

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
ESPECIALIZAÇÃO EM PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA

Maria Isabel Rodrigues

**PARA ALÉM DA LAMA: A TEMÁTICA DA MINERAÇÃO E
REVITALIZAÇÃO NOS PPPS DAS ESCOLAS DA BACIA DO RIO DOCE**

**MARIANA
2026**

Maria Isabel Rodrigues

**PARA ALÉM DA LAMA: A TEMÁTICA DA MINERAÇÃO E
REVITALIZAÇÃO NOS PPPS DAS ESCOLAS DA BACIA DO RIO DOCE**

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 da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.
Orientadora: Professora Dra. Rosângela Márcia Magalhães

**MARIANA
2026**

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

R696a Rodrigues, Maria Isabel.

Para além da lama [manuscrito]: a temática da mineração e revitalização nos PPP's das escolas da bacia do Rio Doce. / Maria Isabel Rodrigues. - 2026.

35 f.: il.: tab..

Orientadora: Profa. Dra. Rosângela Márcia Magalhães.

Coorientador: Prof. Me. Jackson Viana Luciano.

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

1. Mineração a céu aberto. 2. Falhas em barragens. 3. Educação. I. Magalhães, Rosângela Márcia. II. Luciano, Jackson Viana. 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

Maria Isabel Rodrigues

Para além da lama: a temática da mineração e revitalização nos Ppps das escolas da Bacia do Rio Doce

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 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 27 de fevereiro de 2026.

Membros da banca

Profa. Dra. Rosângela Márcia Magalhães - Orientadora - Universidade Federal de Ouro Preto

Prof. Me. Jackson Viana Luciano - Co-Orientador

Ma. Gabrielly Dona

Profa. Dra. Glauca Maria dos Santos Jorge - Universidade Federal de Ouro Preto

A Profa. Dra. Rosângela Márcia Magalhães, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 27/02/2026.



Documento assinado eletronicamente por **Rosângela Márcia Magalhães, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 24/03/2026, às 19:45, 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 **1072854** e o código CRC **40F31FDE**.

Aos meus pais Vantelório (in memoriam)
e Maria (in memoriam) por todos os
ensinamentos que me tornaram a pessoa
que sou hoje.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela família e amigos que tenho e me indicam o caminho para superar obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

Aos meus pais (in memoriam) que me ensinaram a ter fé, força, coragem e resiliência para enfrentar os desafios e realizar meus objetivos.

Aos meus irmãos (Valéria, Nívia, Vilson, André e Amélia) por acreditarem em mim e estar comigo em todos os momentos da minha vida.

Aos meus familiares, pelo incentivo e apoio constantes.

Aos professores — em especial à professora Rosângela Márcia Magalhães — e aos colegas, deixo meu sincero agradecimento pelo apoio, aprendizado e pelas experiências compartilhadas ao longo desse processo.

Registro minha gratidão ao Programa PEBRID, desenvolvido em parceria entre a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), por possibilitar minha formação e pela concessão da bolsa, que foi fundamental para a realização deste percurso acadêmico e profissional.

RESUMO

Uma das principais atividades econômicas de Minas Gerais – Mineração – é responsável pelo desenvolvimento econômico do estado, mas também gera impactos que prejudicam o meio ambiente. Um dos piores desastres ambientais do Brasil foi decorrente da atividade mineradora, os rompimentos das barragens de Mariana (2015) e Brumadinho (2019). Através deste contexto, este trabalho teve como objetivo analisar os impactos socioambientais da atividade mineradora e propor estratégias de educação ambiental no âmbito do Projeto Político-Pedagógico (PPP) de escolas localizadas na região da Bacia do Rio Doce. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo, fundamentada em pesquisa bibliográfica, análise documental e no desenvolvimento de ações pedagógicas interdisciplinares em instituições públicas de Caratinga/MG e Ipaba/MG. A elaboração e implementação dos Projetos Pedagógicos Experimentais das Escolas (PPEE) possibilitaram a inserção da temática da mineração, do rompimento de barragens e da revitalização ambiental no contexto escolar, promovendo reflexão crítica, conscientização socioambiental e cidadania ativa. Os resultados evidenciaram o fortalecimento do vínculo entre escola e comunidade, bem como o desenvolvimento de aprendizagens significativas e atitudes sustentáveis. Conclui-se que a integração dessa temática aos PPPs contribui de forma significativa para a formação cidadã dos estudantes e para a construção de uma cultura escolar comprometida com a responsabilidade social e ambiental.

Palavras-chave: Mineração; Projeto Político-Pedagógico; Bacia do Rio Doce.

ABSTRACT

Mining, one of the main economic activities in the state of Minas Gerais, has contributed significantly to regional economic development; however, it has also caused severe environmental impacts. Among the most serious environmental disasters in Brazil are the dam failures in Mariana (2015) and Brumadinho (2019), both resulting from mining activities. In this context, this study aimed to analyze the socio-environmental impacts of mining and to propose environmental education strategies within the framework of the Political-Pedagogical Project (PPP) of schools located in the Rio Doce Basin region. The research adopted a qualitative and descriptive approach, based on bibliographic research, document analysis, and the development of interdisciplinary pedagogical actions in public schools in the municipalities of Caratinga/MG and Ipaba/MG. The design and implementation of the Experimental School Pedagogical Projects (PPEE) enabled the integration of themes related to mining, dam failures, and environmental revitalization into the school context, fostering critical reflection, socio-environmental awareness, and active citizenship. The results indicated a strengthening of the relationship between school and community, as well as the development of meaningful learning and sustainable attitudes. It is concluded that incorporating this theme into school PPPs contributes significantly to students' civic education and to the construction of a school culture committed to social and environmental responsibility.

Keywords: Mining; Political-Pedagogical Project; Rio Doce Basin.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. Introdução | 7 |
| 2. Objetivos | 9 |
| 2.1. Objetivo Geral..... | 9 |
| 2.2. Objetivos Específicos | 9 |
| 3. Metodologia | 10 |
| 4. Fundamentação teórica | 13 |
| 4.1. A Mineração e seus impactos socioambientais, rompimento e revitalização da Bacia do Rio Doce | 13 |
| 4.2. Rodas de conversa nas escolas atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão. | 15 |
| 4.3. Seminários realizados para elaboração de ações que serão utilizadas na construção do Projeto Pedagógico Experimental das Escolas (PPEE). | 20 |
| 4.4. Projetos Pedagógicos Experimentais desenvolvidos nas escolas da Bacia do Rio Doce. | 21 |
| 4.5. O Projeto Político-Pedagógico e a integração da temática da mineração no contexto escolar..... | 27 |
| 5. Considerações finais | 31 |
| 6. Referências Bibliográficas | 33 |

1. Introdução

A mineração é uma das principais atividades econômicas do Brasil, mas seu impacto ambiental, social e humano tem gerado debates, especialmente após os rompimentos de barragens como os de Mariana (2015) e Brumadinho (2019). Diante do silêncio pedagógico, que de acordo com Hunzicker e Antunes-Rocha (2022), denomina 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, há a necessidade de inserir o tema da mineração no contexto escolar.

Uma das ações desenvolvidas para a integração da temática da mineração no contexto escolar é o Curso de Especialização Educação e Mineração no Projeto Pedagógico da Escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce (MG) que faz parte do 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. O curso tem como ponto principal as escolas. Sendo assim, a formação dos educadores (professores e gestores) da Bacia do Rio Doce que atuam em escolas públicas na Educação Básica, em seus diferentes níveis e modalidades, é essencial para que alcance o objetivo de discutir com os educadores das escolas a construção de um Projeto Pedagógico Experimental que integre a temática Mineração, Rompimento e Revitalização nas atividades curriculares da escola.

