



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

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

IOLEIDY IANE REZENDE DA COSTA

MINERAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DOCE: PRÁTICAS
INTERDISCIPLINARES EM ESCOLAS ESTADUAIS EM IPABA/MG.

Mariana

2026



IOLEIDY IANE REZENDE DA COSTA

MINERAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DOCE: PRÁTICAS
INTERDISCIPLINARES EM ESCOLAS ESTADUAIS DE IPABA – MG.

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. Luciano Magela Roza

Coorientador: Prof. Me. Guilherme José Pereira

Mariana

2026

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

C837m Costa, Ioleidy lane Rezende da.

Mineração e revitalização da bacia do Rio Doce [manuscrito]: práticas interdisciplinares em escolas estaduais de Ipaba. / Ioleidy lane Rezende da Costa. - 2025.

54 f.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Magela Roza.

Coorientador: Prof. Me. Guilherme José Pereira.

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

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento na educação. 2. Mineração a céu aberto. 3. Falhas em barragens. 4. Educação. I. Roza, Luciano Magela. II. Pereira, Guilherme José. III. Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU 37.016:622.88

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



FOLHA DE APROVAÇÃO

Ioleidy Iane Rezende Da Costa

Mineração e revitalização da Bacia do Rio Doce: práticas interdisciplinares em escolas estaduais de Ipaba

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 01 de março de 2026.

Membros da banca

Prof. Dr. Luciano Magela Roza - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto

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

Ma. Carla Candida da Silva Reis

Prof. Me. Guilherme Jose Pereira - Co-Orientador

O Prof. Dr. Luciano Magela Roza, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 01/03/2026.



Documento assinado eletronicamente por **Luciano Magela Roza, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 18/03/2026, às 10:20, 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 **1072951** e o código CRC **535BDA4C**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela força e pela perseverança que me sustentaram ao longo desta trajetória. Expresso minha sincera gratidão à minha família, pelo apoio incondicional, pela compreensão nos momentos de ausência e por acreditarem em mim mesmo diante das dificuldades.

Aos meus professores e orientadores Prof. Dr. Luciano Magela Roza e coorientador Prof. Me. Guilherme José Pereira, deixo meu reconhecimento pela dedicação, pelos ensinamentos e pelas contribuições fundamentais para a construção deste trabalho. Cada orientação, crítica e incentivo foram essenciais para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Aos colegas e amigos, agradeço pela parceria, pelas trocas de experiências e pelo apoio ao longo dessa caminhada. Compartilhar desafios e conquistas tornou essa jornada mais leve e significativa.

Agradeço ao Programa Escola do Rio Doce, as Universidades Federais UFOP e UFMG, e a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - FUNDEP pelo financiamento desta formação continuada.

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso aborda a importância da interdisciplinaridade e da Educação Ambiental na construção de práticas pedagógicas críticas e transformadoras, integrando diferentes áreas do conhecimento e fortalecendo o diálogo entre escola, comunidade e território. A pesquisa foi desenvolvida no âmbito do curso de Especialização Educação e Mineração no Projeto Pedagógico da Escola: do Rompimento à Revitalização na Bacia do Rio Doce, por meio da elaboração e implementação dos Projetos Pedagógicos Experimentais das Escolas (PPEEs) nas instituições estaduais do município de Ipaba. As propostas interdisciplinares tiveram como foco o rompimento da Barragem de Fundão e seus impactos socioambientais, articulando teoria e prática em ações educativas voltadas à sustentabilidade, à valorização do território e à formação cidadã. A análise dos Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) e dos PPEEs evidenciou o compromisso das escolas com a integração curricular e com a promoção de uma educação ambiental crítica e participativa, que ultrapassa os limites da sala de aula e contribui para o desenvolvimento de uma consciência socioambiental responsável. Conclui-se que a interdisciplinaridade, articulada ao PPP, constitui um instrumento essencial para consolidar uma educação comprometida com a justiça socioambiental, a participação coletiva e a reconstrução ética, social e ecológica da Bacia do Rio Doce.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; educação ambiental; projeto político pedagógico; sustentabilidade; Bacia do Rio Doce.

