

Programa de extensão formação continuada de educadores da rede pública dos municípios atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão em Minas Gerais – Escola do Rio Doce (PEBRID)



Curso de Especialização: Projeto Político Pedagógico da Escola com Ênfase em Educação, Mineração, Rompimento e Revitalização da Bacia do Rio Doce

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

MARIANA LINO DE SOUZA

Mineração, Rompimento e Revitalização: inserção da temática no Projeto Político Pedagógico (PPP) em uma escola pertencente ao distrito de Mariana/MG, uma região atingida, do ponto de vista cultural, social e econômico, pelo rompimento da Barragem de Fundão em 2015

**MARIANA, MG
2026**



MARIANA LINO DE SOUZA

**Mineração, Rompimento e Revitalização: inserção da temática no Projeto
Político Pedagógico (PPP) em uma escola pertencente ao distrito de
Mariana/MG, uma região atingida, do ponto de vista cultural, social e
econômico, pelo rompimento da Barragem de Fundão em 2015**

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 Político Pedagógico da Escola com Ênfase em Educação, Mineração, Rompimento e Revitalização da Bacia do Rio Doce.

Professor Orientador: Leandro Silva de Paula
Coorientadora: Gissele Quirino Herculano

**MARIANA, MG
2026**

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

S729m Souza, Mariana Lino de.

Mineração, rompimento e revitalização [manuscrito]: inserção da temática no projeto político pedagógico (PPP) em uma escola pertencente ao distrito de Mariana/MG, uma região atingida, do ponto de vista cultural, social e econômico, pelo rompimento da Barragem de Fundão em 2015. / Mariana Lino de Souza. - 2026.

64 f.: il.: color., gráf., mapa.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Silva de Paula.

Coorientadora: Profa. Ma. Gissele Quirino Herculano.

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. Paula, Leandro Silva de. II. Herculano, Gissele Quirino. III. Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU 37.016:622.88

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



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



FOLHA DE APROVAÇÃO

Mariana Lino de Souza

**Mineração, Rompimento e Revitalização: Inserção da Temática no Projeto Político Pedagógico (PPP)
em Uma Escola Pertencente ao Distrito de Mariana/Mg, Uma Região Atingida, do Ponto de Vista
Cultural, Social e Econômico, Pelo Rompimento da Barragem de Fundão em 2015**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação da Universidade Federal
de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de especialista em educação

Aprovada em 07 de (julho) de 2026

Membros da banca

Doutor Leandro Silva de Paula - Orientador(a) Universidade Federal de Ouro Preto
Doutora - Erica Fernanda Justino de Freitas. Instituto Federal de Minas Gerais
Doutor Marcelo Loures dos Santos - Universidade Federal de Ouro Preto
Mestra Gissele Quirino Herculano

Leandro Silva de Paula, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca
Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 10/08/2026



Documento assinado eletronicamente por **Leandro Silva de Paula, PROFESSOR DE MAGISTERIO
SUPERIOR**, em 15/09/2026, às 09:08, 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 **1191319** e o código CRC **C28A19F3**.

AGRADECIMENTOS

Aos anjos e santos que permitiram essa caminhada, o aprendizado e a vivência de trocas únicas de experiências e relatos de experiências.

Aos meus professores dessa especialização do PEBRID, ao meu orientador Leandro Silva de Paula e, em especial a minha coorientadora Gissele Quirino Herculano, deixo aqui o meu reconhecimento pelos ensinamentos, pela dedicação e pelas contribuições fundamentais para o meu conhecimento e para a construção e conclusão deste trabalho. Cada dia de aprendizado, discussões, orientações, críticas construtivas e incentivos foram fundamentais para o meu crescimento pessoal, acadêmico e profissional.

Agradeço aos professores convidados para a Banca de Defesa do TCC, professor Marcelo Loures dos Santos e a professora Érica Fernanda Justino de Freitas por aceitarem participar e pelas observações e contribuições que contribuíram para o aprimoramento deste trabalho.

Aos colegas do curso do PEBRID, turma PG 11, agradeço pelas trocas de experiências nos fóruns, nos encontros presenciais e *online*, nos trabalhos realizados em grupos e nas aulas presenciais e *online*.

Agradeço pela oportunidade de poder participar da visita pedagógica, em campo, no distrito de Bento Rodrigues, no dia 27/04/2026 e poder ter essa experiência única no local onde foi atingido pelo Rompimento da Barragem de Fundão, e também pela oportunidade de realizar a viagem e a visita guiada ao Memorial de Brumadinho no dia 28/04/2026.

Agradeço aos discentes e comunidade local da unidade II da Escola Estadual (...) que participaram das rodas de conversas, entrevista e relatos e também aos profissionais da Escola Estadual (...) sede que participaram através das rodas de conversas e aos que responderam o formulário *online*, pois todas essas atuações e as devolutivas de sugestões contribuíram para a construção do Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE).

Agradeço ao Programa Escola do Rio Doce, a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) pelas parcerias, pela oportunidade e pelo financiamento dessa formação continuada realizada num período de dois anos, 2024 a 2026.

*“A verdadeira viagem de descobrimento
não consiste em procurar novas paisagens,
mas em ter novos olhos”.*

(Marcel Proust)

RESUMO

O Rompimento da Barragem de Fundão (RBF), ocorrido em 5 de novembro de 2015, no subdistrito de Bento Rodrigues, que pertence ao município de Mariana/MG é conhecido como um dos maiores desastres socioambientais e teve efeitos devastadores sobre as regiões atingidas do ponto de vista cultural, social e ambiental. Este trabalho, de natureza qualitativa, apresenta um relato de experiência desenvolvido no âmbito do curso de Especialização: Projeto Político Pedagógico da Escola com Ênfase em Educação, Mineração, Rompimento e Revitalização da Bacia do Rio Doce, ofertado pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O objetivo da pesquisa foi inserir a tríade: mineração, rompimento e revitalização dentro do ambiente escolar e da comunidade local, visando romper o silêncio pedagógico que ocorre em relação a esta temática, principalmente nos territórios que foram atingidos pelo RBF. A metodologia utilizada foi baseada na pesquisa-ação e nos princípios da pedagogia da alternância, com uma abordagem qualitativa e envolveu análise documental do Plano Pedagógico Experimental (PPE) e do Projeto Político Pedagógico (PPP); busca de informações sobre a tríade via formulário *on-line* e realização de rodas de conversa. Os resultados revelam que o PPP dessa escola ainda não aborda de forma explícita sobre a tríade, assim a construção do Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE) demonstrou possibilidades concretas de inserção dessas temáticas no PPP e no cotidiano escolar de forma que seja inserida utilizando projetos interdisciplinar e com a atuação do protagonismo estudantil dessa instituição juntamente com a orientação dos professores, além do apoio da equipe pedagógica e da gestão. Entre os desafios, destacam-se a necessidade de maior integração entre universidade e escolas e as limitações de tempo que impediram de colocar o PPEE em prática de acordo com o cronograma que foi proposto, adiando essa etapa para estudos futuros. Conclui-se que a governança colaborativa, ao contribuir com as sugestões de diferentes metodologias para a elaboração dos PPEE, configura-se como elemento estruturante para a transformação do PPP em um instrumento político pedagógico crítico e contextualizado com a comunidade local e situado, sendo a universidade parte desse processo como instância formativa e mediadora, articulando saberes acadêmicos e saberes do território, contribuindo para processos educativos comprometidos com a justiça socioambiental, a formação de sujeitos críticos e a reconstrução de territórios atingidos. Assim a escola constitui-se como espaço de memória, escuta e transformação social.

Palavras chave: Educação Ambiental; Rompimento da Barragem de Fundão; Programa Escola da Bacia do Rio Doce (PEBRID); Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE); Silêncio Pedagógico.

ABSTRACT

The Fundão Dam collapse (RBF), which occurred on November 5, 2015, in the subdistrict of Bento Rodrigues in Mariana, Minas Gerais, is recognized as one of the largest socio-environmental disasters, having devastating cultural, social, and environmental effects on the affected regions. This qualitative study presents an experience report developed within the scope of the Specialization Course: The School's Political-Pedagogical Project with an Emphasis on Education, Mining, Collapse, and Revitalization of the Doce River Basin, offered by the Federal University of Ouro Preto (UFOP) and the Federal University of Minas Gerais (UFMG). The research aims to introduce the triad of mining, collapse, and revitalization into the school environment and the local community, seeking to break the pedagogical silence surrounding this theme, especially in territories affected by the RBF. Based on a qualitative approach, the methodology utilized action research and the principles of the pedagogy of alternation. It involved document analysis of the Experimental Pedagogical Plan (PPE) and the Political-Pedagogical Project (PPP), data collection on the triad via an online form, and conversation circles. The results reveal that the school's PPP does not yet explicitly address the triad; however, the construction of the School's Experimental Pedagogical Project (PPEE) demonstrated concrete possibilities for integrating these themes into the PPP and daily school life through interdisciplinary projects, student protagonism guided by teachers, and the support of the pedagogical and management teams. Among the challenges, the need for greater integration between the university and schools stands out, alongside time constraints that prevented the implementation of the PPEE according to the proposed schedule, postponing this stage to future studies. It is concluded that collaborative governance, by contributing suggestions of different methodologies for the elaboration of the PPEE, serves as a structuring element for transforming the PPP into a critical and contextualized political-pedagogical instrument connected to the local community. The university acts as a formative and mediating instance in this process, articulating academic knowledge and territorial wisdom, and contributing to educational processes committed to socio-environmental justice, the formation of critical subjects, and the reconstruction of affected territories. Thus, the school is established as a space for memory, listening, and social transformation.

Keywords: Environmental education; Collapse of Fundão Dam; Rio Doce Basin School Program (PEBRID); Experimental Pedagogical Project of the School (PPEE); Pedagogical Silence.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATB - Assistente Técnico de Educação Básica
ASB - Auxiliar de Serviços da Educação Básica
BNCC - Base Nacional Comum Curricular
BHP - Broken Hill Proprietary
CMD - Central de Materiais Descartáveis
CRMG - Currículo Referência de Minas Gerais
CEDASF - Centro de Desenvolvimento Ambiental, Social e Florestal
EEB - Especialista em Educação Básica
EJA - Educação de Jovens e Adultos
EMTI - Ensino Médio em Tempo Integral
ES - Espírito Santo
FUNDEP - Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa
DIM - Diversidade, Inclusão e Mundo do Trabalho
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
MG - Minas Gerais
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICHS - Instituto de Ciências Humanas e Sociais
IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas
MG - Minas Gerais
NEMAI - Núcleo de Estudos em Microbiologia Ambiental e Industrial
NEFER- Núcleo de Estudos em Fermentações
NETAX - Núcleo de Estudos de Taxonomia Polifásica de *Aspergillus* e *Penicillium*
PEA - Programa de Educação Ambiental
PEBRID - Programa Escola do Rio Doce
PG - Pós-Graduação
PRESID /IBAMA - Presidência do Órgão
PRONATEC - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PPE - Plano Pedagógico Experimental
PPEE - Projeto Pedagógico Experimental da Escola
PPP - Projeto Político Pedagógico
PUC - Pontifícia Universidade Católica
RBF - Rompimento da Barragem de Fundão
RE - Relato de Experiência

SD - Sequência Didática

SEE/MG - Secretaria de Estado de Educação de Minas Geraí

SRE - Superintendência Regional de Ensino

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

TE/C - Tempo Escola/ Comunidade

TU - Tempo Universidade

UFLA - Universidade Federal de Lavras

UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Mineração, Rompimento da Barragem de Fundão e danos socioambientais.	16
2.2 Componentes curriculares e o Silêncio Pedagógico.	21
3. METODOLOGIA	23
3.1 Pesquisa-ação	23
4. ANÁLISE DOCUMENTAL, COLETA DE DADOS E ELABORAÇÃO DO PPEE.	26
4.1 Análise do PPP	26
4.2 Análise do Plano Pedagógico Experimental (PPE)	29
4.3 Procedimentos de coleta de dados: por rodas de conversa e por formulário digital	33
4.3.1 Coletas de dados: por rodas de conversa	33
4.3.2 Formulário virtual	37
4.4 Análise da roda de conversa	39
4.4.1 Relatos das rodas de conversas, sugestões e propostas em relação a tríade: “mineração, rompimento e revitalização”	40
4.4.1.1 Relatos e sugestões dos estudantes	40
4.4.1.2 Sugestões e relatos feitos pela comunidade local onde situa-se a Unidade II desta instituição	43
4.4.2 Roda de conversa com os profissionais da escola realizado no dia 31/05/2025 na Escola Estadual “(…)”	44
4.5 Análise do PPEE	45
5. DESAFIOS	48
6. AÇÕES PARALELAS REALIZADAS EM 2025 RELACIONADAS COM A TEMÁTICA DA TRÍADE: MINERAÇÃO, ROMPIMENTO E REVITALIZAÇÃO.	50
6.1 Visita à unidade de Samarco	51
6.2 Feira de Ciências de 2025 com a Temática Meio Ambiente	52
7. DISCUSSÃO	55
CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Extensão Formação Continuada de Educadores da Rede Pública dos Municípios Atingidos pelo Rompimento da Barragem de Fundão (RBF), em Minas Gerais – Escola da Bacia do Rio Doce, PEBRID tem como objetivo realizar ações que sejam voltadas para pesquisas, educação e revitalização na região da Bacia do Rio Doce.

O surgimento deste programa se deu como uma das ações que estão sendo desenvolvidas através de uma parceria conjunta entre o Departamento de Educação/Instituto de Ciências Humanas e Sociais (ICHS) da UFOP, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) visando implementar a temática formada pela tríade: “Mineração, Rompimento e Revitalização” dentro das escolas, após o RBF, em 2015.

Além dessa especialização foi ofertado um curso de aperfeiçoamento em “Mineração, Rompimento de Barragem e Revitalização: desafios para a Educação” com o objetivo de desenvolver uma sequência didática (SD) com aplicação dentro da sala de aula. Portanto, esse curso foi uma etapa inicial desse projeto de inserção da temática “Mineração, Rompimento e Revitalização” no ambiente das escolas.

Assim, o PEBRID tem como uma das suas principais ações promover a formação continuada de professores da rede pública de 36 municípios atingidos pelo RBF, em MG. A duração do curso de especialização é de dois anos. Em sua totalidade, o curso é composto por quatro (04) módulos de formação, contabilizando 390 horas e foi ofertado pelo regime de *Formação por Alternâncias*¹, sendo os espaços de formação divididos em Tempo Universidade (TU) e Tempo Escola/Comunidade (TE/C), ou seja, a alternância se deu em função dos espaços e dos tempos onde ocorreram essa formação.

O TU, de abertura do curso, foi realizado no ICHS/UFOP, no dia 20 de setembro de 2024, em Mariana/MG. No dia seguinte tivemos alguns encontros e aulas do Módulo I neste mesmo espaço. Além dos encontros presenciais tivemos os encontros e aulas *on-line (via meet)*, entrega de atividades e fóruns na plataforma *moodle* da UFOP. Já as aberturas dos Módulos II e III, os encontros TU, foram realizados no espaço do Hotel SESC Ouro Preto, respectivamente em julho de 2025 e janeiro de 2026.

Através do PEBRID e das disciplinas que tivemos como: “Tópicos Especiais em Educação Patrimonial”; “Práticas em Educação e Pesquisa”; “Elaboração do Projeto Pedagógico”; “Mineração, Meio Ambiente e Educação: Impactos, Recuperação e Alternativas”; além das reuniões do núcleo 1

¹ Referência nas RESOLUÇÕES COMPLEMENTAR Nº 01/2018, DE 20 DE FEVEREIRO DE 2018, em que seu Art.7º, Item III define o ensino de alternância como: formato pedagógico no qual as atividades acadêmicas curriculares são desenvolvidas alternando períodos nos quais as turmas das atividades acadêmicas curriculares encontram-se reunidas em um só local e a carga horária é desenvolvida de forma concentrada e períodos nos quais as turmas das atividades acadêmicas curriculares encontram-se geograficamente dispersas junto a comunidades ou locais de trabalho externo à UFMG e a carga horária é disposta de forma a se compatibilizar com o regime de funcionamento próprio desses locais.

com colegas, orientador e a apoio e os encontros do TU que foram importantes e contribuíram para amadurecer as minhas ideias e ampliar os meus conhecimentos sobre essa temática tão importante que deve ser abordada dentro das escolas.

Nos diferentes encontros do TU e nas aulas *on-line* foram discutidos fundamentos teóricos em relação às Políticas Públicas sobre Educação; Educação Ambiental, Mineração, Sustentabilidade; Educação Patrimonial. No TE/C os saberes adquiridos foram levados às escolas e às comunidades, por meio de rodas de conversa, esse aprendizado foi importante para que se pudesse realizar uma análise, com um olhar mais crítico do PPP, em relação a estar ou não presente o assunto da tríade: Mineração, Rompimento e Revitalização nesse documento e auxiliou na elaboração do Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE). Essa metodologia proposta pelo PEBRID, com uma pedagogia da alternância entre estudo e execução, contribuiu para uma aprendizagem contextualizada e participativa, permitindo compreender a realidade local e propor ações para serem colocadas em prática sobre aquela realidade daquela comunidade escolar.

Esse Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) relacionado ao PEBRID foi elaborado por uma cursista que pertence à segunda turma do curso de especialização (PG11) e é o resultado de um processo de sistematização das diferentes atividades que foram desenvolvidas durante o TU e o TE/C. A cursista, Mariana Lino de Souza, tem formação acadêmica na área das Ciências Biológicas, com bacharelado concluído em 2011 e licenciatura em 2016. Além disso, é mestra e doutora, na área de Microbiologia Agrícola, com os cursos concluídos respectivamente, 2014 e 2018. Além disso, possui formação em especialização “*latu sensu*” intitulada “Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis”, com conclusão em 2016. Todas essas formações apresentadas anteriormente foram realizadas na Universidade Federal de Lavras (UFLA), localizada na cidade de Lavras, um município de Minas Gerais, situado ao sul de Minas.

A cursista, traz da sua vida acadêmica da UFLA, uma grande experiência como: ministração de aulas práticas de Microbiologia para cursos de graduação de: Zootecnia, Agronomia, Veterinária e Biologia. Realizou diversos experimentos em laboratórios e em campo, utilizando microrganismo e frutos de café, focando na área de biocontrole. Fez parte de diferentes núcleos de estudos na UFLA, como: Núcleo de Estudos em Microbiologia Ambiental e Industrial (NEMAI); Núcleo de Estudos em Fermentações (NEFER) e Núcleo de Estudos de Taxonomia Polifásica de *Aspergillus* e *Penicillium* (NETAX). Nesses núcleos de estudo exerceu diferentes funções, sendo que foi Coordenadora e Diretora de Marketing; Auxiliar de eventos; Tesoureira. Além disso, exerceu a função de Gerente de Qualidade da “Biológica Junior Consultoria Ambiental/UFLA”, uma empresa Júnior criada por estudantes do curso de Biologia da referida faculdade.

Atualmente, a cursista faz parte do quadro permanente da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG), como Professora de Educação Básica, atuando na área de Ciências, Ensino

Fundamental II, anos finais, em uma escola no centro histórico de Mariana e também ministra aulas de Biologia, no Ensino Médio Noturno, em um distrito de Mariana, onde fica alocado a Unidade II da escola. Atua nessa profissão desde o ano de 2019 até o presente momento. Tem experiência de docência em diversas disciplinas de itinerários formativos do Novo Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI) como: Biologia; Tutoria; Práticas Experimentais; Saberes e Investigação da Natureza; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Eletiva de Ciências Criativas, Cultura Digital e Fundamentos de Inteligência Artificial (IA), além de ter exercido a função de Coordenadora da área de Ciência do EMTI. Já no Ensino Médio Noturno ministrou aulas de todos os conteúdos apresentados a seguir: Biologia; Atividades Complementares de Biologia; Preparação para o Enem; Projeto de Vida; Diversidade, Inclusão e Mundo do Trabalho (DIM) e também foi Coordenadora de um projeto sobre Educação Patrimônio no ano de 2019.