Por ser professora da Educação Infantil na Rede Municipal de Ensino localizada na Bacia do Rio Doce, faço parte da formação do Curso de Especialização. Tenho formação em Curso Técnico em Magistério e Licenciatura Plena em Matemática. Exerço a docência na Educação infantil há 14 anos, o que contribui de maneira significativa para a compreensão das práticas pedagógicas e dos desafios enfrentados no cotidiano escolar. Na Educação Infantil, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as interações e a brincadeira constituem os eixos estruturantes das aprendizagens, assegurando os direitos de conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se (BRASIL, 2018). A organização curricular, estruturada em cinco campos de experiências, promove a articulação entre as vivências cotidianas das crianças, seus saberes prévios e os conhecimentos culturais, favorecendo aprendizagens significativas. Portanto, a inserção da temática da mineração na Educação Infantil, especialmente em

territórios como a Bacia do Rio Doce, pode possibilitar reflexões sobre o meio ambiente e as relações entre sociedade e natureza, de forma adequada à faixa etária. Assim, o trabalho propõe analisar os impactos socioambientais da atividade mineradora e dos rompimentos de barragens, propondo estratégias de revitalização ambiental e cidadania ativa no contexto do Projeto Político-Pedagógico. Nesse cenário, é essencial refletir com alunos, professores, famílias e demais membros da comunidade escolar sobre as consequências da atividade mineradora, os direitos das populações atingidas, a importância da revitalização ambiental e as responsabilidades sociais e políticas envolvidas. A escola, como espaço de construção do conhecimento e da cidadania, deve promover o diálogo entre ciência, meio ambiente e sociedade, contribuindo para a alfabetização científica e ambiental dos estudantes. Além disso, discutir essa temática em sala de aula favorece o desenvolvimento de valores como empatia, justiça social, preservação ambiental e participação cidadã, preparando os alunos para tomar decisões conscientes e atuarem de forma responsável na sociedade.

Para realizar este trabalho acadêmico foi realizada uma pesquisa bibliográfica baseada em autores que contribuíram para a fundamentação teórica, como o artigo de Oliveira e Vasconcelos (2020) que está relacionado ao rompimento da barragem. Sobre a revitalização da Bacia do Rio Doce, a pesquisa tem como base os textos de Hunzicker e Freitas (2023), que trazem medidas de recuperação, reparação, remediação, compensação, mitigação e repactuação dos danos socioambientais do RBF.

Para a integração da temática da Bacia do Rio Doce — com foco nas questões da mineração, rompimento de barragens e processos de revitalização — nos Projetos Político-Pedagógicos de cinco escolas estaduais localizadas em Caratinga/MG e uma escola municipal de Ipaba/MG foi realizada uma abordagem metodológica de cunho qualitativo. Foram utilizados, como fontes de análise, os relatos provenientes das rodas de conversa e dos seminários realizados com as comunidades escolares, assim como os dados obtidos por meio da análise documental dos Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) das respectivas instituições. Essa abordagem possibilitou compreender de que maneira os projetos políticos pedagógicos podem estabelecer um diálogo significativo com os desafios socioambientais vivenciados na região, favorecendo a construção de uma prática educativa crítica, contextualizada e socialmente comprometida.

2. Objetivos

2.1. Objetivo Geral

Analisar os impactos socioambientais da atividade mineradora e dos rompimentos de barragens, propondo estratégias de revitalização ambiental e cidadania ativa no contexto do Projeto Político-Pedagógico.

2.2. Objetivos Específicos

- Analisar os efeitos sociais, econômicos e culturais nas comunidades atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão, com foco especial nas populações ribeirinhas e escolares da região da Bacia do Rio Doce.
- Examinar as ações de revitalização ambiental da Bacia do Rio Doce, identificando iniciativas governamentais, da sociedade civil e de organizações locais.
- Compreender como o Projeto Político-Pedagógico pode incorporar ações de educação ambiental e cidadania ativa, relacionadas à realidade vivida pela comunidade escolar afetadas pelo rompimento.
- Propor práticas pedagógicas interdisciplinares voltadas à conscientização sobre mineração, riscos ambientais e recuperação da bacia, visando fortalecer o protagonismo dos estudantes.
- Estimular parcerias entre escola e comunidade para desenvolvimento de projetos de revitalização e educação ambiental de forma integrada ao PPP.

3. Metodologia

Este trabalho adota uma abordagem qualitativa, que se mostra mais adequada para reconhecer o papel ativo dos sujeitos na produção do conhecimento. Nesse caso, a investigação busca integrar a temática da região da Bacia do Rio Doce — com foco nas questões relacionadas à mineração, ao rompimento de barragens e à revitalização ambiental — aos Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) de quatro escolas estaduais do município de Caratinga/MG e uma escola municipal do município de Ipaba/MG, localizadas na área de abrangência da bacia. A pesquisa qualitativa foi escolhida por permitir uma escuta sensível e aprofundada das comunidades escolares, valorizando as dimensões sociais, culturais e territoriais que estão em suas práticas educativas. Por

utilizar os PPPs dessas escolas, este trabalho também é um estudo de base documental.

De acordo com Almeida et al. (2021), o relato de experiência constitui-se como uma modalidade de produção científica que ganha relevância diante da necessidade de elaboração e socialização do conhecimento, articulando-se às diversas possibilidades metodológicas e às formas de organização dos textos acadêmicos. Dessa forma, este relato de experiência adota uma metodologia de natureza descritiva e explicativa, fundamentada em uma abordagem qualitativa. Tal escolha metodológica se justifica pelo interesse em analisar criticamente os percursos trilhados, as estratégias pedagógicas empregadas e os aprendizados construídos ao longo do processo desenvolvido nas cinco escolas participantes deste estudo. A investigação concentra-se, sobretudo, na forma como essas instituições vêm incorporando, de maneira contextualizada, a temática da mineração, os impactos do rompimento da barragem e as ações voltadas à revitalização da Bacia do Rio Doce.

Por meio de análise dos PPPs das escolas, das rodas de conversa e dos seminários realizados nas escolas participantes, foi possível coletar relatos, reflexões e percepções de professores, gestores, estudantes e demais integrantes da comunidade escolar sobre os impactos socioambientais vivenciados e sua relação com o currículo.

O processo de coleta de dados desta pesquisa foi estruturado em quatro etapas complementares, desenvolvidas com o intuito de articular escuta qualificada, análise documental e construção coletiva do conhecimento. A primeira etapa consistiu na análise dos Projetos Político-Pedagógicos (PPP) das escolas participantes, com o objetivo de identificar, nos documentos institucionais, elementos que abordassem, ainda que de maneira indireta, aspectos ambientais, territoriais, históricos e culturais relacionados à região da Bacia do Rio Doce. Essa análise permitiu, além da identificação de referências já presentes, a observação de lacunas e possibilidades para a inserção de uma nova proposta temática centrada na questão da mineração e da educação ambiental crítica.

Na segunda etapa, foram organizadas e realizadas rodas de conversa presenciais com a comunidade escolar — incluindo professores, estudantes, gestores e demais profissionais da educação — com a finalidade de promover uma escuta ativa e sensível acerca das percepções, vivências e saberes locais sobre os impactos da mineração, os efeitos do rompimento da barragem e as ações voltadas à revitalização da bacia hidrográfica. Essas rodas configuraram-se como momentos privilegiados de construção coletiva do conhecimento e partilha de experiências, fortalecendo o vínculo entre a

temática proposta e a realidade vivida pelas escolas.

