



PROGRAMA DE EXTENSÃO FORMAÇÃO  
CONTINUADA DE EDUCADORES DA REDE  
PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS ATINGIDOS  
PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE  
FUNDÃO EM MINAS GERAIS

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA  
ESCOLA COM ÊNFASE EM EDUCAÇÃO, MINERAÇÃO, ROMPIMENTO E  
REVITALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DOCE**

**LUCIANA GONÇALVES DE OLIVEIRA SANTOS**

**MINERAÇÃO, ROMPIMENTO E REVITALIZAÇÃO: UM RELATO DE  
EXPERIÊNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DA TEMÁTICA NAS ESCOLAS DE BOM  
JESUS DO GALHO, MINAS GERAIS.**

Mariana

2026



LUCIANA GONÇALVES DE OLIVEIRA SANTOS

**MINERAÇÃO, ROMPIMENTO E REVITALIZAÇÃO: UM RELATO DE  
EXPERIÊNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DA TEMÁTICA NAS ESCOLAS DE BOM  
JESUS DO GALHO, MINAS GERAIS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização Projeto Político-Pedagógico da Escola com Ênfase em Educação, Mineração, Rompimento e Revitalização da Bacia do Rio Doce em Educação do Instituto de Ciências Humanas e Sociais pela Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito para obtenção do título de Especialista em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Magela Roza

Coorientador: Prof. Me. Guilherme José Pereira

Mariana

2026

## SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

S237m Santos, Luciana Goncalves de Oliveira.

Mineração, rompimento e revitalização [manuscrito]: um relato de experiência da implementação da temática nas escolas de Bom Jesus do Galho, Minas Gerais. / Luciana Goncalves de Oliveira Santos. - 2026.  
31 f.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Magela Roza.

Coorientador: Prof. Me. Guilherme José Pereira.

Produção Científica (Especialização). Universidade Federal de Ouro Preto. Departamento de Educação.

1. Mineração a céu aberto. 2. Falhas em barragens. 3. Educação. 4. Educação ambiental. I. Roza, Luciano Magela. II. Pereira, Guilherme José. III. Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU 37.016:622.88

Bibliotecário(a) Responsável: Eliane Apolinário Vieira Avelar - CRB6/3044



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Luciana Gonçalves de Oliveira Santos**

### **Mineração, rompimento e revitalização: um relato de experiência da implementação da temática nas escolas de Bom Jesus Do Galho, Minas Gerais**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização Projeto Político-Pedagógico da Escola com Ênfase em Educação, Mineração, Rompimento e Revitalização da Bacia do Rio Doce em Educação do Instituto de Ciências Humanas e Sociais pela Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito para obtenção do título de Especialista em Educação.

Aprovado em 01 de março de 2026.

#### Membros da banca

Prof. Dr. Luciano Magela Roza - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto  
Profa. Dra. Adriane Cristina de Melo - Universidade Federal de Ouro Preto  
Ma. Edneia Venancio Alves Sobrinho  
Prof. Me. Guilherme Jose Pereira - Co-Orientador

O Prof. Dr. Luciano Magela Roza, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 01/03/2026.



Documento assinado eletronicamente por **Luciano Magela Roza, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 18/03/2026, às 10:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufop.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1072958** e o código CRC **5CA57513**.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela força e pela perseverança que me sustentaram ao longo desta trajetória. Expresso minha sincera gratidão à minha família, pelo apoio incondicional, pela compreensão nos momentos de ausência e por acreditarem em mim mesmo diante das dificuldades.

Aos meus professores e orientadores Prof. Dr. Luciano Magela Roza e coorientador Prof. Me. Guilherme José Pereira, deixo meu reconhecimento pela dedicação, pelos ensinamentos e pelas contribuições fundamentais para a construção deste trabalho. Cada orientação, crítica e incentivo foram essenciais para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Aos colegas e amigos, agradeço pela parceria, pelas trocas de experiências e pelo apoio ao longo dessa caminhada. Compartilhar desafios e conquistas tornou essa jornada mais leve e significativa.

Agradeço ao Programa Escola do Rio Doce, as Universidades Federais UFOP e UFMG, e a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - FUNDEP pelo financiamento desta formação continuada.

Finalizo este ciclo com o sentimento de gratidão a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste relato de experiência. Este momento representa não apenas o encerramento de uma etapa, mas também o início de novos desafios e oportunidades.

## RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso apresenta o processo de elaboração e desenvolvimento do Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE) em instituições públicas de Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos situadas no município de Bom Jesus do Galho. Vinculada ao Programa Escola da Bacia do Rio Doce (PEBRID), a pesquisa tem como objetivo fazer um relato de experiência da construção do PPEE e analisar de que maneira práticas pedagógicas contextualizadas contribuem para ampliar a consciência socioambiental de estudantes e fortalecer a compreensão sobre os impactos da mineração e do rompimento da Barragem de Fundão, ocorrido em 2015. A proposta metodológica envolveu análise da proposta política pedagógica das escolas, rodas de conversa, seminário, e construção participativa do PPEE. A metodologia adotada, de abordagem qualitativa, valorizou a escuta, o diálogo e a participação da comunidade escolar. Os resultados evidenciam que o PPEE constitui um instrumento pedagógico capaz de promover reflexões críticas sobre o território, estimular o pertencimento à bacia do Rio Doce e incentivar o protagonismo dos estudantes no enfrentamento dos desafios socioambientais. Conclui-se que a articulação entre escola, comunidade e território potencializa práticas educativas transformadoras e contribui para o processo de revitalização socioambiental da Bacia do Rio Doce.

**Palavras-chave:** Mineração; educação ambiental; bacia do Rio Doce; PPEE; sustentabilidade.

## ABSTRACT

This Final Course Project presents the process of elaboration and development of the Experimental Pedagogical Project of the School (PPEE) in public institutions of Early Childhood Education, Elementary Education, Secondary Education, and Youth and Adult Education located in the municipality of Bom Jesus do Galho. Linked to the Rio Doce Basin School Program (PEBRID), the research aims to provide an experience report on the construction of the PPEE and analyze how contextualized pedagogical practices contribute to broadening the socio-environmental awareness of students and strengthening their understanding of the impacts of mining and the collapse of the Fundão Dam, which occurred in 2015. The methodological approach involved analysis of the schools' political-pedagogical proposal, discussion groups, a seminar, and the participatory construction of the PPEE. The methodology adopted, with a qualitative approach, valued listening, dialogue, and the participation of the school community. The results show that the PPEE (Program for the Promotion of Environmental Education) constitutes a pedagogical instrument capable of promoting critical reflections on the territory, stimulating a sense of belonging to the Rio Doce basin, and encouraging students' protagonism in facing socio-environmental challenges. It is concluded that the articulation between school, community, and territory enhances transformative educational practices and contributes to the socio-environmental revitalization process of the Rio Doce Basin.