Neste Curso de Especialização Educação e Mineração no Projeto Pedagógico da Escola: do rompimento a revitalização na Bacia do Rio Doce (MG) - PEBRID, existem duas cursistas, que são professoras da mesma instituição, e que estão desenvolvendo suas pesquisas no TE/C no espaço da escola. Assim, optou-se por realizar uma divisão do campo de pesquisa, para que se tivesse um maior aprofundamento metodológico e analítico, levando em consideração as especificidades de cada comunidade, a localização e o contexto escolar ao qual estão inseridas essas unidades escolares. Assim sendo, a cursista Mariana Lino de Souza realizou as ações voltadas para a Unidade II, localizada num distrito pertencente ao município de Mariana/MG, enquanto a outra cursista desenvolveu suas pesquisas exclusivamente na Unidade I, localizada na região central de Mariana.

A escola pública da rede estadual de ensino, a qual está sendo o local de campo do desenvolvimento desta pesquisa, apresenta três unidades diferentes, assim sendo sua organização pedagógica e administrativa é voltada para atender: a Unidade I, que se situa dentro do perímetro urbano de Mariana, a Unidade II, que se encontra em um distrito pertencente ao Município de Mariana/MG e a Unidade III, que se situa dentro do perímetro urbano de Mariana e é vinculada ao sistema prisional.

Por questões éticas e políticas de pesquisa, será garantido o anonimato dos participantes das rodas de conversas, não sendo citado os nomes; a preservação da identidade institucional das unidades desta escola e o uso responsável das informações coletadas. Sendo assim, a escola será identificada como: **Escola Estadual (...) ou instituição** e as unidades escolares como **“Unidade I dessa instituição”** e **“Unidade II desta instituição”**.

Além disso, é importante deixar aqui registrado que eu ocupei uma dupla condição, como professora de Ciências/Biologia da Escola Estadual (...) a qual as ações estão sendo desenvolvidas e como cursista da especialização do PEBRID. Tudo isso mudou minha visão, principalmente quando passei a residir na região de Mariana, a partir de junho de 2018. Ao estar mais próximo e residindo no

território que foi afetado pelo Rompimento da Barragem de Fundão (RBF) mudou a minha visão e fez com que tivesse um olhar diferenciado em relação às resistências que as comunidades apresentam em falar sobre o assunto, o que permitiu uma análise de escuta sensível às realidades escolares e da comunidade.

No ano de 2025, para a elaboração do PPEE, um dos produtos finais do curso de especialização do PEBRID, realizei uma busca de informação sobre essas unidades escolares, em relação às modalidades de ensino ofertadas, o público que atendia, além do quantitativo de alunos associados a essas unidades e da equipe da escola. Neste ano, levando em consideração as três unidades, a Escola Estadual (...) atendeu a um total de 326 discentes.

Essa instituição pública da rede estadual de ensino, no ano de 2025 ofertou as seguintes modalidades de ensino e, respectivamente, atendeu ao seguinte público: na Unidade I, o Ensino Fundamental II (6º ao 9º anos), anos finais, ofertado nos turnos da manhã e tarde, atendeu um total de 111 estudantes; o Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI) (1º ao 3º anos) com formação técnica e propedêutica, nos turnos da manhã e tarde, atendeu 60 discentes; o Curso profissionalizante (PRONATEC), no turno noturno, com Técnico em Administração e Técnico em Recursos Humanos, atendeu respectivamente, em cada turma 40 alunos. Na Unidade II, o Ensino Médio Parcial Noturno (1º ao 3º anos) atendeu 68 estudantes. Já na Unidade III, que atende ao sistema prisional ofertando o curso de Educação de Jovens e Adultos (EJA), foram atendidos 3 alunos pertencentes ao Ensino Fundamental II e 4 alunos do Ensino Médio, ambos ofertados no turno da manhã.

A equipe da escola contou em 2025 com um quadro formado por 45 professores, 08 ASB (Auxiliar de Serviços da Educação Básica); 04 ATB (Assistente Técnico de Educação Básica), 03 EEB (Especialista em Educação Básica), 01 vice-diretora e 01 diretora. Atualmente a direção é feita por 1 diretor e 1 vice-diretora. Em relação a modalidade de curso profissionalizante (PRONATEC) o quadro apresenta: um total de 05 professores (sendo 2 para Administração e 03 para Recursos Humanos), 01 secretária (apoio), um supervisor de curso (correspondente ao pedagógico), não possui ASB e nem ATB.

A Unidade II dessa instituição merece destaque, já que se trata do objeto de estudo desta pesquisa e, foi o local onde ocorreram as ações, busca de informações e rodas de conversas, para a obtenção dos dados e a elaboração do Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE) para ser colocado em prática.

A Unidade II dessa instituição localiza-se em um distrito histórico de Mariana, que pode ser acessado através dos caminhos da histórica Estrada Real (Caminho dos Diamantes), através da MG-129, localizada a cerca de 35 Km do centro de Mariana/MG. Essa região é influenciada pela extração de minério de ferro e, além disso, o distrito está próximo à área de reassentamento do subdistrito de

Bento Rodrigues (Novo Bento), que foi afetado pelo RBF em 2015. Essa unidade II atende aos estudantes dessa comunidade local ofertando o curso do Ensino Médio Parcial Noturno.

Dentro desse ambiente escolar, da Escola Estadual (...), surgiu a oportunidade da cursista concorrer a um processo seletivo e, assim, iniciar a sua participação em uma pós-graduação mais voltada para a área da educação e que aborda uma temática muito importante de ser trabalhada na região de Mariana/MG. Essa formação é o curso de Especialização: *Projeto Político Pedagógico da Escola com Ênfase em Educação, Mineração, Rompimento e Revitalização da Bacia do Rio Doce* (PEBRID).

Essa especialização chamou a atenção por se tratar da área da educação e estar relacionada com o assunto do Rompimento da Barragem de Fundão (RBF) e os seus impactos que foram causados, não só no meio ambiente, como os impactos sociais, econômicos, culturais e pedagógicos. O RBF, em Bento Rodrigues, em 2015, leva a toda uma modificação das regiões que foram atingidas e isso inclui os ambientes escolares. Dessa forma, é importante incorporar ao contexto escolar e daquela comunidade local, discussões que sejam conscientes, críticas e formativas sobre os impactos da mineração e a necessidade de se formar cidadãos responsáveis, críticos e ambientalmente conscientes.

O PEBRID tem como objetivo a formação de profissionais da educação e a implementação da temática formada pela tríade: “Mineração, rompimento e revitalização” dentro das escolas. Assim, durante o TU e TE/C várias atividades e propostas metodológicas foram desenvolvidas como: a análise do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, que é um documento sobre a identidade institucional e orientador das práticas pedagógicas; a análise do Plano Pedagógico Experimental (PPE) produzido no âmbito do curso de aperfeiçoamento do PEBRID; a realização de rodas de conversas com a comunidade escolar e ao final a elaboração do Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE).

Dessa forma com o objetivo de contribuir na área da educação e na inserção da temática “Mineração, Rompimento e Revitalização” dentro da escola onde atua e no PPP dessa mesma escola a cursista também fez parte do público que foi abordado, através de uma pesquisa ação, realizada através de rodas de conversas e pesquisas por formulários *on-line* enviado pelo grupo de WhatsApp da escola, para entender como essa temática pode ser trabalhada é introduzida dentro do espaço da escola e da comunidade a qual ela está inserida, visando assim realizar a quebra de um “Silêncio Pedagógico” (Hunzicker, Antunes-Rocha, 2022) que ali existe.

De acordo com as autoras citadas anteriormente segue abaixo o que seria esse “Silêncio Pedagógico”:

“O conceito de “Silêncio Pedagógico” 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” (Hunzicker, Antunes-Rocha, 2022, p.4-5).

A cursista e pesquisadora realizou uma busca no documento do PPP dessa escola. A pesquisa desenvolvida para a elaboração deste TCC faz parte de uma das etapas do curso de especialização do PEBRID que surgiu de uma demanda de se modificar os PPP das escolas, situadas na região da Bacia do Rio Doce, e que foram atingidas: culturalmente, socialmente e economicamente, pelo RBF, que aconteceu em 2015. A proposta seria em relação a inserção da temática “Mineração, Rompimento de Barragens e Revitalização” que é silenciada e não aparece claramente neste tipo de documento da escola. Ao analisar o PPP da escola, constatou-se que a temática da mineração e rompimento é pouco abordada, o que possibilitou a identificação de uma lacuna quando se refere a esse tema e que ele não aparece dentro do eixo transversal voltado para se trabalhar em relação ao meio ambiente.

Diante do exposto, o objetivo geral deste TCC é analisar e relatar o processo para integrar a temática Mineração, Rompimento e Revitalização da Bacia do Rio Doce no PPP de uma escola pertencente ao distrito de Mariana/MG, uma região atingida, do ponto de vista: cultural, social, econômico e pedagogicamente pelo rompimento da Barragem de Fundão em 2015.

O objetivo geral, desdobra-se nos seguintes objetivos específicos: Investigar se e como o PPP da escola aborda sobre as questões mineração, rompimento e revitalização; Investigar como o PEBRID interviu e vem intervindo na realidade do silêncio pedagógico da escola, ou seja, investigar o Plano Pedagógico Experimental (PPE) que foi executado, na “Unidade II dessa instituição”, como uma das etapas do curso de aperfeiçoamento do PEBRID; Analisar e perceber como foi a percepção e as sugestões de metodologias da comunidade escolar, a partir das rodas de conversas, para inserir essa temática no PPP da escola; Relatar e discutir as possíveis propostas para a implementação do Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE) na escola.

Ao longo deste TCC será abordado sobre a temática mineração e rompimento; o tema componente curriculares e o Silêncio Pedagógico e sobre pesquisa-ação.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Mineração, Rompimento da Barragem de Fundão e danos socioambientais

A mineração, desde o século XVIII, consiste em uma atividade econômica de relevância para o Brasil, mas que vem gerando diversos danos socioambientais. A história de Minas Gerais é influenciada desde o passado, fazendo assim a mineração parte da cultura e do território de Mariana. O que influenciou e, ainda nos dias de hoje influencia, na economia, nos fluxos populacionais, na forma de ocupação dos espaços territoriais, do solo e também nos modos de vida e nos ambientes escolares.

A atividade de mineração causa impacto direto em seu território com a geração de novos empregos e na construção das relações indenitárias locais. No entanto, toda a extração, baseada na

exploração intensiva dos recursos naturais podem vir a causar danos ambientais se não for realizada de forma correta e dentro das leis ambientais.

As tecnologias empregadas e utilizadas nessas atividades de grande porte geraram grandes impactos ambientais, sociais, econômicos e culturais e que vem modificando paisagens representativas para as comunidades locais (Carsalade et al., 2012, p-2.3).

Segundo Accioly, 2012:

(...) a mineração é muito representativa, uma vez que é uma atividade que exerce grande alteração na paisagem e no espaço, principalmente no caso de lavras a céu aberto, por seu potencial de transformação e degradação da paisagem. Além disso, a mineração é capaz de alterar substancialmente a estrutura e configuração de agrupamentos sociais e comunidades, visto que configura o território por completo e suas relações, (des) construindo referências espaciais e culturais. Há situações onde observamos a completa destruição de lugares, desvinculando as raízes e identidade de familiares e grupos com o lugar (Accioly, 2012, p.23).

A mineração na região de Mariana, no caso da Bacia do Rio Doce, se tornou um símbolo de um modelo de exploração que acabou negligenciando as condições de vida das populações locais, a cultura e a sustentabilidade do meio ambiente e dos ecossistemas. O que acabou resultando no RBF, devido a inviabilização dos riscos e a negligência da empresa que realizava a extração naquela região. A seguir será detalhado mais sobre o Rompimento da Barragem de Fundão, a localização, as consequências e danos causados em diversas esferas.

Um desses danos aconteceu no município de Mariana/MG, cuja cidade localiza-se a aproximadamente 115 km da capital Belo Horizonte. Em uma mineradora, localizada próximo ao município de Mariana, ocorreu um dos maiores desastres da indústria da mineração que existe no nosso país, que foi o rompimento de uma das barragens de mineração, o que causou diversos danos ambientais ao longo do Rio Doce, além de destruir comunidades. A seguir, será apresentado mais detalhes de quando aconteceu e os locais atingidos. Essas informações foram fornecidas de acordo com a NOTA TÉCNICA Nº 001/2016 – PRESID/IBAMA:

No dia 05/11/2015 ocorreu o rompimento da barragem de Fundão, pertencente ao complexo minerário de Germano, em Mariana-MG, causando mortes, destruição da localidade de Bento Rodrigues e outras áreas urbanas, além de severos impactos sobre cerca de 680 km dos Rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce e sua área estuarina. A pluma de turbidez vem ainda atingindo áreas costeiras e marinhas no entorno da foz do Rio Doce no Oceano Atlântico, numa extensão de pelo menos 170 km (PRESID/IBAMA, 2016, p.1).

Esses diversos danos socioambientais, devido ao desastre do Rompimento da Barragem de Fundão (RBF) atingiu diferentes localidades, além de causar graves consequências como a perda de biodiversidade, a destruição de ecossistemas, a poluição do solo e das águas. A seguir, podemos obter

mais conhecimentos sobre esse desastre, através de informações que foram emitidas através da NOTA TÉCNICA Nº 001/2016 – PRESID/IBAMA:

A barragem do Fundão, de propriedade da Empresa Samarco Mineração S/A, continha aproximadamente 50 milhões de m³ de rejeitos de mineração de ferro, sendo que 34 milhões de m³ de lama vazaram com o rompimento. A onda de água e lama atingiu a localidade de Bento Rodrigues causando mortes e destruição do povoado. A gigantesca onda de água e rejeitos percorreu os Rios Gualaxo do Norte e Carmo entrando no curso do Rio Doce, onde percorreu cerca de 600 Km até sua foz em Linhares-ES. No caminho percorrido, a onda de rejeitos destruiu comunidades, estruturas urbanas, áreas de preservação permanente, alterou de forma drástica a qualidade da água, levando ao extermínio da biodiversidade aquática, incluindo espécies ameaçadas, incluindo a ictiofauna e também indivíduos da fauna silvestre. Os níveis de turbidez da água e dos sedimentos levaram à interrupção do abastecimento de água dos municípios e das atividades econômicas com captações nos rios atingidos. Além das vítimas fatais e dos feridos, ao longo do trecho afetado, foram constatados danos ambientais, econômicos e sociais diretos, tais como a destruição de moradias e de estruturas urbanas, destruição de áreas de preservação permanente, isolamento de comunidades, mortandade de animais de produção, impacto em plantações nas áreas rurais, restrições à pesca, danos à saúde, mortandade da fauna silvestre e doméstica, interrupção da geração de energia elétrica pelas hidrelétricas atingidas, suspensão do abastecimento de água e danos às áreas ambientalmente sensíveis. (PRESID/IBAMA, 2016, p.2-3).

A foto abaixo (figura 1) mostra a barragem de Fundão após o rompimento. Ao fundo, os diques de Sela, Selinha, Tulipa e a barragem de Germano, bem como a área próxima ao rompimento.



Figura 1: Barragem de Fundão após o rompimento. Foto: Ibama (2015). Fonte: Brasil, 2015, p.5.

Diante dessas informações que foram liberadas pelo PRESID/IBAMA (2016) através desta nota técnica, pode-se concluir que os danos foram de ordem ambiental e socioeconômica, logo, esse desastre causou danos socioambientais. Esse RBF e a lama afetou diretamente os recursos naturais que se encontravam na região da Bacia do Rio Doce e, consequentemente, afetou a vida de diversas pessoas,

ou seja, das populações que vivem nesses territórios atingidos, além de causar danos na fauna, na flora, na economia e na cultura dos povos da Bacia do Rio Doce. Muitas vezes essas populações dependiam dos recursos obtidos diretamente daquela área que foi afetada para tirar o seu próprio alimento e/ ou obter a sua fonte de renda como, por exemplo, os pescadores.

Esse desastre ambiental, que foi provocado pela mineradora Samarco, controlada pela Vale e BHP Billiton, liberou mais de 40 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro, devastando o distrito de Bento Rodrigues, invadindo e arrastando tudo o que encontrou pelo caminho à sua frente até alcançar o Oceano Atlântico no estado do Espírito Santo. Esse “mar” de enxurrada de lama tóxica destruiu comunidades inteiras e ecossistemas, contaminou o Rio Doce ao longo de mais de 600 quilômetros além de interromper o abastecimento de água de diversas cidades prejudicando as populações locais e o meio ambiente. Na figura 2, apresentada abaixo, é possível observar os distritos, municípios e estados que foram afetados pelo RBF. Além do percurso que essa lama percorreu até chegar no Oceano Atlântico, no estado do Espírito Santo (ES).

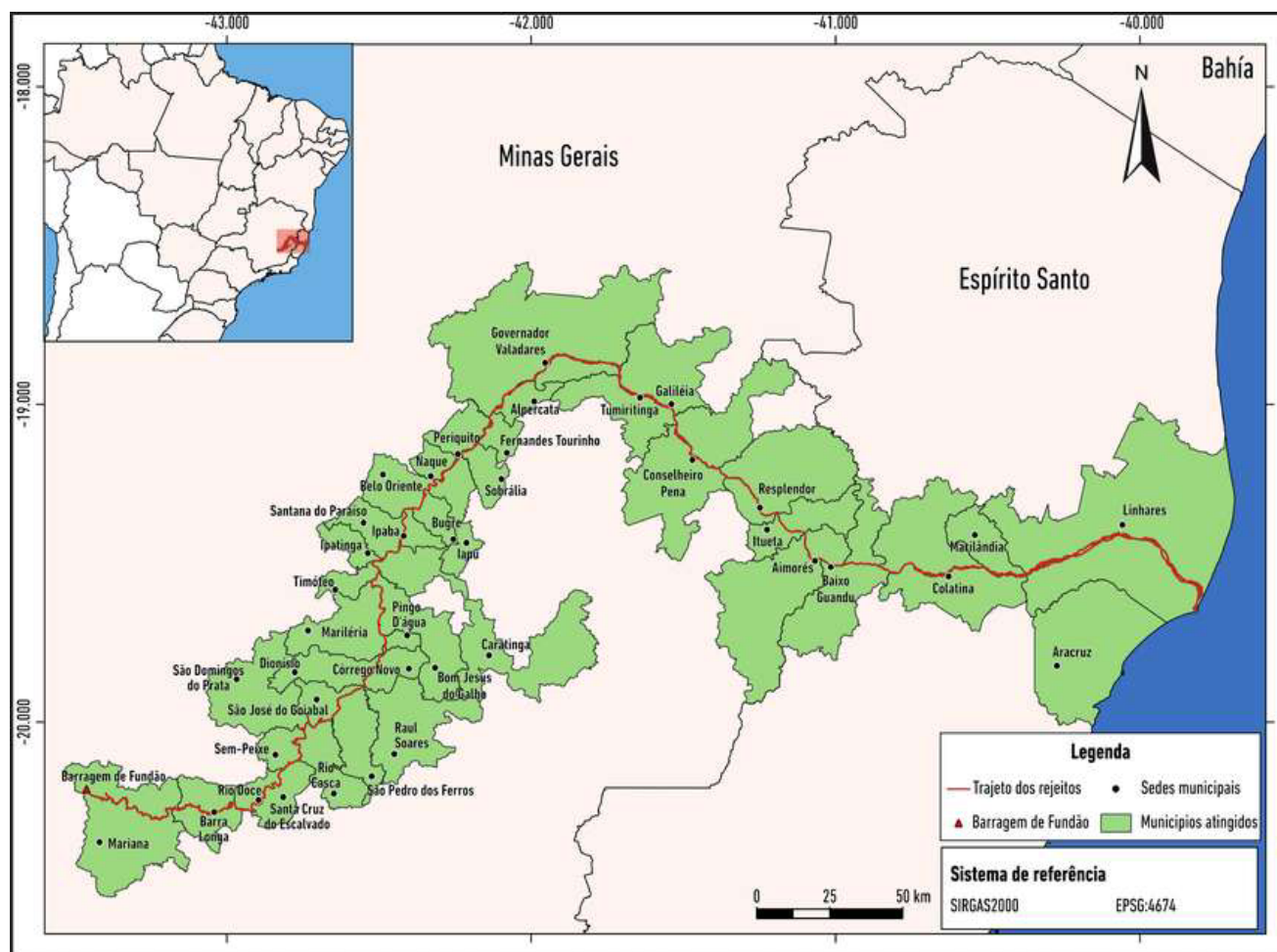


Figura 2: Trajeto dos rejeitos da barragem de Fundão e municípios atingidos ao longo da bacia do rio Doce (MG). Dados: elaborado a partir de Base Cartográfica Continúa do Brasil -IBGE (2021), sirgas (2000). Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Trajeto-dos-rejeitos-da-barragem-de-Fundao-e-municipios-atingidos-ao-longo-da_fig1_371239202

Os autores Espindola; Nodari; Santos (2019) defendem essa ideia de danos ambientais como podemos observar no trecho abaixo:

O desastre da Samarco/Vale/BHP é um desastre socioambiental por se originar da disrupção de um sistema sociotécnico-natural, ou seja, sistema no qual estão presentes estruturas e componentes técnicos criados pelos humanos e estruturas e componentes naturais rearranjados e alterados na sua finalidade para compor o processo produtivo e de circulação que atendem a finalidade econômica (Espindola; Nodari; Santos, 2019, p.145).