A terceira etapa consistiu na realização de seminários temáticos em cada escola, com o objetivo de socializar as reflexões produzidas nas rodas de conversa e apresentar as ações que passariam a compor os Projetos Pedagógicos Experimentais das Escolas (PPEE). Os PPEE's, desenvolvidos no âmbito do programa "Escola do Rio Doce" (parceria UFMG, UFOP, Fundação Renova), são ações de intervenção pedagógica construídas por educadores de escolas públicas de áreas atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão. O foco está na Educação Ambiental, mineração, reconstrução de memórias e revitalização da bacia, engajando alunos no protagonismo crítico. Nesse contexto, os seminários contribuíram para a consolidação das propostas a serem integradas aos PPPs, reafirmando o compromisso das instituições com uma abordagem contextualizada e crítica sobre a mineração.

Por fim, a quarta etapa concentrou-se na sistematização dos dados obtidos ao longo do processo. Os registros orais das rodas de conversa e dos seminários foram organizados em categorias temáticas, em diálogo com as análises dos documentos institucionais. Essa sistematização permitiu a construção de recomendações concretas para a atualização ou reestruturação dos PPPs, orientando a incorporação efetiva da temática da mineração e seus desdobramentos socioambientais no planejamento pedagógico das escolas.

Na realização desta pesquisa foram respeitados os princípios éticos fundamentais que regem investigações com seres humanos, especialmente no âmbito educacional. Todas as etapas do trabalho priorizaram o diálogo, a transparência e o respeito aos participantes envolvidos. Previamente à realização das rodas de conversa e dos seminários, assegurou-se a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por todos os participantes envolvidos. Na ocasião, foram apresentados os objetivos do projeto, o formato das atividades propostas, bem como os possíveis usos das informações coletadas ao longo do processo. Todos os dados obtidos foram tratados com rigor ético, garantindo-se o anonimato e a confidencialidade dos participantes, de modo que nenhum deles fosse identificado nominalmente nos registros, análises ou divulgações posteriores. Da mesma forma, os nomes das instituições escolares participantes foram preservados.

Considerando-se que se trata de um relato de experiência vinculado a ações formativas desenvolvidas no cotidiano escolar e em parceria direta com as escolas

envolvidas, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme previsto nas normativas aplicáveis a projetos de natureza institucional e pedagógica previstas pelo Conselho Nacional de Saúde (2012).

4. Fundamentação teórica

4.1. A Mineração e seus impactos socioambientais, rompimento e revitalização da Bacia do Rio Doce

A mineração desempenha um papel significativo no desenvolvimento econômico do Brasil, contribuindo para as exportações nacionais e para a geração de empregos em diversas regiões. Apesar de sua relevância na economia, essa atividade também se destaca pelo elevado potencial de causar degradação ambiental e impactos sociais, especialmente em áreas de intensa extração de minério de ferro, como ocorre no estado de Minas Gerais.

Os impactos socioambientais causados pela atividade mineradora são evidenciados pela degradação da vegetação, modificação da paisagem natural, contaminação do solo e dos recursos hídricos por rejeitos, perda de biodiversidade e impactos na vida das pessoas que vivem perto desses locais de mineração. Esses efeitos tornam-se ainda mais contundente quando associados a acidentes e desastres ambientais, ampliando os danos e gerando consequências de longa duração, muitas vezes irreversíveis, tanto para o meio ambiente quanto para as populações diretamente afetadas.

No dia 05 de novembro de 2015, aconteceu no município de Mariana o maior desastre socioambiental da história do Brasil o rompimento da Barragem de Fundão de responsabilidade da mineradora Samarco – controlada pela Vale e pela BHP Billiton. De acordo com a Agência Nacional de Águas (2016) foram despejados no Rio Doce cerca de 34 milhões de m³ de rejeitos de mineração, água e materiais utilizados em sua construção, percorrendo 600 km da Bacia do Rio Doce até chegar no Oceano Atlântico no estado do Espírito Santo. Esse rompimento foi devastador causando perda de vidas humanas, destruição de comunidades, contaminação da água, assoreamento do rio, morte de espécies aquáticas e comprometimento de atividades econômicas como a pesca e a agricultura.

O desastre trouxe à tona também falhas graves nos mecanismos de fiscalização e na legislação de segurança de barragens, evidenciando a fragilidade das políticas públicas voltadas à prevenção de riscos e à reparação dos danos. Para as populações atingidas, os

efeitos não se restringiram apenas à dimensão material, mas também ao campo cultural, representando a perda de vínculos afetivos com o território e de modos de vida que eles viviam.

Foi preciso criar estratégias voltadas à revitalização da Bacia do Rio Doce. Projetos de recuperação ambiental, recomposição da vegetação ciliar, monitoramento da qualidade da água e criação de programas de compensação socioeconômica têm sido implementados, embora em ritmo desigual e sob forte crítica das comunidades atingidas e de especialistas. As comunidades atingidas necessitam de assistência financeira e programas de transferência de renda, reparação de danos materiais e ambientais, cuidados com a saúde física e mental, moradia adequada e, acima de tudo, justiça.

Como uma das ações para a revitalização da Bacia do Rio Doce, foi criado o Programa de Educação para Revitalização da Bacia do Rio Doce (PEBRID), como uma iniciativa de caráter socioambiental e fortalecimento de competências e habilidades necessárias à promoção da revitalização dela. As ações foram direcionadas a diferentes segmentos sociais, incluindo professores das redes públicas de Minas Gerais e do Espírito Santo, jovens lideranças, membros de organizações da sociedade civil e assentados da reforma agrária. O programa esteve na formação crítica desses sujeitos, visando ampliar sua capacidade de participação ativa nos processos de preservação dos recursos hídricos e de recuperação ambiental. Nesse sentido, a educação ambiental entende a população como protagonista na construção de práticas sustentáveis e transformadoras, que segundo Loureiro:

A educação transformadora busca redefinir o modo como nos relacionamos conosco, com as demais espécies e com o planeta. Por isso é vista como um processo de politização e publicização da problemática ambiental por meio do qual o indivíduo, em grupos sociais, se transforma e à realidade (Loureiro, 2004, p.81).

O caso do rompimento da barragem de Marina não pode ser considerado um caso isolado ou um acidente, uma vez que, ainda existem barragens como esta que começaram ou não o processo de descaracterização. Elas apresentam risco de rompimento, que causa destruição em massa e centenas de mortes; a contaminação e poluição de rios, solos e ar; e o impacto socioeconômico e psicológico nas comunidades, como perda de lares, traumas e insegurança.

Enfim, o desastre de Mariana que devastou a Bacia do Rio Doce se coloca como um acontecimento significativo e um alerta para a necessidade urgente de repensar as

práticas minerárias no Brasil, garantindo que a atividade seja conduzida de forma sustentável, responsável e socialmente justa.

