educação Ambiental Crítica. Dessa forma a metodologia da pesquisa consiste em um mapeamento inicial para levantar quais escolas do município possuem projetos ou práticas de Educação Ambiental. Para isso, a minha proposta metodológica consiste em entrar em contato com vocês (secretaria de educação) para solicitar uma possível lista com a relação das escolas que realizam essas práticas de Educação Ambiental, sabendo-se que a prática de Educação Ambiental é respaldada e obrigatória no ambiente escolar pelas legislações do Programa nacional de Educação Ambiental – ProNEA e A Política Nacional de Educação Ambiental. Entendo tenho ciência que atualmente vivenciamos um período pandêmico e que recentemente as práticas escolares se concretizaram de forma online, mas, solicito um mapeamento mais recente possível dessas escolas para que em um futuro próximo eu possa selecionar e entrar em contato com as mesmas. Me coloco a disposição para diálogo e para o encaminhamento de algum documento se caso assim for necessário.</p> <p align="center">Me coloco a disposição – tel. de contato: (31) 983076255</p> <p align="center">Agradeço desde já o bom atendimento pelo telefone,  Atenciosamente,  Ana Heloisa Pires</p>
<b>19 de agosto 2021 – Recebido a resposta da secretaria.</b>
<p><b>19 de agosto 2021 – Recebido a resposta da secretaria.</b></p> <p><b>Conteúdo do e-mail:</b></p> <p>“Recebemos sua solicitação e em breve o setor responsável lhe dará retorno. At.te.,” Secretaria de Educação Municipal de Brumadinho</p>
<p><b>22 de setembro 2021 – Envio de outro e-mail para secretaria de Educação de Brumadinho com o mesmo conteúdo do dia 19 de agosto de 2021</b></p> <p align="center"><b>Sem resposta</b></p>

<b>Dia 20/11/2021 – Contato com Alexandre estudante da Pós-graduação de Antropologia UFMG</b>
<p>Morador de brumadinho e aquisição de telefones de Professora membro do sindi-uti.</p> <p>Em conversa pelo telefone a professora informou sobre a situação política da cidade e sobre os possíveis empecilhos e enfrentamentos que encontraria na cidade ao longo do desenvolvimento da minha pesquisa.</p>
<b>Dia 29/10/2021 – Primeira ida ao campo</b>
<p>– Primeira escola: Escola municipal Nossa Senhora das dores no Córrego do Feijão. Fui recebida de portões fechados pela supervisora Gabriela as 10:24 da manhã. Ela conversou comigo através da grade do portão e me informou que eu só poderia entrar e falar com qualquer pessoa na escola com autorização da secretaria de educação.</p> <p>– Ida na Secretaria de Educação: Busquei conversar com a responsável pelo setor de recebimento de solicitações. Inicialmente a mesma já expos a dificuldade de ir para as escolas devido ao COVID-19. Quando contei sobre minha pesquisa e sobre a necessidade de realizar entrevistas ela disse que os professores da região não gostam e não podem fornecer os seus dados. Nesse momento uma outra funcionária da secretaria participou da conversa e reafirmou que as entrevistas não poderiam acontecer nem de forma presencial nem em formato online. Entretanto, com insistência as mesmas me indicaram para a secretaria de Meio Ambiente para averiguar os projetos de EA que aconteciam nas escolas. Felizmente devido a mais insistências as mesmas tiveram uma ideia de chamar um prof. Da escola Municipal e Estadual que trabalha na secretaria de educação para conversar comigo sobre o projeto de EA que ele coordenou em parceria com a COPASA. Esse professor informou sobre o projeto que fazia referência ao cuidado com os rios da cidade e envolvia a coleta de óleo de cozinha e lacres de metal. Ele se dispôs a ser entrevistado para a pesquisa e me informou que poderia indicar outros profs. que também participaram desse projeto. As funcionárias da secretaria concordaram e disseram que dessa forma eu poderia entrevistar os professores.</p> <p>– Peguei o e-mail de ambos para entrar em contato e marcar as entrevistas.</p> <p>– Ida à escola Nilsa Lima Sales</p> <p>Conversei com a diretora da escola que foi aberta e solícita. Ela afirmou que teria de entrevistas professores que lecionam naquela escola. Entretanto a mesma solicitou que eu entrasse em contato com a escola no mês de fevereiro para agendarmos uma data.</p> <p>- Ida até a barragem Córrego do Feijão: Fui até o local do rompimento e tiramos fotos da atual situação no local. Não conseguimos nos aproximar da instalação pois a mineradora não permitiu a entrada e ainda hesitou a responder as demais perguntas que fiz. Depois, fui até a construção do memorial das vítimas e não consegui permissão para fotografar, entretanto o registro foi feito distante do local.</p>
<b>01/12/2021 – Envio de e-mail para o prof. Indicado da Secretaria de educação</b>