Além dos danos ambientais causados pelo RBF devemos levar em consideração as perdas e danos às vidas humanas e a destruição territorial e da comunidade de alguns subdistritos pertencentes ao município de Mariana. Conforme relatado por Honse Lebourg e Coutrim (2025):

Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Camargos são subdistritos de Mariana-MG que tiveram seus territórios atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão, gigantesca estrutura de contenção de rejeitos de minério de ferro de propriedade da Samarco Mineração, controlada pela Vale e pela BHP. Além de destruir total ou parcialmente essas comunidades, o desastre matou diretamente 19 pessoas, provocou um abortamento e causou o deslocamento compulsório de mais de 1.000 famílias somente em Mariana-MG. Também afetou milhares de pessoas em 45 cidades em Minas Gerais e no Espírito Santo e despejou milhões de metros cúbicos de rejeitos no meio ambiente. Quase 10 anos depois, os prejuízos na fauna, na flora, no patrimônio e nas vidas das pessoas atingidas sobreviventes continuam incalculáveis (Honse Lebourg e Coutrim; 2025, p. 2-3).

Além das perdas ambientais, humanas e ecológicas, o rompimento danificou o patrimônio material e imaterial das comunidades atingidas, ou seja, aconteceram também perdas culturais. Após a realização dos estudos sobre bens materiais e bens imateriais na disciplina de Educação Patrimonial e Mineração, ofertado no curso de Especialização do Projeto Escola do Rio Doce a minha visão sobre bens modificou, e assim, percebo que o rompimento não destruiu apenas os bens materiais e culturais como as igrejas, escolas, praças, mas também interrompeu as amarrações simbólicas que ligavam as pessoas ao seu território. O que acabou levando a uma ruptura com a história local, em Bento Rodrigues causando à destruição e o desaparecimento de alguns espaços de convivência, da escola, de igrejas onde aconteciam as celebrações religiosas. Isso sem falar das tradições e dos saberes locais, o que acarretou em uma ruptura com a história local e consequentemente um rompimento e apagamento das memórias coletivas daquela comunidade local que foi atingida.

De acordo com Melo e Freitas (2024):

(...) não há prática minerária sem danos socioambientais. É preciso correlacionar os danos ambientais com os sociais decorrentes das atividades minerárias, visto que ao gerar passivos ao meio ambiente a população local será afetada, como por exemplo os casos de contaminação dos cursos hídricos utilizados nos modos de produção e reprodução da vida das populações residentes no entorno de empreendimentos minerários (Melo; Freitas, 2024, p. 34).

Diante do exposto e devido a todos esses eventos que vem acontecendo desde 2015, é necessário que essa tríade sobre “mineração, rompimento e revitalização” seja incorporada nas escolas, nos Projetos Políticos Pedagógicos e nas comunidades atingidas. É necessário que aconteça a abordagem dessa tríade de forma consciente e crítica, principalmente, sobre os impactos gerados. Para isso, mudanças devem acontecer dentro das escolas em relação aos componentes curriculares e o rompimento do silêncio pedagógico.

2.2 Componentes curriculares e o Silêncio Pedagógico

Quando se fala dos componentes curriculares devemos levar em consideração que o Plano de Curso do Estado de Minas Gerais alinhado ao Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), já sugerem que seja trabalhado os temas transversais, dentre eles o eixo sobre “Meio Ambiente”. Esse tema pode ser melhor entendido, principalmente, nas disciplinas que fazem parte das Ciências da Natureza e suas Tecnologias e nas áreas das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Atualmente visando um ensino mais amplo e dinâmico pode-se desenvolver projetos interdisciplinares e que vão contribuir com a formação de cidadãos mais conscientes e críticos, principalmente, em relação às áreas da educação ambiental.

O tema educação ambiental no ambiente escolar é defendido por Silva (2017) que destaca a importância de abordá-lo desde a educação básica, passando pelo ensino médio se estendendo até as universidades. Silva (2017) afirma que:

[...] Em nosso país existe uma enorme carência de conscientização ambiental nos centros educacionais desde as séries iniciais até os cursos de graduação, é necessário incluir disciplinas específicas de educação ambiental que sejam trabalhadas de forma interdisciplinar. A inserção da educação ambiental como conteúdo curricular é importante e necessária porque é por meio desta que se pode desenvolver no indivíduo a consciência ambiental, fazê-lo compreender que a preservação deste meio é preservar o futuro das novas gerações. [...] O objetivo maior da educação ambiental é promover no sujeito a adoção de uma nova postura em relação ao ambiente em que vive a partir de suas experiências pessoais. (Silva, 2017, p. 9-10).

Apesar da existência de todos esses documentos orientadores como CRMG e BNCC, nem sempre é trabalhado de forma clara e objetiva a temática Educação Ambiental. E ainda, quando se vai abordar sobre um tema mais específico como: “Mineração, rompimento e revitalização”, que é algo relativamente recente, nós profissionais da educação, podemos observar que se trata de um assunto que é pouco abordado nos livros e matérias didáticos, ou seja, a abordagem acontece de forma superficial, e muitas vezes é apenas citado como um dos tipos de impactos ambientais dentre tantos outros que são causados pelo ser humano.

Assim, esse silenciamento sobre essa temática vai ao encontro com as ideias de Melo e Freitas (2024) que diz:

A inquietação sobre a qualidade dos trabalhos desenvolvidos no âmbito escolar a respeito de Educação Ambiental se dá por meio de práticas educativas que restringem a abordagem do tema de maneira superficial, como por exemplo, durante a comemoração do dia da água ou do dia meio ambiente no calendário escolar. Tais ações pontuais, apesar de significativas, são pouco eficazes para a formação do aluno (Melo e Freitas, 2024, p.42).

Temos ainda o conceito específico de “Silêncio Pedagógico” conforme é proposto por Hunzicker e Antunes-Rocha (2023):

A construção do conceito Silêncio Pedagógico denomina uma situação em que as escolas, situadas no contexto da mineração, não abordam o tema, em sua vinculação entre mineração, rompimento e reconstrução. Nesse sentido, considera-se que esta prática tem uma intencionalidade pedagógica, isto é, ensinar formas de pensar, sentir e agir com relação a aspectos da realidade que contribuem para que a população não tenha acesso a conhecimentos sobre os riscos a que está submetida (Hunzicker; Antunes-Rocha, 2023, p.160).

As autoras Hunzicker e Antunes-Rocha (2023) elencaram o conceito de “Silêncio Pedagógico” em sete fatores que são:

1-Idealização da mineração como prática econômica na história brasileira. 2-Vínculo socioeconômico da população com as empresas. 3-Atuação das empresas mineradoras junto às escolas. 4-Invisibilidade das diferentes práticas minerárias. 5-Distanciamento geográfico dos empreendimentos minerários em larga escala. 6-Desconhecimento da (in) segurança de barragens localizadas próximas às escolas ou em rota de circulação de transporte escolar. 7-Formação inicial e continuada de professores com pouca ênfase na articulação entre contexto econômico e prática escolar (Hunzicker; Antunes-Rocha, 2023, p.159).

Assim, diante do exposto até aqui, um dos objetivos do PEBRID que é a formação continuada vai ao encontro com o fator 7, ou seja, através da especialização do PEBRID surge uma oportunidade para que possamos modificar esse cenário dentro das escolas em que atuamos, em relação a abordagem do tema específico “*Mineração, rompimento e revitalização*” e, assim ocorra essa quebra de “Silêncio Pedagógico, conforme foi descrito por Hunzicker e Antunes-Rocha (2023).

Essa etapa é um passo inicial para que futuramente esse tema possa ser trabalhado e discutido de forma interdisciplinar no ambiente da comunidade escolar. Além disso, que consigamos inserir essa temática no documento que norteia a escola que é o Projeto Político Pedagógico (PPP). A escola tem como objetivo proporcionar aos seus estudantes valores, aprendizagem, saberes e princípios que possam orientá-los em suas experiências de vida no contexto em que estão inseridos. Para isso deve-

se levar em consideração o contexto cultural, social e econômico ao qual a escola e o sujeitos dela fazem parte e pertencem. De acordo com Libâneo, 2004:

O projeto representa a oportunidade de a direção, a coordenação pedagógica, os professores e a comunidade tomarem sua escola em mãos, definir seu papel estratégico na educação das crianças e jovens, organizar suas ações, visando a atingir os objetivos que se propõem. É o ordenador, norteador da vida escolar (Libâneo, 2004, p.134).

Para modificar esse cenário das escolas, o produto dessa especialização, é a elaboração de um “Projeto Pedagógico Experimental de Escola” (PPEE) e tem como objetivo a inserção desse tema específico no currículo escolar, e que possa ser abordado de maneira contextualizada e significativa, visando a estimulação de reflexões críticas e reflexivas da comunidade escolar, como um todo, sobre tudo o que aconteceu e vem acontecendo, na região de Mariana/MG, devido a atuação das mineradoras.

A escolha desta tríade se deve a uma observação crítica, reflexiva e preocupante, pois mesmo após o RBF, a temática da mineração tende a ser esquecida nas práticas pedagógicas e nos ambientes escolares. Como citado por Antunes-Rocha, Hunzicker e Fantinel (2020 p. 46), “a escola se silencia sobre o que é a vida real, principalmente quanto aos problemas que afetam diretamente as pessoas e o meio ambiente”. Isso revela uma negação das realidades dos locais impactados pelo RBF além de uma falha no âmbito da educação.

Para a criação deste PPEE foi necessário a realização de uma pesquisa-ação. A seguir será apresentado a importância desse tipo de pesquisa para se mudar a realidade atual a qual as escolas vivem em relação ao silêncio pedagógico.

3. METODOLOGIA

3.1 Pesquisa-ação

O modelo adotado para abordar, fazer uma busca de dados e contribuir na escrita deste TCC e na construção do conhecimento foi baseado em uma pesquisa-ação com relatos de experiências (RE). Para obter esses RE foram realizadas diversas rodas de conversas com alunos, com pais/responsáveis e comunidade local, além dos funcionários e comunidade escolar. Assim, tendo em vista a importância de se considerar os relatos de experiências, a participação, atuação, escuta e observações nas rodas de conversas devemos entender que esse modo de pesquisa vai de encontro com o que foi descrito por Mussi; Flores; Almeida, 2021:

O RE em contexto acadêmico pretende, além da descrição da experiência vivida (experiência próxima), a sua valorização por meio do esforço acadêmico-científico

explicativo, por meio da aplicação crítica-reflexiva com apoio teórico-metodológico (experiência distante) (Mussi; Flores; Almeida, 2021. p.64).

Assim, através da escuta dos diversos públicos e faixas etárias, conclui-se que os relatos que foram feitos devem ser descritos de modo contextualizado e referenciado, a fim de se expor para outras pessoas o que foi vivenciado ali na comunidade local, ou seja, uma comunidade que foi atingida e foi impactada: culturalmente, economicamente e socialmente, pelo Rompimento da Barragem de Fundão (RBF), que ocorreu em 2015. Esses dados coletados são importantes para as pesquisas acadêmicas. Além disso, devemos levar em consideração que o relato de experiências (RE):

... tem como propósito auxiliar na edificação e organização de RE crítico-reflexivo ao elencar elementos importantes que precisam ser contemplados, uma vez que escritas desta natureza contribuem importantemente na produção de conhecimento científico (Mussi; Flores; Almeida, 2021. p.63).

A ideia de que o relato de experiência é útil para a etapa da descrição e, conseqüentemente, da intervenção, são defendidos também pelos autores Mussi; Flores; Almeida, 2021:

O Relato de experiência é um tipo de produção de conhecimento, cujo texto trata de uma vivência acadêmica e/ou profissional em um dos pilares da formação universitária (ensino, pesquisa, extensão), cuja característica principal é a descrição da intervenção. Na construção do estudo é relevante conter o embasamento científico e reflexão crítica (Mussi; Flores; Almeida, 2021, p.65).

Portanto, através desse tipo de pesquisa-ação o PEBRID se destaca como um importante programa de formação continuada sobre a temática mineração, rompimento e revitalização, contando com a maior participação de professores e comunidade escolar como um todo. E esse desafio de inserir essa temática acaba tornando-se um incentivo aos cursistas, atuais pesquisadores nesse novo campo de estudo, a proporem e futuramente a desenvolverem práticas educacionais que abordam criticamente a mineração, o rompimento de barragens e a revitalização ambiental.

Esta pesquisa, constitui-se como um relato de experiência de natureza qualitativa, fundamentado na análise e na sistematização das rodas de conversas realizadas com os alunos da Unidade II dessa instituição e com funcionários e pais/responsáveis que residem na comunidade onde se situa essa unidade. Além disso, foi realizada uma roda de conversa na Unidade I desta instituição, a qual participou ambas as cursistas do PEBRID, visto que o público de funcionários e professores coincidem em algumas disciplinas nas duas unidades dessa instituição.

As rodas de conversa configuram-se como uma estratégia metodológica dialógica e participativa. Refere-se a um espaço no qual os sujeitos compartilham experiências, expressam percepções, dialogam e constroem coletivamente significados sobre determinado tema. Para Souza e

Oliveira (2019), elas permitem que o pesquisador compreenda como os sujeitos pensam, sentem e interpretam a realidade, ao mesmo tempo em que promovem a escuta, o respeito e a partilha de saberes.

Além disso, a roda de conversa se constitui enquanto um instrumento de pesquisa, como parte de procedimentos metodológicos de estudos que utilizam do registro das narrativas produzidas pelos sujeitos sobre o seu fazer e sobre o seu território, como base de dados que são fontes primárias que ao serem analisadas e socializadas ampliam o entendimento coletivo sobre a realidade (Moura; Lima, 2014). A pesquisa-ação, portanto, é considerada um método que integra diversas técnicas da pesquisa social para estabelecer uma estrutura coletiva, participativa e ativa na coleta e análise de informações (Thiollent, 2011).

As rodas de conversas foram divididas de forma a atingir públicos diferentes e em momentos diferentes. Assim, nos dias 19 e 20 de maio de 2025, ocorreram as rodas de conversas com os alunos da Unidade II, sendo essas realizadas no ambiente de sala de aula, nos horários das minhas aulas de Biologia. Tivemos 5 momentos diferentes com cada turma e o respectivo número de participantes: 1º ano 1 - 12 alunos; 1º ano 2 - 7 alunos; 2º ano - 20 alunos; 3º ano 1 - 12 alunos e 3º ano 2 - 8 alunos, totalizando assim na participação de 59 discentes.

Os alunos das turmas dos 1º anos, 2º anos e 3º ano 1 as sugestões foram feitas por escrito em uma folha A4 que receberam, ao final da roda recolhi as folhas de respostas que serviram para analisar as sugestões dos estudantes das diferentes formas que essa tríade pode ser trabalhada e inserida no PPP da escola. Em relação a turma do 3º ano 2 toda a roda de conversa foi gravada e, consequentemente as sugestões, assim posteriormente escutei, fiz a descrição e obtive os dados e sugestões de metodologias.

Em relação à comunidade local, foram feitos dois dias diferentes para tentar realizar a roda de conversa. Porém, a comunidade local praticamente não teve interesse e a participação foi baixíssima. Assim sendo, no dia 21 de maio de 2025 tivemos a participação de duas ex-alunas das turmas de 1º ano 1 dessa escola e as suas sugestões foram coletadas por escrito no papel A4. No dia 28 de maio de 2025, outra data que fiz o convite para a comunidade participar, tive a presença de uma mãe e uma funcionária da escola que faz parte da comunidade local. Assim, realizei em horários diferentes duas rodas de conversa, sendo uma com a mãe de uma aluna do 2º ano e a outra com uma mãe/funcionária da escola. Nesses dois últimos casos as rodas foram gravadas, para que pudesse futuramente escutar os áudios e, transcrever as informações e sugestões dadas.

A última roda de conversa foi realizada no dia 31 de maio de 2025, no pátio aberto da Escola Estadual (...), e contou com a participação de 23 pessoas, dentre elas as bibliotecárias, alguns professores, a pedagoga da Unidade II e também a participação da vice-diretora. A roda de conversa foi gravada para que pudesse futuramente escutar os áudios e transcrever as informações e sugestões dadas.

Dessa forma enquanto método, a pesquisa-ação consiste em elucidar problemas técnicos e sociais cientificamente relevantes por intermédio de grupos em que se encontram reunidos membros da situação-problema, pesquisadores e outros parceiros e atores interessados na resolução dos problemas levantados, ou pelo menos, no avanço a ser dado para que sejam formuladas adequadas respostas, educacionais, sociais, técnicas e/ou políticas (Thiollent, 2011).

A metodologia adotada neste Trabalho de Conclusão de Curso fundamenta-se na abordagem qualitativa, relato de experiência como procedimento de sistematização e reflexão sobre a prática e na Formação da Alternância, que estrutura o processo formativo do Programa Escola Do Rio Doce (PEBRID). Essa metodologia baseia-se não apenas na pesquisa-ação que foi a coleta de dados e a observação do participante, nas rodas de conversa, mas também na coleta de informações por formulário virtual, análise documental do PPP e PPE, buscando compreender as práticas educativas em suas dimensões humanas, sociais e culturais, quando se trata do assunto: Mineração, rompimento e revitalização.

Para a obtenção de registros e as análises, foram realizados registros fotográficos e gravações (com consentimento), relatos dos participantes através de áudios e também utilizando anotações feitas a mão no decorrer das rodas de conversas. A identificação dos sujeitos foi preservada em todos os momentos garantindo o compromisso com a ética e a confidencialidade exigidas pela proposta do curso do PEBRID.

A seguir encontra-se algumas seções que irão apresentar como foi o desenvolvido desta pesquisa, os documentos que foram analisados e as intervenções que surgiram como propostas para superar o silêncio pedagógico. Além disso, os dados foram organizados, as falas foram transcritas e analisados com base nos referenciais teóricos que sustentam a discussão e correlação dos temas Mineração, Meio Ambiente e Educação Ambiental, objetivos desta pesquisa.

