

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

VIVIANE PACHECO PORTO TOMAZ

**MINERAÇÃO, MEMÓRIA E MEIO AMBIENTE: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL
COMEÇANDO DOS PEQUENOS**

Mariana - MG
2025

VIVIANE PACHECO PORTO TOMAZ

**MINERAÇÃO, MEMÓRIA E MEIO AMBIENTE: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL
COMEÇANDO DOS PEQUENOS**

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

Orientador: Prof. Dr. Marcio Gomes da Silva.

Mariana – MG
2025

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

T655m Tomaz, Viviane Pacheco Porto.

Mineração, memória e meio ambiente [manuscrito]: a educação ambiental começando dos pequenos. / Viviane Pacheco Porto Tomaz. - 2026.

42 f.: il.: color., tab..

Orientador: Prof. Dr. Márcio Gomes da Silva.

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

1. Mineração a céu aberto. 2. Falhas em barragens. 3. Educação ambiental. 4. Memória. I. Silva, Márcio Gomes da. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 37.016:622.88

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



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



FOLHA DE APROVAÇÃO

Viviane Pacheco Porto Tomaz

Mineração, Memória e Meio Ambiente: a educação ambiental começando dos pequenos

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

Aprovado em 19 de janeiro de 2026.



Documento assinado digitalmente
MARCIO GOMES DA SILVA
Data: 24/02/2026 16:35:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membros da banca

Prof. Dr. Marcio Gomes da Silva - Orientador - Universidade Federal de Viçosa

Profa. Dra. Marta Bertin - Universidade Federal de Ouro Preto

Dr. Thiago Henrique Sampaio

O Prof. Dr. Marcio Gomes da Silva, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 19/01/2026.

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

SEI nº 1045903

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35402-163
Telefone: 3135579400 - www.ufop.br

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo principal observar, analisar e propor formas de intervenção na estruturação de Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) aplicados em escolas localizadas em regiões afetadas por desastres ambientais, especialmente o caso do rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana (MG). Utilizamos como fundamento os princípios da Pedagogia da Alternância, considerando também as perspectivas da Pedagogia Histórico-Crítica, para observar e analisar os Projetos Político-Pedagógicos empregados em seis escolas do município de Ipatinga (MG). A observação e análise contextual foi realizada por intermédio de articuladores escolares durante os meses de junho a novembro de 2024, incluindo nas atividades reuniões entre articuladores, definição de diretrizes para a produção de materiais, diálogos de alinhamento reflexivo sobre os contextos das escolas e do município e os objetivos desta pesquisa. A leitura contextualizada dos PPPs também contou com a participação dos articuladores, que apresentaram suas próprias perspectivas e conclusões por meio de formulários digitais. A formulação dos Projetos Pedagógicos Experimentais da Escola (PPEEs) começou pela realização de rodas de conversa entre diversos membros das comunidades escolares selecionadas e se concretizou com a aplicação de quatro PPEEs desenvolvidos no âmbito desta pesquisa nos métodos pedagógicos dessas escolas. Entre os principais resultados da pesquisa, estão: a identificação de tendências e lacunas em comum entre os PPPs observados quando tratando das temáticas da mineração, educação ambiental e memória coletiva, o alto grau de desconhecimento de membros das comunidades escolares em relação aos impactos das práticas mineradoras locais e o desenvolvimento de métodos pedagógicos que permitem inserir essas temáticas de forma prática e funcional nos currículos escolares, começando até mesmo pela Educação Infantil.

Palavras-chave: Educação ambiental; Projeto Político-Pedagógico; Educação Infantil; Pedagogia da Alternância; Mineração.

ABSTRACT

This research aims primarily to observe, analyse, and propose forms of intervention in the structuring of Political-Pedagogical Projects (PPPs) implemented in schools located in regions affected by environmental disasters, with particular emphasis on the case of the Fundão Dam collapse in Mariana (MG). The study is grounded in the principles of the Pedagogy of Alternation, while also drawing upon perspectives from Historical-Critical Pedagogy, in order to observe and analyse the Political-Pedagogical Projects employed in six schools in the city of Ipatinga (MG). The contextual observation and analysis were carried out by school coordinators between June and November 2024, and included meetings among coordinators, the establishment of guidelines for the production of materials, reflective alignment dialogues concerning the school's and the municipality's contexts, and the objectives of this research. The contextualized reading of the PPPs also involved the participation of the coordinators, who presented their own perspectives and conclusions through digital forms. The formulation of the Experimental School Pedagogical Projects (PPEES) began with roundtable discussions among various members of the selected school communities and culminated in the implementation of four PPEEs developed within the scope of this research into the pedagogical methods employed by those schools. Among the main results of the study are: the identification of shared trends and gaps among the PPPs analysed concerning the themes of mining, environmental education, and collective memory; a high degree of unawareness among school community members regarding the impacts of local mining practices; and the development of pedagogical methods that enable the practical and functional integration of these themes into school curricula, beginning even in early childhood education.

Keywords: Environmental Education; Political-Pedagogical Projects; Early childhood education; Pedagogy of Alternation; Mining.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVOS	8
2.1. Objetivo geral	8
2.2. Objetivos específicos	8
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	8
3.1. Educação e território	8
3.2. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível.....	12
4. METODOLOGIA	15
4.1. Fundamentação metodológica.....	15
4.2. Reuniões com articuladores escolares.....	17
4.3. Cronograma de ações e encaminhamentos	17
4.4. Questões discutidas nas reuniões	18
4.5. Leitura e análise dos PPPs das escolas.....	19
4.6. Rodas de conversa com a comunidade escolar	21
4.7. Seminário com articuladores e cursistas	23
4.8. Instrumentos de registro e análise.....	23
5. RESULTADOS.....	23
5.1. Análise dos PPPs e Diagnóstico das Escolas	24
5.2. Rodas de conversa e seminário com articuladores e cursistas	25
5.3. PPEEs desenvolvidos	28
6. CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS.....	33
ANEXOS	35
ANEXO A – As crianças “pés de lama”.....	35
ANEXO B – Atividades desenvolvidas	36

1. INTRODUÇÃO

Conhecer as atividades minerárias que acontecem em nossa região é o ponto de partida deste trabalho. A mineração é a prática de exploração e beneficiamento de minérios, uma atividade essencial à economia nacional e ao desenvolvimento da sociedade. No entanto, apesar de sua importância econômica, essa prática está fortemente associada a problemas ambientais severos e, muitas vezes, irreversíveis. Entre os principais impactos negativos estão a poluição e contaminação dos recursos hídricos, degradação da paisagem, poluição do ar e sonora, alterações geológicas e processos erosivos que comprometem não apenas o meio ambiente, mas também a saúde e a vida das populações locais.

Saber que fazemos parte do processo de mineração e que estamos sendo diretamente atingidos ainda é desconhecido por muitos. Pensar que não contribuímos para os principais problemas ambientais associados à mineração é ilusão. Os danos causados por essa atividade são tão alarmantes que, em alguns casos, tornam-se irreparáveis. Dois dos maiores desastres ambientais do país – Mariana (2015) e Brumadinho (2019), ambos em Minas Gerais – escancararam os riscos do modelo de mineração em vigor. O rompimento de barragens de rejeitos causou perdas humanas, destruição ambiental e impactos profundos na vida das comunidades afetadas. Rios e solos foram contaminados, animais desapareceram em meio à lama, e famílias perderam suas casas e meios de sustento (Caldas, 2018).

Diante desse cenário, torna-se urgente trazer o tema da mineração para o centro dos debates escolares, incluindo as crianças, desde a Educação Infantil. Introduzir a educação ambiental na infância é essencial, pois é nesse período que se constroem hábitos, percepções e valores sobre o mundo. Com crianças pequenas, é possível desenvolver a consciência ambiental de forma lúdica, sensível e crítica, preparando-as para compreender e cuidar do território em que vivem. Loureiro (2012) defende que a Educação Ambiental Crítica deve promover um olhar transformador sobre a relação sociedade-natureza, orientado pela justiça social e pela sustentabilidade. Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, publicadas pelo Ministério da Educação, reforçam a importância de inserir a temática ambiental já na Educação Infantil, de modo interdisciplinar e contínuo, valorizando a experiência, a sensibilidade e a curiosidade das crianças.

A proposta deste trabalho parte da necessidade de promover, por meio da educação e dos princípios da Pedagogia da Alternância (Brasil, 2023), uma reflexão crítica e coletiva sobre o território, a memória, o meio ambiente e os impactos da mineração em nossas vidas. Para a elaboração do Projetos Pedagógicos Experimentais da Escola (PPEE), propôs-se a realização

de rodas de conversa, seminários e registros escritos que envolveram toda a comunidade escolar, incluindo atividades adaptadas para crianças, de modo que elas participassem desde cedo da construção de conhecimento sobre o meio ambiente e suas relações com a mineração.