ABSTRACT

This Final Course Project addresses the importance of interdisciplinarity and Environmental Education in the construction of critical and transformative pedagogical practices, integrating different areas of knowledge and strengthening the dialogue between school, community, and territory. The research was developed within the scope of the Specialization course in Education and Mining in the School's Pedagogical Project: From the Rupture to Revitalization in the Rio Doce Basin, through the elaboration and implementation of Experimental Pedagogical Projects of Schools (PPEEs) in state institutions in the municipality of Ipaba. The interdisciplinary proposals focused on the rupture of the Fundão Dam and its socio-environmental impacts, articulating theory and practice in educational actions aimed at sustainability, the valorization of the territory, and civic education. The analysis of the Political-Pedagogical Projects (PPPs) and the PPEEs highlighted the schools' commitment to curricular integration and the promotion of critical and participatory environmental education, which goes beyond the limits of the classroom and contributes to the development of a responsible socio-environmental awareness. It is concluded that interdisciplinarity, articulated with the PPP, constitutes an essential instrument to consolidate an education committed to socio-environmental justice, collective participation, and the ethical, social, and ecological reconstruction of the Rio Doce Basin.

Keywords: Interdisciplinarity; environmental education; political-pedagogical project; sustainability; Rio Doce Basin.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Abordagem da Educação Ambiental nas Escolas do município de Ipaba.....	16
Quadro 2 - Comparativo da Interdisciplinaridade nos PPEEs das Escolas do município de Ipaba.....	42

LISTA DE SIGLAS

APP – Área de Preservação Permanente

ASB – Auxiliar de Serviços Básicos

ATB – Auxiliar Técnico e Administrativo

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CBH-Doce – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

CEE – Conselho Estadual de Educação

COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CRMG – Currículo Referência de Minas Gerais

ECO-92 – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992)

EJA – Educação de Jovens e Adultos

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IPLs – Indivíduos Privados de Liberdade

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MG – Minas Gerais

ONU – Organização das Nações Unidas

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPP – Projeto Político-Pedagógico

PPEE – Projeto Pedagógico Experimental da Escola

RBF – Rompimento da Barragem de Fundão

RIO+10 – Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (2002)

RIO+20 – Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (2012)

SEE/MG – Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais

SRE – Superintendência Regional de Ensino

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TTAC – Termo de Transação e Ajustamento de Conduta

UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

URSS – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

SUMÁRIO

Introdução	16
Capítulo 1. Educação Ambiental: fundamentos e desafios	20
1.1 Abordagens da Educação Ambiental	20
1.2 A Educação Ambiental no contexto escolar pós-desastre nas Escolas Estaduais do município de Ipaba	23
Capítulo 2. Análise e Desenvolvimento dos PPEEs nas Escolas Estaduais do município de Ipaba	25
2.1 Construção do PPEE da Escola Estadual A	26
2.2 Construção do PPEE da Escola Estadual B	30
2.3 Construção do PPEE da Escola Estadual C	33
2.4 Construção do PPEE da Escola Estadual D	36
2.5 Construção do PPEE da Escola Estadual E	38
2.6 Dificuldades encontradas na Construção dos PPEEs das Escolas Estaduais do município de Ipaba	41
Capítulo 3 Interdisciplinaridade e o PPP: Caminhos para a Integração da Educação Ambiental no Currículo Escolar das Escolas Estaduais do município de Ipaba	42
3.1 A interdisciplinaridade e a integração curricular	43
3.2 O Projeto Político Pedagógico das Escolas Estaduais e Integração da Educação Ambiental em planos de aulas e projetos	46
Considerações Finais	53
Referências bibliográficas	55

1. INTRODUÇÃO

O curso de Especialização “Educação e Mineração no projeto pedagógico da escola: do rompimento à revitalização na Bacia do Rio Doce”, pretende, o desenvolvimento de atividades teóricas e práticas de apoio às escolas públicas dos municípios atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão para a elaboração do “Projeto Pedagógico Experimental da Escola (PPEE)”, com o tema Mineração, Rompimento e Revitalização. A proposta pedagógica do curso foi organizada em alternância, os conteúdos organizados em módulos a partir de diferentes disciplinas. Sendo também organizado em Tempo Universidade e Tempo Escola/Comunidade.

