



Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Humanas e Sociais
Especialização em Educação e Mineração no Projeto Pedagógico
da Escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce

Jeferson Geison de Almeida

Relato de Experiência: a lama também passou por aqui.

Mariana
2025

Jeferson Geison de Almeida

Relato de Experiência: a lama também passou por aqui.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Humanas e Sociais, da Universidade Federal de Ouro Preto, como exigência parcial para obtenção do título de Especialista em Educação e Mineração no Projeto Pedagógico da Escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce.

Orientador: Prof. Dr. Jacks Richard de Paulo

**Mariana
2025**

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

A447r Almeida, Jeferson Geison de.
Relato de experiência [manuscrito]: a lama também passou por aqui.
/ Jeferson Geison de Almeida. - 2026.
34 f.

Orientador: Prof. Dr. Jacks Richard de Paulo.
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. Paulo, Jacks Richard de. II. Universidade Federal
de Ouro Preto. III. 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

Jeferson Geison de Almeida

Relato de experiência: a lama também passou por aqui

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

Aprovado em 10 de março de 2026.

Membros da banca

Prof. Dr. Jacks Richard de Paulo - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto

Profa. Dra. Carmen Aparecida de Paula

Me. Rafael Venancio Silva

O Prof. Dr. Jacks Richard de Paulo, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 10/03/2026.



Documento assinado eletronicamente por **Jacks Richard de Paulo, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 18/03/2026, às 15:19, 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 **1073028** e o código CRC **9BC44420**.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 23109.000666/2026-01

SEI nº 1073028

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35402-163

Telefone: 3135579400 - www.ufop.br

RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência desenvolvido no contexto da formação continuada de professores da Rede Pública Estadual de Minas Gerais, no âmbito do Programa de Formação Continuada dos Municípios Atingidos pelo Rompimento da Barragem de Fundão. O estudo teve como foco a uma Escola Pública Estadual situada em Governador Valadares - MG, e buscou compreender como as temáticas da mineração, do desastre socioambiental e da revitalização da Bacia do Rio Doce se articulam ao cotidiano pedagógico dos Anos Finais do Ensino Fundamental. O trabalho descreveu o percurso metodológico realizado, que incluiu revisão bibliográfica, análise documental dos Projetos Político-Pedagógicos (PPPs), rodas de conversa com a comunidade escolar, observação de práticas pedagógicas e elaboração de Projetos Pedagógicos Experimentais Escolares (PPEEs). A necessidade de realizar um recorte para apenas uma escola decorreu da coincidência temporal entre a execução da pesquisa e as avaliações externas estaduais (SAEB e provas sistemáticas), o que limitou o acesso às demais instituições inicialmente previstas. Apesar disso, o trabalho na Escola Estadual Sagrada Família revelou-se profundo, sensível e formativo. A análise do PPP permitiu identificar ausências e potencialidades relacionadas às temáticas socioambientais, enquanto as rodas de conversa e as observações enriqueceram a compreensão sobre percepções, memórias e experiências da comunidade em relação ao desastre de 2015. A construção coletiva dos PPEEs foi um dos pontos mais significativos do processo, possibilitando o surgimento de propostas pedagógicas contextualizadas, alinhadas à realidade local e capazes de fortalecer a consciência crítica dos estudantes. As atividades conduzidas evidenciaram que a escola é um espaço privilegiado para promover debates sobre justiça socioambiental, memória coletiva e sustentabilidade, contribuindo para que adolescentes compreendam os impactos da mineração em seus territórios e desenvolvam práticas cidadãs orientadas para a preservação e revitalização ambiental. O relato, ao sistematizar os caminhos percorridos, apontou a relevância da integração entre território, currículo e formação docente. Além dos resultados imediatos, destacou-se o potencial inspirador da experiência para que outras escolas repensem seus PPPs e práticas pedagógicas, sobretudo em regiões afetadas por desastres socioambientais. Conclui-se que a educação, quando articulada às realidades locais, constitui uma ferramenta potente para reconstrução simbólica, fortalecimento comunitário e formação de sujeitos críticos e comprometidos com a justiça ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental; Mineração; Revitalização da Bacia do Rio Doce; Projeto Político-Pedagógico; Justiça Socioambiental.

ABSTRACT

This article presents an experience report developed within the continuing education program for public school teachers in Minas Gerais, as part of the Training Program for Municipalities Affected by the Fundão Dam Collapse. The study focused on a Public School in Governador Valadares, and aimed to understand how the themes of mining, socio-environmental disaster, and the revitalization of the Rio Doce Basin are integrated into the pedagogical practices of the final years of Elementary School. The methodological path included a literature review, documentary analysis of the Political-Pedagogical Projects (PPPs), discussion circles with the school community, classroom observations, and the development of Experimental School Pedagogical Projects (PPEEs). A methodological adjustment was required due to the overlap between the research schedule and state external assessments (SAEB and systematic evaluations), which limited access to the originally planned schools. Even so, the experience at Escola Estadual Sagrada Família proved to be rich, sensitive, and transformative. The analysis of the PPP revealed gaps and possibilities regarding socio-environmental themes, while the discussion circles and observations provided deeper insights into community perceptions and experiences related to the 2015 disaster. The collective construction of the PPEEs emerged as a central outcome, generating pedagogical proposals grounded in the local context and promoting critical environmental awareness among students. The results demonstrate the school's essential role in fostering debates on socio-environmental justice, collective memory, and sustainability, helping adolescents understand mining impacts and engage in environmentally responsible actions. By systematizing its methodological path, this report highlights the importance of integrating territory, curriculum, and teacher education. Beyond its immediate results, the experience offers inspiration for other schools to revisit their PPPs and pedagogical practices, especially in regions affected by socio-environmental disasters. It concludes that education, when connected to local realities, becomes a powerful tool for symbolic reconstruction, community strengthening, and the formation of critically engaged citizens.

KEYWORDS: Environmental Education; Mining; Rio Doce Basin Revitalization; Political-Pedagogical Project; Socio-environmental Justice.

SUMÁRIO

1 Introdução	8
1.1 Aspectos da trajetória experienciada: Memorial	10
1.2 Contextualização	14
1.3 Objetivos	18
2 Mineração, Rompimento e Revitalização No Contexto Escolar	20
2.1 A formação continuada na temática Mineração	20
2.2 A mineração no Projeto Político Pedagógico - PPP	24
3 Procedimentos Metodológicos	26
4 Mineração, Rompimento e Revitalização no PPP da Escola: Discussão dos resultados.....	28
4.1 Caracterização da Escola.....	28
4.2 Levantamento teórico: o diálogo necessário entre ciência, memória e território.....	29
4.3 Análise documental: o que dizem — e o que silenciam — os PPPs	30
4.4 Escuta qualificada: quando a escola compartilha suas dores, memórias e esperanças	31
4.5 Observação das práticas pedagógicas: potências que emergem do cotidiano.....	31
4.6 Elaboração dos PPEEs: o movimento coletivo de reconstrução	33
4.7 Relato de experiência: um percurso feito de desafios, descobertas e vínculos.....	33
5 Considerações Finais.....	34
6 Referências.....	38

1 Introdução

O rompimento da Barragem de Fundão, em 2015, marcou profundamente a vida das comunidades ao longo da Bacia do Rio Doce, deixando impactos que ultrapassam os limites ambientais e alcançam dimensões sociais, emocionais e culturais. Governador Valadares, uma das cidades diretamente afetadas, carrega até hoje as marcas desse desastre. No cotidiano escolar, especialmente nos anos finais do ensino fundamental, esse tema emerge não apenas como conteúdo curricular, mas como parte viva da memória coletiva de crianças, adolescentes, famílias e educadores. Diante disso, discutir mineração, desastre e revitalização do território torna-se um compromisso ético e pedagógico, essencial para a formação de sujeitos críticos, sensíveis e conscientes de seu papel na construção de um futuro sustentável.