**Keywords:** Mining; environmental education; Doce River basin; PPEE; sustainability.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Caracterização das escolas e processo de construção do PPEE .....	15
--	----

## **LISTA DE SIGLAS**

PEBRID – Programa Escola da Bacia do Rio Doce

PPEE – Projeto Pedagógico Experimental da Escola

PPP – Projeto Político-Pedagógico

RBF – Rompimento da Barragem de Fundão

UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	09
2 OBJETIVOS .....	10
2.1 Objetivo Geral .....	10
2.2 Objetivos Específicos .....	10
3 METODOLOGIA .....	11
4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E A REALIDADE LOCAL DOS ESTUDANTES .....	11
4.1 Fundamentos da Educação Ambiental Crítica .....	12
4.2 A Educação Ambiental nas Escolas .....	13
4.3 A Conscientização e o Papel Transformador da Escola .....	14
5 SOBRE O PPEE .....	14
5.1 O que é o PPEE .....	16
5.2 O PPEE na Escola .....	19
5.3 Desafios na implementação do PPEE .....	20
5.4 Caminhos para a revitalização socioambiental por meio do PPEE .....	22
6 EXPERIÊNCIAS NAS ESCOLAS .....	23
6.1 PPEE na escola A, localizada no distrito .....	24
6.2 PPEE nas demais escolas .....	25
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	26
8 REFERÊNCIAS .....	27

## 1. INTRODUÇÃO

A mineração sempre ocupou papel central no desenvolvimento econômico de Minas Gerais, influenciando a organização territorial, as relações sociais e os modos de vida das comunidades. “Na atualidade, o modo de vida da sociedade demanda quantidades significativas de distintos minerais, tais como para fins bélicos, na urbanização, na agricultura e na produção industrial (Aráoz, 2020; Scliar, 2009; *apud* Hunzicker e Freitas, 2023, p.33). Entretanto, a recorrência de impactos ambientais e sociais decorrentes dessa atividade, especialmente após o rompimento da Barragem de Fundão (RBF), em 2015, tornou evidente a necessidade de fortalecer práticas educativas capazes de promover leitura crítica do território, participação social e consciência ambiental, como aponta Hunzicker e Freitas (2023, p. 46) da “importância da dimensão ambiental na escola”. Sendo assim, o RBF, comprometeu ecossistemas, rios, biodiversidade e o cotidiano de milhares de pessoas, ampliou o debate sobre responsabilidade coletiva, reparação e revitalização da Bacia do Rio Doce.

Nesse contexto, a escola se revela como um espaço privilegiado para articular conhecimento científico, saberes locais e formação cidadã. O Programa Escola da Bacia do Rio Doce (PEBRID), ao propor o desenvolvimento do Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE), reforça a educação como eixo estruturante para compreender a mineração, seus impactos e as possibilidades de reconstrução socioambiental, como abordado por Laranjeira e Silva (2023). O PPEE, enquanto instrumento participativo, possibilita que comunidades escolares desenvolvam práticas pedagógicas contextualizadas, conectadas ao território e orientadas para a sustentabilidade.

As ações que compõem este Trabalho de Conclusão de Curso foram realizadas em instituições públicas de municípios de Bom Jesus do Galho. Essas escolas atendem Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, permitindo observar como diferentes faixas etárias compreendem temas como mineração, cuidado ambiental e pertencimento à Bacia do Rio Doce. E conforme Bodgan e Biklem (1999, *apud* Laranjeira e Silva, 2023), a construção deste trabalho é fundamentada pelos registros produzidos ao longo do processo formativo, foram desenvolvidas análise do projeto político pedagógico, análise dos projetos pedagógicos experimentais (PPE), rodas de conversa e seminário realizados nas escolas que dialogam diretamente com as realidades locais, compondo uma trilha de escrita, como apresentado por Laranjeira (2023). Portanto, segundo Laranjeira e Silva (2023):

o cuidado com os registros das interações (reuniões, rodas de conversas, seminários) no caderno de realidade bem como a organização dos documentos (fontes primárias) fornecem dados que serão analisados e triangulados como os conceitos e teorias mobilizados durante a especialização (2023, p.15).

Assim, esta pesquisa analisa como a elaboração e a implementação do PPEE contribuíram para ampliar a consciência socioambiental dos estudantes e fortalecer a participação da comunidade escolar na discussão sobre a revitalização da Bacia do Rio Doce, e ampliar o debate sobre a tríade “Mineração, Rompimento e Revitalização” como demonstrado por Pereira, Silva e Nascimento (2025), buscando romper com o “silêncio pedagógico” do contexto minério na educação (Hunzicker e Antunes-Rocha, 2022). Considerando que a educação ambiental crítica se fundamenta na reflexão, no diálogo e na ação coletiva, o estudo evidencia que o ambiente escolar consegue promover transformações significativas quando trabalha de maneira integrada, democrática e contextualizada.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar o processo de construção do PPEE nas escolas acompanhadas, compreendendo como as escolhas pedagógicas, discussões coletivas, referências teóricas, demandas do território e experiências institucionais orientaram a elaboração de uma proposta educativa voltada à consciência socioambiental crítica diante dos impactos da mineração na Bacia do Rio Doce.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Descrever as etapas de elaboração do PPEE, evidenciando os diálogos com gestores, professores e comunidade escolar que contribuíram para definir os temas prioritários, incluindo mineração, desastre socioambiental e revitalização da Bacia do Rio Doce.
- Examinar como foram selecionadas e justificadas as abordagens lúdicas, interdisciplinares e contextualizadas propostas no PPEE (como atividades práticas, materiais visuais, jogos, oficinas e uso de recursos narrativos), considerando o público atendido e a realidade das escolas envolvidas.
- Analisar o processo de definição dos eixos socioambientais do projeto, especialmente a forma como o território, a memória do desastre, a cultura local e as necessidades formativas dos estudantes orientaram a construção dos conteúdos e metodologias.

- Refletir sobre as intenções pedagógicas que nortearam a inclusão de ações formativas voltadas à preservação ambiental, à participação cidadã e à valorização do território, discutindo como essas escolhas foram fundamentadas na perspectiva crítica da educação ambiental.

### **3. Metodologia**

A presente pesquisa possui abordagem qualitativa, com ênfase no relato de experiência, uma vez que parte da realidade vivenciada na construção do PPEE. A metodologia adotada neste Trabalho de Conclusão de Curso fundamentou-se na observação participativa do cotidiano escolar, no estudo e análise dos documentos institucionais e nas discussões coletivas feitas entre os profissionais envolvidos na elaboração do PPEE, conforme abordado por Laranjeira e Silva (2023). O processo incluiu reflexões contínuas sobre as demandas da comunidade escolar, levantamento de percepções dos docentes, análise do território e avaliação das condições pedagógicas existentes. Assim, a construção do PPEE ocorreu de forma colaborativa, articulando teoria e prática a partir de uma escuta sensível, dialogada e comprometida com a realidade da escola (Laranjeira, 2023).