4.2. Rodas de conversa nas escolas atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão.

A realização de rodas de conversa tem como base a educação dialógica (Freire, 1996) onde a escuta é fundamental para troca de saberes e construção democrática do conhecimento. Elas foram utilizadas como metodologia em 5 escolas localizadas na Bacia do Rio Doce, com o objetivo de dialogar com a comunidade escolar sobre o rompimento da barragem de Mariana e suas consequências socioambientais, além de estimular a discussão sobre a possibilidade de incluir o tema da mineração, rompimento e revitalização da Bacia do Rio Doce através de um Projeto Pedagógico Experimental (PPE) no PPP da escola, levando em consideração o perfil da comunidade escolar. Na opinião de Fiori:

A palavra viva é diálogo existencial. Expressa e elabora o mundo, em comunicação e colaboração. O diálogo autêntico – reconhecimento do outro e reconhecimento de si, no outro – é decisão e compromisso de colaborar na construção do mundo comum. Não há consciências vazias; por isto os homens não se humanizam, senão humanizando o mundo. (Fiori, 1994, p.11)

As cinco escolas participantes foram nomeadas pelos números 1, 2, 3, 4 e 5 — quatro estaduais do município de Caratinga/MG e uma municipal do município de Ipaba/MG, todas localizadas na área de influência da Bacia do Rio Doce. Para instigar os sujeitos envolvidos a participarem ativamente na roda de conversa, no roteiro teve os seguintes questionamentos : Qual a escola que temos? E qual a escola queremos? Vocês, professores, têm clareza sobre a importância desses documentos? Como percebem sua aplicação no dia a dia escolar? No PPP, por exemplo, há a intenção de formar cidadãos de maneira integral. O que vocês, professores, entendem dessa intencionalidade? Vocês se lembram do evento de Mariana? Isso foi tema em suas aulas? Açam pertinente incluir essa discussão na rotina escolar? O que podemos fazer para que a escola dialogue com a educação ambiental e sustentabilidade e com a temática da mineração, rompimento e revitalização?

Na roda de conversa da Escola 1, os participantes relataram que a escola está funcionando em prédio alugado e tem como desafio maior conseguir um prédio próprio.

Eles disseram que a escola visa a formação dos alunos como cidadãos e querem uma escola onde os alunos sejam os protagonistas, sejam acolhidos pela escola e atuantes na sociedade. Os participantes mencionaram também, a importância de se trabalhar o tema mineração na escola e apresentaram possíveis atividades para incluir no PPP para desenvolvê-lo durante o ano letivo. A escola já realiza atividades que envolvem o tema da mineração, rompimento e revitalização que estão no currículo escolar como liquefação da água e bioacumulação da cadeia alimentar. Em relação ao desastre ocorrido em Mariana, foram citados sentimentos como dor, tristeza, indiferença, perdas, indignação e revolta. Por ser uma escola que está um pouco distante das atividades de mineração, o tema é considerado fora da realidade dos alunos. Na época do desastre foram feitas atividades sobre o rompimento da barragem e os alunos tiveram contato com o tema através de vídeos e reportagens. A escola está aberta ao diálogo sobre a mineração e para realizar a efetiva inclusão dessa temática no PPP da escola, e ademais houve questionamento se o PEBRID (Programa da Escola da Bacia do Rio Doce) disponibilizará uma ajuda de custo para a escola desenvolver os projetos acerca da mineração, rompimento e revitalização da Bacia do Rio Doce

Na Escola 2 os participantes responderam em sua roda de conversa que a instituição é ativa, que se preocupa no processo de formação dos alunos e que está sempre buscando inovar para que os alunos sejam os sujeitos da própria história. Relataram a importância da formação específica sobre o tema da Mineração, rompimento e revitalização da Bacia do Rio Doce dos profissionais da educação, para que estes sejam capazes de apoiar as instituições escolares na inserção dessa temática no Projeto Político Pedagógico (PPP) nas escolas, as quais são responsáveis neste processo de aprimoramento e de ações inovadoras, mediante a elaboração do Projeto Experimental da Escola (PPEE). Ressaltaram a importância do conhecimento do PPP escolar por toda a equipe, instigando a busca por informações sobre o mesmo. Os participantes falaram da importância da organização e do desenvolvimento de ações efetivas e concretas sobre a atividade minerária que serão desenvolvidas respeitando as particularidades da comunidade escolar, e em seu entorno, promovendo um ensino inclusivo e diversificado. E que, se faz necessária ciência de todos os funcionários da instituição pensar e elaborar ações inovadoras a serem trabalhadas em sala de aula ou fora dela, enviando suas ideias e propostas de trabalho. Quanto ao rompimento da barragem de Fundão em Mariana foram citados sentimentos como aflição, sofrimento, dor, tristeza, desespero, impotência,

injustiça, angústia e fragilidade. Na época do desastre foram feitas atividades sobre o rompimento da barragem e os alunos tiveram contato com o tema através de vídeos e reportagens. A escola está aberta ao diálogo sobre a mineração e realizar a efetiva inclusão dessa temática no PPP através de um Projeto interdisciplinar sobre lençóis freáticos.

Durante a roda de conversa na Escola 3, os participantes responderam que a escola ainda está longe de ser a escola que desejam, pois apesar de ter professores que se dedicam a planejar as aulas e se preocupam com a aprendizagem, nas salas de aulas encontram alunos desmotivados. A escola visa a formação dos alunos como cidadãos e querem uma escola onde os alunos sejam os protagonistas, sejam acolhidos pela escola e atuantes na sociedade. Mas, o recente acontecimento de absolvição das empresas responsáveis pelo rompimento da barragem, tornou difícil formar cidadãos que protegem o meio ambiente diante dessa situação de impunidade. Eles relataram também, a importância de se trabalhar o tema mineração na escola e apresentaram possíveis atividades para incluir no PPP para desenvolvê-lo durante o ano letivo. Os participantes lembraram que no ano em que o rompimento da barragem aconteceu, por ser um assunto muito em alta na época, trabalharam sobre mineração e seus impactos em sala de aula, discutindo as notícias impactantes que foram tão presentes naquele momento. Posteriormente, foi trabalhado novamente quando da aplicação do Projeto Experimental proposto pelo Curso de aperfeiçoamento “Mineração, Rompimento da Barragem de Fundão e Revitalização: desafios para a Educação”. Eles informaram também que em momentos pontuais o tema Mineração é exposto quando se fala em atividades econômicas e quando se estuda minerais e elementos químicos. A escola está aberta ao diálogo sobre a mineração e realizar a efetiva inclusão dessa temática no PPP da escola através do Projeto de Leitura e Escrita para ser parte da mostra cultural realizada pela escola.

Os participantes destacaram na roda de conversa da Escola 4, que a escola trabalha de acordo com o Currículo referência de Minas Gerais, seguem as orientações de como se trabalhar o currículo nas aulas diárias. A escola que eles desejam é aquela que tenha maior participação das famílias. A ausência das famílias na escola prejudica o trabalho escolar. Eles veem a importância de incluir o tema da mineração, rompimento e revitalização da barragem, diante dos impactos que a temática causa ao meio ambiente. Há uma resistência em relação ao tema, devido às indenizações que não foram pagas para moradores da comunidade. A escola tem sempre que trabalhar com os alunos as questões que envolvem o rompimento da barragem, para conscientizá-los e orientá-los sobre a

importância de minimizar os estragos causados pelo desastre de Mariana. O tema do rompimento da barragem é mais comum na comunidade do que na escola. A própria comunidade fez a coleta das amostras de água das cisternas e da lagoa da região, para fazer uma análise da qualidade da água que é utilizada pela população. Os resultados apresentaram certa quantidade de alumínio e uma leve concentração de chumbo nas amostras. A escola está aberta ao diálogo sobre a mineração e realizar a efetiva inclusão dessa temática no PPP através de um dos temas dos itinerários formativos do Novo Ensino Médio com o título “Desastre climáticos e alterações climáticas” de forma interdisciplinar com as outras turmas da escola.

