

ANA LÚCIA NARCISO

**Mineração, rompimento e revitalização: desafios e perspectivas
para superar o Silêncio Pedagógico**

Mariana - MG
2026

ANA LÚCIA NARCISO

**Mineração, rompimento e revitalização: desafios e perspectivas
para superar o silêncio pedagógico**

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.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Adriane Cristina de Melo

Coorientadora: Prof^a Mestre Ângela Maria de Souza

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

N222m Narciso, Ana Lúcia.

Mineração, rompimento e revitalização [manuscrito]: desafios e perspectivas para superar o silêncio pedagógico. / Ana Lúcia Narciso. - 2026.

35 f.: il.: color., tab..

Orientadora: Profa. Dra. Adriane Cristina de Melo.

Coorientadora: Profa. Ma. Ângela Maria de Souza.

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. Melo, Adriane Cristina de. II. Souza, Ângela Maria de. III. Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU 37.016:622.88

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS



FOLHA DE APROVAÇÃO

Ana Lúcia Narciso

Mineração, rompimento e revitalização: desafios e perspectivas para superar o silêncio pedagógico

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.

Aprovada em 02 de setembro de 2026.

Membros da banca

Profa. Dra. Adriane Cristina de Melo (Presidente - Universidade Federal de Ouro Preto)

Profa. Ma. Angela Maria de Souza (Co-Orientador - Externo)

Profa. Ma. Barbara de Oliveira (Membro - Externo)

Prof. Dr. Luciano Magela Roza (Membro - Universidade Federal de Ouro Preto)

A Profa. Dra. Adriane Cristina de Melo, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 02/09/2026.



Documento assinado eletronicamente por **Adriane Cristina de Melo, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 15/09/2026, às 17:00, 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, informando o código verificador **1188972** e o código CRC **B70FDBF9**.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me concedido a força, a fé e sabedoria necessárias para superar os desafios.

Aos meus Pais: Helenice Maria de Souza Narciso e José Narciso Filho (*in memoriam*), que estarão sempre presentes na minha vida e em meu coração, meus exemplos diários, minha gratidão eterna.

Aos meus avós (*in memoriam*): Neuza Martins de Almeida, Pedro Luiz de Souza, Etelvina de Jesus, pelo amor e carinho.

A minha irmã Aldilene, pela parceria, ajuda e apoio que foram fundamentais nessa jornada.

Aos meus queridos sobrinhos: Annelise Aparecida dos Santos Narciso, Alanna Sarah Santos Narciso, Théo Lucas Santos Narciso, Luís Gustavo Narciso de Miranda Pereira, João Lucas Narciso de Miranda Pereira, que iluminam minha vida com amor, carinho e alegria.

As minhas afilhadas: Nayara Souza e Kátia Jammal Afonso, que ocupam um lugar importante em minha vida.

Aos professores: Adriane Cristina de Melo; Érica Fernanda Justino de Freitas, Larissa Giacometti Paris, Leandro Silva de Paula, pelas aulas síncronas e assíncronas e por todo o suporte oferecido nesta jornada de aprendizado contínuo.

À minha orientadora: Prof^a. Dr^a. Adriane Cristina de Melo, pelas orientações.

À coorientadora: Prof^a. Ângela Maria de Souza, pelas orientações.

Aos colegas do curso de Barra Longa, pelo incentivo e apoio constantes.

Ao PEBRID, pelo auxílio financeiro.

RESUMO

O presente trabalho fundamenta-se na pesquisa-ação em uma escola do município de Barra Longa-MG, atingida pelo Rompimento da Barragem de Fundão (Mariana-2015), para propor estratégias para integrar a tríade “Mineração, Rompimento e Revitalização” no Projeto Político Pedagógico (PPP). Esta ação teve a finalidade de superar o “Silêncio Pedagógico”, por meio do curso de Especialização do Programa Escola do Rio Doce. Seu percurso metodológico foi a elaboração e análise do Plano Pedagógico Experimental da Escola (PPEE) desenvolvido no âmbito do curso de Especialização para a escrita de um relato de experiência deste trabalho, construído por meio de rodas de conversa e seminário, com o intuito de inserir a tríade no PPP. O estudo incluiu a construção participativa do PPEE e apresentou-se como possibilidade de superar o Silêncio Pedagógico em um cenário que o rompimento da barragem gerou perdas sociais, culturais e ambientais, evidenciadas na destruição de patrimônios, na desagregação comunitária e na degradação dos ecossistemas locais. Os resultados evidenciam que a inserção do tema no currículo da escola fortalece a identidade territorial, promove a educação ambiental crítica, estimula a consciência socioambiental e a gestão democrática. Considera-se que enfrentar o silêncio pedagógico requer uma prática educativa sensível ao território, que valorize a memória coletiva e promova a reconstrução social, cultural e ambiental das comunidades atingidas.

Palavras-chave: Projeto Político Pedagógico; Mineração, Rompimento e Revitalização da Bacia do Rio Doce; Silêncio Pedagógico.

ABSTRACT

This study is based on action research conducted at a school in the municipality of Barra Longa, Minas Gerais—an area affected by the collapse of the Fundão Dam (Mariana, 2015)—aiming to propose strategies for integrating the "Mining, Collapse, and Revitalization" triad into the school's Political-Pedagogical Project (PPP). The initiative sought to overcome "Pedagogical Silence" through the *Escola do Rio Doce* Program's specialization course. The methodological approach involved developing and analyzing the School's Experimental Pedagogical Plan (PPEE)—created as part of the specialization course and documented through an experience report—using discussion circles and seminars to incorporate the triad into the PPP. The study involved the participatory development of the PPEE and offered a way to overcome Pedagogical Silence in a context where the dam collapse caused social, cultural, and environmental losses, evidenced by the destruction of heritage, community fragmentation, and the degradation of local ecosystems. Results show that integrating this theme into the school curriculum strengthens territorial identity, promotes critical environmental education, and fosters socio-environmental awareness and democratic management. Addressing pedagogical silence requires an educational practice that is sensitive to the territory, values collective memory, and promotes the social, cultural, and environmental reconstruction of the affected communities.

Keywords: Political-Pedagogical Project; Mining, Collapse, and Revitalization of the Rio Doce Basin; Pedagogical Silence.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASBM	Associação Sino Brasileira de Mineração
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PEBRID	Programa Escola Bacia do Rio Doce
PPEE	Projeto Pedagógico Experimental da Escola
PPP	Projeto Político Pedagógico
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	07
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
1.1 A mineração no Brasil, os problemas ambientais provocados por mineradoras e as barragens de rejeitos.....	11
1.2 Efeitos do rompimento na Bacia do Rio Doce - Tríade: Mineração, rompimento e revitalização na educação.....	15
1.3 Efeitos do rompimento no município de Barra Longa e em outros territórios.....	16
1.4 O conceito de silêncio pedagógico.....	19
CAPÍTULO 2: A POSSIBILIDADE DE INSERÇÃO DA TRÍADE “MINERAÇÃO, ROMPIMENTO E REVITALIZAÇÃO” NO PPP DA ESCOLA.....	24
2.1 O Projeto Político Pedagógico.....	24
2.2 Síntese da Roda de Conversa e das contribuições da comunidade escolar.....	25
2.3 O PPEE da escola “Mãozinhas que Brilham”.....	25
2.4 Algumas atividades realizadas por alunos do 3º e 4º anos da escola “Mãozinhas que Brilham”: caminhos iniciais para a ruptura do “Silêncio Pedagógico”.....	28
2.5 Roda de Conversa.....	31
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
REFERÊNCIAS.....	33

INTRODUÇÃO

No dia cinco de novembro de 2015, houve o rompimento da barragem do Fundão (Samarco/BHP/Vale, empresas responsáveis) em Mariana/MG e, no dia seis a lama chegou em Barra Longa, sendo uma das cidades mais afetadas. O rompimento tomou rios, a praça central de Barra Longa, o casarão histórico, a Igreja São José, e, o povoado Gesteira foi uma das comunidades pertencente ao município, mais devastadas. Os impactos ambientais afetaram a Bacia do Rio Doce, levando a uma crise hídrica e ambiental, contaminação de águas e solos (Hunzicker; Freitas, 2023).

Destaca-se que o rompimento da Barragem de Fundão trouxe prejuízos significativos à educação dos atingidos, uma vez que escolas foram destruídas ou deslocadas, estudantes tiveram seus processos de aprendizagem interrompidos e comunidades escolares sofreram com a desterritorialização e a ruptura de seus vínculos sociais e culturais (Hunzicker; Antunes-Rocha, 2023).