A proposta metodológica esteve fundamentada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente em suas competências gerais e nas competências específicas de Ciências Humanas e Ciências da Natureza. Em Ciências Humanas, destacam-se competências relacionadas à compreensão das interações entre sociedade, natureza e território, ao reconhecimento da diversidade cultural e à análise crítica dos conflitos socioambientais. Em Ciências da Natureza, foram consideradas competências que envolvem o entendimento dos impactos ambientais, a interpretação de evidências científicas e a adoção de práticas sustentáveis. Dessa forma, o processo de construção do PPEE alinhou-se aos princípios da educação ambiental crítica, respeitando o currículo escolar e contribuindo para uma formação integral, reflexiva e contextualizada.

### **4. A Educação Ambiental Crítica e a Realidade Local dos Estudantes**

A Educação Ambiental Crítica propõe uma formação que ultrapassa o ensino de conteúdos ecológicos e se volta para a compreensão das relações sociais, econômicas, culturais e políticas que estruturam os problemas ambientais. Nessa perspectiva, o ambiente é entendido como uma construção histórica e social, permeada por conflitos, interesses e

desigualdades, e não apenas como um cenário natural a ser preservado, rompendo com uma visão conservacionista e descontextualizada da questão ambiental (Loureiro, 2012).

Ao relacionar essa abordagem à realidade local dos estudantes, reconhece-se a importância de valorizar o território, as experiências cotidianas e os saberes construídos pelas comunidades, compreendendo o espaço vivido como elemento fundamental do processo educativo. Essa perspectiva dialoga com uma educação problematizadora, na qual o conhecimento se constrói a partir da leitura crítica do mundo e da realidade concreta dos sujeitos, favorecendo o desenvolvimento da consciência e da participação social (Freire, 2011).

Dessa forma, o processo educativo torna-se mais significativo, pois articula a compreensão dos impactos ambientais — como aqueles decorrentes da atividade minerária — com a vivência concreta dos estudantes em seus territórios. Assim, a Educação Ambiental Crítica contribui para a formação de uma consciência socioambiental capaz de estimular o protagonismo, a reflexão e o engajamento dos estudantes frente às demandas reais de seu contexto socioambiental (Loureiro, 2012).

#### **4.1 Fundamentos da Educação Ambiental Crítica**

A educação ambiental, enquanto campo teórico e prático, tem se consolidado nas últimas décadas como uma dimensão essencial dos processos formativos, especialmente em regiões marcadas por conflitos socioambientais. No caso do município de Bom Jesus do Galho, localizado na região do Vale do Rio Doce, Minas Gerais, a discussão sobre educação ambiental torna-se particularmente relevante diante dos impactos socioeconômicos e ecológicos provocados pelo RBF, em Mariana, em 2015, que afetou toda a bacia do Rio Doce e, conseqüentemente, a vida cotidiana de centenas de estudantes e suas famílias (IBGE, 2023).

Segundo Loureiro (2004, p.68), a educação ambiental crítica deve ser compreendida como um processo político-pedagógico voltado para a transformação social, em contraposição a abordagens meramente conservacionistas ou comportamentais. Nessa perspectiva, a escola não se limita a transmitir informações sobre o meio ambiente, mas deve atuar como espaço de reflexão, problematização e ação coletiva diante das contradições que atravessam o território e as relações humanas. Trata-se, portanto, de compreender o ambiente como um campo de disputa e de significados, no qual se articulam dimensões históricas, culturais, econômicas e ecológicas.

No contexto das escolas estaduais da bacia do Rio Doce acompanhadas neste trabalho, vinculadas aos projetos da Escola do Rio Doce (Santos, 2023), observa-se que o cotidiano dos estudantes está profundamente imerso nas consequências do RBF. Muitos deles vivenciam a contaminação dos cursos d'água, as dificuldades econômicas de suas famílias e a sensação de perda do pertencimento ao território (Hunzicker e Freitas, 2023). Essa realidade demanda práticas pedagógicas que ultrapassem a simples conscientização ecológica, propondo a reconstrução do vínculo entre as comunidades e o ambiente local.

Trata-se, portanto, de compreender o ambiente como um campo de disputa e de significados, no qual se articulam dimensões históricas, culturais, econômicas e ecológicas. Assim, a educação ambiental crítica busca não somente “ensinar sobre o meio ambiente”, mas formar sujeitos capazes de compreender e transformar a realidade em que vivem (Loureiro, 2004).

#### **4.2 A Educação Ambiental nas Escolas**

No âmbito das escolas que participam de projetos de educação ambiental desenvolvidos em parceria com a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o desastre da mineração configura-se como um elemento estruturante do contexto educativo. As marcas desse processo extrapolam os danos ambientais imediatos e incidem sobre dimensões sociais, econômicas e simbólicas que atravessam a vida escolar, influenciando a relação dos estudantes com o território, com a comunidade e com os sentidos atribuídos ao processo de aprendizagem (Santos, 2023).

Essa realidade demanda práticas pedagógicas que superem a lógica da simples conscientização ecológica, incorporando a análise crítica da atividade minerária, de seus impactos históricos e de seus desdobramentos no território, bem como a discussão sobre os processos de revitalização ambiental e social. Nessa perspectiva, a Educação Ambiental Crítica busca não somente compreender o desastre, mas também problematizar os modelos de desenvolvimento associados à mineração e refletir sobre alternativas de reconstrução do vínculo entre as comunidades e o ambiente local, rompendo com a ausência do tema no currículo escola, como discutido por Hunzicker e Antunes-Rocha (2022). Conforme destaca Mauro Guimarães (2007, p. 27–28), a educação ambiental crítica deve “desvelar as causas estruturais da crise ambiental”, promovendo o diálogo entre o conhecimento científico e os saberes construídos pelas populações atingidas.

Dessa forma, ao abordar o RBF, a atividade minerária e as iniciativas de revitalização da bacia do Rio Doce, a escola pode favorecer processos de aprendizagem que integrem a dimensão socioemocional, o reconhecimento da história local e a construção de perspectivas coletivas voltadas à reparação, à justiça socioambiental e ao fortalecimento do pertencimento territorial.

### **4.3 A Conscientização e o Papel Transformador da Escola**

Inspirada na pedagogia de Paulo Freire (1996, p. 47), a educação ambiental crítica pressupõe o exercício da consciência crítica e da autonomia dos sujeitos. Freire destaca que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. Essa concepção dialoga diretamente com a necessidade de envolver estudantes, professores e famílias na construção coletiva de soluções e reflexões sobre o território, fortalecendo o sentimento de pertencimento e responsabilidade social.