A Escola 5 também proporcionou uma roda de conversa onde os participantes relataram que a instituição está no processo de se tornar uma escola ideal. Os projetos visam incluir as famílias na educação e as recentes melhorias no prédio, tem ajudado na permanência e trazendo benefícios para os alunos na instituição. A escola que almejam é aquela que seja para os estudantes um lugar de leitura, trazendo a visão de mundo e produzindo conhecimento através da leitura. A escola visa a formação dos alunos como cidadãos e desejam que eles sejam os protagonistas, acolhidos e atuantes na sociedade. Para efetivo trabalho alinhado com o PPP, é preciso realizar trabalhos de campo e de modo interdisciplinar nos projetos das escolas. Quanto ao PPP, os participantes disseram que ainda é um documento de “gaveta”, mas ele é um documento norteador da escola e deve ser sempre acessado por todas as pessoas da comunidade escolar. Os participantes veem a importância de incluir o tema da mineração, rompimento e revitalização da barragem, para preparar as crianças para lidar com a sociedade, formar cidadãos que exijam seus direitos e exerçam seus deveres. A inclusão da temática da mineração, também faz-se necessária, para reviver a memória, desenvolver a sustentabilidade para as futuras gerações compreenderem a importância da revitalização do meio ambiente. A escola está aberta ao diálogo sobre a mineração e realizar a efetiva inclusão dessa temática no PPP da escola trabalhando em toda a Rede Municipal de Ensino incluindo na Projeto FLIP (Feira Literária de Ipaba). Mencionaram também a importância de fazer parcerias entre sociedade, poder público e empresas.

As rodas de conversa foram encontros abertos e dialógicos, nos quais os participantes puderam compartilhar experiências, memórias e percepções sobre o território e os eventos que afetaram a Bacia do Rio Doce. Elas possibilitaram a escuta ativa e o compartilhamento de diferentes perspectivas, evidenciando tanto os desafios

quanto as potencialidades da escola. A partir dos relatos, percebe-se a necessidade de continuidade do diálogo como prática pedagógica e comunitária, fortalecendo vínculos e favorecendo a construção coletiva de soluções.

4.3. Seminários realizados para elaboração de ações que serão utilizadas na construção do Projeto Pedagógico Experimental das Escolas (PPEE).

Os seminários realizados com as escolas tiveram como tema “Explorando projetos pedagógicos experimentais sobre o tema da mineração, rompimento e revitalização da Bacia do Rio Doce”. A realização do seminário com as articuladoras foi um momento muito significativo para as escolas. Durante o seminário, houve momentos oportunos para a discussão coletiva sobre a importância e a relevância do tema da mineração, tanto para o cotidiano quanto para o ambiente escolar. As escolas entenderam que é essencial que os estudantes compreendam o papel da mineração na economia, mas também desenvolvam uma visão crítica sobre os impactos socioambientais dessa atividade. Nos seminários foram discutidas ações a serem inseridas no PPEE. As escolas se propuseram a realizar atividades introdutórias — como vídeos, leituras e interpretações de textos — seguidas de pesquisas sobre a atividade mineradora, seus impactos e sua importância econômica. O rompimento da barragem de Fundão será o estudo de caso principal. Por fim, a proposta será desenvolvida por meio da metodologia de projetos, culminando na apresentação dos resultados em mostras culturais e científicas. O acompanhamento e monitoramento das ações serão realizados por meio de registros pedagógicos, reuniões com os professores e avaliação contínua das práticas aplicadas em sala de aula.

Cada escola apresentou ações que serão inseridas no PPEE de acordo com a realidade da comunidade escolar. O seminário foi um momento de diálogo construtivo e de fortalecimento do trabalho coletivo, reafirmando o compromisso das escolas com uma educação crítica e contextualizada, voltada à formação cidadã dos estudantes.

4.4. Projetos Pedagógicos Experimentais desenvolvidos nas escolas da Bacia do Rio Doce.

Os Projetos Pedagógicos Experimentais das Escolas (PPEE's) são documentos elaborados com as 5 escolas acompanhadas neste estudo. Eles foram estruturados com base nas análises dos PPPs, das rodas de conversa e dos seminários realizados nas escolas

participantes. Através dessas ações foi possível coletar dados, fazer diagnóstico da escola no que se refere à discussão da Mineração, Rompimento e Revitalização, e estabelecer estratégias para incluir a temática da mineração dos PPP's das escolas.

Na Escola 1 a temática foi discutida inicialmente em reunião de Módulo II, envolvendo professores e equipe gestora, com o objetivo de elaborar estratégias para sua inserção no programa curricular. Posteriormente, o tema foi compartilhado em reunião pedagógica, visando o fortalecimento do trabalho coletivo e a promoção da interdisciplinaridade no desenvolvimento das ações educativas relacionadas à mineração e aos impactos socioambientais. Foram registradas ações pedagógicas, que atendem aos níveis de ensino fundamental e médio, em consonância com o projeto pedagógico reaplicado intitulado “Liquefação e Barragem a Montante”. A aplicação do projeto teve início com a exploração de conceitos relacionados aos tipos de barragens mais utilizados na atividade minerária, bem como à compreensão dos processos envolvidos no alteamento a montante e às condições que possibilitam a ocorrência da liquefação dos rejeitos. Discutiu-se, ainda, que esses rejeitos, ao contaminarem o leito dos rios, podem sofrer novo processo de liquefação, ampliando significativamente a área de abrangência da contaminação ambiental. De posse das informações teóricas e devidamente orientados, os estudantes foram organizados em grupos e realizaram pesquisas sobre os municípios afetados localizados ao longo da trajetória dos rejeitos de mineração. Cada grupo ficou responsável por um município específico, o que possibilitou maior aprofundamento e foco na investigação. As pesquisas abordaram as consequências do rompimento de barragens de rejeitos em diferentes dimensões, tais como a qualidade da água, os impactos sobre a agricultura e os efeitos nas populações ribeirinhas, entre outros aspectos relevantes. Os trabalhos desenvolvidos incluíram a apresentação de imagens, dados e citações de fontes confiáveis, com o objetivo de fundamentar os aspectos analisados e evidenciar os danos socioambientais identificados. Como etapa final, os alunos realizaram a exposição dos materiais produzidos a partir das pesquisas e das discussões em uma feira científica, com o propósito de divulgar os resultados à comunidade escolar e promover a conscientização acerca dos impactos decorrentes das atividades minerárias. Diante das atividades realizadas na Escola 1, conclui-se que os diferentes atores envolvidos no processo educacional reconhecem a relevância da educação ambiental, especialmente no que se refere às atividades minerárias e a outras ações de significativo impacto socioambiental, como a construção de barragens de rejeitos, reafirmando a

necessidade de sua inserção sistemática e articulada no currículo escolar.