4. ANÁLISE DOCUMENTAL, COLETA DE DADOS E ELABORAÇÃO DO PPEE

4.1 Análise do PPP

Para realizar uma análise do PPP da escola, a qual a cursista e pesquisadora atua, foi realizado um roteiro de perguntas e respostas para poder investigar como e se a tríade – “Mineração, Rompimento e Revitalização”, de interesse dessa especialização do PEBRID, está inserida nesse documento institucional.

A seguir segue detalhado esse roteiro de investigação que foi realizado pela cursista e pesquisadora Mariana Lino de Souza, no mês de março de 2025, como uma das atividades avaliativas do núcleo orientador 1, coordenado pelo professor Leandro Silva de Paula.

1. De que forma o PPP aborda a temática da mineração, rompimento e revitalização?

Através de uma leitura detalhada do PPP e já com um olhar crítico a respeito de como seria abordada a temática em relação à mineração ou algo relacionado com esse assunto, o que pude perceber é que o texto não traz, em nenhum momento, essa temática.

2. Há referência a impactos socioambientais da mineração na caracterização da escola ou na orientação curricular?

O documento não apresenta uma referência direta a impactos socioambientais da mineração na caracterização da escola. No PPP, ressalta-se dentro do item “diversidade e inclusão na aprendizagem” que:

“(...) é fundamental se pensar no desenvolvimento de ações para a cidadania e os direitos humanos, para a educação das relações étnico-raciais e para a educação ambiental. O Currículo Referência de Minas Gerais e a BNCC nos convidam a olhar para a educação do ponto de vista do desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a formação de cidadãos conscientes e respeitosos. Neste sentido, a formação integral do cidadão deve contemplar o respeito a si e aos outros; a compreensão da realidade constitutiva brasileira e das questões étnico-raciais que a permeiam; o desenvolvimento da empatia por meio do conhecimento; e a atenção e o cuidado com o meio ambiente que nos cerca. (...)” (Versão disponibilizada em pdf pela escola do PPP- Revisão: 2021/2022/2024; página 26).

Assim, mesmo nas orientações curriculares, como por exemplo: o Currículo Referência de Minas Gerais o que temos é uma abordagem ampla onde se deve ser avaliado os impactos sócio ambientais. Nesse Currículo não se especifica diretamente sobre a mineração e os seus impactos socioambientais.

3. O documento aborda o histórico do rompimento da barragem ou outros acidentes ambientais relacionados à mineração?

No PPP da nossa instituição não existe um item específico para abordar o rompimento da barragem ou outros acidentes ambientais relacionados à mineração. O que observei é que esse documento apresenta dentro do tópico de Educação Ambiental os vários mecanismos de como estimular a aprendizagem dos estudantes em relação a esse tema, mas de forma ampla. Observe o trecho retirado do PPP:

“Entre vários mecanismos utilizados pela equipe de professores da Escola Estadual “(...)”, no sentido de estimular a aprendizagem dos alunos, destacamos as seguintes: jornal mural, análise de livro e contos, trabalho de geometria com material concreto, dicionário ilustrado, trabalho em grupo, júri simulado, exibição de vídeos e dvds, gincana, seminários, troca de exercícios entre os alunos (amarrando ideias), excursões, teatro, hora da história, pesquisas, leitura e análise de obras literárias, auditórios e recital” (Versão disponibilizada em pdf pela escola do PPP- Revisão: 2021/2022/2024; página 17).

Deixo aqui uma observação: eu, Mariana Lino de Souza, sou professora efetiva dessa escola, logo posso dizer que o tema impacto ambiental é trabalhado nas disciplinas de Ciências, no Ensino

Fundamental II e também em Biologia, no Ensino Médio Noturno (na Unidade II, localizada em um distrito pertencente ao município de Mariana) e no Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI), na Unidade sede, quando tenho a oportunidade de pegar as turmas. Porém, essa temática é trabalhada dentro do conteúdo que aborda o tema: Impactos Ambientais. Geralmente é abordado sobre o acidente ambiental do rompimento da barragem que aconteceu aqui na região de Mariana, no ano de 2015. No ensino médio utilizei o livro da coleção de Ciências da Natureza utilizado até o ano de 2025, o qual trazia texto e imagens sobre esse acidente do RBF. Assim, sobre esse assunto é realizada a leitura de textos, análises e discussões sobre o acidente do rompimento da Barragem e as consequências.

4. Existe uma análise sobre os desafios e oportunidades socioeconômicas trazidos pela mineração para a comunidade escolar?

O texto do PPP não comenta nada sobre desafios e oportunidades socioeconômicos originados pela mineração para a comunidade escolar.

5. Os princípios do PPP incluem a conscientização socioambiental e ou o desenvolvimento sustentável em áreas impactadas?

Sim, em partes. O PPP traz escrito dentro do tópico sobre Educação Ambiental:

“A importância e o surgimento dessa temática de meio ambiente e o propósito da educação ambiental de despertar a conscientização da população global sobre os problemas ambientais e consequentemente das atividades humanas e como ajudar a combatê-los, conservando as reservas naturais e não poluindo o meio ambiente. Assim, a escola desenvolve atividades que permitem aos estudantes a tomada de conscientização de sua realidade global, das relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza e como elas podem impactar na aprendizagem” (Versão disponibilizada em pdf pela escola do PPP- Revisão: 2021/2022/2024; página 17).

6. É possível perceber a participação da comunidade no processo educativo? Como?

Sim é possível perceber a participação da comunidade no processo educativo. No PPP da escola, dentro do item Comunidade, o que temos apresentado é a parceria comunidade e escola, o que possibilita que os alunos obtenham um outro tipo de conhecimento quando, por exemplo, “acontecem as parcerias e as possibilidades dos estudantes visitarem: museus, teatros e outras participações culturais”.

7. Há sugestões de como abordar a temática em sala de aula?

Esse documento analisado traz a sugestão de alguns tipos de matérias/ métodos/ mecanismos que podem ser utilizados para trabalhar a temática. Como pode ser observado a seguir:

“Entre vários mecanismos utilizados pela equipe de professores da “Escola Estadual (...)”, no sentido de estimular a aprendizagem dos alunos, destacamos as seguintes: jornal mural, análise de livro e contos, trabalho de geometria com material concreto, dicionário ilustrado, trabalho em grupo, júri simulado, exibição de vídeos e dvds, gincana, seminários, troca de exercícios entre os alunos (amarrando ideias), excursões, teatro, hora da história, pesquisas, leitura e análise de obras literárias, auditórios e

recital” (Versão disponibilizada em pdf pela escola do PPP- Revisão: 2021/2022/2024; página 17).

8. No caso da ausência da temática no PPP, que conclusões são possíveis de serem feitas no contexto específico desta instituição escolar?

Visto que esse documento apresenta ausências sobre a temática da mineração, rompimento e revitalização está instituição escolar, por estar inserida na região de rompimento de uma barragem de mineração deve rever o seu PPP. Assim, deve reelaborar o mesmo, de forma a contemplar essa temática, no seu ambiente escolar e no ensino, para formar cidadãos de opinião e consciente sobre os pontos positivos e negativos da mineração na sua região.

Vasconcellos (2019, p. 25) refere-se ao PPP como um “plano global da instituição” e o caracteriza como um documento que não é definitivo, ou seja, está em constante aperfeiçoamento e modificação, e assim constitui-se como sendo o resultado de um processo de planejamento participativo. Para esse autor, trata-se de um instrumento fundamental na edificação da identidade da instituição, configurando-se como uma ferramenta teórico-metodológica para a transformação da realidade.

O documento do PPP constitui-se como um instrumento essencial da gestão democrática da escola, pois expressa a identidade institucional, os valores, os princípios e objetivos educativos. Conforme Veiga (2003), o PPP é um processo político e pedagógico que traduz a intencionalidade da ação educativa, orientando as práticas escolares e promovendo a participação coletiva na definição de rumos. Dessa forma, a incorporação de temas emergentes e contextualmente relevantes; como as memórias dos territórios atingidos, os impactos de desastres socioambientais e as práticas de resistência das comunidades, representa uma oportunidade de ressignificação curricular e de fortalecimento da função social da escola, apesar dos grandes desafios que devem ser vencidos para que isso se torne realidade.

Sendo assim, esse documento é importante e deve ser constantemente revisado e reescrito de acordo com os acontecimentos e modificações da comunidade local, a qual essa escola e comunidade se encontram. Logo, a construção do PPP deve ser de forma democrática e com a participação da comunidade escolar, de estudantes, pais e responsáveis, enfim todos os que têm relações diretas com aquela escola local, naquela região onde ela se situa.

4.2 Análise do Plano Pedagógico Experimental (PPE)

O Plano Pedagógico Experimental (PPE) consistiu na elaboração de sequências didáticas que abordaram a temática da mineração, seus impactos socioambientais e a revitalização da Bacia do Rio Doce. Seu objetivo principal era articular as discussões realizadas com as professoras durante o

processo formativo do curso de aperfeiçoamento do PEBRID e a organização de práticas pedagógicas a serem implantadas dentro de salas de aula.

O PPE em que realizei a análise foi feito pela cursista Fernanda Kelly Mineiro Fernandes, no ano de 2023, sob a orientação da tutora: Gissele Quirino. Essa cursista, na época, era lotada e trabalhava na Superintendência Regional de Ensino (SRE) de Ouro Preto. A mesma fez um PPE e este foi parcialmente aplicado na Escola Estadual “(...)”, na Unidade II, pertencente a um distrito de Mariana/MG.

A Fernanda defende e justifica o porquê de se fazer o PPE na escola. A seguir será apresentado a justificativa feita por ela:

“Justifica-se na relevância de refletir a finalidade e a aplicabilidade social dos conteúdos escolares, tendo em vista a precisão de despertar a consciência crítica do alunado quanto ao contexto social ao qual se insere, de modo a problematizar e questionar a realidade. É nessa linha de pensamento que nos pautamos para apresentar uma proposta de sequência didática que contemple o ensino de Língua Portuguesa pelo viés da mineração e suas implicações, direcionado aos alunos do Ensino Médio” (Página 2).

Algumas observações: o PPE não foi aplicado na prática diretamente pela Fernanda e não foi aplicado dentro da Escola Estadual (...), sede em Mariana. O trabalho foi aplicado na Unidade II, da Escola Estadual (...) que fica localizada em um distrito que pertence a Mariana/MG, com alunos do curso do Ensino Médio Parcial Noturno. A sequência foi aplicada pela professora de português Bárbara. Fiz a busca de algumas informações com a professora Bárbara Azevedo Ferreira, no dia 12/12/2024, segue abaixo:

- **Como foi feito o primeiro contato?**

A Fernanda entrou em contato com a Bárbara pelo WhatsApp e explicou o objetivo do PPE. Esse primeiro contato foi realizado no dia 27 de novembro de 2023.

- **Foi passado a sequência didática?**

Foi passado no dia 05 de dezembro de 2023 a temática mineração para ser aplicada até o dia 05 de dezembro de 2023. A Fernanda mandou o arquivo para a Bárbara, da atividade para ser aplicada dentro da escola.

- **Onde foi aplicada e quando?**

As atividades foram aplicadas no dia 12 de dezembro de 2023. Aplicou apenas na Unidade II, devido à proximidade com as regiões de Barragem. Nesse ponto aqui observei uma divergência em relação ao dia que foi aplicado e o dia que a Fernanda relatou que foi aplicado, as datas divergem, ou seja, não são as mesmas.

Conforme relatado por Bárbara e descrito dentro do PPE da própria Fernanda temos a seguinte situação que foi relatada por Fernanda:

“A professora Bárbara Azevedo Ferreira, que atua na Unidade II da Escola Estadual (...), situada no distrito de (...), dispôs-se a conhecer e aplicar o material em uma das turmas com as quais trabalha. Contudo, em razão do curto prazo, a Sequência Didática (SD) não pôde ser aplicada de forma completa” (Página 21).

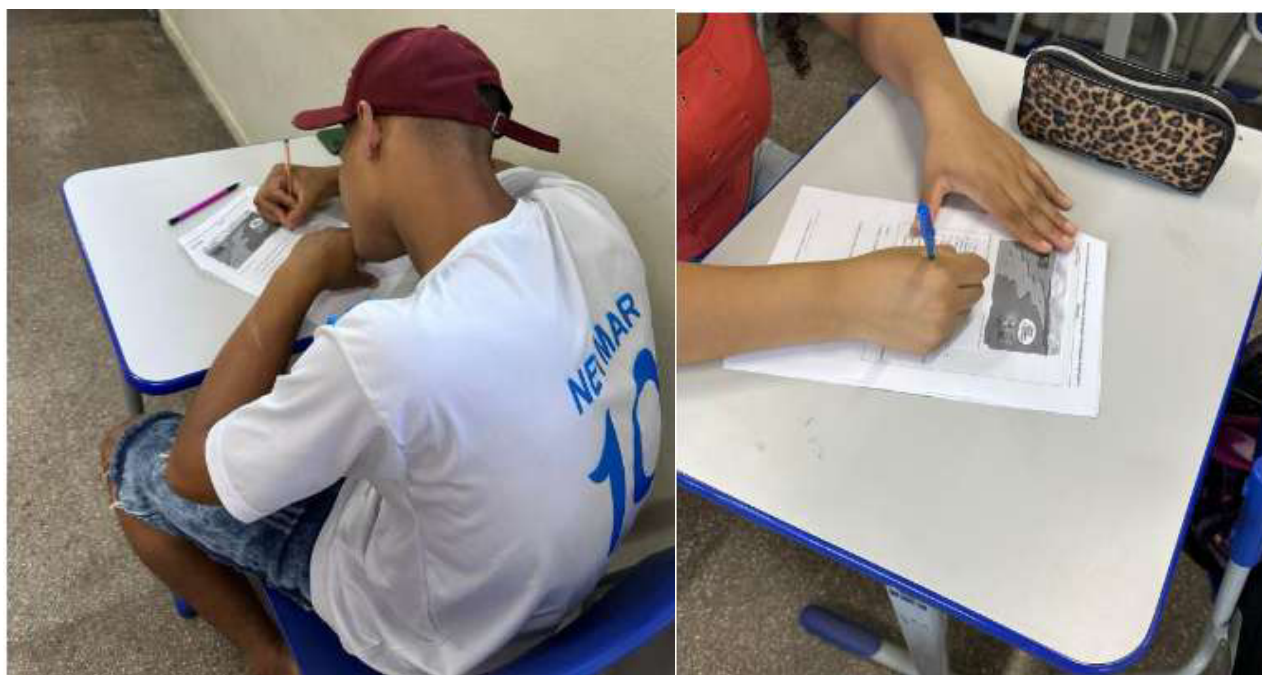
Aqui na sequência serão apresentados alguns pontos que analisei de acordo com o PPE que foi elaborado por Fernanda Fernandes.

- **Uma observação importante é em relação ao público de estudantes que deveria ter sido contemplado por este trabalho o que aconteceu de verdade foi:**

“Primeiramente devido ao tempo corrido e de final de período, estava dentro da escola poucos alunos. Porém, a professora Bárbara explicou aos alunos a proposta, depois reforçou no grupo de WhatsApp, que utiliza como canal de comunicação com eles, pedindo-lhes que fossem à escola. A SD foi aplicada parcialmente, no dia sete de dezembro, no turno da noite, para o segundo ano do Ensino Médio Regular” (Página 22).

- **Como foi aplicada a sequência didática?**

Foi discutida oralmente a charge presente na sequência didática. Depois foi solicitado aos discentes que escrevessem suas respostas. Os estudantes fizeram suas respostas diretamente na folha de atividade, conforme pode ser observado nas fotos abaixo (Figura 3).



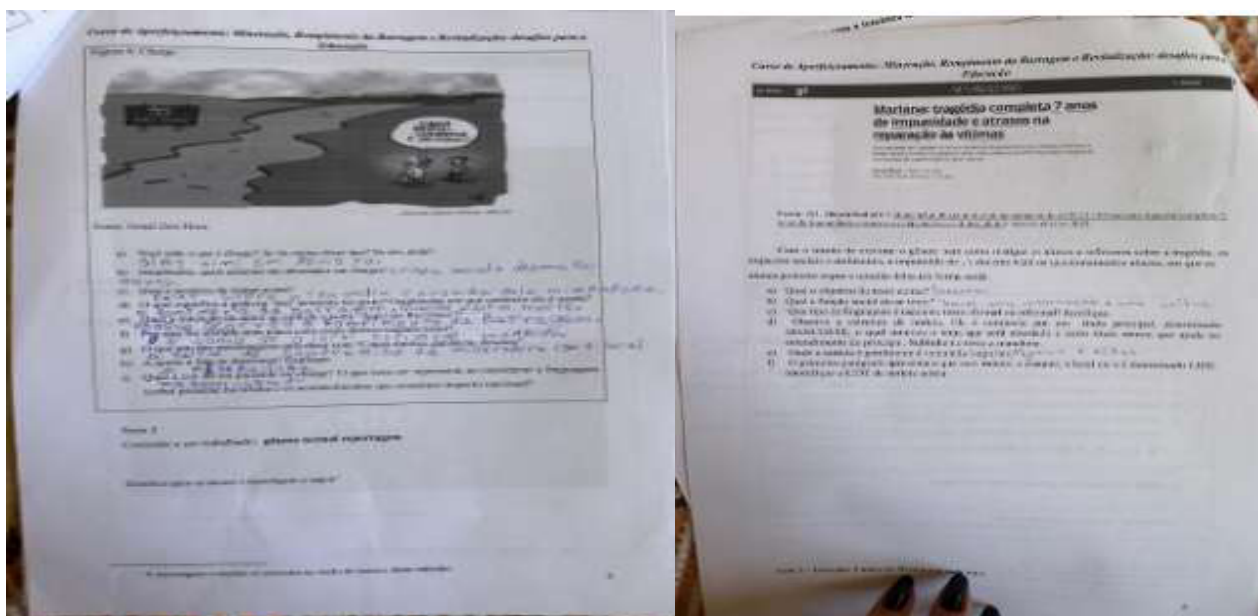


Figura 3: Fotos retiradas do PPE feito por Fernanda Kelly Mineiro Fernandes durante o processo formativo do curso de aperfeiçoamento do PEBRID.

O que foi relatado por Fernanda é que: “Os educandos alegaram já terem conhecimento sobre esse gênero e acrescentaram que “ele serve para criticar” (isso se referindo ao gênero charge). Com a implementação desse PPE a Fernanda pode concluir que:

“Nessa metodologia de trabalho, a proposta executada teve-se a inclusão da temática da mineração nos conteúdos escolares. Considerando que a região (...) é uma região onde corre o risco ser atingida por causa de rompimento de barragem próximo a essa região é importante tratar desses assuntos dentro do ambiente escolar para que os alunos possam aprender sobre inúmeros impactos econômicos, sociais e ambientais que podem ser causados pela atividade minerária, especialmente nas regiões em que grande parte dos nossos estudantes estão inseridos”.

Segue abaixo algumas conclusões apresentadas ao final do PPE formulado pela Fernanda, nas páginas 24 e 25:

Ao abordar assuntos e acontecimentos condizentes com a realidade dos estudantes, buscou-se tornar a sala de aula um espaço de debate e reflexão, a fim de que eles encontrem sentido nas aulas de Língua Portuguesa. Assim, a partir do trabalho com os gêneros textuais contidos na SD apresentada, por meio das provocações e das pretensas discussões, frisamos a necessidade de tornar as aulas mais significativas, visando à formação plena do estudante, capaz de ler, compreender e agir linguística/discursivamente em interações comunicativas.