A realidade local dos estudantes de Bom Jesus do Galho é marcada pela coexistência de dois elementos contraditórios: de um lado, a dependência econômica em relação à mineração; de outro, a consciência crescente sobre os riscos e danos ambientais decorrentes dessa atividade. Essa tensão, segundo Carvalho (2008, p. 68), é um ponto de partida para práticas educativas transformadoras, pois “é na tensão entre o que somos e o que desejamos ser que se produz a possibilidade de uma nova ética ambiental”. Mesmo com esse tensionamento a presença da temática é silenciada no currículo e nas práticas pedagógicas, local de disputada e construção de saberes (Paraíso e Caldeira, 2023). E de acordo com Tomaz Tadeu da Silva o “currículo é sempre o resultado de uma seleção: de um universo mais amplo de conhecimentos e saberes seleciona-se aquele que vai constituir”, demonstrando claramente que o silêncio desta temática é deliberadamente posto ao cenário escolar.

## **5. Sobre o PPEE**

O PPEE constitui-se como uma proposta de organização pedagógica construída participativamente, envolvendo a reflexão coletiva sobre a identidade da escola, o território em que está inserida e suas necessidades educativas, proposto no âmbito do Programa Escola do Rio Doce (UFMG/UFOP). Por meio do PPEE, busca-se experimentar novas abordagens pedagógicas, integrar diferentes áreas do conhecimento e fortalecer práticas que articulem teoria e realidade local. Trata-se de um instrumento orientador que registra intencionalidades,

princípios e caminhos pedagógicos, servindo como base para ações educativas mais contextualizadas e significativas, especialmente em territórios marcados pelos impactos da mineração (Laranjeira, 2023).

Em relação às escolas aqui relacionadas, a construção do PPEE ocorreu de forma gradual e participativa, respeitando as especificidades de cada instituição, os níveis de ensino ofertados e as demandas do território. O processo envolveu diferentes atores da comunidade escolar e revelou desafios e potencialidades distintas, conforme sistematizado no quadro 1 - caracterização das escolas e processo de construção do PPEE.

**Quadro 1 - Caracterização das escolas e processo de construção do PPEE**

<b>Escolas</b>	<b>Níveis de ensino atendidos</b>	<b>Atores envolvidos na construção do PPEE</b>	<b>Principais desafios encontrados</b>	<b>Práticas exitosas desenvolvidas</b>
A	Ensino Fundamental I e II e Ensino Médio	Direção, coordenação pedagógica, professores de Ciências, Geografia e História, estudantes do Ensino Médio e representantes da comunidade	Articulação entre diferentes segmentos de ensino; resistência inicial à abordagem crítica da mineração	Projetos interdisciplinares sobre mineração, RBF e revitalização; rodas de conversa; protagonismo estudantil em debates e produções
B	Educação Infantil	Direção, professoras regentes, equipe pedagógica e famílias	Adequação da linguagem à faixa etária; escassez de materiais didáticos específicos	Atividades lúdicas sobre cuidado com a água e o território; uso de histórias, desenhos e brincadeiras; participação das famílias
C	Educação Infantil	Coordenação pedagógica, professoras, auxiliares e comunidade local	Formação inicial limitada em Educação Ambiental Crítica; tempo reduzido para planejamento coletivo	Formação continuada interna; integração da temática ambiental à rotina escolar; valorização das narrativas e saberes locais
D	Educação	Direção,	Sensibilização das	Projetos sobre

	Infantil	professores, equipe de apoio e famílias	famílias; fortalecimento do vínculo escola-território	revitalização do ambiente local; hortas pedagógicas; atividades que estimulam o pertencimento das crianças
--	----------	---	---	--

Fonte: produzido pela autora, 2025.

### 5.1 O que é o PPEE?

O PPEE, pode ser definido como um instrumento pedagógico e socioambiental voltado para integrar as dimensões educativas, ambientais e sociais no contexto escolar. Trata-se de um documento estratégico, elaborado participativamente, cujo objetivo central é articular ações de conscientização e fortalecimento da cidadania socioambiental em comunidades diretamente afetadas por empreendimentos minerários (Santos, 2023).

No âmbito educacional, o PPEE estabelece uma interface direta com o PPP de cada escola. Enquanto o PPP orienta as práticas pedagógicas conforme a identidade, realidade e necessidades da comunidade escolar, o PPEE amplia essa perspectiva ao inserir, de maneira transversal, os temas relacionados à mineração, rompimento e revitalização. Assim, o PPEE não se apresenta como um instrumento burocrático, mas como elemento ativo do projeto educativo voltado à formação de sujeitos autônomos e participativos na vida comunitária (Laranjeira, 2023).

O RBF, evidenciou a urgência da inserção de práticas educativas voltadas para a sustentabilidade e a reparação ambiental no âmbito da mineração e construção de barragens para acúmulo de rejeitos de minério. O RBF não apenas comprometeu a qualidade da água e da biodiversidade da Bacia do Rio Doce, como também impactou diretamente a vida de milhares de famílias que dependiam dos recursos naturais para sua sobrevivência (Pereira, Silva e Nascimento, 2025). Nesse contexto, a construção do PPEE se torna fundamental para promover uma reflexão crítica nas escolas, articulando conhecimento científico e saberes locais, a fim de criar alternativas para a prevenção de novos desastres e a construção de uma cultura de sustentabilidade. Para que essa articulação funcione propõe-se concretamente a articulação entre escolas, cursistas, pedagogos, articuladores, envolvidos numa mesma linguagem, em busca de um mesmo objetivo, como pudemos estudar nos *e-books* do curso, que foram disponibilizados,

em especial na disciplina Prática em Educação e Pesquisa, ministrada pelos professores Dr. Márcio Gomes da Silva e Dr.<sup>a</sup> Rómina de Mello Laranjeira, que abordaram o tema com muita excelência em especial no tópico I da determinada disciplina.

De acordo com Guimarães (2004, p. 30), a educação ambiental crítica deve ser compreendida como um processo contínuo, que busca superar visões reducionistas e promover a transformação social por meio da conscientização e da ação coletiva. Nessa perspectiva, o PPEE assume um papel essencial, pois não se restringe a atividades pontuais, mas propõe uma mudança estrutural na forma como a escola e a comunidade se relacionam com o meio ambiente.

Na mesma direção, Pedro Roberto Jacobi, em seu artigo “Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade” publicado em 2003 defende que a inserção da temática ambiental nos espaços escolares deve estar associada à construção de uma cidadania ativa, capaz de articular as dimensões políticas, sociais e ecológicas. O PPEE, ao dialogar com o PPP, potencializa essa dimensão cidadã, ao incentivar a comunidade escolar a compreender os impactos da mineração e, ao mesmo tempo, a se engajar em práticas de revitalização socioambiental.

Conforme afirma Araujo (2023, p.54):

A escola caminha em outro espaço, o de natureza social. O que ela oferece, quem nela se insere, é uma educação que precisa ser pensada sobre outro ponto de vista e acompanhada e avaliada de maneira específica. Uma educação vista como um processo intencional, organizado e sistemático, mediante processos complexos e dinâmicos, como é a vida e, portanto, a formação.