Neste contexto, este trabalho tem como finalidade investigar questões associadas à mineração e à revitalização de uma escola da zona rural do município de Barra Longa a partir das ações desenvolvidas no âmbito da proposta pelo curso de Especialização do Programa Escola do Rio Doce, desenvolvidas em uma metodologia em Alternância com a participação da autora deste texto como cursista. .

Esse tema representa um desafio do “Silêncio Pedagógico” (Hunzicker; Antunes-Rocha, 2022) e, para colaborar na sua resolução, a pesquisa propõe a criação de um Plano Pedagógico Experimental da Escola (PPEE), que abordará a questão da educação e mineração, a ser aplicada no processo de formação continuada dos docentes, pois estas podem ser consideradas como um conjunto de atividades organizadas, estruturadas e interligadas, com o propósito de atingir objetivos educacionais.

O Curso de Especialização “Educação e mineração no projeto pedagógico da escola, do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce/ Minas Gerais”, prevê, como objetivo, o desenvolvimento de atividades teóricas e práticas de apoio às escolas públicas dos municípios considerados atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão para a elaboração de um PPEE, abrangendo a tríade Mineração, Rompimento e Revitalização.

Segundo Araújo (2024), o Projeto Político Pedagógico (PPP) expressa a proposta educacional da escola e deve ser construído coletivamente a partir da realidade da comunidade escolar.

O PPP elaborado para ser flexível e adaptável é essencial para transformar a escola em um espaço de aprendizagem ativa e significativa. Sua construção é de fundamental importância para orientar as atividades educacionais. Para Araújo (2024), a discussão sobre o PPP deve ocorrer de forma coletiva, por meio da troca de experiências e da reflexão fundamentada em referenciais teóricos, contribuindo para a construção da escola desejada pela comunidade escolar e o desenvolvimento das crianças em todos os aspectos, social, cognitivo, afetivo, motor.

Araújo (2024) destaca que a participação da comunidade escolar na elaboração e implementação do PPP é fundamental para garantir que as ações pedagógicas estejam alinhadas às necessidades e expectativas dos diferentes grupos que compõem a escola. Dessa forma, o documento torna-se um instrumento de construção coletiva e de fortalecimento da identidade institucional.

Desta forma, o processo de análise do PPEE poderá contribuir para uma melhor compreensão de como os educadores da Educação Infantil e Ensino Fundamental abordam questões complexas relacionadas à mineração e sua relação com o meio ambiente. Além disso, permitirá revelar práticas que promovem a conscientização e a responsabilidade ambiental de preservar o meio ambiente.

A Escola, onde ocorreram as atividades, situa-se em um povoado da Zona Rural, Barra Longa, é uma instituição de ensino público municipal dedicada ao ensino fundamental nos anos iniciais, além de oferecer pré-escola e creche. A escola funciona de forma presencial e no período diurno, proporcionando um ambiente acolhedor para as crianças.

Diante desse cenário do rompimento da barragem que provocou um dos maiores danos socioambientais na área de mineração do Brasil (IBAMA, 2016 apud Hunzicker; Freitas, 2023), é importante refletir que o ser humano também é responsável por toda mudança ambiental e, por estar inserido numa sociedade, em transformação, é preciso a tomada de atitudes, compreendendo as consequências dos impactos ambientais, buscando se não erradicar, ao menos amenizar seus efeitos para a humanidade. Desta forma, destaca-se que a educação é o melhor instrumento para conscientização sobre a necessidade da criação de medidas preventivas e corretivas para manter um bom equilíbrio no meio ambiente.

O trabalho nasceu dos seguintes questionamentos: Quais os impactos provocados pelo rompimento da barragem do Fundão em Mariana/Minas Gerais na escola “Mãozinhas que Brilham”¹ e o que pode ser feito para amenizar suas consequências?

¹ Nome fictício.

O estudo teve como objetivo geral: Analisar o PPP da escola “Mãozinhas que Brilham”, em Barra Longa MG, se contempla a tríade: Mineração, rompimento e revitalização. Os objetivos específicos foram: realizar uma nova roda de conversa para a coleta de dados e analisar as informações obtida; refletir sobre desafios e aprendizados sobre o PPP na escola de campo analisada do município de Barra Longa e analisar o PPEE da escola “Mãozinhas que Brilham”.

Buscando alcançar os objetivos citados, trabalhou-se com a pesquisa bibliográfica, qualitativa e descritiva.

Primeiramente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre as investigações de diversos autores que publicaram sobre o tema. Segundo Martins e Pinto (2001), esse tipo de pesquisa procura explicar e discutir um tema com base em referências teóricas publicadas em livros, revistas, periódicos e outros.

Foi feita uma ampla pesquisa em bibliotecas virtuais, buscando notícias e artigos e materiais didáticos do curso de Especialização do Programa Escola do Rio Doce que tratam sobre mineração e seus impactos socioambientais , bem como dos danos provocados pelo rompimento da barragem de Fundão. De acordo com Gerhardt e Silveira (2009) alegam que a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.

Laranjeira e Silva (2024) ao tratarem de aspectos metodológicos no curso de Especialização, definem a pesquisa qualitativa como aquela que requer um modo específico de investigar a realidade social, visando analisar e compreender os problemas dos seres humanos em sociedade.

O estudo em tela se estrutura no formato de um relato de experiência vivenciado pela cursista, autora deste texto, sobre o processo formativo e as ações voltadas para a tríade “mineração, rompimento e revitalização” na escola “Mãozinhas que Brilham”, localizada na zona rural do município de Barra Longa/Minas Gerais. De acordo com Marconi e Lakatos (2021), é um método que descreve, analisa e reflete sobre uma vivência prática, como um estágio, projeto, atividade educativa, intervenção ou pesquisa.

Foi realizada uma pesquisa/ação que, segundo Laranjeira e Silva (2024, p. 24), trata-se de um método que integra diversas técnicas da pesquisa social para estabelecer uma estrutura coletiva, participativa e ativa na coleta e análise de informações.

Além disso, foram realizadas: pesquisa de campo e a análise documental, resultando no levantamento das percepções da equipe gestora quanto às repercussões do rompimento no cotidiano escolar. Essa etapa permitiu a compreensão do que se pode fazer para o

enfrentamento dos desafios provocados pelo rompimento da barragem e da necessidade de avaliação do PPP da escola.

Algumas ações sobre mineração, rompimento e revitalização já vêm sendo implementadas na escola desde 2025, como rodas de conversa, debates, trabalhos de campo na comunidade para observação e preservação do meio ambiente, teatro, desenhos, produção textual e construção de murais. O diálogo e a troca de experiências constituem momentos para o enriquecimento das práticas pedagógicas desenvolvidas na escola.

Dessa forma, o trabalho ficou assim estruturado: uma Introdução; o Capítulo 1, com a fundamentação teórica, o Capítulo 2, sobre a inserção da tríade “mineração, rompimento e revitalização” no PPP da escola. Dando sequência, é apresentada uma conclusão e, por fim, as referências.

CAPÍTULO 1: A POSSIBILIDADE DE INSERÇÃO DA TRÍADE “MINERAÇÃO, ROMPIMENTO E REVITALIZAÇÃO” NO PPP DA ESCOLA

1.1 A MINERAÇÃO NO BRASIL, OS PROBLEMAS AMBIENTAIS PROVOCADO POR MINERADORAS E AS BARRAGENS DE REJEITOS

A mineração no Brasil colonial se iniciou no final do século XVII, com a descoberta de ouro em regiões como Minas Gerais, o que deu origem ao ciclo do ouro no século XVIII. O Brasil foi colonizado pelos portugueses, pelo grande desejo de encontrar aqui o eldorado, que pudesse enriquecer Portugal (Magno, 2025).

As regiões que deram origem a essa atividade no Brasil foram Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso. O ciclo do ouro foi o período que a extração e a exportação desse tipo de minério protagonizaram a economia durante a fase colonial no Brasil. No ano de 1696, muitas pessoas de outros lugares que vieram para MG encontraram jazidas de ouro principalmente nas regiões montanhosas do estado, onde a partir disso deu início ao vale do ouro preto.

Esse aumento populacional na região e ainda a presença de pessoas escravizadas que eram encarregados pelo trabalho braçal passaram a compor a base da sociedade mineradora na época. As jazidas de ouro descobertas em Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso foram divididas em forma de lavras, que é o processo de extração de minério, até o seu tratamento ou uso. Segundo a Associação Sino Brasileira de Mineração (ASBM, 2023), no total a empresa emprega mais de 200 mil trabalhadores diretos.