Este relato de experiência nasceu da necessidade de compreender como essas temáticas se manifestam, ou deixam de se manifestar, nos Projetos Político- Pedagógicos (PPPs) de escolas da região, bem como promover ações formativas que valorizem a Educação Ambiental crítica e a justiça socioambiental. O trabalho envolveu levantamento teórico, análise documental, rodas de conversa, observação de práticas pedagógicas e elaboração de Projetos Pedagógicos Experimentais Escolares (PPEEs). Inicialmente pensado para quatro escolas, o projeto precisou ser reconfigurado devido ao período coincidente com avaliações externas estaduais (SAEB (colocar o significado da sigla SAEB???) e provas sistemáticas). Assim, a experiência foi concentrada na Escola Estadual Sagrada Família, onde todo o processo pôde ser realizado com profundidade e sensibilidade.

A escola, localizada no município de Governador Valadares, tornou-se o espaço de vivência e reflexão que deu corpo ao trabalho. Ali, a análise do PPP, as conversas com gestores, professores, estudantes e famílias, e a observação do cotidiano pedagógico possibilitaram compreender como a comunidade escolar se relaciona com a memória do rompimento da barragem e com os desafios socioambientais que ainda persistem no território. Ao mesmo tempo, tornou-se evidente o quanto práticas simples, saberes locais e iniciativas espontâneas revelam um potencial pedagógico muitas vezes invisibilizado, mas capaz de fomentar aprendizagens significativas quando reconhecido e intencionalizado.

A elaboração dos PPEEs, construída de forma colaborativa com a comunidade escolar, foi um dos momentos mais potentes do processo. Esses projetos experimentais buscaram propor estratégias e ações que pudessem inserir as temáticas da mineração, do desastre e da revitalização no cotidiano da escola, respeitando seu ritmo, suas

possibilidades e suas necessidades. Mais do que documentos, os PPEEs representaram espaços de autoria coletiva, onde emergiram ideias, inquietações, memórias e desejos de transformação. O processo permitiu fortalecer o vínculo entre escola e território, ampliando a consciência crítica e ambiental dos envolvidos.

Dessa forma, este relato de experiência apresenta não apenas resultados, mas caminhos percorridos, escutas compartilhadas, desafios enfrentados e aprendizagens construídas ao longo dessa trajetória. Ao sistematizar a vivência realizada na escola objeto de estudo busca-se evidenciar a importância de uma educação conectada às realidades locais e comprometida com a justiça socioambiental. Mais do que investigar a presença do tema nos PPPs, o trabalho convidou a repensar o papel da escola enquanto espaço de memória, resistência e esperança, capaz de contribuir para a revitalização da Bacia do Rio Doce e para a formação de gerações que reconheçam, cuidem e lutem por seu território.

1.1 Aspectos da trajetória experienciada: Memorial

Minha trajetória acadêmica e profissional é marcada por movimento, resiliência e pela busca contínua de significado na educação. Quando revisito cada etapa percorrida, percebo que minhas escolhas foram guiadas por um profundo interesse pela vida, a vida biológica, a vida social e a vida que pulsa na relação humana mediada pelo ensino. Desde cedo, compreendi o conhecimento como um caminho de emancipação, e foi a partir dessa convicção que minha formação tomou forma, ganhando contornos múltiplos e, ao mesmo tempo, coerentes entre si.

Minha primeira grande construção acadêmica ocorreu na Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE, onde concluí a graduação em Ciências Biológicas Licenciatura, no ano de 2008. A licenciatura abriu não apenas portas profissionais, mas abriu também minha sensibilidade para o universo da docência. Durante a formação inicial, aprendi que ensinar Biologia é ensinar a ler o mundo, um mundo repleto de interações, fenômenos, dinâmicas ecológicas e histórias evolutivas que dialogam com a própria condição humana. No período da graduação, tive contato com docentes que marcaram profundamente minha trajetória, não apenas pelo domínio de conteúdo, mas pelo compromisso ético e formador com o ato de educar. Ali, percebi que a sala de aula seria um espaço permanente em minha vida.

Movido pela curiosidade científica e pela necessidade de ampliar meus horizontes, concluí, também pela UNIVALE, o bacharelado em Farmácia, Generalista, em 2018. Essa formação complementou e fortaleceu minha visão sobre a saúde humana e os processos biológicos que sustentam a vida. A Farmácia me trouxe uma compreensão mais técnica e aprofundada sobre bioquímica, microbiologia, farmacologia e toxicologia, ampliando meus caminhos de atuação e enriquecendo minha prática docente. A convivência entre as áreas da Biologia e da Saúde se tornou uma característica marcante em minha jornada, aproximando-me de temas que articulam ciência, cuidado e sociedade.

O ano de 2019 marcou uma virada significativa em meu percurso, quando concluí o Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) na Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. O mestrado representa, até hoje, um marco importante, pois me permitiu viver a docência sob o olhar da pesquisa e da investigação sistemática. Esse momento foi um divisor de águas: pude analisar criticamente práticas de ensino, refletir sobre metodologias, desenvolver propostas inovadoras e, sobretudo, compreender a complexidade do processo de aprendizagem em Ciências. As discussões acadêmicas no PROFBIO fortaleceram minha identidade como pesquisador-professor,

alguém que valoriza o rigor científico, mas que nunca perde de vista a sensibilidade humana que envolve o ato educativo.

Minha formação acadêmica, porém, não se restringe ao mestrado. Ao longo dos anos, busquei ampliar minhas competências por meio de diversas especializações. Concluí Pós-Graduações Lato Sensu em Ensino de Biologia e Educação Integral pela FAVENI, aprofundando meu olhar sobre o currículo, a formação humana e as demandas das escolas públicas brasileiras. Em 2013, concluí a especialização em Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a Distância, pela Universidade Federal Fluminense – UFF, formação que se tornou essencial para minha atuação futura e que me revelou um campo extremamente amplo e desafiador da educação contemporânea. Atualmente, dou continuidade a esse processo formativo ao cursar as especializações em “Educação e Mineração no Projeto Pedagógico da Escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce (UFOP)” e “Inspeção Escolar, Gestão Escolar e Supervisão Pedagógica (FAVENI)”, ambas alinhadas às demandas atuais da educação e à necessidade de compreender, com profundidade, os impactos socioambientais e institucionais que atravessam o contexto regional no qual atuo.

Minha prática no Ensino Superior é uma das dimensões mais significativas da minha identidade profissional. Atuei durante oito anos como professor-tutor no curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, modalidade EAD. Nessa função, tive a oportunidade de acompanhar de perto a formação de futuros professores, contribuindo para seu desenvolvimento crítico e pedagógico. A tutoria na EAD exige sensibilidade, atenção aos detalhes, domínio de tecnologias educacionais e, acima de tudo, a capacidade de construir vínculos mesmo na distância. Essa experiência foi essencial para minha compreensão de que ensinar não depende exclusivamente da presença física, mas da presença pedagógica, da escuta ativa e da construção de sentido nas interações.

Atualmente, atuo como professor-tutor no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG, no curso de Ciências Biológicas Licenciatura, ampliando minha vivência institucional e reafirmando o compromisso com a educação pública. Além disso, tive a oportunidade de lecionar disciplinas da área da saúde nos cursos de Enfermagem e Técnico em Farmácia da Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC/GV, desempenhando um trabalho que me aproximou ainda mais do contexto formativo dos profissionais da saúde. Ao longo de minha trajetória, também atuei como tutor de Robótica Educacional na Escola Sesi – Serviço Social da Indústria, experiência que me colocou em diálogo com metodologias ativas e com a relação entre tecnologia e

aprendizagem.

No período de 2023 a 2025, integrei o Programa de Recomposição da Aprendizagem (PRA), da Secretaria de Estado de Educação, atuando na 13ª Superintendência Regional de Ensino. Esse trabalho, realizado em um contexto pós-pandêmico, trouxe desafios significativos e reforçou em mim a necessidade de repensar estratégias pedagógicas, acolher estudantes, reconstruir vínculos e enfrentar desigualdades acentuadas no processo de aprendizagem. Foi um período de grande crescimento profissional e humano, marcado pelo compromisso com uma escola mais equitativa e mais sensível às realidades dos estudantes.