O Curso de Especialização integra o Programa de Extensão Formação Continuada de Educadores da Rede Pública dos Municípios Atingidos pelo Rompimento da Barragem de Fundão, em Minas Gerais, com o propósito de fomentar a reflexão crítica e a formação docente voltada às questões socioambientais decorrentes dessa tragédia. O rompimento da Barragem de Fundão, ocorrido em 5 de novembro de 2015, no município de Mariana/MG, representa um dos maiores desastres socioambientais da história do Brasil, cujos impactos ultrapassam fronteiras geográficas e temporais, afetando profundamente a Bacia do Rio Doce e as comunidades situadas ao longo de seu percurso.

Entretanto, é importante destacar que os problemas ambientais na Bacia do Rio Doce antecedem o rompimento da barragem. Conforme ressalta Coelho (2011, p. 182) *apud* Hunzicker e Freitas (2024), “em Minas Gerais, de conformidade com este documento do IGAM, [...] houve diversas ocorrências de metais tóxicos nas águas da Bacia do Doce, violando as normas legais”. As atividades minerárias, desenvolvidas há décadas na região, já comprometem a qualidade da água e o equilíbrio dos ecossistemas locais, revelando um processo histórico de degradação ambiental anterior ao desastre de 2015.

De acordo com o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (CBH-Doce, 2016) *apud* Hunzicker e Freitas (2024), os impactos provocados pelo rompimento intensificaram o desequilíbrio ecológico, atingindo de forma significativa os ecossistemas aquáticos, fluviais e terrestres. As consequências socioambientais manifestam-se de maneira diversa, sobretudo em territórios de alta biodiversidade e áreas de proteção ambiental, nas quais a contaminação e a perda de recursos naturais se tornaram mais evidentes e complexas.

Dessa forma, compreender os impactos do rompimento da Barragem de Fundão e suas

consequências para a Bacia do Rio Doce torna-se essencial não apenas para a análise ambiental, mas também para a reflexão sobre os caminhos possíveis de educação, reconstrução e sustentabilidade. É nessa perspectiva que este trabalho se insere, buscando contribuir para o fortalecimento de uma educação ambiental crítica e transformadora, capaz de promover o diálogo entre escola, comunidade e território.

Nesse contexto, a interdisciplinaridade constitui um princípio fundamental para a construção de práticas educativas críticas e significativas, pois integra diferentes áreas do conhecimento e rompe com a fragmentação tradicional do ensino. Conforme destaca Jantsch (1995, p. 25), essa abordagem possibilita o diálogo entre saberes, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico e a contextualização da aprendizagem. No âmbito escolar, o Projeto Político-Pedagógico (PPP) assume papel central na efetivação dessa perspectiva, ao orientar o trabalho coletivo dos educadores e articular os aspectos políticos e pedagógicos da formação cidadã.

Durante o Tempo Universidade foram organizadas atividades pelos professores nas disciplinas Elaboração do Projeto Pedagógico I, II, III, Mineração, Meio Ambiente e Educação: Impactos, Reparação e Alternativas I, II, III, Práticas Educação e Pesquisa I, II, III, Tópicos Especiais em Educação — Educação Patrimonial I, II, III. Foram realizadas atividades em equipes e orientações para as atividades a serem desenvolvidas junto às escolas, com a fundamentação teórica para cada ação proposta e elaboração do PPEE.

No Tempo Escola/Comunidade, foram desenvolvidas atividades e diálogos com o articulador (que atua como mediador entre os cursistas e a comunidade escolar, sendo responsável por facilitar o diálogo, a comunicação e a integração entre os participantes do curso, a equipe gestora, os professores, os estudantes e demais membros da escola). Sua função envolve apoiar a organização das ações pedagógicas, acompanhar o desenvolvimento das atividades propostas e contribuir para o alinhamento entre os objetivos do curso e as demandas da realidade escolar e com toda a comunidade escolar (composta por todas as pessoas que fazem parte do ambiente educacional da instituição). As ações envolveram reuniões, rodas de conversa e seminários. As atividades desenvolvidas para a elaboração dos PPPEs foram realizadas nas escolas estaduais localizadas em um município da Bacia do Rio Doce. Sendo elas:

I - Escola Estadual A;

II - Escola Estadual B;

III - Escola Estadual C;

IV - Escola Estadual D;

V - Escola Estadual E;