Nesse contexto, torna-se fundamental analisar e ressignificar o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola. Mais do que um documento burocrático, o PPP deve ser visto como uma ferramenta viva, que expressa a identidade da instituição e seus compromissos com a comunidade. Veiga (2003) afirma que o PPP não deve ser apenas um simples plano de ações, mas que também deve representar a construção coletiva de um projeto de sociedade, refletido e vivenciado na escola. A autora ainda destaca que, em territórios vulnerabilizados, a elaboração do PPP deve dar visibilidade às vozes silenciadas e projetar ações educativas comprometidas com os sujeitos que ali vivem, sendo ele um importante instrumento de democratização e justiça social.

É também necessário considerar que o próprio sistema educacional brasileiro historicamente se constituiu de forma excludente e pouco conectado com as realidades locais. Para Saviani (2000) e Beisiegel (1982), não há, de fato, um sistema educacional estruturado no Brasil. O que a história da educação nacional revela é a presença de uma “estrutura” que abriga um conjunto inicialmente improvisado de teorias, métodos e técnicas importadas, muitas vezes descoladas da realidade brasileira e adaptadas de forma violenta aos saberes aqui desenvolvidos. Formando, assim, uma configuração pedagógica que não apenas desconsidera temas e conhecimentos locais, mas que também os menosprezam, reforçando uma perspectiva única sobre o conhecimento e quem deve ter direito e acesso a ele (Lins; Castro, 2021).

Assim, repensar o currículo e as práticas pedagógicas nos territórios afetados pela mineração, incorporando saberes locais, a memória dos atingidos e a participação das crianças desde os primeiros anos, é um passo essencial para construir uma educação que transforme, repare e emancipe. A escola, por meio do PPP, deve se tornar um espaço de escuta, de denúncia e de proposição, comprometido com a vida e com os direitos das comunidades que representa.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

- Promover uma reflexão crítica, participativa e contextualizada sobre os impactos da atividade mineradora no meio ambiente e na vida das comunidades locais, utilizando a Pedagogia da Alternância como estratégia educativa e o Projeto Político-Pedagógico como instrumento de transformação social e fortalecimento da identidade escolar, com foco na valorização da memória, na reparação dos danos e na construção de práticas pedagógicas comprometidas com a justiça ambiental e social.

2.2. Objetivos específicos

- Inserir a temática da mineração e dos rompimentos de barragens no currículo escolar, promovendo reflexões sobre seus impactos sociais, ambientais e culturais.
- Contribuir para a revitalização do currículo por meio de práticas pedagógicas que integrem saberes escolares e da comunidade escolar.
- Estimular a formação crítica e consciente de estudantes e educadores sobre sustentabilidade, memória e justiça ambiental em seus territórios.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Educação e território

Ao discutir a função social da escola e o papel transformador da educação, é imprescindível recorrer à contribuição de Dermeval Saviani, principal formulador da Pedagogia Histórico-Crítica. Para o autor, a educação deve ser compreendida como um processo intencional de formação humana que se realiza historicamente a partir das contradições da sociedade. Segundo Saviani (2000), não existe um sistema de ensino efetivamente estruturado no Brasil, mas sim uma organização marcada por improvisações e contradições, na qual teorias e práticas educativas muitas vezes estão descoladas da realidade concreta dos sujeitos.

Essa perspectiva crítica mostra-se especialmente relevante ao se pensar o contexto da mineração e seus impactos socioambientais, pois a escola precisa ultrapassar a função meramente reprodutora e assumir seu papel de mediação na leitura e transformação da realidade. Saviani destaca que, em sociedades marcadas por desigualdades, a escola pública

deve se comprometer com a formação unilateral dos indivíduos, contribuindo para o desenvolvimento das capacidades humanas em sua totalidade.

Beisiegel (1982) também contribui significativamente para a compreensão da relação entre educação e política no Brasil, especialmente quando analisa como o sistema educacional brasileiro historicamente se desenvolveu de forma subordinada a interesses hegemônicos. Para o autor, o que existe no país não é propriamente um sistema de ensino consolidado, mas sim uma estrutura fragmentada e adaptada de forma superficial, muitas vezes alheia às reais necessidades da população.

Essa crítica também ganha relevância quando observada no contexto de territórios afetados por processos de exploração, como a mineração. Nessas regiões, a educação precisa ultrapassar os limites da sala de aula e dialogar com a realidade vivida pelas comunidades. A ausência de um projeto educacional comprometido com a formação crítica e a emancipação dos sujeitos contribui para a perpetuação das desigualdades e para o silenciamento das vozes atingidas por desastres ambientais.

Nesse sentido, Beisiegel (1982) reforça a ideia de que uma educação transformadora só é possível quando assume um caráter político, crítico e comprometido com a realidade social. Essa perspectiva dialoga diretamente com os princípios da pedagogia da alternância, que valoriza o saber local, o protagonismo dos sujeitos e a articulação entre escola e comunidade como formas de resistência e transformação dos territórios vulnerabilizados.

O conceito de território ultrapassa a compreensão restrita de espaço físico, sendo entendido como uma construção social, histórica, política, econômica, cultural e ambiental. Conforme discutem Alentejano e Chuva (2012), o território é marcado por relações de poder, disputas, identidades e diferentes formas de apropriação da natureza, estando diretamente relacionado às condições materiais de reprodução da vida.

Historicamente, o território foi inicialmente associado à noção de domínio do Estado sobre uma determinada área, conforme a concepção de Friedrich Ratzel (2011). Nessa perspectiva clássica, o território era considerado a base da soberania política e da organização dos Estados-nação. No entanto, autores contemporâneos ampliaram essa compreensão ao reconhecer que o território é atravessado por múltiplas relações de poder, que vão além da esfera estatal.

Haesbaert (2006) contribui significativamente para esse debate ao afirmar que o território envolve dimensões materiais e simbólicas, caracterizando-se simultaneamente como espaço de dominação e de apropriação. Para o autor, não há desaparecimento dos territórios na contemporaneidade, mas sim processos articulados de territorialização, desterritorialização e

reterritorialização (TDR), que se manifestam de formas distintas conforme os grupos sociais, especialmente em contextos de desigualdade social.

Nesse sentido, o território também se apresenta como espaço de conflitos, sobretudo em regiões marcadas por grandes empreendimentos econômicos, como a mineração. A atividade mineradora impacta diretamente os territórios ao modificar as paisagens, reconfigurar modos de vida, provocar deslocamentos populacionais, gerar desigualdades e produzir riscos socioambientais. Dessa forma, o território passa a expressar, de maneira concreta, as contradições entre desenvolvimento econômico, preservação ambiental e justiça social.

Essa dimensão teórica se materializa, de forma intensa, na vivência da própria pesquisadora, que cresceu e construiu sua trajetória em um território de mineração. Viver nesse território é, muitas vezes, habitar uma realidade “pintada” por belas imagens de progresso, desenvolvimento e sustento das famílias. Durante décadas, a mineração foi apresentada como motivo de orgulho, inclusive para um trabalhador que dedicou toda a sua vida a essa atividade e para sua família, que se viam como parte dessa grande “pintura” social e econômica.

Entretanto, essa narrativa ocultou, por muito tempo, as origens do minério, os impactos da poluição, os processos de degradação ambiental e os danos à saúde e à vida. Esse trabalhador veio a falecer aos 77 anos, justamente no período em que sua filha avança seus estudos sobre a mineração e seus impactos, impulsionados pelo rompimento da Barragem de Fundão. Ainda assim, foi possível, a tempo, retirar simbolicamente a “venda dos olhos”, permitindo-lhe compreender que a realidade da mineração exigia mudanças profundas na forma como se relaciona com o território, com a natureza e com a vida.

Mesmo nos momentos finais de sua vida, esse trabalhador manteve-se como grande incentivador da trajetória acadêmica da filha, apoiando seus estudos e demonstrando alegria ao contemplar, pelas janelas do hospital, as plantações de árvores que ali estavam brotando, como símbolo de esperança, renovação e possibilidade de transformação. Sua história passa a representar não apenas uma trajetória individual, mas a expressão concreta dos processos de dominação territorial, de tomada de consciência e de luta por mudança.

No campo educacional, a escola não pode ser compreendida de forma isolada, pois está inserida em um território vivo, dinâmico e desigual. As instituições de Educação Infantil, especialmente, atuam em territórios que influenciam diretamente as experiências das crianças, suas vivências, relações sociais, condições de moradia, acesso a direitos e contato com o meio ambiente. Assim, compreender o território como categoria de análise é fundamental para interpretar as práticas pedagógicas e os processos educativos desenvolvidos no contexto escolar.

No caso desta pesquisa, as escolas participantes estão inseridas em diferentes territórios urbanos, marcados por realidades socioeconômicas heterogêneas, incluindo regiões periféricas, centrais e áreas de transição. Esses territórios são atravessados histórica e socialmente pela atividade mineradora, o que reforça a necessidade de uma educação que considere as dimensões socioambientais desde a infância.

Dessa forma, a articulação entre território, educação, mineração e vivência revela que a escola é, ao mesmo tempo, produto e produtora do território. Ao desenvolver práticas pedagógicas voltadas à educação ambiental, à consciência crítica e à valorização do lugar onde as crianças vivem, a escola contribui para a formação de sujeitos mais conscientes de sua realidade, de seus direitos e de sua relação com a natureza.