Com a aplicação parcial e a avaliação da SD foi possível perceber o quanto as aulas se tornam mais atrativas quando são introduzidos assuntos que estão presentes na vida e no dia a dia dos educandos. Associado a isso, o método usado pelo docente contribui para a eficácia do processo de ensino-aprendizagem, além de suscitar uma participação mais efetiva dos discentes.

À guisa de conclusão, são necessárias rupturas curriculares e mudança de postura em relação à realidade escolar, questionando as supostas verdades construídas discursivamente pautadas em relações hegemônicas de poder. Para tanto, a escola deve estar apta para preparar seus alunos para as diferentes situações que transpõem a sociedade de modo a intervir na realidade social, o que pode ser alcançado pela

pesquisa, por meio da formação continuada, por encontros formativos e pela participação em grupos de estudos.

Aqui deixo uma análise como cursista da especialização do PEBRID, da turma PG11 e também como parte do corpo docente dessa escola. Acredito que o caminho seja esse mesmo, aos poucos vamos testando novas metodologias para trabalhar assuntos que são de interesse da comunidade escolar local e que podem estar relacionados com fatos que vivenciaram ou podem acontecer de virem a vivenciar. Para criar cidadãos mais conscientes sobre suas atitudes, como podem se defender e também como podem exigir os seus direitos.

Essa implantação do PPE, que ocorreu em 2023, consistiu em uma etapa na qual se teve um rompimento com o “Silêncio Pedagógico”² que estava instaurado no ambiente da escola.

4.3 Procedimentos de coleta de dados: por rodas de conversa e por formulário digital.

A coleta de dados ocorreu de forma presencial através da coleta de informações e dados por meio de relatos em rodas de conversa, entrevista individual e relato individual. Outra forma de tentar realizar a coleta de dados se deu de forma remota, utilizando ferramenta digital como formulário virtual (*on-line*). A seguir será detalhado como foram preparadas e como se deu essas ações para a coleta de dados.

4.3.1 Coleta de dados: por rodas de conversa

As rodas de conversas com os alunos foram feitas em sala de aula, com cada turma separada no seu horário, ou seja, no horário em que daria minhas aulas de Biologia, para assim não interferir nas demais aulas daquele dia e não interferir no funcionamento da Unidade II desta instituição.

A preparação da sala foi feita antes do horário de início das aulas para não ter atrasos. Assim foi organizado as mesas e cadeiras em uma forma de roda, ao centro foi colocado algumas mesas que continham livro didático da coleção de Ciências da Natureza que traz dentro da parte de impactos ambientais um texto e imagem sobre o rompimento da Barragem de Fundão, de 2015. Além disso, na folha de xerox tinha também as perguntas norteadoras, imagens e palavras chaves (figura 4).

² O termo “Silêncio Pedagógico” foi desenvolvido pelas professoras Maria Isabel Antunes-Rocha e Adriane Cristina de Melo Hunzicker, em pesquisa de Doutorado na UFMG, para evidenciar a ausência da temática da Mineração no trabalho educativo, especialmente nas escolas da Bacia do Rio Doce.



Figura 4: Preparação da sala para a roda de conversa, com perguntas norteadoras, imagens, livro didático, palavras chaves. A imagem à esquerda foi da roda de conversa que aconteceu no dia 19/05/2025 e da direita do dia 20/05/2025.

A cada turma, que tinha de fazer a roda de conversa, solicitava aos alunos, que se deslocassem para essa sala específica. Isso aconteceu nos dias 19 e 20 de maio de 2025.

No dia 19/05/2025 as rodas de conversas foram realizadas, nos seguintes horários com as seguintes turmas, respectivamente: 3º ano 1 - 17:30 às 18:20; 2º ano – 18:20 às 19:10 e 3º ano 1- 19:30 às 20 horas. Já no dia 20/05/2025 as rodas foram feitas com as turmas: 1º ano 1- 19:30 às 20:10 h e 1º ano 2 - 20:10 às 21 horas. Cada roda de conversa teve uma duração, em torno de 50 minutos, correspondendo ao horário da aula.

A roda de conversa foi conduzida exclusivamente pela cursista Mariana Lino de Souza com os estudantes do Ensino Médio Parcial Noturno (figura 5). Uma breve apresentação sobre o curso de especialização foi realizada e aconteceu o esclarecimento sobre qual era o objetivo da formação e a proposta da roda de conversa. Avisei aos alunos que eles seriam fotografados e filmados para os registros do meu relatório. Além disso, foi reforçado a importância da participação deles para ajudar na construção do Projeto Político Pedagógico (PPP) da nossa escola, de forma a ter um caráter respeitoso e voluntário.

Os registros fotográficos alguns foram feitos pela bibliotecária, outros foram feitos pela cursista, Mariana Lino de Souza. A bibliotecária se disponibilizou a fazer as filmagens e gravações de áudios nos dois dias destinados às rodas de conversa com os estudantes para que posteriormente pudesse escutá-las novamente, transcrever e assim, obter os dados dessa pesquisa que seriam utilizados na elaboração do PPEE e posteriormente do TCC.

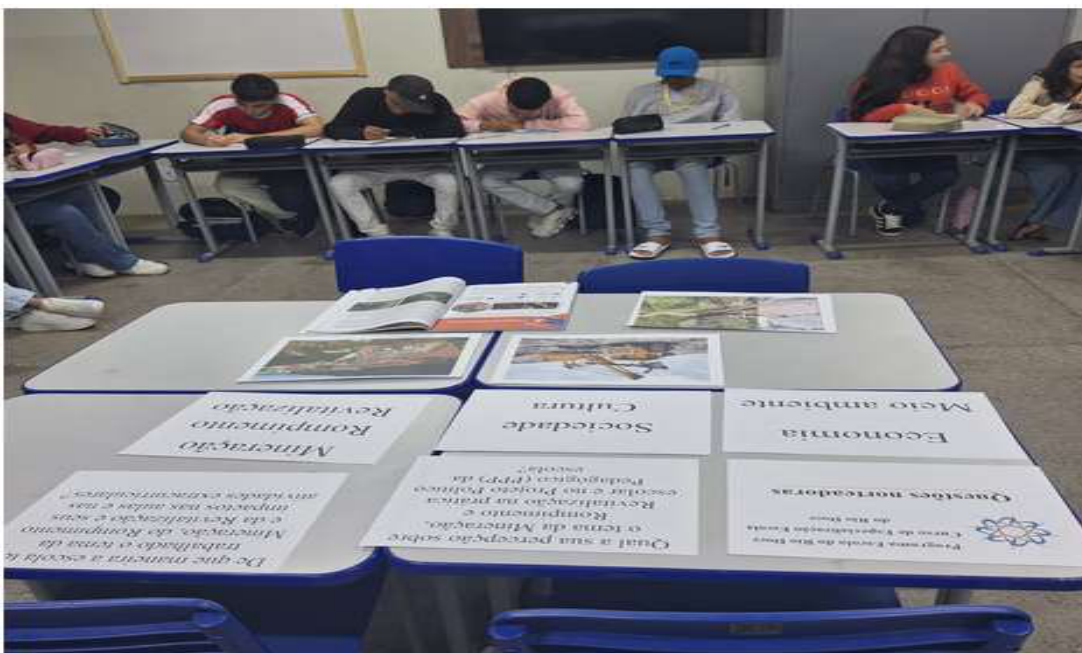


Figura 5: Participação dos alunos nas rodas de conversas feita dentro do espaço da sala de aula. Os alunos estavam escrevendo os seus relatos na folha de papel.

Também realizei roda de conversa com a mãe de um aluno do 3º ano 1 e que foi funcionária da escola no ano de 2025 (figura 6) e com a mãe de uma aluna do 2º ano que compareceu a escola, na data em que realizei o convite para a participação da comunidade local ir à escola e participar de uma roda de conversa. Em ambas as rodas realizadas as conversas e os relatos falados (figura 7), foram gravados pela bibliotecária que me auxiliou.

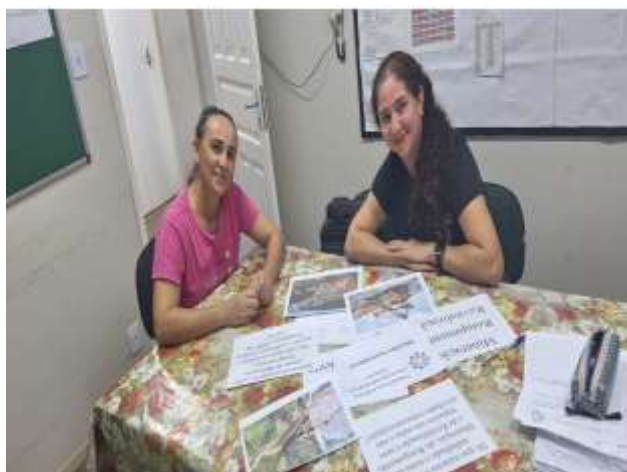


Figura 6: Funcionária e mãe do aluno do 3º ano que aceitou realizar a entrevista.



Figura 7: Mãe da aluna do 2º ano que apresentou o seu relato.

A última roda de conversa, para a coleta de dados, foi realizada no dia 31 de maio de 2025, no pátio aberto da Escola Estadual (...), e contou com a participação da bibliotecária, alguns professores, pedagoga e da vice-diretora. O espaço foi organizado com cadeiras dispostas em círculo, promovendo um ambiente acolhedor para que acontecesse o diálogo (figura 8 e figura 9).



Figura 8: Mostrando a organização da roda de conversa no pátio da Escola Estadual (...), em Mariana/MG.



Figura 9: Cursista Mariana Lino de Souza e a outra cursista do PEBRID, juntamente com a comunidade escolar, participando da roda de conversa realizada no pátio da Escola Estadual (...), em Mariana/MG.

A atividade foi conduzida pelas cursistas Mariana Lino de Souza e a outra cursista do PEBRID, que inicialmente apresentaram os objetivos da especialização do PEBRID e explicaram o propósito da roda como momento de escuta ativa da comunidade escolar. Também foram esclarecidos os termos de

consentimento sobre o uso de áudios, uso de fotos e permissão para a gravação dos vídeos ou áudios, para posterior obtenção de dados para a pesquisa e a elaboração do PPEE e do TCC.

A discussão tanto da roda de conversa com os alunos da Unidade II dessa instituição, quanto com a funcionária e a mãe e a roda do dia 31/05/2025 todas foram guiadas por duas questões norteadoras apresentadas a seguir:

1. “Qual a sua percepção sobre o tema da Mineração, Rompimento e Revitalização na prática escolar e no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola? ”.

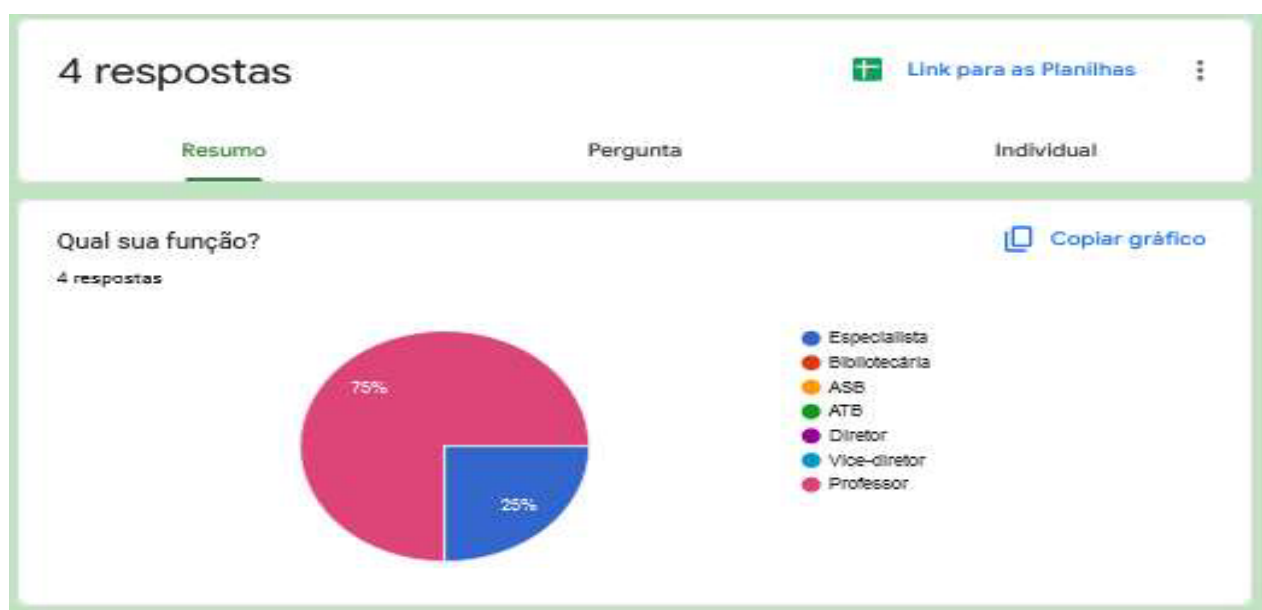
2. “De que maneira a escola tem trabalhado o tema da Mineração, do Rompimento e da Revitalização e seus impactos nas aulas e nas atividades extracurriculares? ”.

Os dados coletados e sugestões foram utilizados na elaboração do PPEE e fazem parte desse TCC. Ambos os documentos serão apresentados ao final dessa especialização do PEBRID. O TCC então ficará disponibilizado e poderá servir assim como um referencial teórico para futuras pesquisas envolvendo essas temáticas.

4.3.2 Formulário virtual

Com o objetivo de coletar informações de forma mais detalhada um formulário *on-line* foi criado e o link deste formulário foi enviado no grupo do *WhatsApp* da escola para os professores e funcionários responderem por lá, mesmo quem não tivesse ido no dia da roda de conversa, que ocorreu no dia 31/05/2025, na Unidade da Sede e não precisariam de se identificar por nome.

Abaixo as respostas que foram obtidas pelo formulário, sendo que a profissional de Ciências/Biologia sou eu, Mariana Lino, a discente da especialização que respondi o formulário, como profissional também da escola. Neste formulário apenas 4 pessoas deram retorno.



Caso seja professor, qual sua area?

3 respostas

Ciências/Biologia

Apoio

Língua Portuguesa

Aqui não era necessário se identificar, por isso apenas 3 das 4 pessoas que responderam ao formulário se identificaram.

A seguir as duas perguntas são envolvendo a percepção sobre a tríade: mineração, rompimento e revitalização dentro das práticas da escola e dentro do PPP.

Qual a sua percepção sobre o tema da Mineração, Rompimento e Revitalização na prática escolar e no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola?

4 respostas

O tema geralmente é trabalhado mais nas disciplinas de ciências, biologia e acredito que geografia. Na parte sobre impactos ambientais. Não é discutido de forma mais aprofundada.

Vejo como um tema emergente na Educação, visto que, é um assunto pouco discutido, talvez por não ser inserido nos conteúdos curriculares de forma mais clara. Pois o currículo trás apenas recortes como meio ambiente (degradação, preservação...) e atividades minerárias, o que dá ao professor ideias para discutir o tema, mas se ele achar viável, visto que, há uma extensão de conteúdos por bimestre e o tempo fica muito corrido.

Um tema que provoca a reflexão e que não podemos ignorar as consequências no meio em que fazemos parte.

Importantíssimo

De que maneira a escola tem trabalhado o tema da Mineração, do Rompimento e da Revitalização e seus impactos nas aulas e nas atividades extracurriculares?

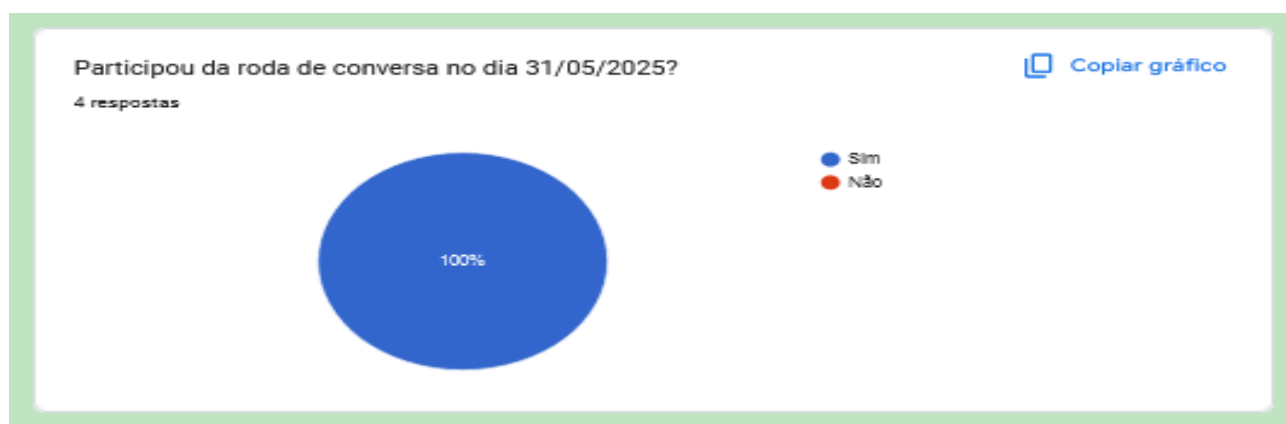
4 respostas

Acredito que apenas em algumas aulas e de forma mais superficial. E abordando mais sobre o rompimento e a mineração. Já a parte da revitalização acredito que seja abordado nas aulas de ciências e biologia.

De forma superficial, falta uma abordagem mais crítica, voltada para os impactos causados pelo rompimento da barragem e o processo de revitalização.

Não se aplica

Projeto envolvendo todas as áreas de conhecimento



O que se observa é que apenas quatro pessoas responderam e essas pessoas estavam presentes no dia da roda de conversa, e ainda levando em consideração que uma delas sou eu pesquisadora e cursista do PEBRID. O baixo retorno de respostas demonstra um desinteresse da comunidade escolar em se envolver em assuntos diferentes daqueles que estão dentro do contexto de suas aulas diárias e dos assuntos que não sejam da sua disciplina, o que assim dificulta o rompimento desse Silêncio Pedagógico dentro das unidades escolares desta instituição.

Pelas respostas obtidas neste formulário o que se pode observar é que o espaço escolar, nesse contexto dessa tríade, muitas vezes se mantém distante dessa realidade, mesmo que a unidade escolar esteja presente dentro do território de Mariana.

É um tema emergente e que os currículos ainda não abordam de forma aprofundada. Um pouco se é trabalhado, mas de forma mais isolada sobre a temática Mineração e impactos ambientais.

Esse afastamento da comunidade escolar, em relação a essa tríade, contribui para a manutenção de um Silêncio Pedagógico sobre os conflitos ambientais e sociais decorrentes da exploração mineral. Assim, a escola precisa assumir-se como espaço de formação crítica e cidadã, capaz de problematizar os modelos de desenvolvimento vigentes e promover reflexões sobre o uso dos recursos naturais e seus impactos sobre o ambiente e a vida das pessoas.

4.4 Análise da roda de conversa

As rodas de conversa permitiram escuta sensível e diálogo com discentes, docentes, comunidade escolar, alguns pais e responsáveis, alguns funcionários da escola da Unidade I e da Unidade II, gerando dados sobre percepções do rompimento, práticas pedagógicas existentes e que podem ser inseridas, expectativas para o PPEE e desafios. Os encontros foram registrados com anotações em pedaços de papéis, isso em relação às rodas de conversas que realizei com os estudantes da unidade II, além de gravações e transcrições. As demais rodas com comunidade e funcionários foram realizadas apenas as gravações e transcrições. Após essa etapa transcrevi todas as informações coletadas e realizei a organização da estrutura para a elaboração do PPEE, que foi redigido e entregue

na sala virtual, plataforma *moodle* da UFOP e também enviei por e-mail e via *WhatsApp* para a articuladora Bárbara Azevedo, ainda no ano de 2025, para que a mesma tivesse o acesso ao arquivo e pudesse ler e se inteirar das ações que devem ser desenvolvidas para que o PPEE saia do papel e seja executado na Unidade II desta instituição escolar, que se localiza em um distrito de Mariana/MG. A articuladora também teve acesso aos arquivos que fiz sobre o Relatório das Rodas de conversas e também o arquivo sobre a Sistematização das rodas de conversas com a comunidade escolar.