A Escola A, localizada em área rural do município de Ipaba, insere-se em um território marcado por forte relação da população com os recursos naturais. O município de Ipaba, situado na região Leste do estado de Minas Gerais, integra a Bacia Hidrográfica do Rio Doce e apresenta características tanto urbanas quanto rurais. A economia local está historicamente vinculada a atividades como a agricultura, a pecuária, a silvicultura e o trabalho industrial, sobretudo em municípios do entorno, o que reforça a dependência regional dos recursos ambientais. A escola iniciou seu funcionamento em 15 de fevereiro de 1965 e, atualmente, atende estudantes do Ensino Fundamental, Anos Finais (6º e 7º anos integrais), 8º e 9º ano regular, Ensino Médio (1º, 2º e 3º anos integrais), e Educação de Jovens e Adultos (EJA). As modalidades de ensino são ofertadas nos turnos matutino, vespertino e noturno, garantindo atendimento à comunidade local. A criação da escola surgiu da necessidade de suprir a demanda educacional do povoado, permitindo que os estudantes tivessem acesso à educação sem precisar se deslocar para outras regiões.

Atualmente, a instituição conta com uma equipe composta por alunos, professores, auxiliares técnicos e administrativos (ATBs), auxiliares de serviços básicos (ASBs), supervisor, coordenador e diretor. Após reuniões, rodas de conversa e seminários voltados para a realidade local, a escola optou por trabalhar o tema “O Rio Doce e seu papel na vida da comunidade”, considerando as vivências e experiências da comunidade escolar.

A Escola B, 1º Grau foi instalada em 15/02/1966. A escola está situada em um distrito, atende estudantes do Ensino Fundamental Anos Finais, Educação em Tempo Integral, Ensino Médio e Reforço Escolar. Atualmente, a instituição conta com uma equipe composta por alunos, professores, auxiliares técnicos e administrativos (ATBs), auxiliares de serviços básicos (ASBs), supervisor, coordenador e diretor.

Após reuniões, rodas de conversa e seminários voltados para a realidade local, a escola optou por trabalhar o tema “Saúde e Meio Ambiente: doenças relacionadas à contaminação da água”, no que diz respeito à qualidade da água e à saúde da população.

A Escola C foi instalada em 15 de fevereiro de 1965 e está localizada em área urbana, no município de Ipaba/MG. A instituição oferta os Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao

9º ano), o Ensino Médio Regular (1º ao 3º ano) e a modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), contemplando tanto o Ensino Fundamental quanto o Ensino Médio nessa modalidade.

Atualmente, a instituição conta com uma equipe composta por alunos, professores, auxiliares técnicos e administrativos (ATBs), auxiliares de serviços básicos (ASBs), supervisor, coordenador e diretor. Após reuniões, rodas de conversa e seminários voltados para a realidade local, a escola optou por trabalhar o tema “Mineração e Impactos no Meio Ambiente”.

A Escola D, 1º Grau foi criada em 22 de março de 1985, inicialmente atendendo da 1ª à 4ª série. A ampliação para as séries da 5ª à 8ª foi autorizada em 1997. Está situada na área urbana. Em 2011, a escola passou a funcionar do 1º ao 8º ano e, em 2012, passou a atender do 1º ao 9º ano, oferecendo o Ensino Fundamental completo. A criação dessa escola ocorreu devido à grande demanda existente na localidade, uma vez que a Escola Estadual C não teve condições de ofertar vagas para todas as crianças em idade escolar. Atualmente, desde a aprovação do Projeto de Lei “Mãos Dadas”, em maio de 2021, a escola atende estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental Regular e Integral, além do Ensino Médio Integral.

No período atual, a instituição conta com uma equipe composta por alunos, professores, auxiliares técnicos e administrativos (ATBs), auxiliares de serviços básicos (ASBs), supervisor, coordenador, diretor e vice-diretor. Após reuniões, rodas de conversa e seminários voltados para a realidade local, a escola optou por trabalhar o tema “Bacia Hidrográfica do Rio Doce: um curso de vida. ”

A Escola E foi criada em 13/01/1998, é uma instituição educacional que funciona nas dependências de uma Unidade Penitenciária, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), Ensino Fundamental Anos Iniciais e Finais e Ensino Médio. As modalidades de ensino são ofertadas nos turnos matutino e vespertino, garantindo atendimento a jovens e adultos em privação de liberdade.

Atualmente, a instituição conta com uma equipe composta por alunos privados de liberdade, professores, auxiliares técnicos e administrativos (ATBs), auxiliares de serviços básicos (ASBs), supervisor e diretor. Após reuniões, rodas de conversa e seminários, a escola optou por trabalhar o tema, “Revitalização das Áreas Atingidas pelo Rompimento da Barragem”.