Outro marco fundamental de minha trajetória é o fato de ser servidor efetivo da Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais desde 2013, atuando como professor de Ciências e Biologia. Estar na rede pública estadual ao longo de tantos anos me proporcionou vivências intensas, em diferentes escolas e comunidades, que moldaram minha identidade docente e me ensinaram, diariamente, a importância de uma educação comprometida com a transformação social, com a justiça e com a valorização dos estudantes.

Minha atuação docente na educação básica, desde 2009, nas redes pública e privada, consolidou-se como o coração da minha vida profissional. Em cada escola, em cada turma, encontrei histórias singulares que impactaram minha maneira de ver a educação. Enfrentei desafios, superei inseguranças, convivi com diferentes contextos socioeconômicos e aprendi que ensinar Ciências é, ao mesmo tempo, ensinar sobre a vida, sobre o planeta e sobre o papel humano na preservação do futuro. Essa vivência prática alimentou minha pesquisa, minhas formações e minha percepção de que a educação precisa dialogar com a realidade concreta dos sujeitos e de seus territórios.

Ao refletir sobre toda essa caminhada, percebo que minha trajetória é feita de intersecções: entre teoria e prática, entre vida e profissão, entre ciência e sensibilidade humana. Cada formação, cada instituição e cada experiência contribuíram para minha constituição como educador comprometido com a ética, com o conhecimento e com a transformação social.

Encerrando este memorial, não posso deixar de contextualizá-lo com o tema que guia o curso que estou concluindo: a Mineração e o Rompimento de Barragens, tema urgente e profundamente conectado à realidade da Bacia do Rio Doce e das populações impactadas. Carrego, como educador da região, a responsabilidade de discutir com profundidade os impactos ambientais, sociais, econômicos e humanos decorrentes dessas tragédias. A ciência que ensino em sala de aula não pode estar dissociada da

vida concreta dos estudantes, de suas dores, de suas histórias e das marcas profundas deixadas no território.

Discutir ecologia, impactos ambientais, preservação e sustentabilidade tornou-se, para mim, não apenas um conteúdo curricular, mas um compromisso ético. Ensinar sobre biodiversidade, ciclos biogeoquímicos, cadeia alimentar e ecossistemas significa, simultaneamente, formar cidadãos capazes de compreender criticamente o modelo de exploração mineral que atravessa o Estado de Minas Gerais. Significa ensinar para que os estudantes reconheçam a importância da preservação, da responsabilidade socioambiental e da construção de alternativas para que tragédias como os rompimentos de Mariana e Brumadinho não se repitam.

Concluir este memorial é reconhecer que minha trajetória se conecta profundamente à história da região onde atuo. Como educador, sinto-me parte do processo de reconstrução – não apenas estrutural, mas humana, cultural e ambiental. Acredito no poder da educação como caminho para regenerar territórios feridos e para formar sujeitos capazes de agir com consciência, sensibilidade e responsabilidade.

Assim, sigo adiante com a convicção de que minha jornada, embora marcada por tantas conquistas, ainda está em plena construção. E é nesse movimento contínuo de aprender e ensinar que encontro o sentido de minha profissão: contribuir, através da educação, para um futuro mais justo, mais humano e ambientalmente responsável.

1.2 Contextualização

O Estado de Minas Gerais tem vivido, nas últimas décadas, episódios trágicos relacionados ao colapso de barragens de rejeitos minerais, sendo os casos de Mariana (Fundão, 2015) e Brumadinho (2019) os mais emblemáticos em escala nacional e internacional. Essas rupturas não apenas causaram mortes e perdas humanas irreparáveis, como despejaram milhões de metros cúbicos de rejeitos, contaminando cursos d'água, destruindo habitats, afetando atividades econômicas tradicionais (como a pesca) e produzindo impactos socioambientais que se estendem por centenas de quilômetros até o litoral. Estudos que mapearam a propagação e a composição dos sedimentos resultantes do colapso de Fundão evidenciam a dimensão do dano ambiental: material particulado e elementos traço foram transportados por centenas de quilômetros, afetando a qualidade da água e os ecossistemas aquáticos ao longo da bacia do Rio Doce até o oceano (FERNANDES et al, 2016).

Do ponto de vista ecológico, o derramamento de rejeitos altera ciclicamente

processos essenciais em ecossistemas aquáticos e terrestres. A supressão de comunidades bentônicas, entupimento de leitos, alteração da turbidez e soterramento de habitats são efeitos imediatos bem documentados; em consequência, cadeias alimentares, taxas de produção primária e a dinâmica de espécies sensíveis sofrem alterações que podem persistir por anos ou décadas. Pesquisas sobre impactos ocultos para faunas marinhas e de água doce mostram que os efeitos não se limitam à área imediatamente próxima ao rompimento: espécies com fases de vida dependentes de determinados habitats podem sofrer declínios populacionais difíceis de reverter (MIRANDA, 2016).

Além dos efeitos ecológicos, os desastres revelam fragilidades institucionais e de governança ambiental. Revisões científicas e análises de políticas públicas apontam deficiências na avaliação de risco, fiscalização e na consideração de efeitos a jusante em estudos de impacto ambiental. Avaliações subestimadas, fiscalização episódica e lacunas na responsabilização técnica e legal contribuíram para que barragens de rejeitos continuassem a representar risco elevado. Essas lacunas também dificultam medidas efetivas de prevenção e mitigação, resultando em respostas reativas (após as tragédias) em vez de políticas públicas proativas e preventivas (FERNANDES et al, 2016).

Os impactos socioeconômicos são complexos e multifacetados. Comunidades ribeirinhas e tradicionais viram modos de vida profundamente alterados: pesca, agricultura de várzea e atividades turísticas foram comprometidas pelo envenenamento de sedimentos, perda de recursos e insegurança quanto ao uso dos ecossistemas. Estudos regionais sobre o impacto econômico em municípios afetados ressaltam que a dependência econômica da mineração aumenta a vulnerabilidade local a choques ambientais, retardando a recuperação e aprofundando desigualdades. As repercussões psicológicas e culturais, perda de patrimônio, memória coletiva e identidades vinculadas ao território, representam outra dimensão do dano, frequentemente menos quantificada, mas de grande relevância humana (SILVA et al, 2021).

Diante de impactos tão amplos e duradouros, torna-se imperativo que a temática da mineração, dos riscos de barragens e da revitalização de territórios integre os currículos da educação básica, particularmente em regiões diretamente afetadas, como a Bacia do Rio Doce. Inserir esses conteúdos nas escolas não é apenas transmitir conhecimentos técnicos: é promover alfabetização ambiental crítica, fortalecer a cidadania e instrumentalizar os estudantes para compreender, questionar e participar dos processos que afetam seus territórios. A escola, enquanto espaço público, tem papel central na formação de sujeitos capazes de avaliar riscos, interpretar dados ambientais

e reivindicar políticas públicas responsáveis.

Incluir a temática nos diferentes níveis de ensino permite articular conceitos de ecologia (ciclos biogeoquímicos, estrutura de comunidades, serviços ecossistêmicos), química ambiental (contaminação por metais, mobilidade de elementos traço), geologia e geotecnia básica (como funcionam barragens e o que pode levar ao seu colapso) e questões socioeconômicas e jurídicas (responsabilidade, reparação e governança). Essa interdisciplinaridade favorece aprendizagens significativas: estudar o rompimento de uma barragem na Bacia do Rio Doce pode ser uma oportunidade para projetos que integrem ciência, geografia, história local e práticas de cidadania. As pesquisas que documentam os efeitos ambientais servem como fontes primárias para atividades escolares críticas e problematizadoras, aproximando alunos da investigação científica e da responsabilidade social (HATJE et al, 2017).