Caldas (2018), por exemplo, aponta como os rompimentos de barragens em Mariana e Brumadinho evidenciam a necessidade de dar voz às comunidades afetadas, reconhecendo seus silenciamentos e sofrimentos. A autora reforça que a educação deve atuar como espaço de resgate da memória e reflexão crítica, promovendo compreensão histórica e justiça socioambiental. A valorização das narrativas locais possibilita a construção de práticas educativas que conectam currículo e território, fortalecendo a identidade escolar e a responsabilidade social. Nesse sentido, a análise crítica da realidade local como a vivência em territórios atingidos por rompimentos de barragens deve compor o currículo escolar, transformando-se em objeto de reflexão e ação.

A inserção da temática da mineração e dos rompimentos de barragens no currículo escolar exige uma reflexão profunda sobre o papel social da escola e sua responsabilidade na formação crítica dos sujeitos diante das realidades que os cercam. Nesse sentido, o currículo deve ser compreendido como um território em constante movimento, atravessado por disputas, sentidos e experiências, como descreve Arroyo (2012). Para o autor, o currículo não se limita à organização de conteúdos e disciplinas, mas é um território de significados e identidades, onde se manifestam as relações entre o conhecimento, o território e as práticas sociais. O autor também destaca que pensar o currículo a partir do território implica reconhecer os saberes e as vivências das comunidades locais, valorizando suas histórias e modos de existir. Trabalhar a temática da mineração e dos rompimentos de barragens significa dar voz às comunidades atingidas, articulando o espaço escolar com os processos sociais e ambientais que impactam a vida cotidiana.

Para Paraíso e Caldeira (2021), o currículo em ação é construído coletivamente, no protagonismo dos docentes e demais profissionais da escola. As autoras defendem que o fazer curricular é um ato político e coletivo, que se concretiza nas decisões pedagógicas cotidianas.

Portanto, inserir discussões sobre sustentabilidade, memória, justiça e educação ambiental no currículo representa um exercício de protagonismo docente e de compromisso com a formação crítica dos estudantes, permitindo que a escola se torne um espaço de resistência e transformação. Da mesma forma, Guimarães (2005) aponta que a educação ambiental deve ser concebida de forma a articular conhecimentos científicos e saberes comunitários. Para o autor, a aprendizagem ambiental significativa depende da conexão entre escola, território e experiências vividas, promovendo atitudes críticas e conscientes frente aos problemas socioambientais.

Hernández (1998), por sua vez, preconiza que o trabalho com projetos como uma forma de reorganizar o currículo a partir dos interesses e necessidades reais dos estudantes, permitindo que a escola esteja mais conectada com a vida e com os contextos nos quais os alunos estão inseridos. Para o autor, os projetos não são apenas estratégias didáticas, mas formas de dar sentido ao conhecimento escolar, tornando a aprendizagem mais significativa e transformadora.

Ao propor uma abordagem curricular baseada em projetos de trabalho, Hernández defende que os conteúdos escolares devem emergir das perguntas e inquietações dos próprios alunos, mobilizando saberes diversos para compreender e intervir no mundo. Nesse processo, o papel do educador é o de mediador e provocador de reflexões, alguém que instiga o pensamento crítico e orienta o percurso investigativo sem impor respostas prontas.

Ao desenvolver projetos pedagógicos que partem da realidade local e envolvem a comunidade escolar no processo educativo, a escola cumpre sua função social e política, promovendo conhecimento engajado, autonomia e consciência ambiental e histórica. Isso significa repensar o Projeto Político-Pedagógico da escola como um instrumento de resistência, justiça e emancipação, pautado na escuta ativa e na construção coletiva de saberes.

3.2. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível

Veiga (2003) enfatiza que o Projeto Político-Pedagógico (PPP) deve ser compreendido como um instrumento de transformação e identidade institucional, resultado de uma construção participativa e democrática. O PPP expressa a visão de mundo e de educação que a escola assume, sendo o espaço privilegiado para inserir práticas que dialoguem com as demandas do território, com as memórias coletivas e com a luta por justiça socioambiental.

A pedagogia da alternância, incorporada neste projeto, reforça essa perspectiva ao propor uma articulação entre os saberes escolares e da comunidade escolar, valorizando o conhecimento local e as experiências de vida dos estudantes. Essa abordagem contribui para a revitalização do currículo, tornando-o mais significativo, contextualizado e conectado aos

desafios contemporâneos da sociedade, especialmente aqueles relacionados à mineração e à sustentabilidade dos territórios atingidos.

Dessa forma, a fundamentação teórica apoia-se na compreensão do currículo como um espaço de diálogo entre escola e território, onde a memória, a crítica e a ação coletiva se unem na construção de um projeto educativo comprometido com a justiça ambiental, a valorização da vida e o fortalecimento da identidade escolar.

Para Veiga (2003), o PPP é mais do que um documento formal: trata-se de uma expressão da identidade da escola, de seus compromissos com a formação integral dos educandos e da construção coletiva de um projeto social de educação. A autora enfatiza que o projeto político-pedagógico não se resume a planos e metas burocráticas, mas deve refletir a realidade social, cultural, econômica e ambiental em que a escola está inserida.

Portanto, o PPP deve ser compreendido como um instrumento democrático que orienta as ações pedagógicas com base em valores como equidade, inclusão e participação. Em contextos marcados por conflitos socioambientais, como os territórios afetados pela mineração e pelo rompimento de barragens, torna-se ainda mais essencial que o PPP dialogue com as vivências concretas da comunidade escolar, dando visibilidade às vozes silenciadas e possibilitando a construção de ações educativas comprometidas com a justiça social e ambiental.

Assim, o PPP deixa de ser um instrumento técnico e passa a ser um espaço de escuta, negociação e construção coletiva, possibilitando à escola assumir um papel ativo na reconstrução da memória local, no fortalecimento da identidade cultural e no desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas à reparação dos danos socioambientais sofridos pela comunidade.

A adoção de projetos pedagógicos interdisciplinares, especialmente em contextos vulnerabilizados por conflitos socioambientais, como os provocados pela mineração, encontra respaldo teórico em Libâneo (2012), que defende uma concepção de educação comprometida com a realidade social dos sujeitos. Para o autor, o papel da escola vai além da mera transmissão de conteúdo: trata-se de formar sujeitos críticos, capazes de compreender e intervir no mundo em que vivem. Nesse sentido, os Projetos Pedagógicos Experimentais da Escola, quando articulados ao Projeto Político-Pedagógico, assumem o necessário caráter político, ético e transformador, na medida em que se orientam pelos problemas concretos vividos pela comunidade escolar.

A proposta de articular o conhecimento escolar às realidades territoriais, como propõe Hernández (1998), também se alinha com a visão de Libâneo sobre o currículo como

instrumento de mediação entre os conteúdos escolares e os contextos culturais e sociais dos estudantes. Para o autor, a prática pedagógica deve promover a formação integral, integrando aspectos cognitivos, afetivos, sociais e éticos. Assim, os projetos interdisciplinares que tratam do rompimento de barragens e seus impactos, como os casos de Mariana e Brumadinho, não apenas promovem o aprendizado de conteúdos formais, mas também contribuem para a reconstrução simbólica e material das comunidades atingidas, ao valorizar os saberes locais e estimular a participação ativa dos estudantes e suas famílias.

Além disso, Libâneo (2012) enfatiza a importância da gestão democrática e da participação coletiva na construção do PPP, o que encontra eco na forma como os PPEEs são elaborados: a partir da escuta dos sujeitos escolares, do diagnóstico da realidade local e do compromisso com a transformação social. Ao integrar diferentes áreas do conhecimento e propor práticas pedagógicas vinculadas ao território, os projetos tornam-se uma estratégia eficaz para promover o protagonismo estudantil, a criticidade e o engajamento com a preservação ambiental e a justiça socioambiental.

Portanto, à luz de Libâneo, a prática pedagógica que emerge do trabalho por projetos interdisciplinares e territorializados se configura como uma poderosa ferramenta de resistência e de reparação frente às violações ambientais provocadas pela mineração. Ela fortalece o papel da escola como espaço de construção de cidadania, formação crítica e articulação entre memória, educação e meio ambiente.

4. METODOLOGIA

4.1. Fundamentação metodológica

Este trabalho orienta-se pelos princípios da pesquisa-ação, entendida como um processo que articula produção de conhecimento, prática pedagógica e transformação social. Nesse contexto, adota-se a perspectiva de Alcoforado (2003), que compreende a pesquisa-ação como uma estratégia investigativa comprometida com a realidade dos sujeitos envolvidos, buscando, por meio do diálogo e da escuta, produzir mudanças significativas na vivência coletiva e nas práticas educacionais. Para tanto, foram incorporadas dinâmicas como rodas de conversa, encontros virtuais e estudos, que favoreceram a participação ativa e o compartilhamento de saberes entre educadores, articuladores e comunidades escolares. Essas atividades possibilitaram um espaço de escuta qualificada e reflexão crítica, fortalecendo o processo colaborativo e o engajamento coletivo na construção de práticas pedagógicas contextualizadas e transformadoras.