Durante o ciclo do ouro, a capital foi transferida de Salvador para o Rio de Janeiro. Tendo diversos conflitos relacionados ao ouro, ocorreram no Brasil, entre eles a Guerra dos Emboabas, a Revolta de Vila Rica e a Inconfidência mineira.

No contexto das práticas mineradoras, há de se considerar o uso de outros recursos naturais, como água e energia, demandados nos processos de extração, beneficiamento transporte e transformação dos minerais em produtos em suas etapas de fabricação ou na exportação de recursos minerários primários,

Araóz (2020 *apud* Melo; Freitas (2024, p. 208) nos chama atenção para “[...] a geografia do uso de consumo de minerais”. Segundo o pesquisador,

A transferência de recursos minerais entre sociedades não abarca apenas o minério em si, mas uma fenomenal transferência de ativos ecológicos em termos de biodiversidade e, sobretudo, bens hídricos e energéticos. Dado que os processos de megamineração são intensivos em água e energia, cada tonelada de minério significa também a exportação de enormes quantidades desses recursos.

Pode-se perceber que a mineração não envolve apenas a extração e a venda do minério. O procedimento envolve a utilização de grande quantidade de água e energia, podendo provocar impactos sobre a biodiversidade.

Entretanto, não há práticas minerárias sem danos socioambientais conforme Milanez (2017) *apud* Hunzicker (2024), especialmente quando a atividade é realizada de maneira irregular, podem ocorrer problemas como poluição e contaminação dos solos, poluição do ar, possíveis áreas degradadas, transtornos à população da região, perda de vegetação, fauna e flora comprometida.

A mineração desempenha um papel estratégico no desenvolvimento econômico e social do Brasil, sendo um dos principais pilares da indústria nacional. De acordo com o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), o país possui uma das maiores e mais diversificadas reservas minerais do mundo com destaque para ferrogusa, bauxita, manganês, ouro, nióbio, cobre e níquel. Esses recursos são explorados e exportados, contribuindo para a balança comercial brasileira e para o produto interno (PIB) nacional (IBRAM, 2024).

Historicamente, a mineração no Brasil foi determinante para a ocupação e o desenvolvimento do território brasileiro em especial no estado de Minas Gerais, onde o século XVIII, a descoberta do ouro impulsionou o crescimento urbano e econômico. No contexto contemporâneo, a mineração moderna no Brasil é marcada por grandes empreendimentos, forte presença de capital estrangeiro e pela utilização de tecnologias avançadas de extração e beneficiamento mineral (Prado Junior, 2011).

Contudo, a atividade minerária enfrenta desafios relevantes, principalmente, no que se refere à sustentabilidade ambiental, à segurança das barragens de rejeitos e à gestão dos impactos sociais gerados nas comunidades afetadas. O rompimento ocorrido em Mariana (2015) e Brumadinho (2019) evidenciaram essa necessidade de fiscalização, governança e políticas de prevenção.

No campo econômico destaca o faturamento do setor mineral, cresceu cerca de 9,1% em 2024, totalizando aproximadamente R\$ 270,8 e as projeções de investimentos para o período 2025 – 2029 alcançaram cerca de 68,4 bilhões (Ibram, 2025).

Porto e Milanez (2009) descreve a respeito dos conflitos e impactos ambientais:

É necessário que o país debata de forma mais democrática e consciente qual modelo de progresso e desenvolvimento desejamos para as gerações atuais e futuras, para que o crescimento econômico de curto prazo não se sobreponha às necessidades de saúde, justiça e preservação ambiental (Porto; Milanez, 2009, p. 1992).

Do ponto de vista ambiental e social, alguns desafios persistem: áreas desativadas ou abandonadas, controle de utilização da água, recuperação de áreas degradadas e maior participação e benefício das comunidades locais.

A mineração é uma atividade essencial em muitos países, mas seu impacto na qualidade de vida das pessoas pode ter: geração de empregos, desenvolvimento econômico, a mineração extrai recursos naturais para a indústria e a sociedade como metais preciosos carvão, ferro, entre outros e, negativos: impactos ambientais, destruição de ecossistemas, poluição do ar, da água e do solo, qualidade de vida, das comunidades, afetando a agricultura e a pesca, deslocamento da comunidade, traumas psicológicos e dificuldades financeiras, condições de trabalho, podendo ser perigosas, com riscos elevados de acidente e doenças ocupacionais, conflitos sociais e políticos, efeitos na saúde das pessoas como doenças respiratórias, problemas cardiovasculares entre outros (Silva; Rocha, 2024).

São vários os problemas ambientais provocados pelo homem. De acordo com Pena (2015, p. 1) “os impactos ambientais da mineração afetam os ambientes hidrológicos, atmosféricos, além da biosfera, dos solos e das formas de relevo”. O autor ainda complementa:

Os impactos ambientais da mineração são diversos e apresentam-se em diversas escalas: desde problemas locais específicos até alterações biológicas, geomorfológicas, hídricas e atmosféricas de grandes proporções. Portanto, conhecer esses problemas causados e a minimização de seus efeitos é de grande necessidade para garantir a preservação dos ambientes naturais (Pena, 2015, p. 1).

O autor ainda enumera vários problemas trazidos ao ambiente através da mineração, a saber: a) remoção da vegetação em todas as áreas de extração; b) poluição dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) pelos produtos químicos utilizados na extração de minérios; c) contaminação dos solos por elementos tóxicos; c) proliferação de processos erosivos, sobretudo em minas antigas ou desativadas que não foram reparadas pelas empresas mineradoras; d) sedimentação e poluição de rios pelo descarte indevido do material produzido não aproveitado (rochas, minerais e equipamentos danificados); e) poluição do ar a partir da queima ao ar livre de mercúrio (muito utilizado na extração de vários tipos de minérios); f) mortandade de peixes em áreas de rios poluídos pelos elementos químicos oriundos de minas; g) evasão forçada de animais silvestres previamente existentes na área de extração mineral; h) poluição sonora gerada em ambientes e cidades localizados no entorno das instalações, embora a legislação vigente limite a extração mineral em áreas urbanas atualmente e, i) contaminação de águas superficiais (doce e salgada) pelo vazamento direto dos minerais extraídos ou seus componentes (Pena, 2015).

Vale ressaltar que algumas medidas devem ser tomadas a fim de tentar prevenir e/ou minimizar ações negativas sobre o meio ambiente. Órgãos ligados à proteção do meio ambiente criam mecanismos e diretrizes para essa proteção. Compreende-se a importância da mineração para a economia do país, mas a falta de planejamento, fiscalização e medidas adequadas podem provocar problemas, muitas vezes irreversíveis a populações envolvidas.

De acordo com Jesus e Pires (2010), recentemente, ocorreram vários episódios envolvendo barragens de contenção de rejeitos de mineração e de resíduos industriais e, isso, vem despertando a atenção para essas estruturas, que crescem com o aumento da produção industrial.

Consideram-se rejeitos “os subprodutos sólidos e líquidos que restam após o beneficiamento do minério, que é o processo industrial onde o material de interesse é separado da rocha ou terra que o contém, constituindo o resíduo final” (Matos, 2025, p. 1).

Espósito e Duarte (2010) definem as barragens de contenção de rejeitos como estruturas construídas para conter os materiais produzidos, paralelamente ao produto final, no processo de beneficiamento do minério. Segundo os autores, “tanto as barragens de contenção de rejeitos e como as de resíduos industriais são reconhecidas por gerarem um impacto ambiental significativo” (p. 394).

Figura 1: Barragem de rejeito de mineração



Fonte: Tetrattech (2020)

Espósito e Duarte (2010) enfatizam que falhas ocorridas nessas barragens já custaram vidas e causaram danos ambientais consideráveis. Acidentes graves resultaram em grandes

volumes de rejeitos e resíduos descarregados no meio ambiente. Além disso, existem reservatórios, cada vez maiores, envolvendo efluentes tóxicos e outros materiais potencialmente perigosos. (Espósito; Duarte, 2010, p. 394).

Hunzicker e Freitas (2024) apontam que o rompimento das barragens de Fundão em Mariana/Minas Gerais e a Barragem I (B1) de Brumadinho/Minas Gerais provocaram efeitos em várias dimensões que afetam a população envolvida, existindo a necessidade de mobilização de várias instâncias da sociedade em prol da preservação de áreas de recursos naturais.