As rodas de conversas realizadas com os alunos, pais/ responsáveis e com a comunidade escolar mostraram que a temática sobre “Mineração, Rompimento e Revitalização” é abordada de maneira pontual, principalmente, por profissionais que ministram as disciplinas nas áreas de Ciências (Biologia) e Geografia. Além disso, o assunto foi abordado mais na época que aconteceu o rompimento.

Fora do ambiente escolar isso é falado quando se tem a visita de pessoas da Samarco e que vão até o distrito para fazer alguma reunião com a comunidade local, porém se é feito mais a orientação e colocado em prática o que fazer caso ocorra o rompimento da barragem e o distrito venha a ser atingido.

Assim, com todos os relatos é possível concluir que nas três esferas as quais foram realizadas as rodas de conversas tivemos pessoas: alunos, responsáveis e profissionais da educação que reconhecem a importância de abordar a temática de forma mais sistemática, crítica e articulada com a realidade local.

As falas e relatos deixam evidentes que há um silenciamento e uma lacuna em relação a essa temática. Portanto, a comunidade escolar deve sim discutir como essa temática pode ser inserida no PPP da nossa escola, de forma coletiva e interdisciplinar.

Esses momentos de escuta ativa, rodas de conversas e diálogos são necessários de acontecer no ambiente escolar, principalmente, em parceria e com a participação ativa e efetiva dos estudantes. Apesar da participação parcial da comunidade local, devemos levar em consideração que tivemos uma participação relevante da comunidade escolar (gestor, professores, bibliotecárias) de forma presencial. Assim, quando todos expõem o seu ponto de vista, opinam e defendem seus direitos estão ajudando na definição das ações pedagógicas que serão executadas dentro das unidades escolares.

Além de ser trabalhado dentro das salas de aulas, outras metodologias podem ser feitas fora do ambiente e espaço escolar. Dessa forma a escola estará fazendo a sua função na formação de cidadãos que sejam, críticos, comprometidos, conscientes e que saibam opinar e ajudar na construção de uma sociedade que seja mais justa e igualitária.

4.4.1 Relatos das rodas de conversas, sugestões e propostas em relação a tríade: “mineração, rompimento e revitalização”

4.4.1.1 Relatos e sugestões dos estudantes.

Relatos feitos pelos estudantes das turmas dos 1º anos 1 e 2: Os alunos dos 1º anos 1 e 2, a grande maioria, que vieram do ensino fundamental II, escola municipal desse distrito, relatou nunca ter participado de atividades escolares que tratassem diretamente da temática da mineração ou do rompimento da barragem. Alguns relataram ter tido contato com o tema fora do ambiente escolar, em ações comunitárias, discussões familiares, mas sem qualquer articulação com os conteúdos ou projetos da escola.

Sugestões feitos pelos estudantes das turmas dos 1º anos 1 e 2: rodas de conversas; uma aula específica sobre o tema; projetos; fazer aulas em área de mineração como na Samarco e na Vale; brincadeiras, jogos, dinâmicas; palestras; fazer trabalhos e atividades sobre essa temática; trazer pessoas que conhecem bastante sobre a área da mineração para dar palestras e fazer rodas de conversas; poderia fazer atividades em sala de aula com experimentos; ter mais aulas abordando sobre mineração, rompimento e revitalização com os alunos no seu dia a dia; passeios em áreas envolvendo essa temática; os professores podem fazer reuniões e pedir atividades e pesquisas; trazer curiosidade; abordar o assunto sobre como poderia ser evitado a tragédia.

Sugestões feitos pelos estudantes da turma do 2º ano: rodas de conversa e convidar a população e pessoas especializadas no assunto para participarem, além de convidar moradores aqui da comunidade para falarem sobre o rompimento; realizar uma simulação: demonstrando o que podemos fazer durante um rompimento de barragem; trabalhos sobre a temática e como se prevenir se caso isso acontecer novamente; confecção de cartazes; oficinas; fazer reuniões com os moradores do distrito; passar filmes sobre o assunto; explicações com uso de slides e ir até lá no local onde aconteceu o rompimento para mostrar como está lá atualmente; com maquetes, viagens, projetos – isso ajuda muitos estudantes a entender melhor o que aconteceu no nosso meio ambiente e para o nosso planeta; poderia ser trabalhado em outras matérias, além da Biologia.

Sugestões e relatos feitos pelos estudantes da turma do 3º ano 1: fazer interações entre matérias com conversas e palestras sobre o tema, mostrando seus impactos e prejuízos; por meio de palestras proporcionadas pelas empresas ou visitas técnicas com profissionais de cada área da mineração com a explicação de cada processo; projetos de visita a Barragem de Fundão e a área afetada (Bento Rodrigues) proporcionado pelas empresas da Vale e Samarco; fazer passeios onde a lama passou; visitar a Vale e Samarco para conhecer todo o processo de mineração; poderia trabalhar com metodologias e atividades em sala e também visitar locais, como as rotas de fuga; poderia chamar pessoal da equipe da Vale ou Samarco para fazer rodas de conversa, reuniões e comunicados para os alunos; através de palestras, maquetes das barragens, roda de conversas, visitas guiadas nas minas; professores da área de Humanas poderiam criar um vídeo em 3D que se torne mais prático e intuitivo, por exemplo, poderiam fazer um vídeo em 3D relatando as consequências da

mineração extrema no meio ambiente e, depois também, todo o processo, desde o rompimento até a revitalização; projeto que seria de extrema importância seria ter algum especialista do assunto para tratar o psicológico dos alunos, pois em 2015 houve um grande descaso nesse quesito, desse modo seria muito legal se criassem um programa voltado a essa área, com rodas de conversa e um programa com rota de fuga, caso a barragem tivesse estornado no momento das aulas como os alunos iriam reagir a isso.

Sugestões e relatos feitos pelos estudantes da turma do 3º ano 2: os estudantes do 3º ano 2 foram os que mais demonstraram interesse em aprofundar o debate: “falaram sobre as sirenes que foram instaladas no distrito onde se localiza a Unidade II desta instituição, sobre as rotas de fugas e os treinamentos feitos pelos funcionários da Samarco que vão no distrito; relataram que todo 1º sábado de cada mês a sirene é tocada no distrito para fazer uma simulação e treinamento para ir para o ponto mais alto que é perto da igreja. E também contarão que tem reuniões que são feitas na comunidade sendo essas reuniões feitas, às vezes, no pátio da escola ou na quadra do distrito”.

Em relação ao questionamento que fiz para eles de como poderia ser trabalhado no ambiente da escola e extraclasse, eles apresentaram sugestões significativas para inserir a temática no ambiente da escola: através da realização de visitas às áreas mineradoras; palestras, sugeriu de chamar profissionais da Samarco para terem uma roda de conversa com os alunos na escola; realização de dinâmicas, como foi feito pela empresa em relação ao dia da água que fizeram uma dinâmica que foi um jogo de memória; fazer campanhas sobre mineração e preservação do meio ambiente; fazer uma feira cultural.

Relataram que a parte do rompimento é falada na comunidade. A parte de meio ambiente é trabalhada na escola, mas a parte de revitalização não. Uma das alunas inclusive relatou que: “não poderia fazer nada que pudesse ajudar na revitalização, caso aconteça o rompimento”. Outro aluno disse que se acontecer o rompimento: “eles vão tirar a gente daqui e oferecer uma quantidade em dinheiro para começar a vida em outro lugar”. Outro discente disse: “que a revitalização, caso acontecesse o rompimento e atingisse a comunidade local, a empresa não iria querer fazer a revitalização, pois iriam limpar e extrair o que tem lá, inclusive ouro, que eles acham que tem lá na região”. “E se caso acontecer esse rompimento a empresa vai aproveitar, pois aqui no distrito tem lugares que não podem ser tocados, como na igreja e várias outras casas históricas”. Aí diante dessa fala perguntei para os alunos se tem mais alguma coisa importante aqui neste distrito onde se localiza a Unidade II desta instituição. Os alunos relataram que sim, existem: “os muros de pedras e chãos de cascalhos, casarões, as igrejas”.

Quando foi falado e sugerido de se fazer uma feira cultural ainda levei para o lado de fazer uma feira interdisciplinar: assim os alunos foram relatando algumas disciplinas que poderiam trabalhar juntas para fazer essa feira: “Geografia, Biologia, História, Sociologia, Matemática (cálculos como

quanto tempo levaria para a lama chegar aqui nesse distrito se a barragem se romper), Português (ajuda a comunicação com a sociedade)” – nesse momento falei inclusive da linguagem simples que usei para fazer o convite para a comunidade vir participar da roda de conversa. Um aluno falou que: “em uma das minas da região tem pinturas que parecem pintura rupestre e que se a mina romper essa região será atingida pela lama”.

4.4.1.2 Sugestões e relatos feitos pela comunidade local do distrito onde situa-se a Unidade II desta instituição

A seguir encontra-se os relatos das participantes e as suas sugestões de como o assunto sobre o tema “Mineração, Rompimento e Revitalização” poderiam ser inseridos no PPP da escola e trabalhado na escola e fora da escola:

Primeiro relato: depoimento feito no dia 21/05/2025: “Deveria ser inserido através de palestras, rodas de conversas, vídeos relacionados ao tema e também algumas atividades práticas. E fora da escola: passeios/visitas na área da mineração. Exemplos: áreas da Samarco ou da Vale”.

Segundo relato: depoimento feito no dia 21/05/2025: “Deveria ser feito palestras, rodas de conversa, vídeos explicativos dentro da escola e passeios sobre o assunto fora da escola”.

Terceiro relato: depoimento feito no dia 28/05/2025 por uma mãe da aluna do 2º ano: “Comentou que só foi falado sobre o rompimento quando ele aconteceu. Poderia ser trabalhado dentro da escola, passando bastante informação, conhecimentos para os mais jovens, para ver se desenvolve a mentalidade de como funciona a mineração, e que é uma cultura que está ali na região, além de gerar emprego. Além disso, fora do espaço da escola poderia ser feito, nas próprias empresas, fazer visitas. Não só nas empresas, mas também levar para o campo e mostrar como ocorre o processamento e preparação do minério”.

Quarto relato: depoimento feito no dia 28/05/2025 por uma mãe de um aluno do 3º ano 1 e que também é funcionária da escola. Durante a roda de conversa foram surgindo alguns questionamentos e a mãe relatou o seu ponto de vista, como pode ser observado a seguir através das transcrições que a pesquisadora realizou.

A primeira pergunta que fiz para ela foi: Como esse assunto, ou seja, essa temática sobre “Mineração, rompimento e revitalização” poderia ser trabalhado dentro da escola?

“Poderia ser trabalhado na conscientização dos alunos, o que pode vir a acontecer, se romper uma barragem, naquela hora do desespero, o que poderia ser feito (?). Ela disse que era falado sobre o possível rompimento da Barragem de Fundão, mas que ninguém acreditava que aquilo iria acontecer. Além disso, naquela época não existia os treinamentos e locais de encontro como existem agora. Assim,

as práticas nas escolas, conscientizam o que as pessoas têm que fazer e não apenas em relação às barragens, mas também em relação aos incêndios”.

A segunda pergunta foi em relação a revitalização. Como ela pode ser feita?

“Em relação a revitalização poderia ser mostrado o que pode ser feito depois – “reviver a vida” - construir o que foi destruído. Coisas pessoais, afetivas, que não são materiais e família, isso não tem como recuperar, mas a revitalização de águas sim. Fazer isso para os futuros, pois a gente mesmo não vai ver uma mata que foi destruída, e que já tinha anos. Conscientizar as pessoas sobre a revitalização das matas que foram destruídas, que pode purificar o ar e ajudar na saúde. Fazer a conscientização dos alunos dentro da escola”.

A terceira pergunta é se esse assunto já foi trabalhado no ambiente da escola?

“Na época do rompimento não foi trabalhado esse assunto, nem mesmo dentro da escola. Todo mundo ficou assustado, os relatos foram terríveis. Quando vem alguém das empresas no ambiente dessa escola é para fazer pesquisa com as pessoas, nas ruas e nas casas sobre os assuntos: poeiras, caminhões e máquinas nas ruas - esses impactos, tipo uma trinca na casa, ou seja, questão estrutural; esse pessoal das empresas não pensou nos impactos psicológicos”; pensou nos impactos estruturais. Várias pessoas têm pânico, quando toca a sirene as pessoas que sofrem psicologicamente saem daqui”.

A quarta pergunta: Como esse assunto poderia ser trabalhado fora da escola?

Ela relatou que: “Pela associação já existem várias visitas que acontecem na área. Eles marcam com a comunidade e quem tem o interesse vai lá para conhecer a área onde se tem a mineração isso acontece na barragem de Congonha, aqui nesse distrito (...). A Vale oferece o transporte, ou seja, a empresa abre as portas, mas faz essa parceria com a comunidade através da associação da comunidade. Mostram os projetos e as recuperações que estão sendo feitas. Os alunos menores ela acha que era do 7º ano já foram, mas precisa da assinatura do responsável para poder fazer a visita”.

4.4.2 Roda de conversa com os profissionais da escola realizada no dia 31/05/2025 na Escola Estadual (...)

A última roda de conversa foi realizada no dia 31 de maio de 2025, no pátio aberto da escola, e contou com a participação das bibliotecárias, alguns professores, algumas pedagogas e da vice-diretora. A atividade foi conduzida pelas cursistas Mariana Lino de Souza e a outra cursista do PEBRID que faz parte desta mesma Escola Estadual (...).

Durante o diálogo, os participantes relataram que o tema do rompimento da barragem foi abordado apenas na época do desastre, mas depois caiu no esquecimento. Comentaram que, geralmente, tratam apenas de forma genérica questões relacionadas ao meio ambiente, e não

especificamente à mineração ou ao rompimento. Também observaram que os livros didáticos trazem apenas menções superficiais ao assunto, e que materiais voltados ao meio ambiente só são utilizados quando chegam prontos à escola.

Entre as sugestões apresentadas para ampliar o debate na escola, destacaram-se: a realização de visitas de campo a áreas mineradoras; o estabelecimento de parcerias com instituições que trabalham com a temática socioambiental; a criação de um **“Dia D do Meio Ambiente”** com foco específico em mineração, rompimento e revitalização, onde poderia ser exposto os trabalhos dos alunos feitos na escola sobre a tríade: mineração, rompimento e revitalização.

4.5 Análise do PPEE

A análise aqui apresentada se refere ao conteúdo e à forma como o PPEE foi escrito e conduzido em seu processo de elaboração, sem considerar ainda a etapa de implementação das ações, pois até o momento da escrita deste TCC, o PPEE não foi colocado em prática.

O foco, portanto, recai sobre as narrativas produzidas, as intenções pedagógicas expressas nos diálogos e as mediações formativas, através das rodas de conversas que orientaram sua construção coletiva, revelando os caminhos percorridos pela diversidade de pessoas que vivem naquela comunidade escolar e que ajudou na produção de novos sentidos para a educação, em territórios atingidos pela mineração, através da oportunidade de uma possível modificação no PPP dessa instituição.

Esse documento, o PPEE, é um documento que norteia algumas etapas de como se deve ocorrer a implementação da tríade: “Mineração, Rompimento e Revitalização” dentro dessa Unidade II desta instituição, e foi elaborado a partir dos dados coletados anteriormente em rodas de conversas e em formulário on-line.

A equipe responsável por colocar o PPEE em prática deverá ser uma equipe ampla e que participe de forma conjunta para que o projeto saia do papel. Assim, poderá contar com a participação da equipe gestora e pedagógica, apoiando e auxiliando em todas as etapas, juntamente com a ação da articuladora Bárbara Azevedo Ferreira, que terá como uma das funções de articuladora colocar o projeto do PPEE para funcionar dentro do ambiente escolar. Além disso, a atuação dos possíveis professores que possam ajudar para que essa temática seja inserida no ambiente da escola e no PPP da nossa escola.

Esse projeto para ser implementado poderá demandar um período de execução de médio a longo prazo. Sendo assim, deixo como sugestão que essa temática comece a ser discutida sobre a sua possível inserção e mobilizações, no início do ano de 2026, durante a semana em que ocorrem os dias escolares, antes de iniciar as aulas do referido ano. Como sugestão de data para estar finalizando e expondo os

resultados dos trabalhos sugiro que ocorra no mês de junho, quando se tem a data comemorativa da Semana Mundial do Meio Ambiente.

Para ficar organizado e facilitar o processo de implementação do PPEE foi criado pela cursista um cronograma, como pode ser observado logo abaixo:

Planejamento	Ano de 2026				
	F E V	M A R	A B R	M A I	J U N
Passar a informação sobre a implantação do PPEE para os profissionais da escola durante a realização nos dias escolares.					
Conversar com os diversos professores sobre as propostas que poderiam ser implementadas, divisões de tarefas e atividades a serem executadas com os alunos.					
Conversa com os alunos sobre o projeto do PPEE que deverá ser implantado na escola.					
Realizar a busca por profissionais que possam dar palestras na escola.					
A coordenação e o pedagógico: entrar em contato com empresas de mineração e ver a possibilidade de agendamentos de visitas nas suas áreas onde se dá a mineração – “Visitas de campo”.					
Conseguir transporte para ir realizar a visita na mineradora.					
Preparar documento de autorização para os pais e os responsáveis assinar e liberar os estudantes menores de 18 anos a realizarem a visita na mineradora.					
Visitar a empresa de mineração.					
Execução de atividades e rodas de conversas com os alunos em sala de aula, ou no pátio da escola.					
Palestra com profissionais que entendam sobre a área da mineração.					
Preparação de trabalhos: cartazes, maquetes, registros fotográficos, com orientações dos professores para que os alunos possam colocar em prática o que aprenderam e expor no “Dia D do meio ambiente”.					
“Dia D”- escolher um dia que esteja dentro da Semana Mundial do Meio Ambiente (01 de junho à 05 de junho). Fechamento e apresentação dos trabalhos para toda a comunidade escolar.					

O documento do PPEE foi disponibilizado, via e-mail, no dia 27/11/2025 para a articuladora Bárbara Azevedo Ferreira para que a mesma pudesse ler e entender a proposta do projeto que deverá ser implementada na Unidade II desta instituição a partir do ano de 2026.

Em relação ao público ao qual o PPEE deve atingir seria envolver toda a comunidade escolar. Os estudantes, professores e outros funcionários da escola na elaboração dos materiais e dinâmicas. Além desse grupo que já estaria participando no dia do fechamento do evento poderia contar com a participação de toda a comunidade escolar, sendo assim, o convite estaria sendo aberto a participação da comunidade local, pais e responsáveis.

Levando em consideração todos os dados e sugestões que foram coletados, na etapa de rodas de conversas, entrevista, depoimento e formulário por formulário online foi proposto dentro do PPEE uma sugestão de atividades que poderiam ser realizadas. A seguir temos as sugestões de como poderá ser desenvolvido o projeto.