Capítulo 1 Educação Ambiental: fundamentos e desafios

A Educação Ambiental assume papel estratégico na construção de sociedades sustentáveis, ao promover a compreensão crítica das interações entre as atividades humanas e os componentes naturais. É essencial ser direcionada tanto às gerações jovens quanto aos adultos, com atenção especial às populações menos privilegiadas, de modo a formar uma opinião pública bem informada e uma conduta responsável em relação à proteção e à melhoria do meio ambiente. Nesse sentido, o Princípio 19 da UNESCO/PNUMA (1977, p. 5) destaca que:

é indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana (UNESCO/PNUMA, 1977, p. 5).

Ao integrar-se ao currículo escolar de forma contínua e interdisciplinar, contribui para a construção de cidadãos críticos, conscientes das consequências de suas ações e capazes de participar ativamente na preservação do meio ambiente. Nesse sentido, a educação ambiental deve ser capaz de inspirar e transformar, desenvolvendo uma nova ética em relação ao meio ambiente e promovendo a cidadania ativa.

1.1 Abordagens da Educação Ambiental

A Educação Ambiental pode ser entendida como um processo de formação contínua e participativa, que busca desenvolver nos indivíduos e nas comunidades valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para a conservação do meio ambiente em que vivem e para a melhoria da qualidade de vida, em uma perspectiva crítica e transformadora. De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), trata-se de:

os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999, p. 1).

O termo Educação Ambiental começou a ser utilizado na década de 1960, em um contexto de crescente preocupação mundial com a degradação ambiental provocada pelo modelo de desenvolvimento industrial e diante de preocupações e mobilizações políticas entre

os países. No ano de 1965, durante a Conferência em Educação da Universidade de Keele (Inglaterra), o termo “Environmental Education” (Educação Ambiental) foi usado oficialmente pela primeira vez em um documento internacional.

Em 1972, ocorreu a Conferência de Estocolmo (ONU), primeira Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, que reconheceu a necessidade de conciliar desenvolvimento com preservação ambiental e destacou a educação como um dos instrumentos fundamentais para promover essa mudança. Em 1975, aconteceu o Seminário Internacional de Belgrado, na ex-Iugoslávia, que promoveu a elaboração da chamada Carta de Belgrado, estabelecendo metas, objetivos e princípios básicos para a Educação Ambiental em escala mundial.

Realizada em 1977, na Geórgia (à época parte da URSS), a Conferência Intergovernamental de Tbilisi, promovida pela UNESCO em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), representou um marco decisivo para a Educação Ambiental. O evento consolidou princípios, objetivos e diretrizes que permanecem como referência mundial, reconhecendo a Educação Ambiental como um pilar fundamental na formação de uma consciência crítica e na construção de uma sociedade socialmente transformadora. Em 1992, ocorreu o ECO-92, no Rio de Janeiro, Brasil, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que consolidou a Agenda 21 e reforçou o papel da Educação Ambiental na promoção do desenvolvimento sustentável. Em 2002, a Rio+10, em Johannesburgo, na África do Sul, destacou a necessidade de fortalecer práticas educativas voltadas à sustentabilidade. Em 2012, a Rio+20, novamente no Rio de Janeiro, reforçou a importância da Educação Ambiental como elemento central para a sustentabilidade e a cidadania planetária.

No Brasil, a Educação Ambiental foi fortalecida a partir da Constituição Federal de 1988, a Constituição cidadã, que determinou, em seu Artigo 225, a obrigatoriedade do poder público em promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino. Contudo, somente em 1999, a Lei nº 9.795 instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), definindo princípios, diretrizes e objetivos para sua implementação em âmbito nacional (Brasil, 1999).

Com a Agenda 21, resultante da Conferência Rio-92, a Educação Ambiental passou a ser reconhecida como instrumento fundamental para a construção do desenvolvimento sustentável. Segundo Loureiro (2007, p. 21), o documento marca a mudança de acento do

ideário desenvolvimentista para a noção de "sociedades sustentáveis", construídas a partir de princípios democráticos em modelos participativos de educação popular e gestão ambiental.