1.2 EFEITOS DO ROMPIMENTO NA BACIA DO RIO DOCE - TRÍADE: MINERAÇÃO, ROMPIMENTO E REVITALIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO

O rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana/Minas Gerais, está entre os maiores impactos ambientais do Brasil e do mundo. No dia 5 de novembro de 2015, a Barragem de Fundão, que estava localizada em um complexo de mineração da Samarco, se rompeu, liberando aproximadamente 35 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério. O rompimento foi provocado por uma falha estrutural na barragem, que resultou em uma onda de lama tóxica que avançou pelos rios Gualaxo do Norte, Rio Carmo e o Rio Doce, atingindo comunidades ribeirinhas e áreas afetadas. Causou o soterramento de Bento Rodrigues, que foi completamente destruído pela lama (Hunzicker; Freitas, 2023).

Houve alteração no cotidiano da população dos municípios atingidos na Bacia do Rio Doce com o rompimento da barragem, que provocou profundas transformações na vida das populações atingidas ao longo da Bacia do Rio Doce, afetando não apenas o meio ambiente, mas também patrimônios históricos, culturais e arqueológicos da região (Felippe et al., 2016).

Laudo técnico preliminar do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) evidenciou impactos agudos de contexto regional, entendidos como a destruição direta de ecossistemas, prejuízos à fauna, flora e socioeconômicos, que afetaram o equilíbrio da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, com desestruturação da resiliência do sistema (IBAMA, 2015).

Ainda, segundo o IBAMA (2015), por toda a extensão do Rio Doce, abrangendo os estados de Minas Gerais e Espírito Santo, observou-se a mudança do aspecto de todo o rio Doce, demonstrando os altos níveis de turbidez gerados pela onda de lama de rejeitos, conforme a Figura 2.

Figura 2: Rio Doce 10 anos após o Rompimento da Barragem de Fundão.



Fonte: A autora (2026).

1.3 EFEITOS DO ROMPIMENTO NO MUNICÍPIO DE BARRA LONGA E EM OUTROS TERRITÓRIOS

Barra Longa, localizada na Zona da Mata mineira, é caracterizada por sua paisagem marcada pela Mata Atlântica e pela forte presença hídrica, destacando-se o encontro dos rios do Carmo e Gualaxo do Norte. O município, a 400 m de altitude, possui relevo acidentado e enfrentou sérios impactos socioambientais, com assoreamento e contaminação de solos e rios devido à lama de rejeitos da mineração em 2015 (Barra Longa, 2022).

O município sofreu os efeitos do rompimento da barragem de Fundão em 2015, que liberou milhões de toneladas de rejeitos de mineração, causando danos ambientais e socioeconômicos severos na região. Com isso, teve um impacto devastador na agricultura, pecuária, na saúde da população, no meio ambiente, impacto socioeconômico, danos à infraestrutura. A Figura 3 mostra a praça central da cidade.

Figura 3: Praça da cidade de Barra Longa dois dias após o Rompimento da Barragem de Fundão.



Fonte: Folha de Ponte Nova (2015).

Segundo relatos de alguns moradores, em Barra Longa, o rompimento da Barragem de Fundão provocou desestruturação emocional e psicológica à população local. Como consequência, a localidade enfrentou um longo período de isolamento, além da ausência de atendimentos nas áreas da saúde, educação, assistência social, entre outras. Dessa forma, o povoado Barro Branco, ficou totalmente isolada da sede do município de Barra Longa.

O rompimento causou mortes em Minas. De acordo com Hunzicker e Freitas (2023, p. 37):

Cerca de 34 milhões de metros cúbicos foram lançados no meio ambiente no momento da ruptura da barragem. Os rejeitos ao serem misturados com água e outros sedimentos formaram a textura do que vem sendo popularmente chamada de “lama”, a qual foi sendo carregada nos cursos hídricos do Córrego Santarém, nos rios Gualaxo do Norte, do Carmo e Doce e de seus afluentes até o litoral do Espírito Santo (ES), em Linhares.

De acordo com Leite (2015) o Rio Doce não morreu, mas será muito difícil sua recuperação. Para o autor, “o impacto sobre a fauna local é gigantesco, isso para não falar da perda de vidas humanas e de recursos naturais para milhares de pessoas”.

O rompimento não só afetou a toda a população no local, mas também atingiu a Usina Hidrelétrica Risoleta Neves, em Santa Cruz do Escalvado/MG, como mostra a seguinte figura 4:

Figura 4: Represa da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves



Fonte: A autora (2015).

Segundo Hunzicker e Freitas (2024), a estrutura da barragem de Fundão armazena aproximadamente 55 milhões de metros cúbicos de rejeitos foram lançados no meio ambiente

no momento da ruptura da barragem. Misturados com água e outros sedimentos, formaram uma “lama”, que atingiu vários cursos de água e, após o rompimento, levou prejuízos a vários municípios, dentre eles à educação.

A inclusão da relação entre mineração e educação na prática escolar não deve restringir-se a uma abordagem meramente factual ou descritiva. Ao contrário, implica reconhecer esse tema como um eixo transversal capaz de mobilizar diferentes campos do conhecimento e de promover a articulação interdisciplinar entre as ciências sociais, ambientais, humanas e tecnológicas. Inserir a mineração no âmbito educativo significa, portanto, fomentar reflexões críticas sobre seus impactos, seus processos e suas implicações para a vida em sociedade.

Nesse sentido, essa integração favorece o diálogo com princípios dos direitos humanos, da justiça socioambiental e da participação comunitária, possibilitando que a escola se torne um espaço de construção coletiva de saberes contextualizados. Tal abordagem contribui para ampliar a compreensão crítica dos estudantes acerca das dinâmicas territoriais, das desigualdades produzidas pela exploração mineral e das formas de resistência e organização das comunidades afetadas.

Dessa maneira, a prática educativa que incorpora a temática da mineração de forma transversal fortalece a formação cidadã ao articular conhecimentos técnicos, sociais, culturais e ambientais. Ao promover uma aprendizagem significativa e contextualizada, a escola cumpre seu papel social de formar sujeitos capazes de analisar a realidade, posicionar-se criticamente diante dos desafios contemporâneos e participar ativamente na construção de sociedades mais justas, democráticas e sustentáveis.

Promover a educação ambiental para crianças contribui para que elas criem responsabilidades. A educação ambiental vai além do reflorestamento, ecologia e gestão de resíduos. É primordial que as famílias sejam parceiras com a escola, para desenvolver ações cotidianas que contribuem para a formação de cidadãos responsáveis (Hunzicker; Freitas, 2024). Cultivando hábitos diários como: rodas de conversa, debates, entrevistas, questionários, descarte correto do lixo, incentivo da coleta seletiva, economia de água e luz, visitas educativas, como visita a uma nascente, jogos e brincadeiras, montar gincanas, montar peças de teatro e fantoches, desenhos educativos, vídeos, ler livros com o tema, quando as crianças se envolvem com esse tipo de ação, futuramente se tornam cidadãos conscientes, críticos e participativos nas soluções de problemas sociais e ambientais.

A infância é o período em que as crianças aprendem diversos conceitos e valores que são levados para a vida toda, as crianças precisam vivenciar situações concretas de

aprendizagem e entrar em contato com os valores ambientais. Enfim, é por meio desse conhecimento a capacidade de agir e explorar os acontecimentos diários.

1.4 O CONCEITO DE SILÊNCIO PEDAGÓGICO

O rompimento da Barragem de Fundão, se constitui um marco na história socioambiental brasileira, ao evidenciar de forma dramática os limites e contradições do modelo de desenvolvimento baseado na exploração intensiva dos recursos naturais. Seus impactos sociais, ambientais, culturais, econômicos e humanos, revelaram não apenas a magnitude da destruição causada pela mineração, mas também a vulnerabilidade das comunidades atingidas e a fragilidade das políticas públicas voltadas à prevenção e ao controle de riscos.

A extração de um bem natural (minérios, por exemplo) traz lucros somente para um pequeno grupo de pessoas, que muitas vezes nem são habitantes da região e levam a riqueza para longe e até para fora do país, deixando em seu lugar uma devastação que custará caro à saúde da população e aos cofres públicos (Brasil, 1997b, p. 22).

Diante desse cenário, torna-se imprescindível refletir sobre o papel da educação na construção de uma sociedade mais consciente e crítica. O rompimento da Barragem do Fundão demonstra que a formação escolar não pode restringir-se a conteúdos isolados ou abordagens superficiais sobre a temática ambiental. Pelo contrário, exige-se uma educação comprometida com a análise das relações de poder, dos processos produtivos e das desigualdades que estruturam os territórios minerados.