No decorrer do desenvolvimento do projeto estará previsto para acontecer: dinâmicas e/ ou palestra sobre a temática, para ser realizado no pátio da escola; se possível a realização de visita a uma área ou parte de uma empresa de mineração; a elaboração de trabalhos feitos pelos alunos com a orientação dos professores que se disponibilizarem a participar das atividades propostas no PPEE e que terá sido passado pela articuladora. A dinâmica do PPEE será estruturada conforme as seguintes etapas sequenciais apresentadas abaixo, aqui fica apenas uma sugestão, ou seja, uma proposta. Levando em consideração que esse projeto pode ser realizado de forma interdisciplinar:

Apresentação da temática mineração, rompimento e revitalização para os alunos:

- Sugerir que os alunos busquem informações de como o rompimento da Barragem de Fundão interferiu no meio ambiente, no social, no econômico, no cultural na época que aconteceu e se isso continua interferindo até os dias de hoje. Essas abordagens, que vão ser possíveis temas de pesquisa, podem servir para posteriormente realizar as rodas de conversas/debates. O que pode levar aos alunos a reflexões e pensamentos críticos e construtivos sobre tudo o que aconteceu e como interferiu nas questões sociais, políticas, culturais e ambientais.

- Em relação às visitas guiadas os alunos também poderiam fazer registros fotográficos, anotações e esses produtos poderiam ser apresentados no “Dia D do meio ambiente” e os alunos poderiam relatar a experiência que eles tiveram de realizar aquela visita.

- Os alunos poderão elaborar a construção de maquetes/cartazes demonstrando como ocorre o processo de mineração. Também como sugestão construir maquete que demonstrem a importância de conscientizar as pessoas como se comportarem caso venha acontecer o rompimento de uma barragem, educando e mostrando a importância de se saber sobre as sirenes, rotas de fugas e pontos de encontro, e além disso, a quem recorrer, ou seja, para quem ligar em caso de emergência.

A culminância que será realizada no “Dia D do meio Ambiente” terá a exposição dos diversos trabalhos, com a apresentação e participação dos alunos, assim servirá como um espaço de conscientização e memória visual. Deixo aqui como sugestão que a culminância seja feita para toda comunidade escolar.

Ainda dentro do documento do PPEE é importante destacar que para a realização desse projeto como um todo é necessário que um recurso seja destinado a ele, pois algumas etapas poderão ser feitas fora da escola. A seguir é apresentado os possíveis gastos para colocar o PPEE em prática.

Os recursos envolvidos seriam parcerias com as empresas locais para abrirem as portas para a visita ao local onde ocorre a mineração, sendo assim necessitaria de recursos financeiros para o transporte e também para a alimentação.

Caso fosse possível a realização de palestras dentro da escola seria necessário também o recurso de materiais e tecnológicos: data show, caso necessário material para anotações e a realização de dinâmicas. Além do transporte e alimentação para os palestrantes.

Para a realização de trabalhos a serem expostos no “dia D do meio ambiente” iria precisar de recursos para matérias caso os alunos montem trabalhos que sejam para exposição como cartazes e maquetes, por exemplo.

E para fechar a análise do PPEE foi colocado também sugestões de como poderia acontecer a avaliação do projeto. As sugestões foram:

- **Avaliar e observar a participação dos alunos:** o desenvolvimento e participação dos alunos nos trabalhos em equipe, na elaboração dos materiais a serem preparados e desenvolvidos para expor no Dia D. Além da organização e a exposição no Dia D dos trabalhos desenvolvidos. Analisar se os alunos estão tendo interesse e se estão fazendo questionamentos durante as palestras, as rodas de conversas e no decorrer da visita na empresa de mineração.

- **Análise dos produtos que foram elaborados pelos alunos:** avaliar a qualidade, como foram feitos o conteúdo e as descrições, os relatos, como a pesquisa foi desenvolvida, os mapas, as cartilhas e ou os jogos, aí dependerá do que será proposto para os alunos criarem e apresentarem.

5. DESAFIOS

Até o momento de entrega do TCC o PPEE ainda não foi colocado em prática. Os primeiros passos foram dados, pois passei o arquivo do projeto, via e-mail para a articuladora, no dia 27/11/2025.

No dia 26/03/2026, na Unidade II dessa instituição, cheguei a participar de uma reunião com alguns representantes da empresa Samarco que fazem parte do Programa de Educação Ambiental (PEA), os mesmos foram a escolha para apresentar sobre o projeto que estão desenvolvendo no distrito, mas que não vem de encontro direto com o tema dessa especialização. Assim, falei sobre a especialização e a importância de se ter uma contrapartida da empresa Samarco em relação a comunidade local e escolar.

Nessa reunião estavam presentes a diretora dessa instituição Escola Estadual (...), a nova pedagogia que foi contratada nesse ano de 2026, os representantes da Samarco, eu e os professores de apoio e de História. Durante as conversas e apresentações de propostas da empresa, tentei ver a possibilidades de realização de visitas. Os representantes da empresa ficaram de ver a possibilidade de

realizar visitas na área da Germano. Também comentei sobre a importância da questão da revitalização de áreas atingidas pelo RBF, os mesmos disseram que existe o CEDASF- que é um Centro de Desenvolvimento Ambiental, Social e Florestal, ou seja, um local de viveiro de plantas nativas e que seria uma outra possibilidade de realizar uma visita a esse local, e falar sobre a importância da produção de milhares de mudas para a conservação da biodiversidade e o processo de revitalização de ecossistemas.

Passei para a articuladora Bárbara sobre essa reunião e encontro que teve, ela disse que iria entrar em contato com a direção para articular.

No dia 07/05/2026 a Maglaice que faz parte dos representantes da especialização solicitou via *Whatsapp*, no grupo Especialização_Escola do Rio Doce que fosse feito um levantamento junto aos articuladores em relação a como estava a implementação do PPEE em cada escola. Assim, entrei em contato com a articuladora Bárbara Azevedo Ferreira e apresento a seguir o retorno que ela deu:

"Como a pedagoga assumiu recentemente e estamos em período de provas, não conseguimos concretizar os planos. Entrei em contato com a diretora para tentarmos agendar uma visita à Samarco, conforme eu (articuladora) e você conversamos naquele dia. Além disso, para tentarmos promover uma palestra a respeito de meio ambiente e revitalização, vou tentar a parceria do setor da Prefeitura de Mariana. Para o projeto ser desenvolvido dentro dessas propostas que foram sugeridas pelos estudantes e comunidades/responsáveis e comunidade escolar tudo irá depender da disponibilidade de datas da empresa e das parcerias. Sendo assim, não se pode afirmar que o projeto venha a ser colocado em prática ainda neste semestre" (Fala da articuladora Bárbara).

Até a data do dia 26/05/2026, a proposta é negociar uma visita à empresa da Samarco, porém a articuladora disse que não conseguiu o contato com as pessoas que fizeram a reunião na escola. A articuladora conseguiu o contato de outras pessoas que trabalham na empresa e está tentando negociar uma data para realizar a agenda para fazer a visita técnica na área da empresa.

No dia 28/05/2026, na Unidade II dessa instituição, novamente retornaram os representantes da empresa Samarco que fazem parte do Programa de Educação Ambiental (PEA) para fazer uma reunião e tratar dos interesses da empresa em executar o projeto deles de educação ambiental. Nessa reunião estavam presentes além dos representantes da empresa Samarco, a pedagoga, eu, o professor de apoio e a professora de História (figura 10). Os funcionários da Samarco fizeram essa reunião com o objetivo de escolher uma data para ser realizada uma palestra sobre o tema reciclagem de resíduos e colocar em prática um projeto de Papa-pilha. Disseram que esse tema foi escolhido nos anos anteriores e que seria uma demanda da escola e da comunidade local, assim a princípio a pedagoga deixou agendado para a palestra acontecer no dia 17/06/2026. A palestra será realizada, na Unidade II dessa instituição, para os alunos do curso noturno.



Figura 10: Reunião do dia 28/05/2026. Da esquerda para a direita, estavam presentes: a professora de História, o professor de apoio, a pedagoga, eu a professora de Biologia e também cursista do PEBRID, a representante e o representante do programa PEA, da empresa da SAMARCO.

Na oportunidade dessa reunião mais uma vez falei sobre a importância de se realizar uma visita na empresa de mineração, e/ou se possível no viveiro de produção de mudas e falar sobre a revitalização. Espero que futuramente as visitas possam acontecer e que os alunos da Unidade II desta instituição também tenham o interesse de participar dessas visitas.

6. AÇÕES PARALELAS REALIZADAS EM 2025 RELACIONADAS COM A TEMÁTICA DA TRIÁDE: MINERAÇÃO, ROMPIMENTO E REVITALIZAÇÃO.

Antes mesmo da finalização da escrita do PPEE a Escola Estadual “(...)” já estava realizando algumas atividades relacionadas a tríade: mineração, rompimento e revitalização, como será apresentado a seguir.

Na unidade I, sede, desta instituição foi realizada uma Feira de Ciências, com o tema central voltado para o meio ambiente, onde várias turmas participaram, com temáticas relacionadas as questões ambientais. A turma do 6º ano na qual eu orientei e supervisionei, o assunto foi relacionado a tríade: mineração, rompimento e revitalização.

No ano de 2025, na Unidade II desta instituição foi realizada uma visita técnica à unidade da Samarco. Sendo assim, apesar de o PPEE ser um projeto cuja proposta é incentivar e tem como objetivo ser colocada em prática no ano de 2026, acredito que é de grande valia citar esses eventos que já aconteceram nessa instituição na Unidade I e na Unidade II no ano de 2025.

Essas ações e atividades foram importantes etapas para romper com o Silêncio Pedagógico que existe dentro desta instituição, além do PPE que foi executado em uma turma no ano de 2023, na Unidade II desta instituição.

6.1 Visita à unidade da Samarco

Alguns alunos e a pedagoga, da Unidade II desta instituição, tiveram a oportunidade de no dia 07/11/2025 realizarem uma visita à unidade da Samarco. A ação faz parte de um Programa de Educação Ambiental (PEA) realizado pela empresa com a escola. Na ocasião, os visitantes puderam conhecer o processo produtivo e os controles ambientais, como a Central de Materiais Descartáveis (CMD), monitoramentos hídricos, atmosféricos e ações voltadas à Unidade de Conservação do Parque Nacional da Serra da Gandarela.

A seguir alguns registros fotográficos feitos no dia dessa visita (figura 11).





Figura 11: Registros fotográficos da visita à unidade da Samarco.

6.2 Feira de Ciências de 2025 com a Temática Meio ambiente

A Feira de Ciências realizada na Unidade I, Sede, da Escola Estadual “(...)”, no ano de 2025, abordava o tema Meio Ambiente. Eu como profissional dessa instituição, sendo professora de Biologia/Ciências e também no papel de cursista da especialização do PEBRID, turma PG11, fiquei responsável por trabalhar essas temáticas nas aulas de Ciência e, posteriormente, auxiliar e orientar os alunos a desenvolverem os trabalhos que foram apresentados nesta feira.

Assim, trabalhei com a turma do 6º ano sobre a tríade: Mineração, Rompimento e Revitalização. Depois de já ter tido uma outra visão e um aprendizado mais aprofundado sobre o assunto, nessa especialização, tive uma melhor oportunidade de propor e desenvolver diversas propostas diferentes sobre visões do que aconteceu sobre e após o Rompimento da Barra de Fundão (RBF) com os alunos.

Assim foram feitos cartazes sobre o RBF, sobre o conceito de impacto ambiental, além dos prejuízos sociais e ambientais que foram causados devido a esse crime ambiental de 2015. Também se confeccionou dois modelos de maquete, no formato de uma tela de televisão, representando como se fosse a abertura de uma reportagem da Rede Globo, para isso foram criadas a frente de duas televisões: uma com um cartaz trazendo a informação sobre o RBF em 2015 e a outra sobre a revitalização abordando a entrega do Novo Bento Rodrigues, 2025. Além disso, foi construída uma maquete representando um distrito onde acontecia a extração de minério, e tinha um vilarejo, que se localizava em uma área de risco, nessa maquete continha sirene e as placas de rotas de fuga.

Na ocasião, e ainda relacionado com a temática, foi montado um esquema mostrando as camadas internas da Terra o que está relacionado com a formação das rochas e, conseqüentemente, dos

minérios. A professora de Ciência e também cursista do PEBRID montou uma estrutura para expor diferentes tipos de minérios, como diferentes tipos de mármore, areia, brita, quartzo branco e inclusive o minério de ferro, para que os estudantes da escola pudessem conhecer de perto e tocar.

Os estudantes apresentaram os trabalhos que foram expostos na Feira de Ciências no dia 13/09/2025.

Abaixo algumas imagens dos trabalhos sendo confeccionados e expostos (Figura 12 A e B).



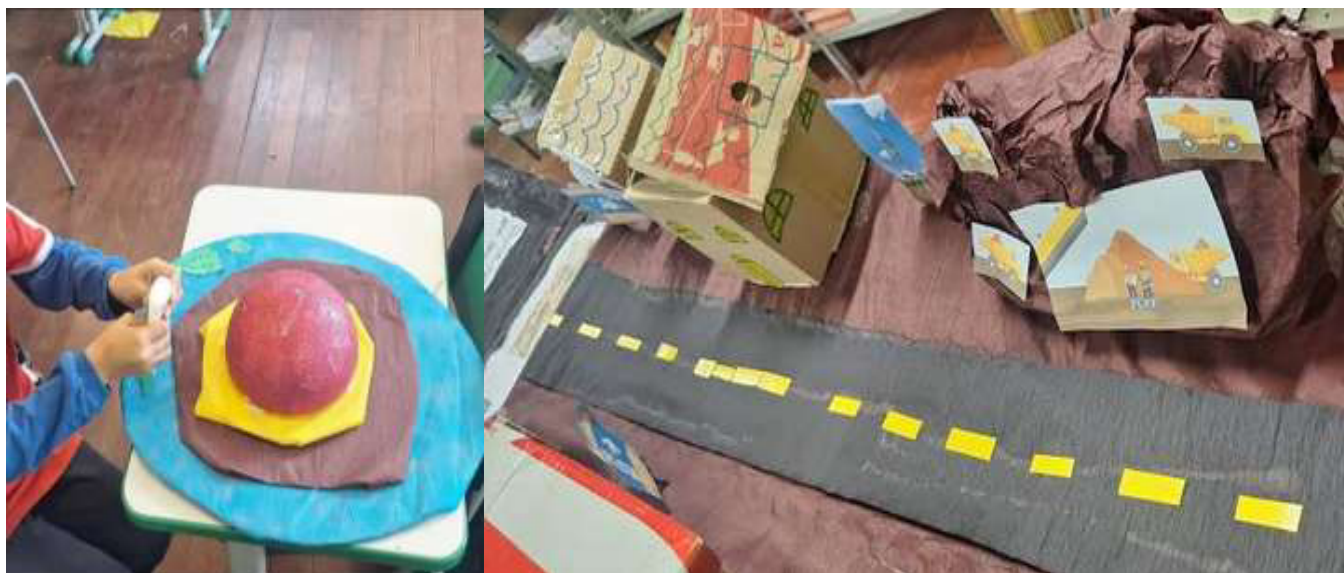


Figura 12 A: cartazes mostrando ambiente de água limpo e poluído após o RBF; duas maquetes de televisão com reportagens sobre o RBF e entrega do Novo Bento, construção de maquete das estruturas e camadas da Terra; maquete de uma vila pertencente a uma área de exploração de minério de ferro e mostrando uma área de risco com as placas sinalizadoras e sirene.

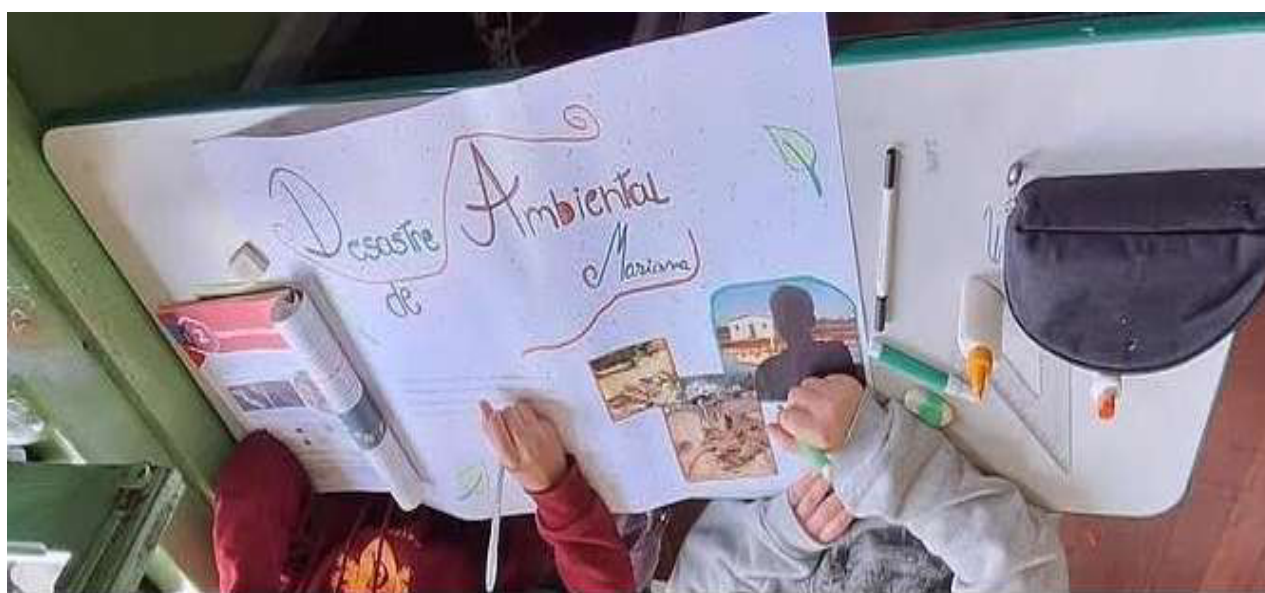




Figura 12 B: cartazes ilustrativos e informativos sobre os impactos do RBF; estrutura para expor diferentes tipos de minérios, como diferentes tipos de mármore, areia, brita, quartzo branco e inclusive o minério de ferro.

7. DISCUSSÃO

Ao escrever esse TCC que consistiu em um relato de experiência e também a obtenção de dados dentro do espaço de uma escola, que pertence a um território onde a mineração é uma das principais formas de exploração e movimentação da economia, espero ter contribuído na construção e no fortalecimento de um modelo que se encaixa dentro de práticas educativas democráticas e emancipadoras, as quais reconheçam a escola como espaço de participação, de escuta e, principalmente, de reconstrução coletiva frente aos impactos socioambientais vividos, principalmente após o RBF.

Essas ações executadas vão de acordo com o que era defendido por Freire (1996, p. 68), que diz: “é na prática pedagógica que o educador se compromete com a transformação do mundo, recusando a neutralidade e assumindo uma postura ética diante das injustiças sociais”. Assim, nós educadores através dessas ações e propostas que levamos para dentro da escola, através das diversas atividades propostas pelo PEBRID, agimos no papel de educador visando mudar a realidade dessas escolas, tentando romper com o silêncio pedagógico e buscando formar cidadãos mais críticos.

As ações desenvolvidas nesta pesquisa vão de acordo com as ideias defendidas por Nóvoa (2017) que defende a formação continuada, na qual articula a teoria e a prática, constituindo-se como um espaço de reflexão crítica sobre a experiência docente e de fortalecimento da profissão.

Dessa forma, procurei, ao longo da descrição deste TTC, sistematizar os caminhos e atividades que foram executados e, as ações que aconteceram no TE/C, dentro do espaço da escola e juntamente com a comunidade escolar para deixar evidenciado os desafios enfrentados para colocar na prática o que se é aprendido na teoria, além de relatar os avanços obtidos e os sentidos atribuídos à reconstrução pedagógica dos territórios atingidos.

As atividades executadas vão de encontro com o que é proposto e defendido pelas autoras como Molina e Jesus (2004) e Arroyo (2013). A experiência com a Formação da Alternância reforçou a importância de uma formação voltada para a realidade dos territórios, especialmente os impactados pela mineração. Esse processo de formação contribuiu para repensar o papel da escola como espaço de diálogo e de construção coletiva, favorecendo o desenvolvimento de uma educação crítica, emancipadora e comprometida com a justiça social e a sustentabilidade.