Os desafios para implementar e trabalhar a Educação Ambiental nas escolas são inúmeros. Embora já faça parte do currículo, em muitos casos o tema ainda é desenvolvido de forma pontual, restrito a datas comemorativas, como o Dia da Água ou o Dia do Meio Ambiente, o que compromete a formação crítica e contínua dos estudantes. Além disso, outros docentes relataram o uso de recursos como vídeos, slides e textos para abordar temas como reciclagem, desmatamento e conservação da água, geralmente em datas comemorativas, evidenciando uma abordagem ainda esporádica e conteudista. “Nesse contexto, Souza, Silva e Lima (2025, p. 211) destacam que muitas vezes a Educação Ambiental é tratada de forma pontual, desvinculada do currículo, e que a ausência de uma política educacional efetiva e integrada dificulta a construção de uma cultura escolar voltada para a sustentabilidade”.

Do ponto de vista legal, a Educação Ambiental é um direito assegurado pela Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (Lei nº 9.795/1999), que estabelece sua obrigatoriedade em todos os níveis e modalidades de ensino, devendo ser desenvolvida de forma integrada e contínua, e não como disciplina isolada. A própria Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, já destacava o dever do Estado e da coletividade em defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, reforçando a importância da dimensão educativa nesse processo. Além disso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/1996), ao tratar dos princípios da educação, fundamenta a inserção da Educação Ambiental como componente essencial da formação cidadã. Segundo o Art. 1º da Lei nº 9795, de abril de 1999:

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (Brasil, 1999).

Ainda segundo o artigo 2º a Educação Ambiental deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto em caráter formal quanto não formal. Isso significa que a Educação Ambiental não pode ser tratada como uma prática pontual ou restrita a disciplinas específicas, mas deve atravessar o currículo de maneira interdisciplinar, integrando-se ao cotidiano escolar e às práticas comunitárias. Na perspectiva legal, a norma reforça a obrigatoriedade de que a Educação Ambiental seja

contínua e ampla, contemplando desde a educação básica até o ensino superior, assim como projetos, ações e atividades educativas fora do espaço escolar.

A Educação Ambiental está presente tanto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) quanto no Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG) como um tema transversal que perpassa todas as áreas do conhecimento. Na BNCC, a temática ambiental integra as competências gerais da Educação Básica, especialmente ao propor que os estudantes compreendam a realidade socioambiental e adotem atitudes responsáveis e sustentáveis (Brasil, 2018). De forma articulada, o CRMG reforça essa perspectiva ao afirmar que “a Educação Ambiental deve perpassar todas as áreas do conhecimento, favorecendo a compreensão das relações entre o ser humano e a natureza e incentivando práticas voltadas à sustentabilidade” (Minas Gerais, 2018, p. 65). Assim, ambas as orientações curriculares reconhecem a Educação Ambiental como elemento essencial para a formação cidadã, crítica e comprometida com a preservação do meio ambiente.

1.2 A Educação Ambiental no contexto escolar pós-desastre nas Escolas Estaduais em um município da Bacia do Rio Doce

Ao analisar os Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) das escolas, percebe-se que todos seguem como referencial teórico as Diretrizes da BNCC, que estabelece os direitos de aprendizagem e desenvolvimento para os estudantes da Educação Básica (Brasil, 2017, p. 13), bem como o CRMG, documento orientador que articula as competências gerais da BNCC às especificidades do contexto estadual (Minas Gerais, 2018, p 7).

A Escola D e a Escola C, ambas situadas na área urbana, contemplam em seus PPPs a temática da Educação Ambiental, por meio de projetos que buscam articular teoria e prática.

A Escola E, instalada em um presídio estadual, área urbana, aborda a questão ambiental em seu PPP, integrando-a a disciplinas, como Geografia, ou a projetos pedagógicos restritos ao espaço da sala de aula, em função da condição de privação de liberdade dos estudantes.

A Escola A, localizada na zona rural, insere o tema Meio Ambiente em seu PPP de forma transversal, desenvolvido ao longo do ano conforme os conteúdos das diferentes disciplinas. Por sua vez, a Escola Estadual B, situada no distrito, apresenta em seu PPP a Educação Ambiental visando promover a conscientização crítica, mediante atividades que

favorecem a reflexão dos alunos sobre sua realidade local e global, conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1 – Abordagem da Educação Ambiental nas Escolas do Município de Ipaba.