Hunzicker e Freitas (2023) destacam a educação como instrumento para a revitalização das áreas afetadas. As autoras citam alguns programas voltados às populações atingidas como: o Programa de Educação Ambiental para Revitalização da Bacia do Rio Doce (PG-33), uma medida compensatória ao rompimento da Barragem de Fundão, buscando a educação socioambiental para a revitalização dos territórios atingidos e programas de formação continuada para os educadores como o Programa Escola do Rio Doce e o Projeto Rio Doce Escolar, atendendo a escolas públicas nos quatro municípios atingidos do Espírito Santo, considerados excelentes estratégias de educação socioambiental, levando conhecimentos para o fortalecimento das práticas educativas nos territórios atingidos.

Ensinar as crianças a respeitar a natureza é um dos caminhos mais eficazes para garantir que os recursos naturais continuem existindo para as próximas gerações. Nesse sentido, a escola deve constituir-se como um espaço de debate, reflexão e problematização

dos modelos de desenvolvimento que naturalizam a exploração de pessoas, ambientes e culturas. Uma educação crítica e emancipadora pode contribuir para que estudantes compreendam os riscos associados à mineração, questionem práticas que colocam comunidades em situação de vulnerabilidade e desenvolvam uma postura ativa na defesa da justiça socioambiental.

Assim, o acontecimento com a Barragem do Fundão reforça a necessidade de fortalecer processos educativos que promovam a leitura crítica da realidade, incentivem a participação cidadã e estimulem a construção de alternativas sustentáveis capazes de priorizar a vida humana e a integridade dos ecossistemas.

A participação da comunidade local é um elemento de extrema importância para o fortalecimento do processo educativo e para a consolidação de práticas escolares mais democráticas e inclusivas. A presença ativa das famílias nas discussões, eventos e atividades promovidos pelas escolas permite a construção de uma educação mais contextualizada, que dialogue com as experiências e necessidades do território e das comunidades que o compõem. Quando a comunidade se envolve de maneira efetiva, estabelece-se um espaço de corresponsabilidade entre escola e família, fortalecendo vínculos sociais e favorecendo uma compreensão mais ampla dos desafios e das potencialidades do ambiente escolar.

Além disso, a integração da comunidade contribui para a valorização do conhecimento local, para a troca de saberes e para a formação de cidadãos conscientes de seu papel social. A participação familiar permite também que os estudantes percebam a relevância de seu aprendizado no contexto de sua própria vida e de sua comunidade, promovendo uma educação significativa, crítica e comprometida com a realidade social e cultural em que está inserida.

Dessa forma, torna-se essencial que as escolas adotem estratégias que incentivem e facilitem a participação das famílias, reconhecendo-as como parceiras essenciais na construção de processos educativos de qualidade. Ao fortalecer esses vínculos, a escola não apenas enriquece suas práticas pedagógicas, mas também contribui para a formação de sujeitos capazes de agir de maneira crítica e responsável, participando ativamente na promoção de justiça social e desenvolvimento comunitário sustentável (Paro, 2016).

O currículo escolar deve ser compreendido não apenas como um conjunto de conteúdos a serem transmitidos, mas como uma prática de significação, capaz de atribuir sentido às experiências dos estudantes e conectá-las com a realidade social, cultural e ambiental em que estão inseridos. Nesse contexto, a educação torna-se um espaço de

problematização crítica, reflexão e construção de conhecimentos que dialogam com as vivências locais e os desafios contemporâneos.

Quando se trata de territórios impactados por atividades minerárias, como nos casos de rompimentos de barragens e degradação ambiental, a articulação entre currículo e realidade local adquire especial relevância. Integrar temas como mineração, rompimento e processos de revitalização ao currículo escolar permite que os estudantes compreendam os impactos sociais, ambientais e culturais dessas práticas e reconheçam a importância de estratégias de recuperação e sustentabilidade. Essa abordagem possibilita que o aprendizado escolar não se limite a informações técnicas ou teóricas, mas se transforme em uma experiência significativa, articulando conhecimento, ética e cidadania.

A significação do currículo, nesse sentido, depende da capacidade da escola de conectar conteúdos interdisciplinares - ambientais, sociais, históricos e científicos - às questões vivenciadas pelas comunidades. A problematização de acontecimentos como rompimentos de barragens e os processos de revitalização ambiental oferece oportunidades para refletir sobre justiça socioambiental, direitos humanos e participação comunitária, promovendo uma educação crítica e transformadora.

Quanto ao currículo escolar, Almeida, Silva e Daher (2018) afirmam que este é ponte entre teoria e ação e, por meio do ensino, obtêm-se resposta à uma necessidade que é a de pensar, planejar e organizar ações que levem o aluno a aprender, levando-se em consideração a realidade que se apresenta. Isso, em suas condições objetivas e subjetivas.

Em relação ao currículo, Almeida, Silva e Daher (2018) explicam que este está relacionado a uma construção social e histórico-cultural que reflete diferentes posições, pontos de vista teóricos e compromissos a serem realizados.

O currículo deve ser voltado para a ação. Neste sentido, Hunzicker e Antunes-Rocha (2022), levam à compreensão do significado do “Silêncio Pedagógico”, devido à ausência de determinados temas nos currículos e práticas escolares, especialmente aqueles relacionados a conflitos, traumas coletivos e injustiças socioambientais. Existem coisas que jamais devem ser esquecidas.

O artigo 90, inciso IV da Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional (LDBEN 9394/1996), define que compete à União:

estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a Educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum (Brasil, 1996, p. 18).

As decisões podem ser colaborativas, mas os Estados, o Distrito Federal e o município, precisam dialogar, planejar e tomar decisões em conjunto sobre políticas nacionais de educação.

Ainda de acordo com LDBEN, artigo 26:

Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela. (Brasil, 1996, p. 7).

É imprescindível que o currículo contemple o tema Mineração, rompimento e revitalização, pois esse assunto é de grande relevância para a economia brasileira e mundial.

Portanto, considerar o currículo como prática de significação implica reconhecer que os saberes escolares só ganham relevância quando articulados com a vida concreta dos estudantes e com os desafios do seu território. Ao incluir temas como mineração, seus impactos e as estratégias de recuperação e revitalização, a escola cumpre seu papel social de formar cidadãos conscientes, críticos e comprometidos com a construção de sociedades mais justas e ambientalmente sustentáveis.

Hunzicker e Antunes-Rocha (2022, p. 4) consideram o “silêncio pedagógico” como situações que “remetem à pouca presença, nas práticas escolares, de temas relacionados aos aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais vinculados às atividades econômicas de grandes proporções”. As autoras destacam que faltam conhecimentos dos docentes sobre a mineração, as possibilidades de rompimento e suas consequências, e as escolas ensinam sem problematizar a realidade, o que contribui para que a população não tenha acesso a conhecimentos sobre os riscos.

Hunzicker e Antunes-Rocha (2022) ainda destacam a necessidade de estudos voltados à análise de materiais didáticos, projetos político pedagógicos, Planos Municipais de Educação e matrizes curriculares dos cursos de formação inicial e continuada de educadores, visando a compreensão da importância de se superar o “Silêncio Pedagógico”.

No contexto de regiões impactadas pela mineração, como ocorreu no rompimento da Barragem de Fundão, o Silêncio Pedagógico revela-se particularmente grave. A omissão de discussões sobre os riscos, os impactos e os processos de revitalização ambiental limita a capacidade dos estudantes de compreender as relações de poder, a distribuição desigual de riscos e a importância da justiça socioambiental. Ao não problematizar essas questões, a escola acaba por restringir a formação de sujeitos críticos, reflexivos e conscientes de seu papel social e ambiental.

Conforme explicam Pacheco *et al.* (2024), a educação ambiental, promovendo uma conscientização crítica, contribui para o desempenho acadêmico e o desenvolvimento pessoal dos educandos, além de ajudar na construção de sociedades mais equilibradas e sustentáveis.

Superar o Silêncio Pedagógico requer uma abordagem curricular que integre conhecimentos interdisciplinares, articulando aspectos técnicos, sociais, culturais e ambientais. Inserir temas como mineração, rompimentos e processos de revitalização no cotidiano escolar permite que os estudantes percebam a relevância das práticas de prevenção, recuperação e sustentabilidade. Além disso, promove a reflexão sobre os modelos de desenvolvimento vigentes, incentivando uma postura ética, cidadã e comprometida com a transformação da realidade.