A escolha por essa abordagem metodológica está diretamente relacionada à proposta do curso de especialização “Educação e Mineração no Projeto Pedagógico da Escola”, cujo objetivo central é promover a inserção crítica das temáticas da mineração, dos rompimentos de barragens e da revitalização ambiental nos Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) das instituições escolares. Essa inserção ocorre por meio da construção colaborativa dos Projetos Pedagógicos Experimentais das Escolas (PPEEs), concebidos como instrumentos de ação pedagógica situada e transformadora.

Nesse contexto, o trabalho dialoga diretamente com os princípios da pedagogia da alternância, que tem como base a articulação entre os saberes escolares e os saberes do território, valorizando os tempos e espaços vividos pelas comunidades. Criada na França e apropriada por diversas experiências educativas no campo da Educação do Campo no Brasil, essa pedagogia propõe a alternância entre tempo-escola e tempo-comunidade, o que permite que o processo formativo esteja ancorado na realidade concreta dos sujeitos. No âmbito desta pesquisa, ainda que não se tenha adotado a alternância de forma institucionalizada, buscou-se incorporar sua lógica metodológica por meio de práticas de escuta ativa, construção coletiva do conhecimento e valorização das experiências locais como ponto de partida para o trabalho pedagógico.

A Pedagogia da Alternância contribuiu, portanto, como referência teórico-metodológica complementar ao modelo de pesquisa-ação, ao enfatizar que a aprendizagem significativa emerge da interação contínua entre teoria e prática, entre escola e vida. Essa perspectiva reforça

o entendimento de que o conhecimento escolar precisa dialogar com os desafios e as potencialidades do território, especialmente em regiões afetadas por desastres socioambientais como o rompimento da Barragem de Fundão. Assim, as rodas de conversa, os encontros com articuladores e a análise coletiva dos PPPs foram compreendidos como momentos de "tempo-comunidade", em que as experiências e memórias locais serviram de base para a reconstrução do currículo.

A pesquisa foi realizada entre os anos letivos de 2024 e 2025, no município de Ipatinga (MG), abrangendo seis escolas da rede pública municipal de ensino, todas em zona urbana, conforme o quadro 1. Os nomes das escolas não serão revelados, em respeito ao direito de anonimato dos participantes. A escolha dessas escolas se deu em razão de sua localização em territórios afetados direta ou indiretamente pelos desdobramentos do desastre da Barragem de Fundão, ocorrido em Mariana (MG), cujos impactos continuam reverberando sobre a Bacia do Rio Doce.

As atividades desenvolvidas seguiram os princípios da autonomia escolar, da escuta qualificada e do compromisso ético com os territórios atingidos. Não foram coletados dados de identificação pessoal, e os relatos presentes nos documentos institucionais foram tratados de forma anônima e responsável, em consonância com as diretrizes éticas estabelecidas pelo curso.

Durante o processo, buscou-se respeitar e valorizar os saberes locais, as narrativas da comunidade escolar e as práticas culturais dos territórios, incentivando o protagonismo dos sujeitos envolvidos. O trabalho foi orientado por valores como responsabilidade social, justiça socioambiental e participação democrática, reafirmando o papel do currículo como instrumento estratégico para o exercício da cidadania e o fortalecimento da consciência crítica sobre os impactos da mineração.

Quadro 1 - Contextualização das escolas analisadas

Escola	Localização	Condição socioeconômica	Educação Básica	Número total de alunos
A	Periférica	Heterogênea	Educação Infantil (Creche e pré-escola)	295
B	Periférica	Heterogênea	Educação Infantil (Creche e pré-escola)	110
C	Periférica	Heterogênea	Educação Infantil (Pré-escola)	416
D	Área de transição entre o centro urbano e regiões periféricas	Heterogênea	Educação Infantil (Creche e pré-escola)	203
E	Central	Heterogênea	Educação Infantil (Creche e pré-escola)	126
F	Central	Classe média	1º ao 5º ano	501

Fonte: Elaboração própria, 2025.

4.2. Reuniões com articuladores escolares

As reuniões com os articuladores escolares ocorreram ao longo dos meses de junho a novembro de 2024. Diante da impossibilidade de reunir todos os articuladores em um único encontro, os momentos formativos foram organizados de maneira flexível, em encontros individuais ou em duplas, realizados de forma presencial ou por videoconferência, conforme a disponibilidade dos participantes.

A primeira reunião ocorreu presencialmente no dia 21 de junho de 2024, às 7h20, em uma das escolas escolhidas para a pesquisa. Já a última reunião foi realizada em novembro, uma vez que foi necessário aguardar a formalização dos contratos para dar continuidade aos encontros com os articuladores.

Em todas as reuniões foram lavradas atas manuscritas, nas quais constavam orientações detalhadas sobre as atribuições dos articuladores escolares. O papel do articulador foi amplamente discutido e reforçado como essencial na ponte entre a escola, a comunidade escolar e os cursistas do programa.

O articulador foi responsável por:

- Estabelecer a articulação entre a escola e o cursista;
- Identificar membros da escola e da comunidade escolar envolvidos com a temática;
- Estimular, juntamente com professores e a equipe gestora, a participação nas rodas de conversa, reflexões e ações vinculadas ao PPEE;
- Definir datas e agendar atividades a serem desenvolvidas pelos cursistas;
- Organizar o espaço físico e pedagógico para os encontros com a comunidade escolar;
- Mobilizar professores e oferecer suporte para os seminários;
- Elaborar o relatório semestral de mobilização nas escolas;
- E analisar a síntese elaborada pelo cursista sobre a Roda de Conversa (preferencialmente com consulta aos participantes) e redigir um parecer a ser apresentado no seminário.

4.3. Cronograma de ações e encaminhamentos

A seguir, apresentamos o cronograma das ações realizadas com os articuladores escolares, encaminhado aos participantes via e-mail e complementadas por mensagens de WhatsApp:

Quadro 2 - Cronograma de Ações e Encaminhamentos

DATA	AÇÕES PREVISTAS	PAPEL DO ARTICULADOR
21/06	Reunião presencial com cursistas e articuladores; Primeiro contato; Apresentação das diretrizes para produção de materiais.	Verificar e confirmar os dados da escola e do articulador junto ao cursista.
21/06 a 22/06	Envio por e-mail o documento norteador.	Confirmar o recebimento e realizar a leitura do material enviado.
24/06 a 28/06	Período para leitura e envio dos documentos solicitados.	Enviar cópia do PPP e PPE da escola; Realizar leitura crítica do PPP; Se apropriar de um dos PPEs existentes (se houver); Responder às questões do documento norteador.
01/07 a 05/07	Envio do formulário com as questões sobre o PPE e PPP.	Preencher e enviar o formulário por e-mail ou WhatsApp, conforme instruções.

Fonte: Elaboração própria, 2024.

4.4. Questões discutidas nas reuniões

Durante as reuniões, os articuladores foram convidados a refletir e responder coletivamente às seguintes questões, que visam aprofundar a compreensão sobre o contexto da escola frente à mineração e à construção do PPEE:

- a. Impactos na prática docente:
 - Qual o impacto do rompimento da Barragem do Fundão na prática docente?
 - Quais as possibilidades de reorganização do fazer pedagógico diante dos impactos vivenciados?
- b. Análise do Projeto Pedagógico Experimental (PPE), se houver:
 - Há professores na escola que participaram do curso da Escola da Bacia do Rio Doce? Quais?
 - Quantos professores participaram do curso?
 - O articulador participou da formação? Desenvolveu algum projeto?
 - Teve conhecimento de PPEs desenvolvidos na escola?
 - Comente sobre um dos PPEs (tema, autor, turma, resultados e impressões).
 - Enviar cópia digitalizada do PPE para a cursista, se disponível.

O processo de acompanhamento e diálogo com os articuladores escolares foi fundamental para o desenvolvimento do PPEE. As reuniões permitiram alinhar conceitos, esclarecer dúvidas e engajar os sujeitos escolares na reflexão crítica e na mobilização coletiva, pilares do curso de especialização “Educação, Mineração e Projeto Pedagógico da Escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce”. Por meio dessa articulação foi possível realizar a construção do PPEE como um produto formativo e um instrumento de ação pedagógica comprometido com a defesa do meio ambiente alinhada à realidade local e à memória coletiva do território.

4.5. Leitura e análise dos PPPs das escolas

A presente etapa do trabalho teve como objetivo analisar os Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) das seis escolas participantes do curso de especialização, com foco na inserção da temática mineração, rompimentos de barragens e processos de revitalização. A análise foi guiada pela preocupação em compreender se e como essas temáticas estão presentes de forma explícita ou implícita nos documentos oficiais das escolas, considerando o contexto territorial da Bacia do Rio Doce e os desafios socioambientais enfrentados pelas comunidades escolares afetadas.