A implementação do PPEE na Escola 2, foi através do desenvolvimento das ações pedagógicas. Inicialmente o professor da área de Biologia/ Ciências realizou, no espaço escolar, rodas de conversa e apresentações de slides abordando a temática da contaminação da água, enfatizando sua importância para a manutenção da vida. A abordagem ocorreu de forma interdisciplinar, contemplando a análise de aspectos positivos e negativos da atividade minerária, com destaque para o rompimento da barragem ocorrido no município de Mariana (MG). Também foram trabalhados conteúdos correlacionados, como a análise introdutória do potencial hidrogeniônico (pH) da água, realizada por meio da utilização de um equipamento de uso comum. A professora no componente curricular de Geografia desenvolveu e organizou materiais didáticos que abordaram os principais tópicos previstos no projeto pedagógico da escola, contribuindo para o aprofundamento das discussões sobre os impactos socioambientais da mineração. Já a professora de Língua Inglesa trabalhou a temática por meio da utilização de vídeos e apresentações em slides sobre a tragédia de Mariana, com o objetivo de promover a conscientização, a reflexão crítica e o debate acerca de ações futuras voltadas à melhoria dos processos de extração mineral, ao protagonismo da nova geração e à necessidade de maior proteção ambiental, populacional e infraestrutural nas regiões exploradas. Os demais professores também abordaram a temática de forma sucinta, de acordo com as possibilidades de seus respectivos componentes curriculares. Contudo, houve alterações no planejamento inicialmente previsto para a realização da Feira de Ciências, em decorrência do envio de diversos documentos orientadores por parte da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE-MG), que demandaram maior engajamento da equipe diretiva e pedagógica nos planos de estudo voltados às avaliações externas, como o ENEM, bem como na implementação de intervenções pedagógicas diárias, com o objetivo de elevar os índices de aprendizagem escolar. Diante do estabelecimento de novas datas e prioridades institucionais, a realização da Feira de Ciências no ano de 2025 tornou-se inviável, levando à necessidade de readequação do cronograma e das estratégias do projeto. Com a aproximação do mês de dezembro e o acúmulo de atividades vinculadas a prazos documentais e demandas administrativas, a diretora da instituição ressaltou, em reunião do Módulo II, a importância de realizar uma culminância do projeto ainda no referido mês. Como encaminhamento, propôs-se a realização de uma palestra ministrada pelo secretário municipal de agricultura, envolvendo a comunidade escolar e local, como

forma de encerramento das ações previstas. Para a Escola 2, percebeu-se que a missão de cuidar do meio ambiente é um alerta, um chamado a para conhecer a urgência da grave crise socioambiental que assola a vida humana e o ambiente. Em meio às maravilhas da natureza, a vivência e as experiências de ações ativas na comunidade são cruciais para defesa da vida em todas as suas expressões. Não podemos mais silenciar, adiar, ou continuar indiferentes ao caos do futuro que nos aguarda.

As ações desenvolvidas na Escola 3, foram iniciadas com a apresentação do tema Mineração, por meio de vídeos, documentários e atividades de leitura e interpretação sobre a atividade mineradora em MG e suas perspectivas de futuro. Após a exibição utilizaram a metodologia de discussão em grupo para promover o debate de ideias sobre a importância da atividade mineradora e seus impactos no ambiente. Nesses vídeos e documentários sobre o rompimento da barragem de Fundão, foi utilizada a metodologia Estudo de Caso a fim dos estudantes identificarem os problemas, causas e possíveis soluções. As pesquisas investigativas desenvolvidas no âmbito do Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE) contemplaram o estudo das principais riquezas minerais extraídas no estado de Minas Gerais, abordando sua composição química e suas aplicações no cotidiano. Além disso, foram analisados os impactos decorrentes da atividade mineradora, considerando as dimensões ambiental, social e econômica, com ênfase nos efeitos sobre os recursos hídricos, o solo, a fauna e a flora, bem como sobre as comunidades afetadas, a saúde da população e a economia local. Outro eixo de investigação consistiu na análise das ações de resposta e das iniciativas de recuperação da Bacia do Rio Doce, permitindo aos estudantes compreenderem as medidas adotadas após os desastres ambientais associados à mineração. Também foram estudados métodos inovadores para o tratamento e a reutilização de rejeitos, a partir do levantamento de pesquisas que abordam novas formas de disposição ou de beneficiamento desses materiais, com o objetivo de reduzir a dependência de barragens de rejeitos. Adicionalmente, a atividade mineradora no município de Caratinga foi objeto de estudo, com enfoque nas riquezas exploradas, nas modificações da paisagem e nos impactos socioambientais gerados no território local. As pesquisas foram apresentadas no período compreendido entre os dias 04 e 11 de novembro de 2025. Cada grupo de trabalho elaborou materiais visuais diversificados, incluindo apresentações em slides, cartazes, panfletos e vídeos informativos, os quais contribuíram para a socialização do conhecimento produzido. De acordo com a Escola 3, os trabalhos desenvolvidos pelos

estudantes apresentaram elevado nível de qualidade, evidenciando o potencial do projeto para ampliar o engajamento discente em questões socioambientais e favorecer a construção de uma visão crítica acerca da atividade mineradora. As atividades de apresentação também possibilitaram o aprimoramento de competências relacionadas à pesquisa, ao uso de ferramentas digitais — como mapas online e plataformas de design gráfico — e à comunicação oral. A Escola 3 ressaltou que as atividades e ações previstas no PPEE elaborado foram executadas e concluídas ao longo dos meses de outubro e novembro de 2025. A única ação não realizada correspondeu à Mostra Cultural e Científica, a qual foi cancelada em virtude das elevadas demandas escolares no período.

A Escola 4 desenvolveu as atividades com: aulas expositivas e dialogadas (introdução ao tema das emergências climáticas e da contaminação da água, contextualizando o impacto dos rompimentos de barragens e a importância do saneamento básico); aulas de vídeo/documentários (exibição de materiais audiovisuais sobre desastres ambientais e os impactos da água contaminada, seguidos de rodas de conversa para reflexão crítica); trabalho de campo (visita ao reservatório da Copasa, com observação das etapas de captação, tratamento e distribuição da água); visita a residências com maior índice de ferrugem na água para coleta de observações e diálogos com os moradores sobre a qualidade percebida da água; interdisciplinaridade com integração dos conteúdos de Geografia (território e recursos hídricos), Ciências e Química (qualidade da água, metais e doenças relacionadas); visita ao Parque Estadual do Rio Doce. Para a Escola 4 o PPEE promoveu a conscientização dos estudantes e da comunidade a respeito dos riscos causados pelo consumo de água contaminada, estimulando uma postura mais responsável em relação à preservação e ao monitoramento da qualidade hídrica. Além disso, favoreceu o desenvolvimento de competências investigativas, críticas e socioambientais, incentivando os alunos a compreenderem a realidade local e a refletirem sobre suas responsabilidades como cidadãos. Como culminância, produziram materiais educativos, como relatórios, cartazes e apresentações, que possibilitaram a socialização dos resultados obtidos e o fortalecimento do protagonismo juvenil diante das questões ambientais que afetam diretamente a comunidade.

O PPEE na Escola 5 foi desenvolvido com ações que ocorreram ao longo do segundo semestre de 2025. Nesse período, a temática da mineração foi exposta por meio da utilização de textos informativos, documentários, atividades de leitura e compreensão textual de diferentes gêneros, além da realização de entrevistas e visitas pedagógicas,

entre outras estratégias didáticas, com o objetivo de aprofundar a compreensão dos estudantes acerca do tema proposto. A Escola 5 participa do Projeto Estante Mágica, onde os alunos realizam a produção de livros. Ao longo do semestre, procedeu-se à correção dos livros literários produzidos e disponibilizados na plataforma Estante Mágica, bem como à divulgação das obras junto às famílias. As produções escritas pelas crianças abordaram a narrativa do desastre ambiental que afetou a Bacia do Rio Doce, destacando seus impactos na vida da população do município. A culminância do projeto ocorreu em um evento aberto à comunidade, durante a FLIP, por meio do “Dia de Autógrafos”, que contou com apresentações culturais. Destacaram-se atividades de reconto de clássicos infantis, contextualizados à temática do desastre ambiental, com ênfase na realidade do município. Para a Escola 5, a realização do projeto possibilitou que as crianças, bem como toda a comunidade escolar, desenvolvessem uma compreensão crítica e aprofundada acerca dos impactos socioambientais decorrentes da atividade mineradora e de suas consequências para a Bacia do Rio Doce e para a comunidade local. As atividades propostas, de caráter interdisciplinar e prático, favoreceram a reflexão dos estudantes sobre a realidade em que estão inseridos, ampliando o repertório conceitual relacionado a temas como degradação ambiental, sustentabilidade, revitalização ambiental e exercício da cidadania.