Dessa forma, enfrentar o silêncio pedagógico significa tornar visíveis as consequências das atividades econômicas de grande impacto, problematizar suas implicações para a sociedade e para o meio ambiente, e construir uma educação crítica, significativa e contextualizada. A escola, ao incorporar essas temáticas de forma transversal, contribui para a formação de cidadãos aptos a analisar, questionar e atuar em prol de sociedades mais justas, sustentáveis e conscientes de seu território e história.

Compreende-se a necessidade da análise do PPP da escola. Segundo Hunzicker (2022), construir um projeto político pedagógico como um processo emancipatório e democrático requer a compreensão de que o ele se inicia com questionamentos que suscitem um apurado exame da ação empreendida no espaço escolar, exige reflexão acerca da concepção de educação e suas finalidades.

CAPÍTULO 2: A POSSIBILIDADE DE INSERÇÃO DA TRÍADE “MINERAÇÃO, ROMPIMENTO E REVITALIZAÇÃO” NO PPP DA ESCOLA

2.1 O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

A instituição “Mãozinhas que Brilham” possui uma infraestrutura adequada, contando com recursos que podem ser utilizados no desenvolvimento deste trabalho como: *internet* de banda larga, um laboratório de informática com *desktops* para os alunos. A escola também disponibiliza material didático, jogos educativos e brinquedos pedagógicos, enriquecendo a experiência de aprendizado dos estudantes desde a educação infantil.

Em relação ao PPP da escola, pode-se afirmar que ele se encontra com a coordenação, sempre à disposição dos professores e também da comunidade. Todas as atividades propostas e realizadas pelos educadores consideram o meio sociocultural dos alunos.

A escola favorece espaços de discussão e tomadas de decisão sobre problemas do dia-a-dia e promove a participação da comunidade. As decisões são tomadas de forma prazerosa, compreensiva entre todos. Pais, alunos, professores e gestores participam das discussões e tomadas de decisões. A elaboração do PPP desta instituição foi baseado em três pressupostos: pressupostos filosóficos-sociólogos, pressupostos epistemológicos e pressupostos didático-metodológico.

A Escola “Mãozinhas que Brilham” tem como proposta educativa oferecer ao aluno uma educação integral. Visa não apenas à formação intelectual, mas também à formação da “pessoa” como um todo. Forma a criança, despertando suas habilidades, potencialidades e segurança para enfrentar desafios, com um conhecimento atual, consistente e eficaz.

O PPP foi elaborado pelos gestores, docentes, pais e toda a comunidade escolar. De acordo com o PPP, os alunos precisam desenvolver a participação na comunidade como cidadãos críticos, reflexivos e criativos e, precisam identificar seus direitos e deveres, respeitando o outro e sendo solidários.

O planejamento das atividades da escola é feito de forma compartilhada entre professores e supervisora, visto que elas executam atividades em comum, de forma interdisciplinar e integrada. Toda equipe pedagógica tem ação participativa, flexível e compartilhada, ressaltando, entretanto que a busca da qualidade é um processo que se desenvolve através de um conjunto de etapas e partes que se articulam e se integram, numa dinâmica evolutiva, cujo objetivo final é o atendimento às necessidades das pessoas da melhor forma possível.

O PPP é flexível e projetos e programas são incluídos nas atividades da escola de acordo com a necessidade da comunidade escolar.

2.2 SÍNTESE DA RODA DE CONVERSA E DAS CONTRIBUIÇÕES DA COMUNIDADE ESCOLAR

No dia 29 de abril de 2025, a professora, cursista e autora deste texto, há 18 anos trabalha na Escola Municipal “Mãozinhas que Brilham”, localizada na zona rural de Barra Longa, reuniu com pais, alunos, professoras, monitoras e auxiliares de serviço gerais para aprofundar o diálogo e ampliar conhecimentos sobre o tema “Mineração, rompimento e revitalização”, para contribuir com a inserção do tema ao PPEEs, sendo um grande desafio, pois ainda não tinha articuladora.

A roda de conversa foi bastante proveitosa e trouxe contribuições valiosas para a prática pedagógica, uma vez que a participação da comunidade escolar foi de fundamental importância. Primeiramente foram dadas as boas vindas a todos os presentes e agradeceu pela presença. Em seguida, relatou-se a importância da mineração para a vida humana, suas causas e consequências. Como recursos didáticos foram utilizados painéis com fotos, registrando os impactos em municípios atingidos, Bento Rodrigues (Mariana) e Barra Longa (MG).

Durante o encontro, foram sugeridas diversas atividades a curto, médio e longo prazo, como; debates, rodas de conversa, aula - passeio na comunidade e no município de Barra Longa, apresentações teatrais, atividades de leitura e interpretação, elaboração de maquetes, desenhos e produção de textos. Também foram sugeridos conteúdos para serem trabalhados na escola como: trabalho de campo para visitar as nascentes e em Barra Longa para conhecer o rio, já que sede do município de Barra Longa é marcada pelo encontro dos rios Carmo e Gualaxo do Norte, pois o encontro das águas fica localizado bem próximo à área urbana.

Uma aluna do quarto ano comentou que a mineração é muito importante para a nossa vida, internet, automóveis, alimentos e agricultura.

2.3 O PPEE DA ESCOLA “MÃOZINHAS QUE BRILHAM”

O PEBRID (Programa Escola da Bacia do Rio Doce) objetiva construir um processo formativo que alcance os educadores (professores e gestores) da Bacia do Rio Doce que atuam em escolas públicas na Educação Básica, em seus diferentes níveis e modalidades dos municípios atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão em Minas Gerais.

O Curso de Especialização é uma continuidade do Curso de Aperfeiçoamento, tendo como objetivo central o desenvolvimento de um Projeto Pedagógico Experimental para a sala

de aula. Nesse contexto, as cartografias, os projetos pedagógicos experimentais e todo o material produzido durante o Curso de Aperfeiçoamento constituem bases fundamentais para o processo de análise e serão abordados ao longo do Curso de Especialização desenvolvidos para a sala de aula.

O PPEE apresenta como uma estratégia de transformação educacional e social, promovendo mudanças significativas nas práticas pedagógicas no contexto escola de Barra Longa.

O tema proposto pela comunidade escolar foi “Mineração e Educação Ambiental no Contexto Educativo. A percepção e a conscientização da escola e da comunidade escolar foram fatores essenciais para o desenvolvimento de ações que irão contribuir com a inserção do tema ao PPEE.

Penso que todas essas ações como: rodas de conversa, debates, aula-passeio na comunidade para observação e preservação do meio ambiente, teatro, desenhos, produção textual, construção de murais proporcionaram importantes momentos de troca de experiências, reflexão e aprendizagem, contribuindo significativamente para o desenvolvimento dos alunos e para o fortalecimento dos vínculos com a comunidade escolar. Portanto, uma possibilidade para uma sociedade mais justa e consciente é a introdução de práticas educativas e a mudança de hábitos em prol do meio ambiente.

Importante destacar o que aponta a Lei, de 27 de abril de 1999, em seu artigo 4º em relação a alguns princípios da educação ambiental:

- IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.
- VIII – o estímulo à participação individual e coletiva, inclusive das escolas de todos os níveis de ensino, nas ações de prevenção, de mitigação e de adaptação relacionadas às mudanças do clima e no estancamento da perda de biodiversidade, bem como na educação direcionada à percepção de riscos e de vulnerabilidades a desastres socioambientais (Brasil, 1999, p. 4).

Infere-se que a educação ambiental depende da participação de todos os envolvidos, devendo ultrapassar a simples transmissão de conhecimentos sobre o meio ambiente, promovendo a formação de cidadãos críticos, conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

Compreende-se a necessidade de falar sobre a mineração e seus riscos na escola, com a comunidade escolar, pois o “Silêncio Pedagógico” ainda é um grande desafio nas escolas atingidas pela lama de rejeitos (Hunzicker; Antunes-Rocha, 2022).

A elaboração do PPEE da Escola “Mãozinhas que Brilham” fundamentou-se na articulação entre documentos institucionais, demandas da comunidade e desafios socioambientais, adotando a metodologia da pesquisa-ação (Laranjeira; Silva, 2024). O processo de construção e de implementação inicial do documento caracterizou-se pela participação coletiva e dialógica, contemplando as seguintes etapas: realização de Roda de Conversa com a comunidade escolar; seminário com a equipe pedagógica e representantes da comunidade; reuniões com a articuladora para a sistematização das experiências e consolidação do texto-base do PPEE.