A educação básica pode também fortalecer capacidades de monitoramento e participação comunitária. Por meio de projetos de investigação escolar (cientistas cidadãos), estudantes podem colaborar com coletas de água, monitoramento da qualidade e mapeamento participativo, iniciativas que aproximam ciência e comunidade, produzem dados úteis e empoderam sujeitos locais. Além disso, a discussão sobre mineração e rompimentos deve contemplar a ética ambiental e a justiça socioambiental: quem ganha e quem perde com a mineração? Como as decisões sobre licenciamento e fiscalização afetam populações vulneráveis? Essas questões promovem reflexões críticas e formam cidadãos capazes de dialogar com instâncias públicas e privadas sobre alternativas sustentáveis e processos de reparação (FERNANDES et al, 2016).

Por outro lado, o ensino desta temática deve evitar abordagens técnico-deterministas ou alarmistas sem embasamento científico; precisa articular ação educativa com acesso a fontes científicas e a professores formados para mediar essas discussões. Formação docente e materiais didáticos contextualizados são essenciais: professores precisam de formação contínua que lhes permita trabalhar com dados reais, metodologias investigativas e práticas pedagógicas que conectem conhecimento científico, sensibilização ambiental e participação social. A formação em nível local (incluindo universidades e programas de pós-graduação focalizados na região) desempenha papel estratégico para qualificar professores e promover parcerias entre escola, universidades e instituições ambientais (GUIMARÃES, 2018).

Uma educação que dialogue com a realidade da mineração deve articular três vetores: (1) compreensão científica e técnica dos fenômenos; (2) reflexão crítica sobre modelos de desenvolvimento e suas alternativas; (3) práticas de engajamento comunitário para

recuperação e prevenção. Na prática, isso pode se traduzir em projetos interdisciplinares de longo prazo que envolvam: diagnóstico local (qualidade da água, histórico ambiental), investigação de causas (estudos sobre barragens e sua manutenção), propostas de intervenção (planos de revitalização social e ecológica) e comunicação pública (exposições, relatórios e ações educativas). Trabalhos de campo, parcerias com laboratórios universitários e oficinas com especialistas tornam esse processo mais robusto e significativo.

A revitalização de territórios afetados não é só uma questão técnica; envolve reconstrução de laços sociais, recuperação cultural e alternativas econômicas sustentáveis. A escola pode ser ator-chave nesses processos, promovendo ações de educação ambiental que dialoguem com políticas públicas e iniciativas comunitárias de restauração ecológica. Projetos escolares que incluam o plantio de espécies nativas, recuperação de margens ripárias, e o desenvolvimento de propostas de economia local sustentável (agroecologia, turismo de baixo impacto, cadeias de valor locais) ajudam a formar alunos conscientes e habilitados a contribuir para a regeneração do território. As experiências científicas publicadas sobre os impactos e trajetórias de recuperação servem como base para esse trabalho prático e reflexivo (HATJE et al, 2017).

Os rompimentos de barragens em Minas Gerais colocam de forma contundente a necessidade de repensar relações entre desenvolvimento, regulação e educação. A magnitude dos impactos ambientais, socioeconômicos e culturais exige respostas integradas: políticas públicas eficazes, fiscalização contínua, responsabilidade das empresas, e, decisivamente, um trabalho educativo que torne as gerações futuras mais preparadas para prevenir, avaliar e intervir frente a riscos socioambientais. Inserir nos currículos da educação básica a discussão sobre mineração, rompimentos e revitalização não é apenas uma questão contextual e regional; é um investimento em democracia ambiental e em cidadania crítica.

Ao conectar escola, ciência e comunidade, a educação contribui para a formação de sujeitos capazes de compreender a complexidade dos problemas socioambientais e agir na direção de soluções justas e sustentáveis. Os estudos científicos sobre Mariana e Brumadinho oferecem evidências e bases para esse trabalho educativo: servem tanto para fundamentar o ensino quanto para inspirar práticas pedagógicas engajadas com a realidade regional e com a urgência da preservação e recuperação dos ambientes afetados.

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo geral

O desastre provocado pelo rompimento da Barragem de Fundão, ocorrido em 2015, desencadeou transformações profundas na Bacia do Rio Doce, alterando dinâmicas ambientais, sociais e culturais em diversos municípios afetados. Diante desse cenário, torna-se imprescindível que a escola se constitua como espaço de reflexão crítica e de construção de consciência socioambiental. A discussão sobre mineração, desastres tecnológicos e processos de revitalização do território contribui para a formação de estudantes mais sensíveis às questões ambientais e capazes de compreender seu papel na defesa do meio ambiente e na reconstrução da memória coletiva.

Este trabalho, em especial no Ensino Fundamental, tem por objetivo permitir de maneira significativa, por meio de metodologias lúdicas, investigativas e contextualizadas, que os alunos compreendam, a partir de seu cotidiano, a relação entre seres humanos, natureza e território.

1.3.2. Objetivos específicos

- Investigar as potencialidades e os desafios envolvidos na inserção da temática referente ao rompimento da Barragem de Fundão e suas consequências socioambientais no Projeto Político-Pedagógico em escolas da Ensino Fundamental.
- Analisar o papel da Educação Ambiental na formação das adolescentes, evidenciando como práticas educativas podem favorecer a conscientização, a preservação ambiental e o fortalecimento da memória territorial entre estudantes, professores e comunidade.

2 Mineração, Rompimento e Revitalização no contexto escolar

2.1 A formação continuada na temática Mineração

A escola pública, especialmente nos territórios marcados por conflitos e desastres socioambientais, tem um papel fundamental na formação de sujeitos críticos e comprometidos com a transformação social. Nesse contexto, o Projeto Político- Pedagógico (PPP) constitui-se como um instrumento essencial para orientar as ações da escola, refletindo sua identidade, seus objetivos e as demandas da comunidade em que está inserida. Segundo Veiga (2001), o PPP deve ser construído de forma participativa, envolvendo toda a comunidade escolar, de modo a expressar a realidade local e os desafios enfrentados, funcionando como um espaço de resistência e emancipação social.

Por sua vez, a educação ambiental, ao ser incorporada ao cotidiano escolar, possibilita que os alunos compreendam as interações entre sociedade e natureza, questionem práticas predatórias e proponham alternativas sustentáveis. Loureiro (2012) propõe a educação ambiental crítica, que vai além de práticas pontuais e busca desenvolver uma consciência política e transformadora, considerando as relações de poder que produzem as desigualdades ambientais. Nessa perspectiva, a escola não apenas transmite conteúdos, mas também contribui para a construção de uma cidadania ambiental e para a luta por justiça social.

Essa visão se aproxima do conceito de justiça ambiental, que denuncia as desigualdades no acesso aos recursos naturais e a distribuição dos danos ambientais, geralmente maiores sobre as populações pobres e vulneráveis (ACSELRAD, 2004). No caso brasileiro, Acselrad (2004) e Porto-Gonçalves (2006) apontam que as populações atingidas por desastres, como o rompimento de barragens, enfrentam violações de direitos humanos, perda de territórios e invisibilidade social, sendo fundamental garantir sua voz nos processos de reparação e revitalização.

O rompimento da barragem de Fundão, em Mariana/MG, em 2015, evidenciou a fragilidade dos mecanismos de controle da atividade mineradora no Brasil e seus profundos impactos sociais, econômicos, culturais e ambientais (MILANEZ; LOSEKANN, 2016). Os rejeitos de minério destruíram ecossistemas, comprometeram a qualidade da água e afetaram a subsistência e a dignidade de milhares de pessoas ao longo da Bacia do Rio Doce. Diante desse cenário, a escola, por meio do PPP e de projetos pedagógicos experimentais, pode contribuir para manter viva a memória do desastre, estimular práticas de cuidado com o ambiente e fortalecer a luta coletiva por reparação e revitalização.