Nesse sentido, a escola, como espaço social, desenvolve uma educação que vai além da simples transmissão de conteúdos, exigindo intencionalidade, organização e acompanhamento contínuo. Considerar a educação como um processo complexo e dinâmico implica reconhecer que a formação humana se constrói nas interações e nas experiências vividas, demandando formas de avaliação que levem em conta os processos formativos e as especificidades do contexto escolar.

Sendo assim, Loureiro (2012, p. 99), destaca que a educação ambiental deve ser entendida como uma prática social emancipatória, que valoriza o protagonismo coletivo e a construção democrática do conhecimento. Assim, o PPEE, ao ser construído de maneira participativa — por meio de rodas de conversa, oficinas e debates —, reflete esse caráter emancipatório, permitindo que professores, alunos e comunidade construam juntos caminhos para a sustentabilidade.

Portanto, o PPEE pode ser compreendido como um instrumento de articulação entre escola, comunidade e território, que busca consolidar uma educação ambiental crítica, participativa e transformadora, capaz de responder aos desafios socioambientais intensificados após o desastre de Mariana e de apontar caminhos para a revitalização da Bacia do Rio Doce.

Além dos profissionais técnicos, a participação de professores e pedagogos é igualmente essencial. São eles que incorporam os temas da mineração e da sustentabilidade ao currículo escolar, promovendo práticas pedagógicas que estimulam a reflexão crítica e o protagonismo dos estudantes. Como ressalta Jacobi (2005), a educação ambiental deve favorecer a construção de uma cidadania ativa, exigindo uma prática docente comprometida com a problematização da realidade local e com a busca de soluções coletivas.

Outro aspecto importante é a formação continuada desses profissionais. A complexidade dos impactos socioambientais decorrentes da mineração exige atualização constante, de modo a garantir que as ações previstas no PPEE estejam em sintonia com os avanços científicos e com as políticas públicas vigentes (Hunzicker e Freitas, 2023). Nesse sentido, a Política Nacional de Educação Ambiental -PNEA (Lei n.º 9.795/1999) estabelece que a educação ambiental deve estar presente tanto nos processos formais de ensino quanto nas práticas não formais, reforçando a necessidade de capacitar continuamente professores, técnicos e gestores para lidar com os desafios socioambientais contemporâneos (Hunzicker e Freitas, 2023).

De acordo com Guimarães (2004), a prática educativa no campo ambiental deve estar articulada a uma prática política, que permita aos sujeitos compreenderem a realidade em sua complexidade e atuarem de maneira crítica e transformadora. Isso significa que os profissionais envolvidos na construção do PPEE não devem se limitar à transmissão de conteúdos, mas precisam promover um processo educativo emancipador, que incentive a participação social e a construção de alternativas sustentáveis (Laranjeira, 2023).

Nesse contexto, Loureiro (2012) enfatiza a importância da interdisciplinaridade na educação ambiental crítica. Para ele, somente a articulação entre diferentes áreas do conhecimento pode superar a fragmentação do ensino e oferecer respostas adequadas aos problemas socioambientais. Assim, a presença de profissionais capacitados de múltiplos campos, desde a mineração até a pedagogia, é indispensável para que o PPEE cumpra sua função de promover a sustentabilidade e a revitalização da Bacia do Rio Doce.

Portanto, os profissionais capacitados no curso de mineração e áreas correlatas desempenham papel estratégico na consolidação do PPEE. Sua atuação ultrapassa a dimensão técnica, alcançando o campo pedagógico e social, de modo a fortalecer a formação de cidadãos conscientes, críticos e comprometidos com a construção de uma sociedade sustentável.

## **5.2 O PPEE na escola**

As escolas participantes da construção do PPEE estão inseridas no município de Bom Jesus do Galho que integram a Bacia do Rio Doce, território historicamente marcado pela atividade minerária, por estar localizado próximo ao Vale do Aço e, mais recentemente, pelos impactos socioambientais decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão, em 2015. Trata-se de instituições públicas que atendem diferentes etapas da Educação Básica, incluindo Educação Infantil, Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) e Ensino Médio, localizadas tanto em áreas urbanas quanto distritais do município de Bom Jesus do Galho (IBGE, 2023).

A caracterização dessas escolas evidencia contextos educativos diversos, porém atravessados por desafios comuns, como a vulnerabilidade socioambiental, a dependência econômica da mineração e a necessidade de fortalecer práticas pedagógicas contextualizadas e críticas. Em especial, observa-se que as instituições que atendem à Educação Infantil demandam abordagens pedagógicas lúdicas e sensíveis à faixa etária, enquanto as escolas de Ensino Fundamental e Médio apresentam maior abertura para debates críticos, projetos interdisciplinares e ações investigativas relacionadas ao território.

O processo de construção do PPEE ocorreu de forma gradual e coletiva, respeitando as especificidades de cada escola e articulando-se ao PPP já existente, como apresentado por Araújo (2023). Inicialmente, foram realizadas rodas de conversa, reuniões pedagógicas e momentos de escuta com gestores, coordenadores pedagógicos e professores, nos quais emergiram percepções sobre os impactos da mineração, a relação da comunidade com o Rio Doce e as demandas formativas dos estudantes. Essas escutas foram fundamentais para definir os eixos temáticos do PPEE e garantir que o projeto dialogasse com a realidade local.

Diversos atores estiveram envolvidos na construção do PPEE, destacando-se a equipe gestora (direção e coordenação pedagógica), professores de diferentes áreas do conhecimento, articuladores do Programa Escola da Bacia do Rio Doce (PEBRID), estudantes — especialmente do Ensino Médio — e representantes da comunidade escolar, incluindo famílias. Nas escolas de

Educação Infantil, a participação das famílias assumiu papel relevante, contribuindo para fortalecer o vínculo entre escola e território e para ampliar o alcance das ações educativas.

Entre os principais desafios encontrados durante a construção e implementação do PPEE, destacam-se a resistência inicial de alguns segmentos da comunidade escolar à abordagem crítica da mineração, em função da dependência econômica dessa atividade; a escassez de recursos materiais e pedagógicos; o tempo reduzido para planejamento coletivo; e a necessidade de formação continuada dos docentes em Educação Ambiental Crítica. Nas escolas de Educação Infantil, somaram-se a esses desafios a adequação da linguagem e das metodologias às crianças pequenas e a carência de materiais didáticos específicos.

Apesar desses obstáculos, o processo revelou importantes práticas exitosas. Nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, destacaram-se projetos interdisciplinares que articularam Ciências, Geografia, História e Língua Portuguesa, rodas de conversa sobre o RBF e ações que estimularam o protagonismo estudantil, como produções textuais, debates e atividades investigativas sobre o território. Já nas escolas de Educação Infantil, as práticas exitosas envolveram atividades lúdicas voltadas ao cuidado com a água e com o ambiente local, uso de histórias, desenhos, brincadeiras, hortas pedagógicas e valorização das narrativas e saberes da comunidade.