Para essa investigação, foi elaborado um formulário online no Googleforms contendo questões direcionadas aos articuladores escolares, com o intuito de coletar dados sobre o histórico, a estrutura e a organização do PPP de cada unidade. As perguntas foram:

- Onde está localizada a escola?
- Há quanto tempo está estabelecida na localidade?
- Como é composta a comunidade escolar?
- Quais níveis e séries são atendidos?
- Quantos estudantes e professores há?
- Quem compõe a equipe pedagógica?
- Há uma periodicidade definida para a atualização do PPP?
- Quais são os principais desafios atuais da escola?
- A comunidade sente que o PPP está sendo efetivamente desenvolvido?
- O PPP contempla projetos voltados à temática ambiental, mineração, rompimento e revitalização?
- O articulador conhecia o documento antes? Participou da sua elaboração?
- O PPP está acessível à comunidade escolar?

- Como se deu o processo de construção do documento (período, participação, desafios)?
- O PPP inclui ações voltadas à questão ambiental? Como essas ações são previstas?

As respostas a essas perguntas forneceram subsídios para uma leitura contextualizada dos documentos, considerando não apenas o conteúdo formal dos PPPs, mas também a vivência das escolas em relação à sua elaboração, aplicabilidade e atualidade.

A análise dos documentos seguiu a metodologia de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011), com foco na identificação de categorias temáticas relacionadas à presença, ausência ou forma de abordagem das temáticas investigadas. Três eixos analíticos nortearam a leitura:

- a. A inserção do território como base para a ação educativa;
- b. A integração entre o currículo escolar e as questões socioambientais;
- c. O reconhecimento da memória coletiva como elemento pedagógico.

O procedimento envolveu uma leitura atenta e integral de cada PPP, com registro sistemático de menções, omissões e formas qualitativas de abordagem dessas categorias. A metodologia foi fundamentada na compreensão do PPP como um instrumento dinâmico e participativo, construído a partir da prática coletiva, da escuta ativa dos sujeitos escolares e da interação com o território (Araújo, 2021; Kronbauer, 2010).

Como parte complementar à análise documental, foram realizados encontros entre os cursistas e os articuladores escolares, representantes das seis escolas participantes. Esses encontros aconteceram entre os meses de junho e novembro de 2024, sendo estruturados em dois momentos principais.

O primeiro momento teve caráter introdutório e formativo, com a apresentação do curso de especialização, o contexto dos Projetos Pedagógicos Experimentais (PPEs) e a escuta das percepções e desafios vividos pelas escolas na incorporação das temáticas propostas. Já o segundo momento consistiu na apresentação e discussão de um documento orientador, contendo eixos reflexivos para aprofundamento das discussões sobre mineração, rompimentos e revitalização, elaborado com base nas vivências escolares e nas especificidades de cada território.

As reuniões foram registradas por meio de atas e relatórios reflexivos, que também foram submetidos à análise de conteúdo. A triangulação entre os dados documentais (PPPs) e os relatos orais dos articuladores permitiu identificar pontos de convergência e distanciamento entre os conteúdos previstos nos documentos e as ações efetivamente realizadas pelas escolas.

Essa abordagem considera o currículo em ação, conforme discutido por Paraíso e Caldeira (2021), como expressão das práticas educativas que emergem no cotidiano escolar, sobretudo quando construídas a partir das experiências, demandas e vivências locais. A perspectiva da interdisciplinaridade, segundo Fazenda (2003), orientou a busca por práticas que rompam com a fragmentação do conhecimento escolar e articulem diferentes saberes a partir da realidade socioambiental dos territórios. Além disso, inspirados na abordagem da educação patrimonial (Horta; Grunberg; Monteiro, 2006), buscaram identificar se os PPPs valorizam elementos culturais locais e fortalecem os vínculos entre memória, identidade e cidadania.

4.6. Rodas de conversa com a comunidade escolar

Nos dias 25, 26 e 27 de novembro de 2024, foram realizadas três rodas de conversa envolvendo 136 participantes, entre eles professores, assistentes de educação especial, coordenadores, diretores escolares, auxiliares de limpeza e pais de alunos. Essas atividades constituíram parte central da metodologia de escuta ativa e da construção coletiva dos Projetos Pedagógicos Experimentais da Escola, permitindo a articulação entre teoria e prática, currículo e território.

Para preparar os encontros, perguntas norteadoras foram enviadas aos articuladores, que, junto às suas escolas, organizaram respostas a serem discutidas nas rodas. Essa estratégia promoveu um processo inclusivo e participativo, fortalecendo o diálogo coletivo e favorecendo a inserção da temática da mineração e dos rompimentos de barragens no currículo escolar, atendendo aos objetivos de revitalização do currículo e valorização da memória local.

A abertura das rodas incluiu apresentação cultural e expositiva, com leitura do poema *Crianças pés de lama* (Viviane Pacheco Porto Tomaz), disponível no Anexo A, do livro *Vá procurar sua escola* (Nely Maria Pereira de Andrade) e a execução da música *Cacimba de Mágoa*, destacando os versos:

Mas vêm a lama e o descaso, sem cerimônia
Envenenando o futuro e o presente (...)
Mas o veneno e o atraso, disfarçado de progresso (...)
Não nos faz tirar os olhos do horizonte
Nem polui a esperança que nasce dentro de nós (Falamansa, 2016).

Esses momentos culturais favoreceram a sensibilização e reflexão crítica dos participantes sobre os impactos socioambientais da mineração, alinhando-se ao objetivo de estimular a formação crítica e consciente de estudantes e educadores. A exibição de fotos do desastre de Mariana e da Barragem de Fundão (MPF, 2016; Faria & Botelho, 2019, p. 54–58) contribuiu para evidenciar os efeitos da mineração sobre as comunidades locais, reforçando a importância de práticas pedagógicas que integrem saberes escolares e comunitários.

Durante a programação, foram apresentados o programa PEBRID e o curso de especialização *Educação, Mineração e Projeto Pedagógico da Escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce*, contextualizando os objetivos da formação e a elaboração do PPEE, com foco em práticas pedagógicas enraizadas na realidade das escolas afetadas.

A programação contemplou acolhimento e contextualização, apresentações culturais, discussão sobre o rompimento da Barragem de Fundão e o programa PEBRID, rodas de conversa, elucidação sobre PPP, PPE e PPEE, apresentação do produto final e encerramento.

As rodas de conversa foram concebidas como espaços dialógicos, valorizando a escuta ativa e a troca de saberes, reconhecendo cada participante como sujeito de conhecimento e portador de memória coletiva (Moura; Lima, 2014). Nesse contexto, a conversação foi compreendida como prática de liberdade, capaz de desenvolver habilidades cognitivas, relacionais, emocionais e éticas, como saber ouvir, respeitar o outro, lidar com diferenças e exercer empatia (Freire, 1996), atendendo diretamente ao objetivo de formar sujeitos críticos e conscientes sobre sustentabilidade e justiça ambiental.

As discussões foram organizadas em seis grupos, um por escola, com questões geradoras previamente distribuídas aos articuladores:

- Qual o impacto do rompimento da Barragem de Fundão na prática docente? E em que o rompimento dessa barragem interroga com a educação?
- Como podemos abordar o tema mineração nas disciplinas?
- É possível abordar esse tema na Educação Infantil? Como?
- Qual o papel da comunidade escolar/Conselho Escolar? Qual é a importância de se mobilizar a escola e a comunidade escolar em torno da discussão desse tema? Como a comunidade pode colaborar para impedir desastres ambientais, como o rompimento da barragem?
- Qual a importância da inclusão do tema em questão no PPP da escola?
- Quais ações ou projetos podemos implementar na escola, considerando a temática da mineração?
- Qual a relação do nosso município com a mineração?
- Nesse município, corremos algum risco ou ameaça devido às explorações minerárias?

Como culminância, foi apresentada a proposta de elaboração do Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE) com a temática “Mineração, Rompimento e Revitalização”. Ficou acordado que os articuladores promoverão, em cada escola, um momento para a formação

da comissão de elaboração do PPEE, dando continuidade ao processo coletivo e participativo. O encontro foi encerrado com a frase de Walt Disney: "A melhor maneira de começar é parar de falar e começar a fazer".

4.7. Seminário com articuladores e cursistas

No dia 22 de março de 2025, foi realizado um seminário com articuladores e cursistas do curso, também em uma das escolas participantes. O encontro teve como objetivo verificar o andamento da elaboração do PPEE nas escolas, bem como fortalecer o diálogo e a troca de experiências entre os envolvidos no processo.

Durante o evento, os cursistas apresentaram uma retrospectiva das ações já desenvolvidas, relacionando-as aos impactos socioambientais do rompimento da Barragem de Fundão e às medidas de reparação em andamento. Na sequência, os participantes foram organizados em grupos, nos quais cursistas e articuladores compartilharam vivências das rodas de conversa, discutiram o progresso das comissões escolares e levantaram fragilidades e potencialidades do processo.

Por fim, foram definidos encaminhamentos práticos, como o envio de sugestões bibliográficas, a confirmação dos membros das comissões escolares, a formalização do memorando de redução de módulo individual e a viabilização de parcerias externas para apoiar as atividades relacionadas ao PPEE.

4.8. Instrumentos de registro e análise

Os principais instrumentos utilizados para o registro e análise da experiência foram:

- Caderno de campo individual;
- Atas das reuniões com articuladores;
- Relatórios descritivos das rodas de conversa;
- Registros fotográficos e produções dos estudantes;
- Relatos e encaminhamentos produzidos durante o seminário com cursistas e articuladores.