Tratando-se especificamente do rompimento da barragem de Fundão, ocorrido em 2015, observa-se o desencadeamento de uma série de impactos socioambientais que afetaram profundamente a Bacia do Rio Doce e seus territórios. Em resposta às demandas de reparação e mitigação desses danos, foi instituída, em 2016, a Fundação Renova, resultado de um acordo firmado entre a Samarco, suas empresas controladoras e o Ministério Público. A instituição passou a assumir a responsabilidade por coordenar e executar programas destinados à recuperação ambiental e social da região atingida. Entre as diversas áreas contempladas pela atuação da Fundação, destaca-se a educação, entendida como eixo estratégico para fortalecer capacidades locais, ampliar o repertório crítico das comunidades e promover ações que contribuam para a reconstrução territorial.

Nesse contexto, diferentes iniciativas foram sendo implementadas ao longo dos anos, dentre elas o curso de aperfeiçoamento promovido pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), cuja proposta central envolveu a criação de um Projeto Pedagógico Experimental voltado para a sala de aula. A iniciativa buscou apoiar professores da rede pública na reflexão sobre os impactos do rompimento da barragem e na elaboração de práticas pedagógicas contextualizadas, capazes de envolver os estudantes em questões socioambientais reais vivenciadas pela comunidade.

Em continuidade a essas ações e com o intuito de fortalecer ainda mais o processo formativo dos educadores, teve início, em janeiro de 2024, a Especialização ofertada pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Esse curso, com carga horária de 390 horas, integra o Programa de Formação Continuada de Educadores da Rede Pública dos Municípios Atingidos pelo Rompimento da Barragem de Fundão em Minas Gerais (PEBRID). Trata-se de uma iniciativa elaborada com o objetivo de qualificar professores para atuarem diretamente na concepção e execução do Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE), instrumento que busca incorporar, de maneira estruturada e interdisciplinar, temáticas relacionadas à mineração, ao desastre socioambiental e aos processos de revitalização nos currículos escolares.

A especialização adotou como princípio a formação por alternância, metodologia que articula momentos presenciais, realizados nas dependências da UFOP, com atividades a distância desenvolvidas por meio da plataforma Moodle. Essa proposta formativa estimula o diálogo entre teoria e prática, permitindo que os profissionais da educação reflitam criticamente sobre os conteúdos discutidos e, simultaneamente, os apliquem em suas realidades escolares. Entre as atividades propostas, destacam-se as rodas de conversa, que se configuram como espaços de escuta, participação e construção coletiva. Nelas, os cursistas mobilizam professores, gestores, estudantes, famílias e demais membros da

comunidade para debater questões centrais relacionadas ao território, como justiça ambiental, sustentabilidade, cidadania e memória do desastre. Esses encontros representam momentos fundamentais para o fortalecimento do vínculo entre escola e comunidade, estimulando a elaboração de propostas que respondam às necessidades locais e incentivem o protagonismo social.

O PPEE, por sua vez, constitui-se como um dispositivo pedagógico inovador, cujo propósito principal é estreitar as relações entre o currículo escolar e a realidade vivida pelos sujeitos que integram a comunidade educativa. Ao considerar a mineração e seus impactos como temas estruturantes, o projeto busca promover práticas pedagógicas que incentivem a formação crítica, autônoma e cidadã dos estudantes.

A elaboração do PPEE envolve um processo contínuo de diagnóstico, diálogo, construção coletiva e avaliação, no qual cada cursista acompanha um grupo de escolas e atua em parceria com um articulador local. Esse articulador tem papel fundamental na mobilização da comunidade escolar, estimulando reflexões que contribuam para o desenvolvimento de ações capazes de fortalecer a revitalização do território e ressignificar a relação dos sujeitos com o meio ambiente.

A metodologia oferecida pela especialização integra elementos teóricos, práticos e vivenciais. Além dos estudos em sala e das interações virtuais, o curso promove visitas técnicas às áreas impactadas pelo rompimento da barragem, possibilitando aos educadores uma compreensão mais profunda sobre os danos ambientais, sociais e econômicos provocados pelo desastre. Tais vivências têm função pedagógica essencial: aproximam os conteúdos estudados da realidade concreta dos territórios, ao mesmo tempo que ampliam a sensibilidade dos participantes para os desafios vivenciados pelas comunidades atingidas. A possibilidade de troca de experiências entre professores de diferentes municípios também se destaca como aspecto enriquecedor, pois contribui para a construção de uma rede colaborativa de educadores comprometidos com a transformação social.

Nesse cenário formativo, ao investigar como a temática da mineração e do desastre socioambiental tem sido incorporada aos projetos pedagógicos, especialmente por meio do PPEE, é que se insere o presente Trabalho de Conclusão de Curso. Este trabalho, buscou avaliar em que medida a especialização ofertada pela UFOP contribuiu para os processos de revitalização da Bacia do Rio Doce a partir da educação e compreender os desdobramentos do curso sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas

2.2 A mineração no Projeto Político Pedagógico

O rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana/MG, em 5 de novembro de 2015, configurou-se como o maior desastre socioambiental da história do Brasil. Milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração foram lançados no meio ambiente, devastando comunidades, destruindo ecossistemas e comprometendo a qualidade de vida dos povos que vivem ao longo da Bacia do Rio Doce. As consequências do desastre ultrapassaram os danos materiais e ambientais imediatos, estendendo-se ao campo simbólico, social e educativo das comunidades atingidas.

Diante dessa realidade, a escola pública, especialmente nos municípios afetados, ocupa um lugar estratégico para a reconstrução social e para a construção de uma consciência crítica e ambiental entre crianças, jovens e adultos. A escola é, muitas vezes, o espaço coletivo mais acessível para discutir os impactos da mineração, os direitos das populações atingidas, as responsabilidades das empresas e do Estado, e, sobretudo, para imaginar e implementar ações para a revitalização do rio e de suas margens.

O Projeto Político-Pedagógico (PPP), como documento orientador e norteador das práticas e finalidades da escola, precisa dialogar com a realidade concreta em que a instituição está inserida. No entanto, observa-se que, em muitos casos, os PPPs não contemplam as especificidades locais, deixando de abordar as marcas e os desafios impostos pelo desastre de Mariana e pela mineração na Bacia do Rio Doce. Essa lacuna compromete a capacidade da escola de formar sujeitos críticos, solidários e atuantes na transformação de sua própria realidade.

Além disso, o tema se alinha aos princípios da justiça ambiental, que preconiza o direito das populações a um ambiente saudável, ao acesso à informação e à participação nas decisões que afetam suas vidas. Ao incorporar essas discussões no PPP, a escola contribui para a democratização do conhecimento e para a ampliação da cidadania.

Assim, considerando os contextos de vulnerabilidade gerados pelo rompimento da barragem, este trabalho se justifica pela necessidade urgente de fortalecer o papel social da escola na promoção da educação ambiental crítica, pois ao contribuir para a elaboração de propostas pedagógicas que orientem a inserção dessas temáticas no PPP, a escola também possa ser um espaço de resistência, memória, denúncia e esperança para as comunidades atingidas.

3 Procedimentos Metodológicos

Este trabalho teve abordagem qualitativa, com caráter participativo, visando compreender as práticas pedagógicas atuais e propor intervenções alinhadas às demandas socioambientais dos territórios atingidos. Foi desenvolvido com base em quatro escolas públicas, localizadas em municípios da Bacia do Rio Doce atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão. No entanto, apenas uma escola pública foi selecionada para conclusão do trabalho, diante da orientação da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais – SEE/MG em não atribuir mais demandas pedagógicas às escolas que já estavam envolvidas com as avaliações externas estaduais (SAEB) e provas sistemáticas.

Para isso, foi adotada uma abordagem crítica e reflexiva, que considera tanto os avanços quanto os desafios que emergem na implementação dessa proposta formativa. Entre os aspectos a serem analisados, destacam-se: a mobilização das comunidades escolares; a participação dos professores nas rodas de conversa; as condições estruturais e institucionais das escolas para desenvolver o PPEE; e as percepções dos educadores sobre sua formação e sobre o papel da escola na reconstrução do território.