A equipe responsável é composta pela Cursista: Ana Lúcia Narciso, a articuladora: Laura Patrícia Lisboa e apoio das demais funcionárias da Escola “Mãozinhas que Brilham” – Barro Branco – município de Barra Longa. O período de execução é a curto, médio e longo prazo.

Para alcançar esses resultados, o PPEE previu a possibilidades de execução a curto prazo, como: rodas de conversa, debates, entrevistas, trabalho de campo e produção textual para que as crianças tenham contato com a natureza na comunidade. Já a médio prazo, uma possibilidade de expansão do PPEE é visitar o Rio Carmo, em Barra Longa.

Essa visita é importante pois a comunidade de Barro Branco fica distante da sede do município e da Praça Manoel Lino Mol, que foi reconstruída e entregue à população. A Tabela 1 mostra o cronograma das atividades

Tabela 1: Cronograma do PPEE.

Cronograma do PPEE		
Etapas	Período (2025)	Ações Previstas
Planejamento	Fevereiro/Março/Abril	Reuniões com equipe pedagógica; Objetivos: geral e específicos
Desenvolvimento	Mai a outubro	Atividades em sala de aula; Projetos envolvendo reciclagem; Projetos interdisciplinares sobre educação socioambiental e mineração; Atividades lúdicas e práticas com a comunidade escolar
Execução	Novembro e Dezembro	Palestras; Workshops: discussões sobre mineração e desenvolvimento sustentável

Fonte: A autora (2025)

Algumas ações já haviam sido desenvolvidas na Escola “Mãozinhas que Brilham”, sobre a temática Mineração, rompimento e revitalização, como rodas de conversa, projeto patrimônio material e imaterial de Barra Longa, textos e interpretações, entrevistas com moradores da comunidade, trabalho de campo aula sobre educação ambiental.

O PPEE incorpora-se na escola por meio de sequência didática que incluirá rodas de conversa, debates, fotos, vídeos curtos, mostrando a paisagem local; o antes e o depois do rompimento da Barragem de Fundão; atividades interdisciplinares envolvendo geografia, história, ciências. Além disso, conta com a criação de um mural com fotos para registrar e compartilhar experiências.

A importância da proposta ao tema da mineração, rompimento e revitalização da Bacia do Rio Doce, no cenário atual da escola foi de ampliar as reflexões e rodas de conversa sobre a mineração, possibilitando aos alunos refletirem e debaterem sobre a importância da mineração, rompimento e revitalização da Bacia do Rio Doce para o meio ambiente e para a vida das pessoas.

2.4 ALGUMAS ATIVIDADES REALIZADAS POR ALUNOS DO 3º E 4º ANOS DA ESCOLA “MÃOZINHAS QUE BRILHAM”: CAMINHOS INICIAIS PARA A RUPTURA DO SILÊNCIO PEDAGÓGICO

As turmas do 3º e 4º ano desenvolveram diversas atividades de grande relevância voltadas à preservação e à conscientização sobre a importância do meio ambiente. Entre as ações realizadas, destacou-se o plantio de mudas frutíferas, plantas destinadas ao uso de chás e espécies de folhagens.

As atividades tiveram como principal objetivo transformar os conhecimentos teóricos relacionados à educação ambiental em uma experiência prática e significativa. Por meio do plantio e do cuidado com as mudas, os alunos tiveram a oportunidade de vivenciar, de forma concreta, a importância da preservação da natureza, desenvolvendo atitudes de cuidado, respeito e responsabilidade com o meio ambiente, colaborando para a construção de um ambiente mais saudável e sustentável. as Figuras 5, 6 e 7 mostram as atividades desenvolvidas.

Figura 5: Atividades dos alunos do 3º e 4º anos.



Fonte: A autora (2026).

Figura 6: Observação in loco dos impactos da lama de rejeitos em Barra Longa.



Fonte: A autora (2026).

A cursista conduziu uma roda de conversa sobre os efeitos dos 10 anos do Rompimento da Barragem de Fundão, promovendo reflexões sobre os impactos ambientais, sociais na vida das comunidades atingidas.

Figura 7: Mural confeccionado pelos alunos



Fonte: A autora (2026).

2.5 RODA DE CONVERSA

No dia 15 de maio de 2026, reunimo-nos na escola “Mãozinhas que Brilham”, onde a professora e cursista Ana Lúcia Narciso, moradora do município de Acaiaca, trabalha há 18 anos na comunidade localizada na zona rural, pertencente ao município de Barra Longa. Para realizar a roda de conversa sobre os dez anos do rompimento da Barragem de Fundão. Inicialmente, dei as boas vindas aos alunos do primeiro ao quinto ano do Ensino Fundamental e funcionárias da escola e agradei a presença de todos. Para dar início a discussão, apresentei a seguinte pergunta norteadora “Qual a importância da mineração para o nosso dia a dia?”. Alguns alunos do quarto e quinto ano relataram que haviam realizado pesquisas na internet sobre o tema e concluíram que a mineração é uma atividade essencial para a vida cotidiana.

Foi muito interessante a fala da aluna 1. Ela destacou que a “mineração faz parte do cotidiano da sociedade, mais também pode ocasionar prejuízos, como o rompimento de barragens”, evidenciando uma crítica sobre os riscos associados à atividade minerária.

A aluna 2 comentou que a “mineração é muito importante para o país, pois gera empregos”.

A professora 1 relatou que é difícil lembrar do dia do rompimento da Barragem de Fundão, afirmando que esta data jamais será esquecida pelos moradores de Barra Longa, um barulho ensurdecedor, em razão dos impactos sociais, ambientais, educacionais e emocionais vivenciados pela população.

A professora 2 compartilhou fotografias registradas na internet, possibilitando aos alunos visualizar parte da dimensão do rompimento e compreender melhor o contexto discutido.

Embora o tema seja complexo e sensível para os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, os alunos demonstraram interesse e envolvimento durante todo o debate. Ao final, da roda de conversa, concluíram que a preservação do meio ambiente, é indispensável, reconhecendo a importância da adoção de práticas voltadas à conservação ambiental. O debate ocorreu de forma dialógica, promovendo uma aprendizagem significativa. Embora sejam crianças pequenas, demonstraram curiosidade e interesse com o tema, o que favoreceu a construção de conhecimentos por meio do diálogo, da escuta e de trocas de experiências.

Considera-se a relevância das atividades desenvolvidas, uma vez que elas proporcionaram importantes oportunidades de aprendizagem e reflexão, conscientizando toda a comunidade sobre a necessidade do rompimento do Silêncio Pedagógico da escola, buscando meios para promoção de um ambiente sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa de Formação Continuada de Educadores da Rede Pública dos Municípios Atingidos pelo Rompimento da Barragem de Fundão em Minas Gerais -Escola da Bacia do Rio Doce (PEBRID) tem como objetivo desenvolver um processo formativo que abrangerá os professores da Bacia do Rio Doce que atuam em escolas públicas na Educação Básica, em seus diversos níveis e modalidades. A iniciativa da formação com ações práticas resultará em projetos focados na inclusão da temática, comprometidos com a recuperação das áreas afetadas nas comunidades escolares.

Aprofundar o diálogo e ampliar os conhecimentos sobre o tema Mineração, rompimento e revitalização na roda de conversa com a comunidade escolar é fundamental para troca de conhecimentos e refletir sobre os pontos positivos e negativos da mineração.

O rompimento da barragem em Mariana é uma questão social, política, ambiental e humana, que afeta diretamente o modo de vida dos estudantes e de suas famílias. Contudo, é preciso repensar o currículo escolar. O currículo precisa incluir as causas e consequências dos impactos ambientais como o provocado pelo rompimento de barragens.

Ao falarmos do rompimento do “Silencio Pedagógico”, é um grande desafio em torno da mineração. Contudo destacar, a importância de integrar o tema ao currículo escolar de forma crítica e informativa, organizando debates, projetos, rodas de conversa, até visitas as comunidades atingidas pela mineração, podem ser uma maneira de trazer a realidade para a sala de aula, estimulando os alunos a entenderem como estas questões poderão ser enfrentadas com soluções práticas e sustentáveis.

Ao abordar o território como um espaço de aprendizagem, a escola tem a oportunidade de conscientizar os estudantes sobre impactos das ações humanas no meio ambiente e a necessidade de sustentabilidade, atividades práticas como reciclagem, horta escolar, leitura de histórias sobre natureza e sustentabilidade, tornando assim, uma educação eficaz e transformadora.