A importância da aplicação dos PPEE’s das escolas será percebida à medida que irá ocorrendo a quebra do silêncio pedagógico sobre o tema da Mineração. O desenvolvimento das ações pelas escolas concretiza a realidade de quão pouco se fala da mineração com seus impactos ambientais, sociais e econômicos. Nesse sentido, o projeto consolidou-se como uma prática educativa significativa, ao favorecer não apenas a construção de aprendizagens consistentes, mas também o fortalecimento de uma cultura escolar comprometida com a responsabilidade social e o cuidado com o meio ambiente. Além disso, as ações desenvolvidas contribuíram para a formação de uma comunidade escolar mais informada, participativa e solidária, ampliando a consciência coletiva acerca das questões socioambientais e do papel da educação na promoção de transformações sociais.

4.5. O Projeto Político-Pedagógico e a integração da temática da mineração no contexto escolar.

O Curso de Especialização envolve os cursistas em uma pesquisa que os coloca em contato com as comunidades escolares atingidas pelo rompimento da barragem com o propósito de incluir a temática da mineração nas escolas. A partir da técnica de Bardin (2011 apud SOUSA, 2019) e através das leituras de textos, como “Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer” escrito por José Raul de Sousa e Simone Cabral Marinho dos Santos, foi feito um diagnóstico dos PPP’s de 5 escolas que fazem parte da Bacia do Rio Doce. Esta análise ajuda a apresentar de uma forma estruturada e sistemática a interpretação de dados coletados, através da análise dos PPP’s delas, desenvolvendo um trabalho síncrono para saber de que forma a mineração, o rompimento e a revitalização são discutidos nas escolas.

Para envolver as comunidades atingidas pelo rompimento da barragem, é necessário conhecer as pessoas que fazem parte desses lugares. Nas escolas, encontram-se os alunos que são os sujeitos que sofrem e/ou sofreram as consequências do desastre. O PPP (Projeto Político Pedagógico) é um documento crucial para romper o silêncio pedagógico nas escolas, pois ele tem um conjunto de propostas educacionais para formar cidadãos ativos na construção da sociedade, definindo, para isso, métodos, recursos e estratégias pedagógicas, dando condições para que a escola se organize, consiga identificar os desafios a serem superados e coloque em prática as estratégias definidas para alcançar seus objetivos.

A localização das escolas em relação à margem do Rio Doce influencia no modo de vida das pessoas e conseqüentemente o quanto elas foram afetadas pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana. Durante as rodas de conversa foi possível observar que as escolas que estavam mais equidistantes da margem do Rio Doce, sentiram menos impactos da tragédia e também compreenderam que fazem parte da Bacia do Rio Doce. A Tabela 1 indica a distância das 5 escolas monitoradas em relação à margem do Rio Doce.

Tabela 1- Localização das escolas

| Escola | Distância da margem do Rio Doce |
|---------------|--|
| Escola 1 | 85 km |
| Escola 2 | 28 km |
| Escola 3 | 85 km |
| Escola 4 | 53 km |

| | |
|----------|------|
| Escola 5 | 2 km |
|----------|------|

Fonte: Google Maps (2025)

A distância entre a cidade e a margem de um rio é uma variável importante que afeta a vida urbana de várias formas — tanto práticas, como econômicas e logísticas, quanto ambientais e culturais.

A participação da comunidade é fundamental para a criação de um ambiente educacional inclusivo e eficaz, pois fortalece o vínculo entre a escola e os moradores. Ela contribui para a criação de condições que favorecem o aprendizado e o desenvolvimento integral dos estudantes. Na tabela 2, a nota atribuída pela escola à participação da comunidade reflete a eficácia com que a escola tem envolvido os diferentes atores da comunidade em seu cotidiano educacional e a forma como essa parceria impacta positivamente o ambiente escolar e os resultados dos alunos.

Tabela 2 - Relação da escola com a comunidade

| Escola | Sujeitos da aprendizagem, Contexto socioeconômico e territórios escolares | Participação da comunidade (escala de 0 a 10) Nota atribuída pela escola. |
|---------------|--|---|
| Escola 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Índice socioeconômico: Médio-baixo. • 98% dos alunos são residentes no território próximo da escola. | Nota 5 (cinco), pois a comunidade não é muito ativa. |
| Escola 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Índice socioeconômico: Médio-baixo. • 100% dos alunos são residentes do território próximo da escola. | Nota 8 (oito), o que motivou essa nota foi: a necessidade efetiva da participação da comunidade escolar, para que possam tomar decisões em conjunto, e que estas sejam respeitadas e validadas por todos. |
| Escola 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Índice socioeconômico: Médio. • 97% dos alunos são residentes no território próximo da escola | Nota 6 (seis), devido ao distanciamento entre a escola e os espaços sociais do seu entorno. |
| Escola 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Índice socioeconômico Médio-baixo. • 79% dos alunos são residentes no território próximo da escola. | Nota 4 (quatro), pois a comunidade não abraça a escola da forma que deveria, não contribuindo, portanto, para a melhoria da qualidade educacional. |
| Escola 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Índice socioeconômico Médio-baixo. • 97% dos alunos são residentes no território próximo da escola. | Nota 8 (oito), pois a escola atende Educação Infantil e Anos Finais do Ensino Fundamental, os estudantes são crianças que necessitam de acompanhamento direto dos pais e/ou responsáveis |

Fonte: PPP's das escolas 1, 2, 3, 4, e 5

O contexto socioeconômico e os territórios escolares apresentam desafios significativos, como vulnerabilidades sociais e limitações de infraestrutura. A participação da

comunidade escolar, embora ainda em processo de fortalecimento, precisa apresentar avanços importantes.

A tabela 3 indica que nos PPPs das escolas a educação ambiental é vista como um meio para formar uma geração de cidadãos conscientes, informados e comprometidos com a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade. Algumas ações são comuns a todas as escolas. Entretanto, cada escola realiza também ações que atendem às necessidades dos locais em que elas estão inseridas. Um aspecto muito importante e comum a todas as escolas é o fato de não possuírem, em seus PPPs, a temática da mineração.

Tabela 3- Direito à aprendizagem

| Escola | Educação ambiental (Ações da escola) |
|---------------|---|
| Escola 1 | A escola valoriza o processo produtivo e fomenta o empreendedorismo ambiental local, potencializando ações de preservação do meio ambiente e desenvolvimento sustentável com a comunidade, desenvolvendo algumas ações, como coleta seletiva do lixo, palestras, passeatas e Feira de Ciências. |
| Escola 2 | Realiza conscientização através de palestras e vídeos informativos incentivando os alunos a manterem a ordem e a selecionar os lixos. Inclui alunos em projetos do SENAR- Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. |
| Escola 3 | A escola realiza aulas de campo e expositivas, feira cultural, palestras sobre Semana do Meio Ambiente, projetos, pesquisas, filmes, vídeos, músicas e textos. Possui um espaço denominado bosque, frequentemente visitado pelos alunos, que proporciona atividades práticas relacionadas ao meio ambiente. |
| Escola 4 | Sensibilização e conscientização dos estudantes para que possam ter cada vez mais qualidade de vida, sem desprezar o meio ambiente e criar uma nova mentalidade para usufruir dos recursos naturais, fomentando o empreendedorismo local com oficinas de reaproveitamento e reciclagem. |
| Escola 5 | Conscientização sobre o cuidado com o meio ambiente, Feira de Ciências e comemoração ao dia mundial do meio ambiente. |

Fonte: PPP's das escolas 1, 2, 3, 4, e 5

A análise dos resultados dos PPPs evidenciou que as escolas têm compromisso com a educação ambiental. É essencial que as escolas continuem a promover ações concretas que envolvem a comunidade e a criar práticas sustentáveis no dia a dia escolar. Inserir a temática da mineração, rompimento e revitalização dentro da educação ambiental nos PPPs consolidará como uma estratégia para formar uma geração de cidadãos comprometidos com a preservação do meio ambiente e com um futuro mais sustentável.