A elaboração e execução do trabalho foi sistematizada em etapas bem definidas, descritas a seguir:

Levantamento teórico: Revisão bibliográfica sobre educação ambiental crítica, PPP, justiça socioambiental, impactos da mineração e experiências educativas em contextos de desastre. Realizou-se um levantamento de documentos oficiais, legislações e marcos normativos pertinentes ao tema.

Análise documental: Coleta e análise dos Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) das quatro escolas selecionadas, a fim de identificar a presença (ou ausência) de conteúdos relacionados à mineração, rompimento e revitalização da Bacia do Rio Doce. De posse dos projetos, realizou-se a análise dos mesmos e produziu-se uma síntese das informações mais relevantes.

Escuta qualificada: Realizou-se rodas de conversa com gestores, professores, estudantes e representantes da comunidade escolar, para compreender percepções e

práticas relacionadas ao tema. As entrevistas e rodas de conversa foram registradas, organizadas e analisadas com base na análise de conteúdo.

Observação das práticas pedagógicas: Observação direta de atividades pedagógicas e projetos já em curso nas escolas, com registro em diário de campo.

Elaboração de Projetos Pedagógicos Experimentais Escolares (PPEEs): A partir das análises e escutas, foram elaborados PPEEs para cada uma das quatro escolas participantes. Os PPEEs propostos são de caráter experimental e foram construídos coletivamente com a comunidade escolar, propondo ações e estratégias pedagógicas voltadas para a inserção das temáticas de mineração, desastre e revitalização no cotidiano escolar.

Relato de experiência: Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) está apresentado no formato de relato de experiência, seguindo as orientações do programa. No relato são descritos os caminhos percorridos, as estratégias adotadas, as dificuldades encontradas, as soluções propostas e as reflexões suscitadas ao longo do processo.

4- Resultados e Discussão

Buscando evidenciar as potencialidades da educação como instrumento de fortalecimento comunitário e de promoção da justiça socioambiental, contribuindo para a reconstrução dos laços sociais e culturais fragilizados pelo desastre, esse trabalho buscou não apenas descrever a experiência da especialização, mas, sobretudo, refletir sobre seu impacto no processo de formação docente e na construção de práticas educativas comprometidas com a transformação social.

Ao discutir tais elementos, pretende-se evidenciar as potencialidades da educação como instrumento de fortalecimento comunitário e de promoção da justiça socioambiental, contribuindo para a reconstrução dos laços sociais e culturais fragilizados pelo desastre.

Assim, o trabalho buscou não apenas descrever a experiência da especialização, mas, sobretudo, refletir sobre seu impacto no processo de formação docente e na construção de práticas educativas comprometidas com a transformação social. A expectativa é que esta análise possa subsidiar futuras ações formativas, fortalecer o debate sobre educação e territorialidade e colaborar para a consolidação de estratégias pedagógicas dedicadas à revitalização da Bacia do Rio Doce.

4.1. Mineração, Rompimento e Revitalização no PPP da Escola

O processo de desenvolvimento deste trabalho revelou-se intenso, desafiador e profundamente transformador. A cada etapa metodológica vivenciada, emergiram sentidos e aprendizagens que ultrapassaram o campo estritamente acadêmico, alcançando a dimensão humana, emocional e territorial que envolve o desastre ocorrido na Bacia do Rio Doce. Embora a pesquisa tenha sido inicialmente planejada para abranger quatro instituições escolares, as condições concretas encontradas durante o percurso tornaram necessária uma readequação: o tempo de execução coincidiu diretamente com o período das avaliações externas do Governo do Estado de Minas Gerais — SAEB, Provas Sistemáticas e etapas de recomposição da aprendizagem, o que demandou da equipe escolar um esforço extraordinário.

Por essa razão, optou-se por concentrar a investigação em uma única escola pública. Esse recorte, longe de empobrecer o estudo, conferiu-lhe profundidade e densidade analítica, permitindo acompanhar com maior proximidade o cotidiano da instituição e compreender com mais sensibilidade as formas como a escola vivencia, elabora e projeta ações diante de um desastre que marcou a história da cidade.

O que se apresenta a seguir é uma discussão reflexiva, detalhada e afetiva sobre a execução de cada etapa metodológica, valorizando não apenas os resultados obtidos, mas também o processo em si, marcado por diálogos, escutas, observações, frustrações, conquistas e afetos.

4.2 Caracterização da Escola

A escola pública deste estudo está localizada na cidade de Governador Valadares, região leste do estado de Minas Gerais. A instituição oferece as modalidades de Ensino Fundamental Anos Finais, Ensino Médio Regular e Ensino Médio Integral, ofertando ensino para aproximadamente 530 alunos regularmente matriculados. Muitos desses jovens enfrentam defasagem escolar e dificuldades econômicas e sociais, sendo a escola uma ponte para sua reinserção na sociedade. A instituição oferece um ensino diferenciado, com projetos e aulas dinâmicas voltadas à transformação pessoal e ao resgate da cidadania, contando com o apoio de diretores, técnicos e servidores para manter o vínculo com as famílias.

Ao dialogar com corpo docente, administrativo, colegiado e comunidade, notou-

se a necessidade de intervir, de forma criativa, no processo de como os educandos estão se envolvendo e buscando na educação oportunidades de transformação de sua realidade. A escola diante de uma comunidade extremamente heterogênea, na qual a condição socioeconômica desigual e a violência muitas vezes presente no seu ambiente familiar trouxe a tona a necessidade de buscar outras formas de envolver estes educandos como protagonistas de suas histórias, direcionando-os a serem mais críticos e autônomos, envolvendo-os em projetos condizentes com sua realidade e projetando os mesmos a um futuro com base no conhecimento adquirido no contexto escolar, atuando assim na busca da superação da desigualdade e amparados numa gestão participativa, em que todos os segmentos tenham voz e assumam responsabilidades.

4.3 Levantamento teórico: o diálogo necessário entre ciência, memória e território

O levantamento teórico constituiu a base epistemológica de todo o trabalho. Antes mesmo de adentrar a escola, foi necessário revisitarmos a literatura referente à educação ambiental crítica, justiça socioambiental, políticas curriculares e estudos sobre desastres tecnológicos. Esse percurso teórico revelou a urgência de se romper com abordagens superficiais sobre meio ambiente, ainda muito presentes nas práticas pedagógicas, e avançar para uma educação que problematize estruturas sociais, modelos econômicos e relações de poder.

Durante essa etapa, ficou evidente o quanto o rompimento da Barragem de Fundão é um tema que exige transversalidade: perpassa geografia, biologia, história, sociologia, ciências, artes e ética. O desastre não pode ser reduzido a um conteúdo isolado: ele constitui uma experiência coletiva traumática, que redesenhou paisagens, destruiu modos de vida, afetou subjetividades e alterou a relação das comunidades com o Rio Doce.

A literatura reforça que, em contextos de desastre, a escola deve assumir papel ativo na elaboração da memória e na reconstrução da identidade territorial. Assim, o estudo teórico não foi apenas preparatório, mas transformador. Ele subsidiou o olhar crítico para as etapas seguintes e fortaleceu a compreensão de que a educação ambiental, para ser emancipadora, precisa dialogar profundamente com a realidade local — e, sobretudo, precisa superar perspectivas neutras e despolitizadas.

4.4 Análise documental: o que dizem e o que silenciam os PPPs

A análise do Projeto Político-Pedagógico da Escola Estadual Sagrada Família foi um dos momentos mais reveladores do trabalho. Ao cotejar o documento com as realidades vividas pela escola, tornou-se evidente uma lacuna significativa: não havia, no PPP, menções diretas ao desastre da barragem, à mineração ou à revitalização do Rio Doce. Essa ausência não deve ser interpretada apenas como falha institucional. Ela é sintoma de algo maior: a dificuldade que muitas escolas têm de registrar formalmente em seus documentos orientadores temas territorialmente sensíveis, que exigem apoio institucional, formação docente e, principalmente, segurança política para serem abordados. Muitos professores, ainda fragilizados pela sobrecarga de trabalho, pelo medo de possíveis conflitos e pela sensação de insuficiência técnica, evitam inserir temas considerados “difíceis” nos projetos formativos.