**Conteúdo do e-mail:**

Bom dia \_\_\_\_\_

Eu sou a Ana Heloisa mestranda em Geografia na UFMG que pesquisa a temática de Educação Ambiental em Brumadinho nas Escolas Municipais. Conversei com você pessoalmente na segunda-feira (29/11) sobre as entrevistas que terei que fazer com professores participantes de práticas de Educação Ambiental na rede Municipal. Entro em contato para agradecer a disponibilidade e informar que em fevereiro de 2022 entrarei em contato para marcarmos uma data de sua disponibilidade para realizar a entrevista. Solicito também o contato de outros professores que também possuem essa experiência. Agradeço novamente e brevemente entrarei em contato.

Atenciosamente,

Ana Heloisa

Contato: (31) 983076255

**Sem resposta**

**18/10/2022 Envio de outro e-mail para a secretaria de educação e ligações telefônicas**

Nessa data enviei um outro e-mail foi afim de iniciar as entrevistas com os professores. Além do e-mail realizei ligações telefônicas. As mesmas foram em vão visto que ninguém soube me fornecer informações.

**Conteúdo do e-mail:**

Prezados (a) responsáveis pela Secretaria de Educação,

Prezados (a) responsáveis pela Secretaria de Educação

Sou a Ana Heloisa Pires curso Pós-graduação em nível de Mestrado em Geografia pela escola de Geociências na Universidade Federal Federal de Minas Gerais (UFMG), sou orientada pela Professora Doutora Rogata Del Galdio. Sou pedagoga formada pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) e desde a graduação estudo a temática de Educação Ambiental. Atualmente estou desenvolvendo minha pesquisa de mestrado cujo tema é: A Educação Ambiental Crítica: Uma pesquisa sobre as práticas pedagógicas de docentes que estão inseridas(o) na cidade de Brumadinho e com esse trabalho eu tenho como objetivo: Identificar e compreender práticas educativas relacionadas à Educação Ambiental desenvolvidas por docentes inseridos em escolas públicas de Ensino Fundamental I situadas na cidade de Brumadinho. Dessa forma a metodologia da pesquisa consiste em um mapeamento inicial para levantar quais escolas do município possuem projetos ou práticas de Educação Ambiental. Para isso, a minha proposta metodológica consiste em entrar em contato com vocês (secretaria de educação) para solicitar uma possível lista com a relação das escolas que realizam essas práticas de Educação Ambiental, sabendo-se que a prática de Educação Ambiental é respaldada e obrigatória no ambiente escolar pelas legislações do Programa nacional de Educação Ambiental – ProNEA e A Política Nacional de Educação Ambiental. Informo que no ano de 2021 já realizei um contato prévio com a secretaria mais precisamente no dia 29/10/2021 em que conversei com Raquel que me indicou JEOVÂNIO que se dispôs a ser entrevistado e me informou que poderia indicar outros profs. De ciências que também participaram desse projeto. Raquel supervisora concordou e disse que dessa forma eu poderia entrevista-los. Entretanto entrei em contato com o professor que não me deu retorno. Devido a isso volto a entrar

<p>em contato com vocês visando agora a possibilidade de ir até algumas escolas para entrevistar professores que realizam práticas de Educação Ambiental. Me coloco a disposição para diálogo e para o encaminhamento de algum documento se caso assim for necessário.</p> <p>Me coloco a disposição – tel. de contato: (31) 983076255</p> <p>Agradeço desde já o bom atendimento pelo telefone,</p> <p>Atenciosamente,</p> <p>Ana Heloisa Pires</p>
<b>01/11/2022 - Ida A campo para agendamento de reuniões</b>
<b>01/11/2022- Entrevista com o coordenador de licenciamento da Secretaria Municipal de Meio Ambiente</b>
<p>No dia 01 de novembro fui até Brumadinho para agendar as datas das possíveis entrevistas. Como não obtive nenhuma resposta por e-mail e por telefone fui presencialmente até as instalações. Fui bem recebida na secretaria de Meio Ambiente e consegui no mesmo dia um agendamento da entrevista com o coordenador de licenciamento (Funcionário 1). No dia 01/11/2021. Entretanto o secretário de Meio Ambiente não possuía agenda para a entrevista e nem possuía agenda para o agendamento de uma possível entrevista. Já na secretaria e Educação não fui bem recebida. Fui informada que a secretaria não tinha interesse e nem iria me conceder a entrevista. Com muita insistência consegui com que as diretoras de ensino (Cargo semelhante as supervisoras) me concedessem entrevista no dia 08/11/2021. No mesmo dia ainda consegui uma autorização para ir até as escolas: Escola Municipal Padre Vicente Assunção e Escola Padre Machado para agendar as entrevistas com os professores indicados pela secretaria.</p>
<b>03/11/2022 - Ida a campo e entrevista com Diretoras de Ensino da Secretaria de Educação</b>
<p>Realização das entrevistas com as diretoras de ensino de Brumadinho e com um dos profs. Indicados pela secretaria. Funcionária 2 e 3.</p>
<b>06/11/2022 - Ida a campo e entrevista com os professores de Ensino Fundamental I</b>
<p>Realização das entrevistas com os professores: Professores A e B</p>
<b>06/12/2022 - Ida a campo e entrevista com os professores de Ensino Fundamental I</b>
<p>Realização das entrevistas com os professores: Professores C e D</p>