O processo de análise seguiu uma lógica descritivo-analítica, centrada na compreensão das práticas pedagógicas desenvolvidas e na escuta das vozes dos sujeitos envolvidos. O seminário, nesse sentido, constituiu-se como um espaço de coleta de dados e de aprofundamento reflexivo, possibilitando a identificação de fragilidades, potencialidades e encaminhamentos práticos para a construção do PPEE.

5. RESULTADOS

5.1. Análise dos PPPs e Diagnóstico das Escolas

A leitura e análise dos Projetos Político-Pedagógicos das seis escolas investigadas permitiu compreender como os documentos dialogam, ou muitas vezes silenciam, diante dos desafios socioambientais decorrentes da mineração e do rompimento da Barragem de Fundão.

O exame dos PPPs revelou três tendências principais:

- a. **Mineração pouco presente:** A maioria dos PPPs não aborda explicitamente os impactos da mineração, restringindo-se a menções genéricas à preservação ambiental. Como aponta Caldas (2018), esse silenciamento pedagógico reflete a dificuldade das instituições escolares em institucionalizar a memória coletiva das comunidades atingidas, limitando a possibilidade de educação para a responsabilidade socioambiental e a justiça histórica.
- b. **Foco em desafios tradicionais:** Os documentos priorizam infraestrutura, evasão escolar, dificuldades de aprendizagem e gestão democrática, evidenciando que a pauta socioambiental ainda não se consolidou nos projetos formativos. Essa abordagem demonstra que, embora as escolas estejam atentas a demandas pedagógicas gerais, há lacunas significativas na integração de conteúdos críticos sobre o território e seus conflitos socioambientais.
- c. **Espaço para integração comunidade-escola:** Apesar das lacunas, os PPPs indicam potencial para incorporar a educação ambiental crítica (Loureiro, 2012) e a pedagogia da alternância, especialmente nas seções que tratam da relação escola-comunidade e do fortalecimento cultural local. A valorização dos saberes locais e a construção de memória coletiva podem ser caminhos para ressignificar o currículo frente aos impactos da mineração.

O diagnóstico aponta que a inclusão da memória coletiva, da reparação socioambiental e da justiça social no currículo ainda é incipiente, mas o processo participativo de elaboração dos PPPs mostra-se promissor para fortalecer o vínculo entre escola, comunidade e território atingido. Destacam-se os seguintes pontos:

- a. **Pontos Fortes:** Estrutura física adequada, recursos pedagógicos, engajamento da comunidade, programas de destaque, formação docente e integração com a região mineradora.
- b. **Fragilidades:** Falta de recursos, defasagem tecnológica, carência de atividades de educação ambiental, problemas de infraestrutura e acompanhamento pedagógico limitado.

- c. **Potencialidades:** Desenvolvimento de projetos de conscientização ambiental, parcerias com universidades e empresas, atividades de educação pela alternância, aproveitamento de saberes locais e fortalecimento do Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Durante a análise, verificou-se que a ausência ou o tratamento periférico da temática dos rompimentos nos PPPs pode ser interpretada como silenciamento pedagógico (Caldas, 2018), demandando maior atenção às memórias, perdas e reconstruções simbólicas das comunidades atingidas.

De forma geral, todas as escolas apresentam potencial significativo para fortalecer a educação ambiental e o vínculo com a comunidade. As principais fragilidades concentram-se em infraestrutura, recursos pedagógicos e tecnologia, enquanto as potencialidades estão ligadas à implementação de projetos de alternância, sustentabilidade e inclusão, alinhados à temática da mineração e da reparação ambiental, reforçando a necessidade de superar o silenciamento pedagógico destacado por Caldas (2018). É importante notar que, apesar de algumas escolas demonstrarem sensibilidade às questões socioambientais em suas práticas pedagógicas, ainda existem lacunas significativas na institucionalização dessas temáticas em documentos oficiais, como o PPP, que, por consequência, dificultam a aplicação prática de métodos que alcancem os níveis esperados de alinhamento entre prática pedagógica, educação ambiental e relevância para a comunidade. O PPP, longe de ser apenas um requisito administrativo, deve ser compreendido como narrativa viva e coletiva, que expressa as possibilidades práticas capazes de reforçar a relação entre a escola e o território e lidar com os principais desafios contemporâneos da educação.

5.2. Rodas de conversa e seminário com articuladores e cursistas

Durante os debates realizados na etapa das rodas de conversa, constatou-se que muitos participantes da comunidade escolar desconheciam os impactos das práticas mineradoras locais, como pedreiras e mineradoras e processadoras de minérios, sobre o meio ambiente e a vida das comunidades próximas. Essa constatação reforça a relevância deste trabalho, conectando metodologia, prática pedagógica e objetivos, evidenciando que a inserção da temática da mineração no currículo escolar, aliada à valorização da memória local, contribui para a construção de uma educação ambiental contextualizada, participativa e transformadora.

Ao mesmo tempo, essa etapa também permitiu que os participantes apresentassem opiniões, destacassem fragilidades no sistema de ensino e levantassem propostas para a incorporação dessas temáticas no cotidiano escolar, como pode ser visto no Quadro 3:

Quadro 3 - Consolidado das perguntas e respostas da roda de conversa

PERGUNTAS	PRINCIPAIS RESPOSTAS
<p>Pergunta 1 - Qual o impacto do rompimento da Barragem do Fundão na prática docente? Em que o rompimento da Barragem do Fundão, interroga com a educação?</p>	<p>É possível que os adultos responsáveis não tenham recebido uma instrução adequada sobre a questão ambiental durante sua trajetória escolar;</p> <p>Dado que se trata de um crime ambiental de grandes proporções, a escola não pode se omitir;</p> <p>Toda questão relacionada ao meio ambiente deve ser abordada de maneira constante nas escolas.</p>
<p>Pergunta 2 - Como podemos abordar o tema mineração nas disciplinas?</p>	<p>A escola pode desenvolver projetos de conscientização;</p> <p>O assunto pode ser tratado como projeto institucional;</p> <p>A temática mineração deve ser inclusa nas disciplinas;</p> <p>O assunto pode ser incluso a partir da Educação Infantil.</p>
<p>Pergunta 3 - É possível abordar o tema na Educação Infantil? Como?</p>	<p>Sim, é possível abordar o tema mineração na Educação Infantil, mas de maneira adaptada à faixa etária e com foco na sensibilização e conscientização;</p> <p>Contação de histórias, músicas, teatros. (sugestão: A branca de neve e os sete anões);</p> <p>Visita às nascentes que existem perto da escola;</p> <p>Construir maquetes com os alunos;</p> <p>Ensinar como cuidar do nosso espaço e do meio ambiente;</p> <p>Ensinar onde jogar o lixo.</p>
<p>Pergunta 4 - Qual o papel da comunidade escolar/Conselho Escolar? Qual é a</p>	<p>Promover a Educação Ambiental: A comunidade escolar, composta por alunos,</p>

<p>importância de se mobilizar a escola e a comunidade escolar em torno da discussão desse tema? Como a comunidade pode colaborar para impedir desastres ambientais como o rompimento da barragem?</p>	<p>professores, funcionários e gestores, tem o papel de integrar a educação ambiental no currículo escolar, garantindo que as crianças e jovens compreendam a importância da preservação do meio ambiente e os riscos associados a atividades como a mineração, que envolvem barragens;</p> <p>Discussão e Conscientização: O Conselho Escolar, composto por representantes de professores, alunos, pais e funcionários, pode organizar debates, palestras e rodas de conversa sobre questões ambientais, conscientizando todos os envolvidos sobre os impactos da mineração e da exploração de recursos naturais, como o risco de rompimento de barragens.</p>
<p>Pergunta 5 - Qual a importância da inclusão do tema em questão, no PPP da escola?</p>	<p>Trabalhar a conscientização com os alunos;</p> <p>Fortalecer o papel da escola na formação de pessoas mais críticas;</p> <p>Pensar a escola como espaço de reflexão.</p>
<p>Pergunta 6- Quais ações ou projetos podemos implementar na escola, considerando a temática da mineração?</p>	<p>Projetos Sem água sem Futuro;</p> <p>Trabalhar a história da Branca de Neve e os sete anões;</p> <p>Criação de cartazes e vídeos educativos;</p> <p>Campanha sobre redução, reutilização da água.</p>
<p>Pergunta 7 - Qual a relação de nosso município com a mineração?</p>	<p>Presença de grandes indústrias no município e outros municípios próximos;</p> <p>Impactos ambientais e desafios.</p>
<p>Pergunta 8 - Corremos algum risco ou ameaça devido às explorações minerárias próximas ao município?</p>	<p>Poluição do ar e do solo;</p> <p>Riscos à saúde e à qualidade de vida;</p>

	Impacto na biodiversidade e nos recursos naturais.
--	--

Fonte: Elaboração própria, 2024.