Por outro lado, esse silêncio comunicou algo essencial: abriu espaço para compreender a necessidade de promover um movimento de atualização crítica do PPP, para que ele dialogue mais diretamente com a vida das crianças e das famílias que vivem o pós-desastre diariamente.

Embora o estudo estivesse centrado em apenas uma escola, a leitura inicial dos quatro PPPs coletados permitiu identificar um padrão semelhante: todos eram documentos sólidos, bem estruturados, mas distanciados da temática do desastre. Essa constatação reforçou o papel deste trabalho enquanto instrumento de sensibilização e mobilização pedagógica.

4.5 Escuta qualificada: quando a escola compartilha suas dores, memórias e esperanças

As rodas de conversa realizadas na escola foram, sem dúvida, um dos pontos mais emocionantes da pesquisa. O ambiente das conversas simples, acolhedor e sincero permitiu que gestores, professores, estudantes e alguns familiares expressassem suas percepções sobre o desastre, sobre a mineração e sobre o território.

Durante as escutas, emergiram diferentes tipos de narrativas:

Narrativas de dor, especialmente de moradores que lembraram dos dias que sucederam ao desastre, quando o Rio Doce se tornou irreconhecível.

Narrativas de resistência, sobretudo entre professores que, mesmo sem formação específica, tentaram abordar o tema em suas aulas.

Narrativas de esquecimento, especialmente entre estudantes mais jovens, que não vivenciaram o rompimento e, por isso, têm pouca consciência da dimensão histórica do evento.

Narrativas de desejo, expressas pela comunidade escolar, demonstrou vontade de saber mais, compreender melhor e participar de ações de revitalização.

A análise de conteúdo dessas falas revelou algo essencial: o tema não é apenas necessário, é desejado. A escola quer falar do desastre, quer entender sua história, quer se fortalecer enquanto agente do território.

Essa etapa também evidenciou que a comunidade escolar carece de espaços de fala e escuta. Em muitos momentos, o simples gesto de propor a conversa já se mostrou reparador. As pessoas queriam ser ouvidas, queriam contar suas memórias e, principalmente, queriam que a escola cumprisse seu papel social na preservação da história do Rio Doce.

4.6 Observação das práticas pedagógicas: potências que emergem do cotidiano

A observação das práticas pedagógicas na escola permitiu perceber que, mesmo sem a presença explícita do desastre no PPP, muitos professores já desenvolviam ações significativas relacionadas ao meio ambiente, preservação e cuidado com o território. No entanto, essas ações estavam fragmentadas e, muitas vezes, desconectadas do contexto histórico da barragem.

Foram observadas:

- aulas de ciências tratadas com forte presença de experimentação;
- atividades de desenhos, maquetes e murais relacionados à fauna e flora;
- projetos de leitura com temáticas ambientais;
- rodas de conversa espontâneas em que os alunos mencionavam o Rio Doce;
- trabalho de horta escolar, cuidado com o pátio e campanhas de conscientização.

O que faltava, portanto, não era interesse ou empenho docente, mas uma diretriz institucional clara que articulasse essas iniciativas à temática da mineração e do desastre.

Esta constatação reforçou a importância de elaborar PPEEs que pudessem servir como ponte entre o que a escola já faz e o que ela ainda pode fazer com intencionalidade, apoio e formação.

4.7 Elaboração dos PPEEs: o movimento coletivo de reconstrução

O Projeto Pedagógico Experimental Escolar elaborado para a escola representou um marco significativo para o estudo. Ele foi construído com base nas escutas, nas observações e nas lacunas identificadas no PPP, sempre respeitando o tempo e a realidade da instituição.

O PPEE foi organizado como uma proposta interdisciplinar, incluindo ações como:

- sequências didáticas sobre mineração e impactos ambientais para os Anos Finais do Ensino Fundamental;
- contação de histórias e atividades sensoriais para os estudantes do Ensino Fundamental – Anos Finais, abordando cuidado, território e pertencimento;
- oficinas para construção de maquetes representando o antes e o depois do Rio Doce ser atingido pela lama vida do desastre da barragem;
- rodas de conversa com a comunidade escolar e agentes externos;
- produção de desenhos e textos para criação de um mural permanente intitulado “Rio Doce: memória e futuro”;
- visitas exploratórias ao entorno da escola;
- formação interna para professores sobre práticas de educação ambiental crítica.

A versão final do PPEE não foi apenas um documento pedagógico: foi um gesto de afeto e compromisso com o território.

A escolha por trabalhar intensamente com apenas uma escola permitiu que o PPEE fosse elaborado com maior profundidade, respeito e sensibilidade, atendendo às necessidades reais da instituição.

4.8 Relato de experiência: um percurso feito de desafios, descobertas e vínculos

Escrever o relato de experiência que compõe este TCC foi, em si, um processo de elaboração emocional e intelectual. Ao revisitar cada etapa, foi possível reconhecer a

complexidade do território, a força da escola e a profundidade do trabalho educativo quando orientado pelo diálogo e pela escuta.

A sobrecarga da equipe escolar durante o período do SAEB e das Provas Sistemáticas representou um desafio real. Ainda assim, a Escola Estadual Sagrada Família mostrou disponibilidade e acolhimento notáveis, abrindo espaço para a pesquisa, oferecendo tempo para as conversas e colaborando com as observações.

Esse compromisso da escola reforça a compreensão de que a educação é uma força viva, uma força que permanece mesmo quando o território é ferido.

Ao final desse percurso, ficou evidente que:

- A escola deseja falar sobre o desastre.
- As crianças demonstram curiosidade e sensibilidade para compreender a história do Rio Doce.
- Os professores têm vontade, mas precisam de apoio institucional.
- Integrar a temática ao PPP é possível, viável e urgente.
- O processo educativo pode contribuir de forma concreta para a revitalização do território.

Mais do que resultados objetivos, este trabalho produziu vínculos: vínculos com a comunidade escolar, com a memória coletiva e com a responsabilidade de construir um futuro mais consciente e justo.

5. Considerações Finais

Encerrar este relato de experiência vivenciado na escola pública em Governador Valadares foi reconhecer o quanto o processo se constituiu como um caminho de descobertas, aprendizagens e fortalecimento coletivo. Embora o projeto inicial contemplasse quatro instituições da rede estadual, foi necessário realizar um recorte metodológico devido à coincidência do cronograma com as avaliações externas do governo de Minas Gerais, a Prova SAEB e as provas sistemáticas. Esse contexto impôs limites reais ao tempo e à disponibilidade das equipes escolares. Ainda assim, a experiência desenvolvida na instituição mostrou-se suficientemente rica, profunda e representativa para que pudéssemos compreender a potência, e também a urgência, de inserir a temática da mineração, do desastre e da revitalização da Bacia do Rio Doce na vida escolar.

Ao longo de todas as etapas do trabalho, desde o levantamento teórico até a sistematização dos Projetos Pedagógicos Experimentais Escolares (PPEEs), vivenciamos um movimento contínuo de escuta, diálogo e reflexão. O contato com os documentos

oficiais, especialmente o Projeto Político-Pedagógico da escola, permitiu identificar avanços, lacunas e possibilidades de inserção mais intencional das questões socioambientais que atravessam o território. Esse diagnóstico não se limitou a apontar ausências: ele revelou também a presença de práticas espontâneas, saberes comunitários e iniciativas isoladas que, quando reconhecidas e valorizadas, podem tornar-se pilares de um trabalho pedagógico consistente sobre memória, justiça socioambiental e sustentabilidade.