De modo geral, a construção do PPEE fortaleceu o sentimento de pertencimento das comunidades escolares à Bacia do Rio Doce e contribuiu para ressignificar o papel da escola como espaço de reflexão crítica, diálogo e ação coletiva. Ao integrar escola, comunidade e território, o PPEE consolidou-se como um instrumento pedagógico potente para a promoção da consciência socioambiental e para o enfrentamento dos desafios impostos pela mineração e pelo processo de revitalização socioambiental da região.

### **5.3 Desafios na implementação do PPEE**

Apesar dos avanços conquistados na formulação e execução do PPEE, sua implementação enfrenta uma série de desafios que refletem tanto as limitações estruturais das escolas quanto as contradições sociais, econômicas e políticas presentes nos territórios atingidos pela mineração. Esses obstáculos revelam a complexidade do processo de inserção da educação ambiental crítica no cotidiano escolar e apontam para a necessidade de repensar estratégias de atuação.

Um dos principais desafios está relacionado à escassez de recursos financeiros e materiais disponíveis para a execução de projetos socioambientais nas escolas. Muitas instituições de ensino da Bacia do Rio Doce enfrentam condições precárias de infraestrutura, com salas superlotadas, carência de equipamentos pedagógicos e ausência de laboratórios de ciências. Nesse cenário, a efetivação das ações previstas no PPEE se torna limitada, uma vez que a realização de oficinas, visitas técnicas e atividades práticas exige investimentos que nem sempre estão ao alcance das comunidades escolares.

Outro desafio importante é a resistência cultural e econômica presente em algumas localidades. A mineração, além de ser uma atividade de grande impacto ambiental, representa também uma das principais fontes de emprego e renda da região. Essa dependência econômica muitas vezes gera resistência da população em discutir de forma crítica os impactos socioambientais da atividade minerária, o que pode dificultar a consolidação do PPEE como ferramenta de reflexão e transformação. Como aponta Jacobi (2005), a educação ambiental deve lidar com as contradições sociais existentes, estimulando o debate democrático sem desconsiderar os condicionantes históricos e econômicos das comunidades.

Ademais, observa-se a existência de barreiras pedagógicas, relacionadas tanto à formação insuficiente de professores em educação ambiental quanto à dificuldade de integrar de maneira interdisciplinar os conteúdos do PPEE ao currículo escolar. Muitos docentes não receberam, em sua formação inicial, preparo específico para abordar temas ligados à sustentabilidade e à justiça socioambiental. Isso exige investimentos contínuos em capacitação e formação continuada, como destaca Loureiro (2012), ao afirmar que a educação ambiental crítica depende de educadores capazes de articular teoria, prática e compromisso político.

A dimensão política também se apresenta como um entrave relevante. Em diversas situações, há falta de articulação entre políticas públicas educacionais e ambientais, o que fragiliza o alcance do PPEE. A ausência de apoio institucional, seja por parte de secretarias de educação ou de órgãos ambientais, compromete a continuidade das ações e as torna dependentes da iniciativa individual de professores ou gestores.

Por fim, é necessário destacar os efeitos da desconfiança comunitária em relação aos processos de reparação conduzidos por empresas mineradoras e fundações responsáveis pela compensação dos danos. Muitas vezes, a comunidade escolar percebe o PPEE como uma medida paliativa, o que pode dificultar seu engajamento efetivo. Como lembra Guimarães (2004), a

educação ambiental não deve ser reduzida a ações pontuais e compensatórias, mas deve se constituir como um processo político de emancipação e transformação social.

Portanto, os desafios enfrentados pelo PPEE revelam a necessidade de construir estratégias que integrem financiamento adequado, capacitação docente, participação comunitária e fortalecimento das políticas públicas. Apenas por meio de uma articulação entre escola, comunidade e Estado será possível consolidar o PPEE como um instrumento efetivo de educação ambiental crítica e de revitalização socioambiental da Bacia do Rio Doce.

#### **5.4 Caminhos para a revitalização socioambiental por meio do PPEE**

O PPEE não deve ser compreendido apenas como um documento pedagógico, mas como um instrumento estratégico de transformação social e ambiental. Diante do cenário de devastação provocado pelo RBF, a construção de caminhos para a revitalização da Bacia do Rio Doce passa, necessariamente, pelo fortalecimento da educação ambiental crítica e pelo engajamento da comunidade escolar em processos de reflexão e ação coletiva.

Um dos caminhos centrais é a inserção transversal da sustentabilidade no currículo escolar, de modo que todas as disciplinas possam dialogar com as questões socioambientais. Ciências, Geografia e História, por exemplo, podem trabalhar os impactos da mineração e suas consequências para o território; Língua Portuguesa pode desenvolver atividades de leitura e produção textual sobre justiça ambiental; matemática pode explorar dados estatísticos relacionados à qualidade da água e ao desmatamento (Silva, 2023). Essa perspectiva interdisciplinar, como defende Loureiro (2012), permite superar a fragmentação do ensino e promove uma compreensão integral da realidade.

Outro caminho importante é a participação ativa da comunidade escolar. O PPEE foi construído coletivamente, incorporando o olhar de professores, alunos, pais, associações de bairro e lideranças locais. Essa participação fortalece o vínculo entre escola e comunidade e garante que o plano reflita as reais necessidades do território. Jacobi (2005) ressalta que a cidadania socioambiental só se efetiva quando há engajamento comunitário, capaz de articular dimensões sociais, políticas e ecológicas em processos de transformação.

O desenvolvimento de projetos locais de sustentabilidade constitui também uma alternativa concreta para a revitalização socioambiental. Hortas comunitárias, coleta seletiva de resíduos, recuperação de nascentes, campanhas de conscientização e monitoramento da

qualidade da água são exemplos de práticas que podem ser implementadas no âmbito do PPEE. Tais iniciativas, ao aliar teoria e prática, estimulam a responsabilidade socioambiental e fortalecem o protagonismo estudantil.

Nesse processo, é fundamental alinhar o PPEE aos compromissos globais da Agenda 2030 da ONU, especialmente aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) relacionados à água potável e saneamento (ODS 6), à educação de qualidade (ODS 4), à ação contra a mudança climática (ODS 13) e à vida terrestre (ODS 15). A integração do PPEE com os ODS possibilita que as escolas dialoguem com políticas públicas de maior alcance e fortaleçam sua atuação como agentes locais de sustentabilidade.

Outro caminho relevante está na articulação entre escola e políticas públicas de reparação e revitalização. O PPEE pode se tornar um espaço de monitoramento social, acompanhando as ações de órgãos ambientais, empresas mineradoras e fundações responsáveis pelas medidas compensatórias. Como aponta Guimarães (2004), a educação ambiental deve estar vinculada a uma prática política, o que significa fomentar a capacidade crítica dos sujeitos para intervir nas decisões que afetam diretamente suas vidas.