Na plenária final realizada com articuladores escolares e cursistas, os relatores destacaram pontos recorrentes, como:

- As perdas materiais e emocionais da população afetada;
- A morosidade no ressarcimento dos danos;
- A fragilidade e o desconhecimento das comunidades próximas às mineradoras;
- A receptividade positiva das comunidades escolares em relação ao processo;
- Os desafios enfrentados devido à rotatividade das equipes gestoras e à ausência de apoio sistemático da Secretaria Municipal de Educação.

Ao longo da experiência, foram identificados diversos aprendizados, desafios e contribuições para a construção de currículos escolares mais comprometidos com a transformação social, ambiental e territorial. O entrelaçamento entre os fundamentos da pesquisa-ação e da pedagogia da alternância revelou-se um caminho potente para romper com práticas educativas fragmentadas, promovendo uma educação situada, crítica e ancorada na vida real dos sujeitos escolares. Assim, a escola é compreendida como um espaço não apenas de transmissão de conteúdo, mas de resistência, escuta, reconstrução simbólica e produção coletiva de conhecimento desde a pequena infância. O seminário final também representou um momento estratégico no processo de construção coletiva do PPEE, pois, a partir das discussões e apontamentos levantados, tornou-se possível o alinhamento das ações, a definição de responsabilidades e o fortalecimento do compromisso entre cursistas, articuladores e escolas.

5.3. PPEEs desenvolvidos

Ao fim, foram desenvolvidos quatro Projetos Pedagógicos Experimentais da Escola que incorporam as perspectivas e temas discutidos durante o processo metodológico. Esses projetos passaram a ser aplicados no Projeto Político-Pedagógico das escolas envolvidas, buscando atingir, de forma prática, o diálogo ideal entre o espaço de ensino e o ambiente no qual ele se encontra, assim como promover a formação de cidadãos conscientes e capazes de análise crítica desse mesmo ambiente. Para cada projeto, destacamos também seus resultados esperados a longo prazo, sendo cada um direcionada a aspectos específicos dentro da temática de meio ambiente e mineração.

- a. “O rio que ficou dodói”

Projeto desenvolvido para ser aplicado com turmas dos maternais (crianças de 1 a 3 anos) da Educação Infantil. A atividade se inicia por meio da contação de histórias, de modo a introduzir as crianças às temáticas ambientais, especialmente em relação a poluição dos rios e a importância da água. A história é complementada por atividades que incluem desenhos, dramatizações, brincadeiras e produções coletivas, permitindo que as crianças possam aprender e expressar seu aprendizado de forma lúdica, criativa e coletiva.

- Resultados esperados em longo prazo:
- Mudança de atitude na rotina escolar e doméstica, como higiene adequada, ingestão consciente e economia da água;
- Contribuição para preservação do meio ambiente;
- Replicação do projeto a cada ano letivo com novas crianças, reforçando hábitos de cuidado com a água no cotidiano escolar e familiar;
- Reconhecimento de desafios e oportunidades;
- Potencial para construir conhecimento e mudança de atitude em relação ao desperdício de água.

b. “Água que Cuida da Gente – Vamos Cuidar Dela Também”

Projeto desenvolvido para ser aplicado com turmas dos maternais e berçário (crianças de 0 a 3 anos) da Educação Infantil. Esse projeto é pensado para ser desenvolvido durante todo o ano letivo, com atividades que visam aumentar o contato cotidiano das crianças com o meio ambiente, a fim de criar nelas naturalmente o senso de pertencimento e zelo com os ambientes escolhidos. Entre as atividades programadas estão: Introdução lúdica à água por meio de brincadeiras sensoriais, banho de bonecas, garrafas sensoriais, etc; Introdução prática ao cuidado de plantas por meio de passeios pelo jardim da escola, plantio de sementes, tarefas sensoriais com a terra, etc.; E a apresentação de ambientes relevantes da cidade e do entorno da escola por meio de visitas, fotos, maquetes, livros ilustrados, entre outros.

- Resultados esperados em longo prazo:
- Práticas pedagógicas sensíveis e conscientes;
- Formação integral da criança com valorização do cuidado com a água como recurso vital.

c. Projeto: “Eu no Mundo”

Projeto desenvolvido para ser aplicado com turmas dos maternais e berçário (crianças de 0 a 3 anos), assim como turmas do Pré 1 e 2 (crianças de 4 a 5 anos) da Educação Infantil, e com a participação de membros da comunidade escolar, como outros professores, assistentes de educação, equipe diretiva e familiares de alunos. Esse projeto também foi pensado para ser

trabalhado durante todo o ano letivo, incluindo atividades como rodas de conversa temáticas, oficinas de desenhos, produção de maquetes, realização de um teatro com narrativa relevante ao tema, visitas externas ao ambiente escolar, entre outros.

Resultados esperados em longo prazo:

- Compreensão inicial sobre mineração e impactos ambientais;
- Desenvolvimento de valores socioambientais e de solidariedade;
- Potencial de aprendizado positivo, superando desafios da complexidade do tema na educação infantil.

d. Projeto: **ÁGUA: Para Cuidar é Preciso Conhecer e Sentir**

Projeto desenvolvido para ser aplicado com turmas dos maternais e berçário (crianças de 0 a 3 anos). Inclui atividades que apresentem o ciclo e uso da água no ambiente escolar e seus arredores para as crianças, utilizando atividades de exploração sensorial, utilizando a visão, o tato e o paladar para identificar características da água em seus diversos estados, entre outros.

Resultados esperados em longo prazo:

- Replicação anual do projeto com novas turmas, garantindo a construção de hábitos ambientais desde cedo;
- Formação de crianças mais conscientes sobre a preservação da água e do meio ambiente;
- Envolvimento das famílias, promovendo a continuidade das práticas de cuidado com a água em casa.

Algumas imagens de atividades já realizadas com os alunos estão disponíveis no Anexo B.

6. CONCLUSÃO

Compreender as interseções indissolúveis entre o espaço escolar e o ambiente no qual ele se encontra foi o primeiro passo para permitir a execução desta pesquisa. Porém, apenas reconhecer o ambiente ocupado pela escola não significa que suas características específicas serão automaticamente inseridas nos métodos de ensino empregados. Sendo assim, nos apoiamos nas perspectivas de Beisiegel (1982), Paraíso e Caldeira (2021), entre outros autores, para propor o desenvolvimento de projetos que sejam capazes de trabalhar o ensino, a escola e o ambiente de forma conjunta e coesa e por meio de métodos que nos permitam estar em contato com os vários membros que compõe toda a comunidade escolar das escolas selecionadas.

Essas escolas, assim como o município no qual elas se situam, foram escolhidas devido ao fato de estarem em locais afetados pelo rompimento da Barragem de Fundão, sendo assim, nosso objeto já trazia uma ligação direta ao fenômeno por suas características próprias. Em relação aos resultados obtidos, podemos notar que essa escolha foi benéfica ao processo da pesquisa, pois foi possível observar como os Projetos Políticos-Pedagógicos dessas escolas ainda não abarcam a fundo os temas de mineração e desastres ambientais, mesmo quando existe essa ligação direta ao ambiente onde elas se localizam.

A leitura atenta dos Projetos Políticos-Pedagógicos, aliada à contextualização nos territórios onde esses projetos estão sendo aplicados, nos levaram a essa percepção mais detalhada das representações e omissões dos projetos educacionais locais em relação à educação ambiental e à temática da mineração. Da mesma forma, a realização das rodas de conversa e do seminário nesse ambiente específico nos permitiu ter acesso à perspectiva de diversos membros das comunidades escolares, que muitas vezes são afetados por desastres ambientais, como o rompimento da barragem, mas que não têm o espaço para refletir e exigir a incorporação desses temas no âmbito educacional. Sendo assim, podemos notar como a incorporação de aspectos do território no projeto pedagógico só é possível de ser realizada por meio do diálogo multilateral entre as pessoas que compõem a comunidade escolar, não apenas para atender as necessidades e urgências de cada comunidade, mas também para identificar fenômenos importantes que escapam à percepção pública geral e agir sobre esses contextos.

A análise dos PPEEs desenvolvidos para a Educação Infantil evidencia um esforço consistente de sensibilização socioambiental e promoção de atitudes conscientes. Todos buscam despertar nas crianças a importância do cuidado com a água e o meio ambiente, por meio de metodologias lúdicas, atividades coletivas, rodas de conversa, experiências práticas e envolvimento das famílias. Cada projeto apresenta particularidades: “O rio que ficou dodói” e “ÁGUA: Para Cuidar é Preciso Conhecer e Sentir” enfocam a observação, expressão artística e hábitos de preservação da água; “Água que Cuida da Gente” valoriza a documentação das produções e a participação familiar; enquanto “Eu no Mundo” introduz noções básicas sobre mineração e impactos ambientais, promovendo consciência e solidariedade de forma adaptada à faixa etária. A avaliação contínua por registros, portfólios e observações mostra que os projetos têm potencial significativo para transformar atitudes, desenvolver integralmente as crianças e fortalecer práticas pedagógicas sensíveis e participativas, garantindo a continuidade do aprendizado e a construção de hábitos sustentáveis no ambiente escolar e familiar.