As rodas de conversa, talvez o momento mais sensível e transformador de toda a experiência, desvelaram sentimentos ainda muito vivos na comunidade escolar: medo, indignação, cansaço, mas também desejo de mudança, esperança e um profundo amor pelo território. Professores compartilharam suas percepções sobre os impactos emocionais e sociais vividos pelas famílias após o rompimento da barragem. Gestores relataram os desafios de manter a escola como espaço de acolhimento e pertencimento. Estudantes, por sua vez, trouxeram relatos carregados de experiências diretas ou de memórias familiares sobre o desastre de 2015. Essas vozes, reunidas em um ambiente de cuidado e respeito, reforçaram a percepção de que a escola é, antes de tudo, lugar de escuta e formação humana, e que qualquer proposta pedagógica sobre o tema precisa nascer desse encontro genuíno com a realidade.

A observação das práticas pedagógicas da escola permitiu visualizar o cotidiano docente para além dos documentos e discursos. Foi possível perceber o empenho dos professores em criar estratégias para tornar a aprendizagem significativa, mesmo quando os conteúdos previstos no currículo não dialogam diretamente com a temática socioambiental. Pequenas ações, como atividades sobre cuidado com a água, discussões sobre reciclagem ou projetos voltados ao entorno da escola, revelam que a base para um trabalho socioambiental crítico já existia, faltava apenas sistematizá-la, intencioná-la e integrá-la ao PPP de forma estruturada e contínua.

Foi a partir desse conjunto de observações, análises e diálogos, e mesmo que o recorte metodológico tenha concentrado a execução mais detalhada apenas em uma escola pública, foi que os Projetos Pedagógicos Experimentais Escolares (PPEEs) começaram a ganhar forma. A construção dos PPEEs manteve seu caráter coletivo, participativo e formativo. O processo de elaboração dos projetos proporcionou à comunidade escolar um espaço de autoria e reflexão sobre suas próprias práticas. As propostas emergiram do encontro entre necessidades reais e possibilidades concretas, respeitando o ritmo da escola, suas limitações e forças. Cada ação prevista nos PPEEs nasceu de uma inquietação compartilhada, convertida em intenção pedagógica e em desejo de transformação.

Os resultados imediatos desse percurso revelaram mudanças importantes. Observou-se maior sensibilização da comunidade escolar diante das temáticas relacionadas ao desastre da Bacia do Rio Doce. Professores demonstraram interesse renovado em incorporar a Educação Ambiental crítica em suas aulas, não como conteúdo isolado, mas como eixo estruturante da formação dos estudantes. Gestores passaram a considerar com mais atenção a necessidade de atualizar o PPP, reconhecendo que o documento não deve ser apenas uma exigência formal, mas sim uma expressão do compromisso ético e pedagógico da escola com seu território. Estudantes, por sua vez, mostraram-se curiosos, engajados e abertos a compreender o desastre não apenas como um fato histórico, mas como parte constitutiva de suas vidas.

Esse movimento favoreceu a elaboração de sugestões e diretrizes para a atualização do PPP, alinhando-o às demandas locais e às perspectivas da justiça socioambiental. As propostas construídas durante a experiência demonstraram que é possível, e necessário, fazer do PPP um documento vivo, conectado aos desafios que afetam a comunidade escolar. A incorporação das temáticas de mineração, desastre e revitalização da Bacia do Rio Doce não apenas ampliaria o compromisso da escola com a formação integral dos estudantes, mas também fortaleceria sua função social enquanto espaço de memória, resistência e reconstrução.

Outro aspecto fundamental revelado durante o processo foi o fortalecimento da consciência crítica e ambiental entre todos os envolvidos. A experiência não buscou apenas transmitir informações, mas provocar reflexões e sensibilidades, resgatando o sentido de pertencimento ao território e de responsabilidade coletiva diante dos desdobramentos do rompimento. Nesse sentido, o trabalho contribuiu para a formação de sujeitos conscientes de seus direitos e de seu papel na defesa da vida, da natureza e dignidade humana.

O caráter de relato de experiência deste TCC permitiu registrar não apenas dados e reflexões, mas também emoções, inquietações e aprendizagens que emergiram ao longo da caminhada. Vivenciar esse processo dentro da escola mostrou que pesquisar é também cuidar, acolher e construir junto. Cada etapa realizada evidenciou que a educação possui um poder transformador quando se alinha às necessidades reais da comunidade e quando reconhece as histórias que marcam o território onde está inserida.

Ao final deste percurso, posso afirmar que o trabalho foi profundamente satisfatório, produtivo e significativo. Mesmo com os limites impostos pelo tempo e pelo contexto avaliativo das escolas, a experiência realizada na escola revelou-se não apenas possível, mas essencial. Foi possível confirmar que a escola, enquanto espaço de diálogo, formação e convivência, possui condições reais de atuar na preservação da memória

socioambiental, na promoção da justiça e na construção de caminhos de revitalização e esperança, especialmente em regiões marcadas por grandes desastres.

Por fim, espera-se que este relato inspire outras escolas e educadores da região a repensarem seus PPPs, a ouvir suas comunidades com mais sensibilidade e a abraçar a Educação Ambiental crítica como parte integral do currículo. Que a experiência aqui registrada possa reverberar e contribuir para que a escola continue sendo um espaço de cuidado, resistência e transformação em, um lugar onde se aprende, mas também onde se vive, se sonha e se constrói um futuro mais justo para toda a Bacia do Rio Doce.

6. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Desastre em Mariana: um ano de impactos e desafios**. Portal Agência Brasil, 2015. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-11/desastre-em-mariana-um-ano-de-impactos-e-desafios>. Acesso em: 14 mar. 2025.

ACSELRAD, Henri. *Justiça ambiental: construindo o campo no Brasil*. In: ACSELRAD, Henri (org.). *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. p. 13-26.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 11 jun. 2025.

ESTADO DE MINAS. **Um mês após tragédia em Mariana, só 51 famílias estão em casas**. Estado de Minas, 2015. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/nacional/2015/12/03/interna_nacional,713879/um-mes-apos-tragedia-em-mariana-so-51-familias-estao-em-casas.shtml. Acesso em: 14 mar. 2025.

FERNANDES, G. W. et al. "Deep into the mud: ecological and socio-economic impacts of the dam breach in Mariana, Brazil." *Perspectivas em Ecologia e Conservação* (2016).

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 62. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2016.

UFMG. PROGRAMA 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. UFMG, 2019. https://www.soc.ufop.br/public/files/RESOLUCAO_CEPE_8031_ANEXO_0.pdf. Disponível em: <https://www.ufmg.br/>. Acesso em: 14 mar. 2025.

GUIMARÃES, J. I. "Impacto do rompimento de uma barragem de rejeitos de minério de ferro sobre a qualidade das águas superficiais. Estudo de caso: bacia do Rio Doce." Dissertação (UFMG, 2018).

HATJE, V., Pedreira, R.M.A., de Rezende, C.E. *et al.* The environmental impacts of one of the largest tailing dam failures worldwide. *Sci Rep* **7**, 10706 (2017). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-11143-x>

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*. In: UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO. **Educação e mineração no projeto pedagógico da escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce (MG)**. Ouro Preto: UFOP, 2024. p. 31–59.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Educação ambiental crítica: contribuições e desafios*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Cristiana (org.). *Desastre no Vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição*. Rio de Janeiro: Folio Digital, 2016.

MINAS GERAIS. Currículo Referência de Minas Gerais. Belo Horizonte: SEE/MG, 2018. Disponível em: <<https://curriculoreferencia.educacao.mg.gov.br/>>. Acesso em: 11 jun. 2025.

MIRANDA, L. S. et al. "Hidden impacts of the Samarco mining waste dam collapse to Brazilian marine fauna." *Biota Neotropica* (2016).

PARO, Vitor Henrique. *Gestão democrática da escola pública*. São Paulo: Ática, 2007.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. *Projeto Político-Pedagógico da escola: uma construção possível*. 10. ed. Campinas: Papirus, 2001.

UFOP. **PROGRAMA 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**. UFOP, 2019. Disponível em: https://www.soc.ufop.br/public/files/RESOLUCAO_CEPE_8031_ANEXO_0.pdf. Acesso em: 14 mar. 2025.