Como um dos maiores objetivos desse curso do PEBRID foi a criação do PPEE e a sua possível implementação nas escolas as quais os cursistas estão alocados, foi muito importante realizar as rodas de conversa. Através delas possibilitou a escuta das opiniões e das sugestões de diferentes metodologias vinda dessa comunidade escolar formada por estudantes, familiares/responsáveis, professores, funcionários da limpeza, das bibliotecas, secretária, pedagoga e vice-diretora, em relação a como poderia ser trabalhado a tríade: mineração, rompimento e revitalização.

Assim tivemos uma participação e uma governança colaborativa que influenciaram na construção do PPEE. De acordo com Ansell e Gash (2007, p. 546), “a governança colaborativa envolve a interação de múltiplos atores que buscam soluções compartilhadas para problemas complexos, em um processo dinâmico e contínuo de negociação e construção de confiança”. Dessa forma ao inserir essas discussões dentro da escola tivemos a intenção de que toda a comunidade escolar estivesse envolvida nesse processo de construção do PPEE, principalmente com as diversas sugestões de metodologias para trabalhar a temática da tríade.

Essa busca de informações e as discussões foram feitas através de rodas de conversa e via formulário *online* o que se enquadrou como uma pesquisa de natureza qualitativa. Nessa pesquisa foi possível realizar a escuta de sujeitos e suas experiências, principalmente em relação a comunidade local, quanto às consequências do RBF, além de poder compreender as vivências territoriais. Conforme afirmam Marconi e Lakatos (2017), a pesquisa qualitativa busca interpretar os fenômenos a partir da perspectiva dos participantes, valorizando suas percepções, subjetividades e contextos socioculturais.

Logo, essa metodologia aqui adotada de escuta e reflexões é interessante de ser utilizada em estudos que envolvem a área da educação, pois também deve-se levar em consideração as práticas pedagógicas, as dinâmicas institucionais e as relações humanas, o que acaba por assim exigir uma atenção especial às interpretações e às narrativas das pessoas envolvidas. Todas essas ações vão de encontro com as ideias defendidas por Thiollent e Collete, 2020 que dizem que a pesquisa é um

instrumento de diálogo e construção de novas práticas acadêmicas, concebendo a escola e as universidades como espaços sociais destinados à construção do conhecimento, sendo assim capaz de impulsionar transformações em várias esferas da sociedade, incluindo o âmbito ambiental, social, tecnológico, econômico, educacional, cultural e científico.

A criação do PPEE foi uma das ações realizadas buscando modificar e inserir essa tríade no ambiente da escola, com o objetivo de romper o Silêncio Pedagógico e modificar o PPP dessa instituição. Devemos aqui ainda lembrar que o PPP, é um documento que deve levar em consideração a comunidade local, o território no qual a instituição está inserida e os seus sujeitos, para que não seja apenas um documento meramente burocrático. Para Libâneo (2013), o PPP deve ser atualizado permanentemente, incorporando elementos da realidade social e cultural, garantindo que a escola forme cidadãos conscientes e preparados para o mundo contemporâneo. O autor Freire (2014) nos lembra que o currículo precisa emergir das contradições sociais concretas e não de modelos genéricos e descontextualizados. O PPP, nesse sentido, deixa de ser um instrumento meramente técnico-administrativo e passa a ser compreendido como uma ferramenta política que deve retratar a realidade daquela comunidade escolar.

As ações desenvolvidas através do PPE (2023), na Unidade II dessa instituição; as rodas de conversas feitas pela cursista Mariana Lino e pela outra cursista do PEBRID que também faz parte dessa Escola Estadual (...) em (2025); a Feira de Ciências, na Unidade I, sede, da Escola Estadual (...) e a visita a empresa de Germano, ao qual os alunos da Unidade II dessa instituição participaram, ambas as últimas ações feitas em 2025; tudo isso, no meu ponto de vista, já pode ser considerado como um rompimento desse “Silêncio Pedagógico” (Hunzicker, 2023), o que possibilitou abrir caminhos para o diálogo sobre Mineração, Meio Ambiental e Revitalização da Bacia do Rio Doce.

Todas essas ações e rodas de conversas abriram caminhos para que esse PPEE fosse criado e espera-se que futuramente seja colocado em prática e que possa vir a acontecer modificações dentro desse ambiente, dessa comunidade escolar e, conseqüentemente, no PPP dessa escola em estudo.

Uma revisão das práticas pedagógicas, além da oferta de cursos de especialização que possam capacitar os educadoras sobre diferentes temáticas são necessários para que modifiquem os cenários dessas escolas e para que ocorra um rompimento e superação do silêncio pedagógico em relação a diversos temas que não são trabalhados nas escolas. Além disso, a mudança das metodologias utilizadas, um ensino que seja interdisciplinar, ou seja, multidisciplinar pode modificar os cenários atuais dentro das escolas. Costa (2019) destaca que a prática colaborativa entre educadores promove um ambiente de inovação e troca de experiências, o que é fundamental para abordar temas complexos de forma integrada.

Essa pesquisa-ação pode e deve gerar intervenções que melhorem a abordagem dessa tríade. Assim, todo esse contexto e a forma como foi executado, até o presente momento, vai de encontro com

um modelo de pesquisa de intervenção que busca valorizar a participação ativa e o caráter dialógico do conhecimento, onde a escuta dos diversos relatos de experiência foram fundamentais para o fechamento das diferentes metodologias sugeridas no documento do PPEE.

Esse modo de pesquisa vai de encontro com o que foi descrito por Mussi; Flores; Almeida, 2021:

O RE em contexto acadêmico pretende, além da descrição da experiência vivida (experiência próxima), a sua valorização por meio do esforço acadêmico-científico explicativo, por meio da aplicação crítica-reflexiva com apoio teórico-metodológico (experiência distante) (Mussi; Flores; Almeida, 2021. p.64).

Assim, enquanto profissional dessa instituição e como cursista do PEBRID me encaixo dentro desse olhar descrito por Mussi; Flores; Almeida (2021), pois tive um papel fundamental ao realizar a escuta dos diversos relatos de experiências da comunidade escolar. Tudo isso visando modificar o Silêncio Pedagógico e realizar a inserção dessa tríade no ambiente escolar e quem sabe assim, futuramente modificar o PPP desta instituição. Essa minha atuação ainda vai de encontro com as ideias defendidas por Paraíso e Caldeira (2023):

Para que a temática que articula Mineração, Rompimento e Revitalização, de fato, ganhe vida nas escolas, é necessário que docentes e demais profissionais da escola envolvidos nas decisões curriculares, olhem para o entorno e estabeleçam a relação desse local com o distante; do entorno com o longínquo; do ontem com o hoje e o amanhã (Paraíso; Caldeira, 2023, p. 68).

Além disso, os cursos de aperfeiçoamento, abrem caminhos para o conhecimento de novas metodologias e ferramentas que podem ser implementadas, e que motivem a participação dos jovens protagonistas no ambiente escolar, o que permitiria abordar conteúdos relacionados a tríade “Mineração, Rompimento e Revitalização” e que muitas vezes são silenciados nas escolas e nas comunidades escolares.

A formação continuada, de acordo com Almeida e Silva (2020) deve ser vista como um processo ininterrupto, que visa não apenas a atualização de conhecimentos, mas também a revitalização das práticas pedagógicas. Dessa forma, acredito que a inserção dessa temática deveria ser mais abordada não apenas nas falas, como estar inserida de forma mais aprofundada em diversos materiais didáticos e pedagógicos, além de ser incluída nos livros didáticos adotados pelas escolas do estado de Minas Gerais.

Embora tenham sido realizado já algumas ações paralelas como: a Feira de Ciências, as rodas de conversas e as visitas na empresa da Samarco, a discussão de Educação Ambiental e as críticas sobre os danos socioambientais provocados pela mineração tenha sido abordado em alguns momentos ainda assim, observa-se indícios do *Silêncio Pedagógico* vinculado ao fator 3 discutido por Hunzicker

e Antunes-Rocha (2023) sobre a relação de mineradoras com escolas, pois a empresa não trabalha a temática rompimento e seus impactos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aqui deixo uma observação sobre os desafios de se implementar projetos em ambientes escolares. O processo deve ser bem estruturado, ter uma boa articulação e aceitação da equipe escolar como um todo. Temos alguns pontos que merecem ser destacados e que podem aparecer como obstáculos para colocar o projeto em prática: a rotatividade de equipes pedagógicas, gestoras e docentes, que interrompe ou impedem, por vezes, a execução, a implantação e a continuidade dos projetos e das práticas inovadoras; a necessidade de formação continuada permanente, para consolidar a abordagem crítica da Educação Ambiental nos costumes escolares; as limitações de recursos materiais e financeiros, que dificultam a realização de ações mais complexas, como visitas técnicas e oficinas externas; dificuldades na articulação entre tempo pedagógico, avaliações externas, avaliações internas, cumprimento do currículo, demandas vindas da SRE (Superintendências Regionais de Ensino), o que acabam por reduzir o espaço para práticas experimentais, como a implementação e execução de projetos mais amplos. Assim, é importante que existam políticas públicas que garantam condições reais de implementação e continuidade das práticas emancipadoras nas escolas públicas.

Futuramente se o PPEE for colocado em prática à comunidade escolar como um todo estará se beneficiando, visto que poderá ocorrer a introdução de uma temática mais aprofundada e de grande relevância para as escolas do Município de Mariana/MG. Além disso, novas metodologias de ensino podem ser executadas de forma interdisciplinar, incentivando os alunos a também serem protagonistas e atuantes.

Os assuntos abordados ao se tratar da temática mineração, rompimento e revitalização, podem ir além dos efeitos ambientais, como também os efeitos culturais, sociais e econômicos. Assim, o PPEE será uma oportunidade para ampliar o conhecimento dos estudantes e consequentemente da comunidade local, principalmente, e se puderem participar das atividades proporcionadas pela escola.

Com esse tipo de projeto é esperado que aconteçam mudanças também na forma de obtenção das informações pela comunidade escolar como um todo, que inclua docentes, discentes, familiares, profissionais e funcionários, além da comunidade local. Além disso, que a escola e os locais de visitação ofereçam a possibilidade de novos olhares, da formação de cidadão mais críticos, e se possível, futuramente muitos dos nossos discentes que poderão estar atuando nas empresas de mineração que possam agir de boa-fé, realizar pesquisas, investigações e futuramente oferecer soluções favoráveis e sustentáveis.

Assim, fica como sugestão que a execução e inclusão dessa temática aqui apresentada seja incluída no PPP da escola, com o objetivo de que o projeto se perpetue e continue nos próximos anos. Esse tipo de projeto tem potencial para ser melhorado a cada ano, além de contar com parcerias que podem ser firmadas entre a escola, comunidade local e as empresas que exploram o minério das regiões próximas a essa Unidade II desta instituição. Essas empresas também têm a obrigação de realizar eventos, ações comunitárias em contrapartida como uma forma de contribuir com o lado da responsabilidade social e das responsabilidades voltadas para o meio ambiente.

Apesar das limitações em se colocar o PPEE para ser executado dentro do prazo que havia estimado no cronograma proposto e, conseqüentemente, sem alcançar a execução plena das ações, devido a fatores internos e externos às escolas, ainda, reconheço que a análise que se concentrou na fase de elaboração dos PPEE. Mas, devemos levar em consideração que os dados obtidos através dessa pesquisa científica são importantes, pois além de ser um passo para iniciar uma modificação nessa comunidade escolar também possibilita que futuramente ocorram alterações no PPP desta instituição.

As instituições enfrentam reorganizações administrativas, sobrecarga de demandas e reorientações provenientes de instâncias governamentais, o que acabam atrasando o desenvolvimento de projetos. Isso ocorreu nessa instituição, o que impediu de colocar o PPEE em prática e, assim impossibilitou a análise dentro do tempo hábil previsto pelo curso, dos possíveis resultados que esse projeto poderia gerar para essa Escola Estadual (...).

Ainda assim, tenho esperança que o PPEE possa ser executado no segundo semestre de 2026. Espero que futuramente possa ser introduzido como uma prática anual dentro do cotidiano escolar, e que tenha efeitos positivos nos processos formativos dos sujeitos envolvidos.

Para finalizar relato aqui a importância de fortalecer os vínculos entre escolas, universidade e empresas, para que possam garantir a formação continuada e também seja possível ampliar o conhecimento em diferentes áreas do conhecimento. Que o protagonismo de alunos e docentes cresça dentro das comunidades e escolares e seja possível a consolidação de projetos que sejam colaborativos, duradouros e que vão ser consolidados. E assim, possa acontecer uma educação pública mais crítica, reflexiva, transformante e democrática, formando assim cidadãos mais conscientes e atuantes.

Através do PEBRID pude aprender que podemos trabalhar um mesmo assunto utilizando diferentes metodologias, e que a escuta da comunidade, dos alunos e funcionários também são importantes e relevantes e devem ser levados em consideração para a elaboração das metodologias propostas e aplicadas.

Em relação a presença de representantes de empresas de mineradoras dentro do ambiente e do espaço das escolas temos que ter um olhar crítico, pois os mesmos vão até a escola para executar outros tipos de projetos, mas não relatam os impactos que essas empresas estão causando na região onde as

escolas estão inseridas e no meio ambiente. Além disso, os projetos executados até o momento, dentro do espaço escolar, são os de interesse da empresa.

Embora tenhamos que enfrentar vários desafios ao longo do percurso, essa pesquisa forneceu resultados e fundamentos relevantes que poderão orientar novas abordagens e aprofundamentos da temática em pesquisas futuras, e assim, ampliar o conhecimento sobre a tríade: mineração, rompimento e revitalização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, S. M. L. **Uso futuro de áreas mineradas e o meio urbano**: o caso de Águas Claras. 2012. 173 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável) – Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

ALMEIDA, J.; SILVA, M. (2020). **Formação Continuada**: Caminhos para a Revitalização das Práticas Pedagógicas. Editora Educacional.

ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel; HUNZICKER, Adriane Cristina de Melo; FANTINEL, Lúcia Maria. O rompimento da Barragem B1 da Mina Córrego do Feijão e os desafios para a educação. **Ciência e Cultura**, v. 72, n. 2, p. 17-21, abril/junho 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602020000200007>.

ANSELL, Chris; GASH, Alison. Collaborative governance in theory and practice. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 18, n. 4, p. 543–571, 2007.

ARROYO, Miguel Gonzalez. **Ofício de mestre**: imagens e autoimagens. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. **Lauda Técnico Preliminar**: impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais. Brasília: IBAMA/DIPRO/CGEMA, nov. 2015. Disponível em: https://www.gov.br/ibama/pt-br/phocadownload/noticias/noticias2015/laudo_tecnico_preliminar_Ibama.pdf. Acesso em: 23 mar. 2026.

IBAMA. **Nota Técnica nº 001/2016 – PRESID/IBAMA**: Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta relativo ao rompimento da barragem do Fundão em Mariana/MG-Componente: Programas Socioambientais. Brasília, DF: IBAMA, 2016. Disponível em: https://www.gov.br/ibama/pt-br/phocadownload/noticias/noticias2016/nota_tecnica_001-2016.pdf. Acesso em: 23 mar. 2026.

CARSALADE, Flávio de Lemos et al. Mineração em Minas Gerais, território e paisagem cultural. In: I SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE RECONVERSÃO DE TERRITÓRIOS, 2012, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: [s.n.], 2012.

COSTA, L. (2019). **Comunidades de Aprendizagem**: A Importância do Diálogo entre Educadores. *Revista de Educação e Formação*, 12(3), 45-60.

ESPINDOLA, Haruf Salmen; NODARI, Eunice Sueli; SANTOS, Mauro Augusto dos. Rio Doce: riscos e incertezas a partir do desastre de Mariana. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v.39, n.81, p141-162, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbh/a/WVJHkHCGb8HXBRRrPX9hjYCv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24 mar. 2026.

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

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

HUNZICKER, Adriane Cristina de Melo; ANTUNES-ROCHA, Maria Inês. A prática do silêncio pedagógico no contexto minerário. **Revista Brasileira de Educação Básica**, Belo Horizonte – online, v. 5, Número Especial – Educação e desastres minerários, jan. 2022. ISSN 2526-1126. Disponível em: pensaraeducacao.com.br. Acesso em: 10 fev. 2026.

HUNZICKER, Adriane C. de M.; ANTUNES-ROCHA, Maria I. O Silêncio Pedagógico como prática educativa no contexto do rompimento da barragem de Fundão-Brasil. In: INSTITUTO SCIENTIA (org.). **Estudos em Ciências Humanas e Sociais no Brasil: Produções Multidisciplinares no Século XXI**. Florianópolis: Instituto Scientia, 2023. p. 153-162. E-book. Disponível em: <https://institutoscientia.com/wp-content/uploads/2023/03/capitulo-humanas-scientia-14.pdf>. Acesso em: 9 dez. 2025.

HONSE LEBOURG, Elodia; COUTRIM, Rosa Maria da Exaltação. **Experiências de socialização de jovens atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão (Mariana, Minas Gerais, Brasil)**. SciELO Preprints, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.11538>. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/11538>. Acesso em: 24 mar. 2026.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MELO, Adriane C.; FREITAS, Natália T. A. **Mineração e os impactos ambientais: reflexões sobre a temática na educação**. Ouro Preto: Escola do Rio Doce: UFMG: UFOP, 2024a. p. 32-50. (Curso de Aperfeiçoamento: Mineração, Rompimento da Barragem e Revitalização: desafios para a Educação, Módulo III).

MOURA, A. F.; LIMA, M. G. A Reinvenção da Roda: Roda de Conversa, um instrumento metodológico possível. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v. 23, n. 1, p. 95–103, 2014.

MOLINA, Mônica Castagna; JESUS, Sonia Meire Santos Azevedo de. **Pedagogia da alternância e educação do campo**. Brasília: INEP/MEC, 2004.

MUSSI, R. F. F.; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, C. B. de. Pressupostos para elaboração de relato de experiência como conhecimento científico: subtítulo do artigo. **Práxis Educacional**, [s. l.], v. 17, n. 48, p. 60-77, out. /dez. 2021.

NÓVOA, António. **Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106–1133, out./dez. 2017.

PARAÍSO, M. A.; CALDEIRA, M. C. S. O currículo em ação na escola e o protagonismo de docentes e demais profissionais nas decisões curriculares. In: Programa de formação continuada de educadores da rede pública dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem de fundão em Minas Gerais. Curso de Especialização Educação e Mineração. **Educação e Mineração no Projeto Pedagógico da Escola**: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce (MG). Mariana: [s.n.], 2023. Material didático III, p. 66-82.

SILVA, Carlos Kleber. Um breve histórico da educação ambiental e sua importância na escola. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 4., 2017, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/38722>. Acesso em: 5 dez. 2025.

SOUZA, C. L.; OLIVEIRA, P. C. Rodas de conversa como estratégia de pesquisa e formação docente. **Revista Educação em Questão**, v. 57, n. 51, p. 54–70, 2019.

THIOLLENT, Michel Jean Marie; COLLETE, Maria Madalena. Pesquisa-ação, universidade e sociedade. **Revista MBOTE**, Salvador, v. 1, n. 1, p. 42-66, jan./jun. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/mbote/article/view/9382>. Acesso em: 24 jul. 2026.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Coordenação do trabalho pedagógico**: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula / Celso dos S. Vasconcellos. 16. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2019. Disponível em: https://api.metabooks.com/api/v1/asset/mmo/file/e9b9c4dfe544441daee65bcc43cc6513?access_token=b44a17d6-3135-458b-b486-f2fbb39c12c5 > . Acesso em: 15 mar. 2025.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Projeto político-pedagógico**. Campinas: Papirus, 2003.