Introduzir estas temáticas às crianças nos permite reforçar não apenas a importância de prevenir futuros desastres ambientais, como o que fundamenta esta pesquisa, mas também age

na preservação da memória desses acontecimentos e dos afetados. Por meio dos projetos apresentados, podemos alcançar toda a comunidade escolar em um exercício que ressalta os impactos ambientais já ocorridos, que ainda ocorrem e que podem ocorrer no futuro, em espaços próximos à vivência cotidiana de todos os envolvidos. Agindo, ao mesmo tempo, para conscientizar, alertar, informar e preservar conhecimentos locais.

Embora crianças da Educação Infantil não tenham capacidade de compreender de forma detalhada os processos e impactos da mineração, os projetos desenvolvidos nas escolas podem despertar a consciência socioambiental desde cedo. Através de atividades lúdicas, experiências práticas, contação de histórias e interação com elementos naturais, as crianças aprendem conceitos básicos, como “tirar coisas da terra” e a importância de cuidar do meio ambiente e dos recursos naturais, especialmente da água. Esse tipo de abordagem permite criar vínculos afetivos com o território, estimular atitudes responsáveis e solidárias e estabelecer hábitos de preservação que se consolidarão ao longo do tempo. Dessa forma, a Educação Infantil atua como sementeira da consciência ambiental, preparando as crianças para, no futuro, compreender e se engajar de forma mais crítica em questões socioambientais, incluindo a mineração e seus impactos.

REFERÊNCIAS

- ALCOFORADO, Fernando Antônio Gonçalves. **Os condicionantes do desenvolvimento econômico e social do Estado da Bahia**. 2003. Tese (Doutorado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Regional) – Universidade de Barcelona, Barcelona, 2003.
- ALENTEJANO, Paulo; CHUVA, Luiza. Território. In: CALDART, Roseli Saete *et al.* (org.). **Dicionário da Educação do Campo**. São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 751-755.
- ARAÚJO, R. M. B. **Projeto político pedagógico: ponto de partida e/ou um ponto de chegada** Texto de especialização. Projeto Político Pedagógico da Escola com ênfase em Educação, Mineração, Rompimento e Revitalização na Bacia do Rio Doce. Mariana, 2021.
- ARROYO, Miguel González. Currículo, território e desterritorialização. In: SILVA, Tomaz Tadeu da; VEIGA-NETO, Alfredo (Orgs.). **Territórios e fronteiras: educação e movimentos sociais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.
- BEISIEGEL, Maria Teresa. Educação e processo político no Brasil. São Paulo: Cortez, 1982.
- CALDAS, Graça (org.). **Vozes e silenciamentos em Mariana: crime ou desastre ambiental?** 2. ed. Campinas: BCCL/UNICAMP, 2018.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP Nº 1, de 16 de agosto de 2023. **Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares da Pedagogia da Alternância na Educação Básica e na Educação Superior**. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, p. 41-42, 17 de jul. de 2023.
- FALAMANSA; GABRIEL O PENSADOR. Cacimba de mágoa. *In*: FALAMANSA. **Lá da alma**. [S. l]. 2016.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 11 ed. Campinas: Papirus, 2003.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 32. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental: abordagens, práticas e desafios**. Campinas: Papirus, 2005.
- HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- HERNÁNDEZ, F. **Projeto curricular e transgressão na educação**. Madrid: Morata, 1998.
- HORTA, Maria de Lourdes Parreiras; GRUNBERG, Evelina; MONTEIRO, Adriane Queiroz. **Guia básico da educação patrimonial**. Petrópolis: Museu Imperial / DEPROM – IPHAN – MINC, 2006.
- KRONBAUER, Cristiane. A avaliação como mediação pedagógica: para além da lógica da punição e da classificação. In: LIMA, Sônia Maria da Silva, *et al.* (org.). **Escola e avaliação: práticas em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 33-44.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. São Paulo: Cortez, 2012.

LINS, Alexandre; CASTRO, Fábio. Sistema de ensino x saberes práticos: violência simbólica e resistência na reprodução social de trabalhadores amazônicos. **Revista Pedagógica**, v. 23, p. 1-25, 2021.

MOURA, Mônica; LIMA, Sônia Maria da Silva. Roda de conversa: um instrumento metodológico possível. In: LIMA, Sônia Maria da Silva, *et al.* (org.). **Escola e avaliação: práticas em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2014. p. 85-100.

PARAÍSO, Marlucy Alves; CALDEIRA, Maria Carolina da Silva. **O currículo em ação na escola e o protagonismo de docentes e demais profissionais nas decisões curriculares**. Especialização UFOP/Escola do Rio Doce, 2021.

RATZEL, Friedrich. **Geografia do homem (Antropogeografia)**. São Paulo: Ática, 2011.

SAVIANI, Dermeval. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 12. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível**. Campinas: Papyrus, 2003.

ANEXOS

ANEXO A – As crianças “pés de lama”

AS CRIANÇAS “PÉS DE LAMA”

Viviane Pacheco Porto Tomaz

Era cinco de novembro
Do ano dois mil e quinze.
Logo ao entardecer, viu-se romper,
A Barragem de Fundão
Destruindo vidas, sonhos e a educação.

Tudo o que se via
Era tristeza e apatia.
O som do choro era a sirene
De tanto sofrimento, destruição
E dor perene.

O desastre estava feito:
Uma explosão de rejeito!
Mas enfim,
Era ocasional ou acidental
Esse crime ambiental?

O rio, outrora doce,
Agora vivia um drama.
E os peixes que ali viviam,
Morreram sufocados
Com tanta lama.

As crianças da cidade de Mariana
Ao virem sua terra destruída,
Muitas lágrimas derramaram.
E pela própria raça humana,
Agora são chamadas de “pé de lama”.

A infância chora e lamenta suas vivências.
Experiência desastrosa!
O que restam são só lembranças:
Da casa, dos amigos e da escola,
Onde brincavam de jogar bola!

E agora, o que fazer?
Quem pagará para ver?
O ciclo pode não se interromper,
E tudo novamente acontecer,
Se acaso, a ganância prevalecer!



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

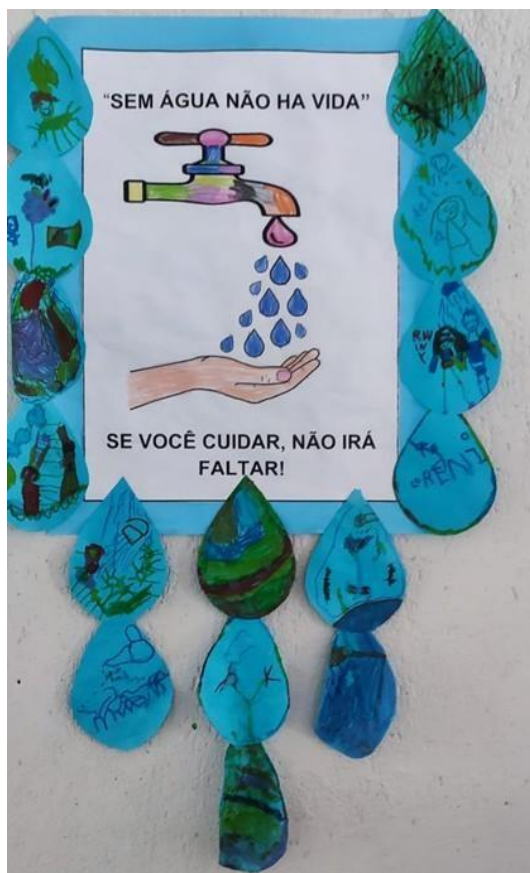
ANEXO B – Atividades desenvolvidas



Ação pedagógica com foco na educação ambiental e na valorização do território.
Fonte: Elaboração própria, 2025.



O olhar das crianças sobre a preservação ambiental e o território em um concurso de desenho.
Fonte: Elaboração própria, 2025.



Desenho como forma de comunicação não verbal sobre a preservação ambiental.
Fonte: Elaboração própria, 2025.



O território em foco: maquete do Rio Doce construída por alunos do pré-escolar no desenvolvimento da consciência ambiental.
Fonte: Elaboração própria, 2025.



Atividade pedagógica desenvolvida com os alunos da educação infantil por meio de apresentação teatral representando o adocimento do Rio Doce.

Fonte: Elaboração própria, 2025.



Atividade pedagógica de confecção de braceletes com elementos da natureza e materiais reutilizados.

Fonte: Elaboração própria, 2025.



Atividade pedagógica de pintura em tecido com a participação das turmas do pré-escolar II, desenvolvida no contexto “meu mundo ideal”.
Fonte: Elaboração própria, 2025.



Atividade pedagógica de colagem com o uso de elementos naturais (folhas, algodão e areia colorida), desenvolvida no tema “Beleza da natureza”.
Fonte: Elaboração própria, 2025.



Crianças do berçário pescando em água limpa.
Fonte: Elaboração própria, 2025.



Descobrimo a natureza e a importância da água – Vivências com plantas e cuidados com a horta.
Fonte: Elaboração própria, 2025.



Conhecendo o território e cuidados com o meio ambiente, para que o lixo não polua os rios.
Fonte: Elaboração própria, 2025.