Assim, a revitalização socioambiental por meio do PPEE não se resume a práticas educativas isoladas, mas exige uma integração entre educação, território e políticas públicas. O fortalecimento da cidadania ambiental, a valorização dos saberes locais e o protagonismo comunitário são elementos indispensáveis para que o PPEE se consolide como um verdadeiro instrumento de transformação social e de defesa da vida.

Portanto, os caminhos para a revitalização da Bacia do Rio Doce passam pela consolidação de uma educação ambiental crítica, interdisciplinar e participativa, que valorize a escola como espaço estratégico de reconstrução socioambiental. Dessa forma, o PPEE deixa de ser apenas um plano escolar e assume o papel de catalisador de mudanças sociais, contribuindo para a construção de uma cultura de sustentabilidade e justiça ambiental na região.

## **6. Experiências nas Escolas**

A elaboração do PPEE representou uma experiência marcante para a construção da identidade escolar e para o enfrentamento de desafios e potencialidades presentes em diferentes comunidades educativas. Trata-se de um processo que se fundamentou na realidade histórica,

social e ambiental do município, articulando o conhecimento acadêmico às práticas escolares cotidianas.

Esse movimento de construção coletiva dialogou diretamente com as atividades desenvolvidas na especialização e, de modo particular, com a disciplina Prática em Pesquisa (módulos I, II e III), favorecendo a integração entre escola e formação docente. A iniciativa envolveu instituições situadas em contextos urbanos, distritais e rurais.

Dessa forma, o PPEE se consolidou como um processo pedagógico compartilhado, sensível às especificidades de cada território, fortalecendo laços entre formação docente, gestão escolar e comunidade.

Nessa perspectiva, as experiências vividas no contexto das escolas acompanhadas materializam, os princípios e práticas do PPEE. A seguir, são apresentados os relatos e análises referentes a cada instituição, buscando revelar como cada comunidade escolar construiu, no cotidiano, seu modo próprio de fazer educação.

### **6.1: PPEE na escola A, localizada no distrito.**

A escola A, é uma instituição pública de ensino situada no distrito de uma das cidades da Bacia do Rio Doce, no estado de Minas Gerais, atendendo estudantes das etapas de Ensino Fundamental I, II e Ensino Médio, contando com aproximadamente 600 alunos matriculados, distribuídos em turnos matutino e vespertino. A estrutura física da escola é composta por 13 salas de aula, laboratório de informática, biblioteca, sala de recursos, dentre outros, oferecendo um ambiente propício ao desenvolvimento pedagógico e social dos estudantes.

O PPP da escola, elaborado em 2019 e atualizado em 2022, é o documento que fundamenta a prática educativa da instituição, definindo os princípios, metas e diretrizes que orientam o trabalho coletivo de toda a comunidade escolar. Construído participativamente, o PPP reflete os valores da escola, como o compromisso com a qualidade do ensino, o respeito à diversidade, a promoção da cidadania e a valorização da cultura local. O documento está em constante atualização, de modo a se manter coerente com as demandas sociais, educacionais e culturais da comunidade na qual a escola está inserida.

Entre os principais eixos do PPP da escola, destacam-se a interdisciplinaridade, o protagonismo estudantil e o desenvolvimento de projetos que relacionem o conhecimento escolar com a realidade vivida pelos alunos. A escola busca fomentar um ambiente educacional

acolhedor e democrático, onde os estudantes possam construir saberes significativos e desenvolver sua autonomia, senso crítico e responsabilidade social.

Dessa forma, a escola A se configura como um espaço essencial para a formação de cidadãos conscientes, atuantes e preparados para os desafios da sociedade contemporânea. Seu compromisso com uma educação transformadora, aliado à busca constante por melhorias pedagógicas e estruturais, faz da escola um importante agente de mudança dentro de sua comunidade.

A comunidade escolar apresenta desafios que impactam diretamente o processo de ensino-aprendizagem, como a desmotivação dos estudantes, a baixa autoestima, a carência de perspectivas e o distanciamento de muitas famílias em relação à vida escolar. A adoção do PPEE dentro do PPP surge, portanto, como uma estratégia concreta para transformar a realidade educacional, ao oferecer um ensino contextualizado, participativo e voltado à valorização da identidade local. Projetos como este não apenas estimulam o protagonismo juvenil, mas também abrem espaço para a escuta ativa dos estudantes e o reconhecimento de suas vivências, favorecendo uma aprendizagem mais envolvente e eficaz.

O contato com a escola aconteceu de uma forma muito natural, espontânea e motivadora. Em parceria com o articulador, discutimos possibilidades de desenvolver um belo projeto na escola voltado para a temática do curso. A roda de conversa também foi bastante proveitosa e contou com uma grande participação da comunidade.

## **6.2: PPEE Demais escolas**

As demais escolas atendidas por mim na região apresentam o mesmo projeto e o mesmo PPP. Entre os principais eixos do PPP da escola, destacam-se a interdisciplinaridade, o protagonismo estudantil e o desenvolvimento de projetos que relacionem o conhecimento escolar com a realidade vivida pelos alunos. A escola busca fomentar um ambiente educacional acolhedor e democrático, onde os estudantes possam construir saberes significativos e desenvolver sua autonomia, senso crítico e responsabilidade social. Nas rodas de conversa e também reuniões com as articuladoras tivemos a oportunidade de discutir a temática do curso e a melhor forma de apresentar o tema aos alunos, visto que as escolas trabalham com a educação infantil. As articuladoras se mostraram bastante interessadas em colocar o projeto em prática e tiveram a oportunidade de expor várias ideias.

No seminário foi apresentado as articuladoras a síntese da roda de conversa, apontando os possíveis temas para PPEE, justificando assim, a necessidade de se trabalhar um tema que abordasse a importância de se conhecer a história do município, a ligação entre o início do seu povoamento com a mineração e como foi mencionado na roda de conversa, voltando para as possibilidades de ações como: palestra, e depoimentos com pessoas que vivenciaram ou foram prejudicados diretamente com o desastre; vídeos como documentários sobre a tragédia, trabalhando diretamente no projeto o tema: “A Importância do Rio Doce para a Cultura Local”.

## **7. Considerações Finais**

O desenvolvimento do PPEE junto às escolas do município revelou a urgência de fortalecer práticas educativas comprometidas com a realidade local, especialmente diante da presença histórica da mineração como eixo econômico e, simultaneamente, como fonte de conflitos e vulnerabilidades. A aproximação entre a universidade e a rede municipal de ensino possibilitou a construção de espaços de diálogo formativo, nos quais gestores, professores e estudantes puderam refletir criticamente sobre as contradições que marcam o território.

Ao longo do processo, constatou-se que a Educação Ambiental crítica, fundamentada no pensamento freireano, apresenta grande potencial para contribuir com a formação de sujeitos capazes de interpretar e posicionar-se frente às transformações que incidem diretamente em suas vidas. Freire (2019, p. 96) destaca que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo; os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”, reforçando a importância da consciência crítica e da participação ativa na construção do conhecimento.