**APÊNDICE E – Fotos da pesquisa de campo**

Foto: Barragem Córrego do Feijão. Data: 29/10/2021.

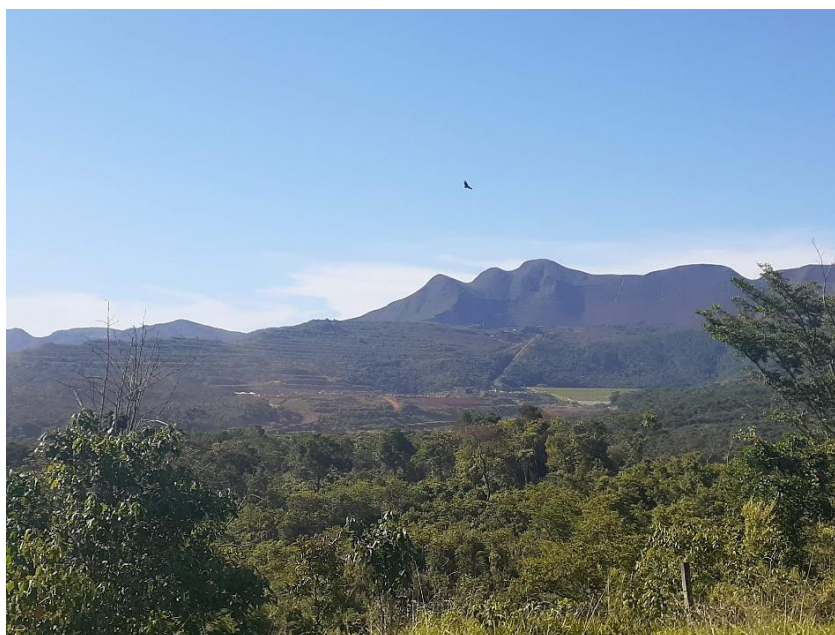


Foto: Barragem Córrego do feijão. Data: 29/10/2021.





Foto: Portaria de entrada Barragem Córrego do feijão. Data: 29/10/2021.



Foto: Portaria de entrada Barragem Córrego do Feijão. Data: 29/10/2021.





Foto: Compra de propriedades no entorno da Barragem de Córrego do Feijão. Data: 29/10/2021.



Foto: Praça pública comunidade de Córrego do Feijão. Data: 29/10/2021.



Foto: Construção do memorial vítimas do Rompimento da Barragem Córrego do Feijão. Data: 29/10/2021.



Foto: Escola Municipal Padre Vicente Assunção. Data: 08/11/2022.

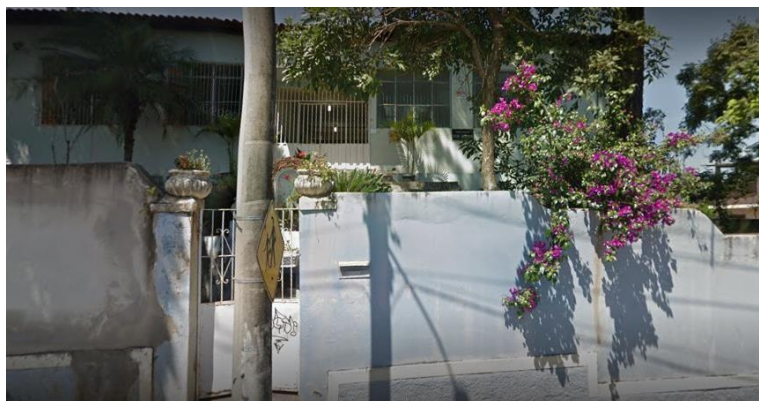


Foto: Escola Padre Machado. Data: 14/11/2022.



Foto: Secretaria de Educação de Brumadinho. Data: 01/11/2022.



Foto: Secretaria de Educação de Brumadinho. Data: 01/11/2022.