Araújo (s.d.) define que o projeto político pedagógico é o resultado de uma ação

articuladora de todos os envolvidos na realidade da escola e, como esforço coletivo de construção, tem como meta a concretização dos seus objetivos institucionais. Assim, o PPP tem como ponto de partida a mobilização da comunidade escolar e, por ser um processo contínuo e dinâmico está em constante evolução, sendo renovado a cada ano e a cada novo desafio. As 5 escolas monitoradas através das ações realizadas nos PPEEs se dispuseram a inserir a temática da mineração em seus respectivos PPPs.

Com a realização dos PPEE's as 5 escolas acompanhadas, puderam trabalhar o tema da mineração e seus impactos de acordo com a realidade de suas comunidades escolares e as consequências que cada uma delas sofreu com o rompimento da barragem de Fundão.

Todas as escolas se comprometeram a inserir a temática da mineração em seus respectivos PPP's, com ações interdisciplinares e práticas educativas de acordo com a realidade de cada comunidade escolar observando as orientações da BNCC.

5. Considerações finais

A importância da mineração para o estado de Minas Gerais, através do seu desenvolvimento econômico, gera impasses com os impactos ambientais causados por essa atividade. Os rompimentos das barragens de Fundão em Mariana e de Brumadinho trouxeram à discussão questões como as falhas nos tipos de exploração da mineração usados, a vulnerabilidade de fiscalizações, e a falta de eficácia na prevenção e reparação de danos.

O presente trabalho cumpriu seu objetivo geral ao analisar os impactos socioambientais da atividade mineradora e dos rompimentos de barragens, bem como ao propor estratégias de revitalização ambiental e de promoção da cidadania ativa a partir da integração dessa temática aos Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) das escolas investigadas. A abordagem metodológica qualitativa, fundamentada na análise documental dos PPPs, na realização de rodas de conversa e de seminários com as comunidades escolares, possibilitou escutar os sujeitos envolvidos, valorizando seus saberes, vivências e percepções sobre o território da Bacia do Rio Doce.

Os resultados evidenciaram que há interesse e reconhecimento, por parte de professores, gestores e demais membros da comunidade escolar, quanto à importância do tema da mineração e de sua inclusão curricular. As rodas de conversa revelaram sentimentos diversos relacionados ao desastre de Mariana — como dor, indignação,

impotência e injustiça —, mas também apontaram para o desejo coletivo de transformar essas experiências em ações educativas capazes de promover reflexão crítica, conscientização ambiental e engajamento social.

Este estudo apresenta limitações pela distância de localização das escolas, onde as atividades de seminários e as rodas de conversa foram realizadas através de videoconferências – vale ressaltar que atividades, seminários e rodas de conversas quando presenciais, as interações dos participantes são mais produtivas – reduzindo a observação mais aprofundada das interações, do envolvimento dos participantes e das práticas desenvolvidas em contexto escolar. As aplicações dos PPEE's foram analisadas apenas por relatórios enviados pelos articuladores das escolas acompanhadas, o que delimitou a coleta de dados e a triangulação de informações. Como sugestão para evitar essas limitações, seria necessário agrupar as escolas com localização geográfica mais próximas.

Apesar desses limites, a pesquisa ainda traz contribuições relevantes, uma vez que, durante todo processo desse estudo foi possível observar práticas pedagógicas significativas e interdisciplinares para que os estudantes desenvolvessem reflexões críticas sobre a atividade de mineração. Os dados analisados permitiram compreender o potencial dos PPEEs como instrumentos de integração entre escola, comunidade e temas socioambientais, reforçando a importância da educação ambiental na comunidade escolar.

6. Referências

ALMEIDA, Cláudio Bispo de; FLORES, Fábio Fernandes; MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas. Elaboração do relato de experiência. Salas Virtuais UFOP, 2022. Disponível em: https://www.salasvirtuais.ufop.br/pluginfile.php/93339/mod_resource/content/1/Elabora%C3%A7%C3%A3o%20do%20Relato%20de%20Experi%C3%Aancia%20.pdf. Acesso em: 10 de nov. 2025.

ARAÚJO, Regina Magna Bonifácio de. Projeto Político Pedagógico: conceituação e definição. In: *Educação e Mineração no Projeto Pedagógico da Escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce (MG)*. Curso de Especialização. [S. l.]: [s. n.], [s. d.], p. 77–91.

BRASIL. Agência Nacional de Águas (ANA). *Conjuntura dos recursos hídricos: Encarte Rio Doce*. Brasília: ANA, 22 mar. 2016. Disponível em:

https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/encarteriodoce_22_03_2016v2.pdf. Acesso em: 10 nov. 2025

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). *Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental* [recurso eletrônico]. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 10 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos*. Brasília: CNS, 2012. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2025.

FIORI, E. M. (Prof.). Prefácio. In: Freire, P. *Pedagogia do Oprimido*. p. 11. Disponível em: http://www.letras.ufmg.br/espanhol/pdf/pedagogia_do_oprimido.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

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

HUNZICKER, Adriane Cristina de Melo; ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel. A prática do silêncio pedagógico no contexto minerário. *Revista Brasileira de Educação Básica*, [S. l.], v. 5, n. 1, 2022. Disponível em: <https://rbeducacaobasica.com.br/wp-content/uploads/2022/01/A-PRATICA-DO-SILENCIO-PEDAGOGICO-NO-CONTEXTO-MINERARIO.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

HUNZICKER, Adriane Cristina de Melo; FREITAS, Natália Teixeira Ananias. MEIO AMBIENTE, “MEU AMBIENTE, NOSSO AMBIENTE”: reflexões sobre as temáticas da educação ambiental e dos danos socioambientais na Bacia do Rio Doce. Módulo I. In: *EDUCAÇÃO E MINERAÇÃO NO PROJETO PEDAGÓGICO DA ESCOLA: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce (MG)*. 2023. p. 31–59. Acesso em: 25 jun. 2025.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Educação ambiental crítica: contribuições e desafios*. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (org.). *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 65-84.

OLIVEIRA, Raquel; VASCONCELOS, Max; ZHOURI, Andréa; ZUCARELLI, Marcos. O desastre no Rio Doce: entre as políticas de reparação e a gestão das afetações. In: *GESTA-UFMG (Org.). Mineração, violência e resistência*. [S.l.]: Fundação Heinrich Böll, 2020. p. 28–64. Disponível em: Repositório Institucional da UFMG: O desastre no Rio Doce: entre as políticas de reparação e a gestão das afetações. Acesso em: 25 jun. 2025.

SANTOS, Simone Cabral Marinho dos; SOUSA, José Raul de. Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. e-Disciplinas USP, 2020. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7029254/mod_resource/content/2/artigo%202%20A%20n%C3%A1lise%20de%20conte%C3%BAdo.pdf. Acesso em: 10 nov. 2025.