Mesmo com todas as iniciativas para recompensar comunidades em relação aos prejuízos provocados pelo rompimento da Barragem do Fundão, ainda existem lacunas sobre como conscientizá-las da necessidade de ações para a revitalização dos municípios atingidos. Sugerem-se novos estudos que possam servir de referencial para futuros trabalhos acadêmicos e para conscientização de comunidades e educadores sobre a importância da Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. S.; SILVA, G. L.; DAHER, M. D. C. **Projeto Político Pedagógico e Currículo**. Universidade de Uberaba – UNIUBE. 2018.

ARAÚJO, R. M. B. **Projeto Político Pedagógico: conceituação e definição**. Belo Horizonte: Escola do Rio Doce/FAE-UFMG, 2024.

ASSOCIAÇÃO SINO BRASILEIRA DE MINERAÇÃO – ASBM. **Mineração emprega mais de 200 mil pessoas no país**. 2023. Disponível em <https://asbm.com.br/mineracao-emprega-mais-de-200-mil-pessoas-no-pais/>. Acesso em 3 jun 2025.

BARRA LONGA. **Aspectos Naturais**. 2022. Disponível em < <https://www.barralonga.mg.gov.br/institucional/aspectos-naturais>>. Acesso em 13 jun 2026.

BBC BRASIL. **Conheça o Rio Doce antes e depois da enxurrada de lama em Minas**. 2015. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/bbc/2015/11/1708359-conheca-o-rio-doce-antes-e-depois-da-enxurrada-de-lama-em-minas.shtml>>. Acesso em 15 Fev 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>(https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em 25 mai 2025.

ESPÓSITO, T. J.; DUARTE, A. P. Mineração: Classificação de barragens de contenção de rejeitos de mineração e de resíduos industriais em relação a fatores de risco. **REM: R. Esc. Minas**. 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rem/v63n2/remv63n2a26.pdf>>. Acesso em 13 jun 2026.

FOLHA DE PONTE NOVA. **Entrada da cidade de Barra Longa dois dias após o Rompimento da Barragem de Fundão**. Disponível em <www.fpn.com.br>. Acesso em 13 jun 2026.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Editora da UFRGS. 1ª Edição. Rio Grande do Sul. 2009.

HUNZICKER, A. C. M. **Aqui tinha uma Escola: vozes docentes sobre o rompimento da barragem de Fundão**. Curitiba: Appris, 2022. 191 p.

HUNZICKER, A. C. M.; ANTUNES-ROCHA, M. I. **A prática do silêncio pedagógico no contexto minerário**. Revista Brasileira de Educação Básica, v. 5, Edição Especial – Educação e Desastres Minerários, jan. 2022.

HUNZICKER, A. C. M.; FREITAS, N. A. **Reflexões como a educação ambiental na perspectiva do Rompimento da Barragem de Fundão e dos processos reparatórios**. Ouro Preto, Escola do Rio Doce: Universidade Federal de Minas Gerais: Universidade Federal de Ouro Preto (Curso de Aperfeiçoamento: Mineração, Rompimento da Barragem e Revitalização: desafios para a Educação Módulo III), p. 31 – 75. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Lauda Técnico Preliminar Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais.** 2015. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/laudo_tecnico_preliminar.pdf>. Acesso em 10 mar 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO - IBRAM. Agência Nacional de Mineração. **Anuário Mineral Brasileiro. Brasília.** 2024. Disponível em < https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2025/10/IBRAM_Anuario_IBRAM_Mineracao_do_Brasil_WEB.pdf>. ANM. Acesso em 14 jun. 2026.

LARANJEIRA, R. M.; SILVA, M. G. **Práticas em Educação e Pesquisa.** 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: Módulo II, 2024. Material didático, p. 12-30.

LEITE, M. O Rio Doce não morreu, mas será lento, caro e difícil de recupera-lo. **Folha de São Paulo.** 2015. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1708857-rio-doce-nao-morreu-mas-sera-lento-caro-e-dificil-recupera-lo.shtml>. Acesso em 20 mar. 2026.

MAGNO, G. **Expansão Territorial Brasileira: a atividade mineradora, seus ciclos e desenvolvimentos. Estratégias Vestibulares.** 2025. Disponível em < <https://vestibulares.estrategia.com/portal/materias/historia/expansao-territorial-brasileira-a-atividade-mineradora-seus-ciclos-e-desenvolvimentos/>>. Acesso em 28 mar 2026.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MARTINS, G. A.; PINTO, R. L. **Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos.** São Paulo: Atlas. 2001.

MATOS, T. **Gestão de Rejeitos na Mineração: Estratégias Sustentáveis e Tecnologias Avançadas.** Apoa ambiental. 2025. Disponível em < <https://apoaambiental.com/gestao-de-rejeitos-na-mineracao-estrategias-sustentaveis-e-tecnologias-avancadas/>>. Acesso em 30 abri 2026.

MELO, A.C.; FREITAS, N.T. A. **Mineração e os impactos ambientais: Reflexões sobre a temática na educação.** (Curso de Aperfeiçoamento: Mineração, Rompimento da Barragem e Revitalização: desafios para a Educação Módulo III), 2024

MORETTI, I. **Pesquisa descritiva no TCC: o que é, características e exemplos.** 2020. Disponível em <https://regrasparatcc.com.br/pesquisa-descritiva/>. Acesso em 31 mar 2026.

PACHECO, R. D. ; COSTA, N. C. A.; SANTOS, A. L. M.; PAES, A. B. S. A.; GRACIE, R. P.; CALVI, G. R. S.; CHAGAS, F. I.; RODRIGUES, C. M. M.; SILVA, D. N. S.; MONTEIRO, S. M. O.; EGITO, C. O.; ANDRADE, T. F. Impactos da Educação Ambiental

na formação e conscientização de educandos. **Revista Foco**, v. 17, n. 10. 2024. Disponível em < https://www.researchgate.net/publication/385472776_IMPACTOS_DA_EDUCACAO_AMBIENTAL_NA_FORMACAO_E_CONSCIENTIZACAO_DE_EDUCANDOS/fulltext/67258b57ecbbde716b524fd7/IMPACTOS-DA-EDUCACAO-AMBIENTAL-NA-FORMACAO-E-CONSCIENTIZACAO-DE-EDUCANDOS.pdf?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19&__cf_chl_tk=mbVgqN6WKlgG8FEHjpO3_e2Ym9nuFyvsP.IfJimuICQ-1775478691-1.0.1.1-ht7CrA50DuGM5jX5GeOeZTEkr5Ul_Hto6UIHqh_gdwk>. Acesso em 2 abri 2026.

PARO, V. H. **Gestão democrática da escola pública**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

PENA, R. F. A. **Impactos ambientais da Mineração**. 2015. Disponível em <<http://mundoeeducacao.bol.uol.com.br/geografia/impactos-ambientais-mineracao.htm>>. Acesso em 4 Fev. 2016.

PORTO, M. F. S.; MILANEZ, B. Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental. **Cien Saude Colet.**, v.14, n. 6, p. 1983-1994. 2009. Disponível em < <https://www.scielo.br/j/csc/a/BM8pMrb6MqNryfDZYL8N7vp/?format=html&lang=pt>>. Acesso em 2 mar 2026.

PRADO JÚNIOR, C. **Formação do Brasil Contemporâneo: colônia**. São Paulo: Brasiliense, 2011.

SILVA, V. E. F.; ROCHA, J. D. N. os impactos da mineração na sociedade, economia e sua relação com a geodiversidade. **Revista de Geomorfologia**, p. 5-16. 2024. Disponível em < https://www.bing.com/search?pglt=299&q=Os+impactos+da+minera%C3%A7%C3%A3o+na+sociedade%2C+economia+e+sua+rela%C3%A7%C3%A3o+com+a+geodiversidade&cvid=50804d48dad14c3f956e74c6c6e1078c&gs_lcrp=EgRlZGdlKgYIABBFGDkyBggAEEUYOTIHCAEQ6wcYQNIBBzg5NGowajGoAgiwAgE&FORM=ANNTA1&PC=NMTS&ntref=1>> Acesso em 27 mar 2026.

TETRATECH. **Rio Doce 10 anos após o Rompimento da Barragem de Fundão**. Disponível em <https://www.tetrattech.com.br/solucoes/geotecnia/tecnologias-de-manejo-disposicao-e-aproveitamento-de-rejeitos/>. Acesso em 11 jun 2026.