A escuta das comunidades escolares demonstrou que os impactos da mineração não se limitam a dimensões ecológicas, mas atravessam identidades, memórias e expectativas futuras, o que reforça a necessidade de uma abordagem pedagógica contextualizada. Nesse sentido, Carvalho (2008, p. 37) afirma que a educação ambiental deve se situar “no campo das disputas sobre os projetos de sociedade”, posicionando a escola como espaço estratégico de reflexão e transformação. Ainda nesse contexto, Loureiro (2021, p. 52) enfatiza que o processo educativo crítico favorece a construção de práticas coletivas voltadas à emancipação humana.

Os resultados alcançados evidenciam que o PPEE, quando elaborado de forma coletiva, torna-se instrumento democrático e de valorização dos saberes locais, contribuindo para o fortalecimento do sentimento de pertencimento e da autonomia das escolas. O envolvimento das

equipes pedagógicas na investigação da realidade escolar constituiu-se como ponto central no avanço das práticas formativas, ampliando a compreensão sobre o papel social da educação em territórios marcados por uma economia dependente da mineração.

Embora avanços tenham sido observados, reconhece-se que desafios permanecem, como a necessidade de continuidade das ações, a limitação de recursos e as tensões presentes na relação entre mineração e desenvolvimento municipal. Assim, ressalta-se a importância de políticas públicas que assegurem condições materiais e formativas para que o trabalho iniciado se mantenha e se fortaleça.

Conclui-se que a experiência vivenciada neste estudo contribuiu para o aprimoramento profissional dos participantes da pós-graduação, bem como deixou contribuições relevantes para as escolas envolvidas, que passaram a reconhecer a elaboração do PPEE como um processo vivo, situado e transformador. Reafirma-se, portanto, que iniciativas que integram pesquisa, extensão e prática docente ampliam a capacidade das instituições escolares atuarem criticamente frente às dinâmicas que atravessam seus territórios. As escolas de A, B e C demonstraram protagonismo e disposição para construir caminhos educativos próprios, reforçando que a formação cidadã emerge da relação ativa entre sujeitos, conhecimento e mundo.

## **8. Referências Bibliográficas:**

ARAÚJO, Luiz *et al.* Tragédia no Vale do Rio Doce: impactos socioambientais do rompimento da barragem de Fundão. *Revista Ciência & Sustentabilidade*, v. 3, n. 1, p. 45-62, 2017.

ARAÚJO, Regina Magna Bonifácio de. Projeto Pedagógico: ponto de partida e ou um ponto de chegada... In: PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE EDUCADORES DA REDE PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS ATINGIDOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MINAS GERAIS. *Curso de Especialização Educação e Mineração*. Educação e mineração no projeto pedagógico da escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce (MG). Mariana: [s.n.], 2023. Material didático.

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*: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Ministério Público Federal. *Rompimento da barragem de Fundão: relatório final*. Brasília, DF: MPF, 2017.

COSTA, Júlia Dias; SILVA, Raquel. O desastre de Mariana e seus efeitos sobre comunidades escolares atingidas. *Educação & Sociedade*, v. 40, e021214, p. 1-21, 2019.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Cinthia; SANTOS, Rubens. Mineração, vulnerabilidade e risco: o caso da barragem de Fundão. *Revista Ra'e Ga*, v. 48, p. 123-147, 2020.

GONÇALVES, Rafael *et al.* Rompimento da barragem de Fundão e as consequências para o Rio Doce. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 11, n. 6, p. 2150-2169, 2018.

GUIMARÃES, Mauro. *Educação ambiental: da prática individualista à prática crítica e coletiva*. Campinas: Papirus, 2004.

HUNZICKER, Adriane Cristina de Melo; ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel. Silêncio pedagógico no contexto minerário. *Revista Brasileira de Educação Básica*. Ano 7, Número Especial – Educação e Desastres Minerários, 2022.

HUNZICKER, Adriane Cristina de Melo; FREITAS, Natália Teixeira Ananias. Mineração e os impactos ambientais: reflexões sobre a temática na educação. In: PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE EDUCADORES DA REDE PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS ATINGIDOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MINAS GERAIS. *Curso de Especialização Educação e Mineração*. Educação e mineração no projeto pedagógico da escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce (MG). Mariana: [s.n.], 2023. Material didático.

IBAMA. *Lauda técnico preliminar: impactos ambientais decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, em Mariana/MG*. Brasília, DF: IBAMA, 2015.

IBGE. *Cidades e Estados: Bom Jesus do Galho (MG)*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189-205, 2003.

LARANJEIRA, Rómina de Mello. Trilhas de escrita. In: PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE EDUCADORES DA REDE PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS ATINGIDOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MINAS GERAIS. Curso de Especialização Educação e Mineração. Educação e Mineração no Projeto Pedagógico da Escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce (MG). Mariana: [s.n.], 2023. Material didático.

LARANJEIRA, Rómina de Mello; SILVA, Marcio Gomes da. Práticas em educação e pesquisa III. In: PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE EDUCADORES DA REDE PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS ATINGIDOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MINAS GERAIS. *Curso de Especialização Educação e Mineração*. Educação e mineração no projeto pedagógico da escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce (MG). Mariana: [s.n.], 2023. Material didático.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. *Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica*. São Paulo: Cortez, 2012.

MILANEZ, Bruno *et al.* *Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton*. Rio de Janeiro: Ibase, 2016.

PARAÍSO, Marlucy Alves; CALDEIRA, Maria Carolina da Silva. Currículo (s): do sentido etimológico à concepção de currículo como práticas de significado. In: PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE EDUCADORES DA REDE PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS ATINGIDOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MINAS GERAIS. Curso de Especialização Educação e Mineração. Educação e Mineração no Projeto Pedagógico da Escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce (MG). Mariana: [s.n.], 2023. Material didático.

PEREIRA, Guilherme José; SILVA, Alaiuto Lemito Martins da; NASCIMENTO, João Felipe Souza do. Overview sobre o rompimento da barragem de Fundão: desafios e possibilidades. In: Anais do XI SEMINÁRIO CIENTÍFICO E X JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO UNIFACIG (2025). Manhuaçu (MG). 2025.

PINTO, Víctor *et al.* Riscos e negligências: lições do rompimento da barragem de Fundão. *Revista Segurança & Sociedade*, v. 14, n. 2, p. 9-35, 2018.

SANTOS, Marcelo Loures dos. Apresentação. In: PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE EDUCADORES DA REDE PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS ATINGIDOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MINAS GERAIS. Curso de Especialização Educação e Mineração. Educação e Mineração no Projeto Pedagógico da Escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce (MG). Mariana: [s.n.], 2023. Material didático.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Editora Autêntica. 3º ed. Belo Horizonte. 2023.

VALE; SAMARCO; BHP BILLITON. *Relatório de impacto ambiental sobre o rompimento da barragem de Fundão*. Belo Horizonte: Fundação Renova, 2018.