Escola	Localização	Forma de Inserção da Educação Ambiental	Características Principais
A	zona Rural	Trabalha o tema Meio Ambiente de forma transversal ao longo do ano letivo.	Desenvolve ações integradas às diferentes disciplinas, valorizando o contexto local e comunitário
B	Distrito	Inserir a Educação Ambiental no PPP com foco na conscientização	Promove atividades reflexivas que estimulam a compreensão da realidade ambiental global e local.
C	Área Urbana	Inclui a temática ambiental no PPP com projetos pedagógicos contínuos.	Desenvolve ações voltadas à reflexão crítica e à responsabilidade socioambiental.
D	Área Urbana	Contempla a Educação Ambiental no PPP por meio de projetos integrados.	Busca articular teoria e prática em atividades que envolvem toda a comunidade escolar.
E	Área urbana (instalada no presídio)	Aborda a questão ambiental no PPP de forma interdisciplinar e restrita ao espaço da sala de aula.	Integra a temática principalmente em disciplinas como Geografia, considerando o contexto de privação de liberdade dos alunos.

Fonte: produzido pela autora, 2025.

O rompimento da barragem de Fundão (RBF), ocorrido em 5 de novembro de 2015 no subdistrito de Bento Rodrigues, em Mariana–MG, é considerado o maior desastre socioambiental do Brasil. A ruptura da estrutura liberou uma grande quantidade de rejeitos de mineração que atingiu o Rio Doce, percorrendo centenas de quilômetros até a foz, causando impactos ambientais e sociais significativos, incluindo a destruição de comunidades, alterações na paisagem e prejuízos à biodiversidade. Esse evento evidencia a gravidade dos desastres socioambientais decorrentes de atividades de mineração e reforça a importância da educação e da conscientização ambiental (Brasil, 2024). De acordo com relatório do IBAMA, os danos atingiram todas as cadeias da bacia hidrográfica:

[...] além de impactos ao estuário do rio Doce e à sua região costeira. [...] Ao longo do trecho atingido foram constatados danos ambientais e sociais diretos [...]; fragmentação de habitats; destruição de áreas de preservação permanente e vegetação nativa; mortandade de animais de produção e impacto à produção rural e ao turismo, com interrupção de receita econômica; restrições à pesca; mortandade de animais domésticos os; mortandade de fauna silvestre [...] (Ibama, 2015, p. 33 *apud* Hunzicker e Freitas, ano)

Dessa forma, a Educação Ambiental configura-se como um processo contínuo e permanente, voltado à formação de sujeitos críticos, conscientes e comprometidos com a defesa do meio ambiente. Com caráter interdisciplinar, essa abordagem deve ser integrada aos currículos escolares em todos os níveis e modalidades de ensino, conforme preconiza a legislação educacional brasileira. Nessa perspectiva, Loureiro (2006, p. 27) sustenta que “a educação ambiental crítica parte do princípio de que a crise ambiental está diretamente vinculada às formas de organização econômica, política e cultural da sociedade, sendo, portanto, uma crise civilizatória”.

“Os temas relacionados ao Meio Ambiente são desenvolvidos em conformidade com a BNCC, os currículos e os PPPs que tratam da temática” (Brasil, 2018, p. 19). A comunidade local depende diretamente do Rio Doce para a agricultura, a pesca e o abastecimento. A valorização dos saberes tradicionais, o fortalecimento do senso de pertencimento e a compreensão acerca do significado de “ser um atingido” ambientalmente configuram-se como aspectos essenciais para a ampliação da conscientização e da mobilização da comunidade escolar.

Capítulo 2 Análise e Desenvolvimento dos PPEEs nas Escolas Estaduais do município de Ipaba

Este capítulo analisa os Projetos Pedagógicos Experimentais das Escolas (PPEEs), com foco na promoção da conscientização da comunidade escolar sobre os impactos socioambientais do RBF. Busca-se fortalecer o vínculo dos estudantes com o território e refletir sobre a importância do Rio Doce para a identidade cultural, a economia local e a qualidade de vida das populações afetadas.

Além disso, os PPEEs são examinados quanto à capacidade de integrar saberes interdisciplinares, promovendo a Educação Ambiental, a preservação dos recursos hídricos e a consciência social e crítica das comunidades locais.

2.1 Construção do PPEE da Escola A

A mobilização da escola ocorreu virtualmente e presencial, iniciando-se com o primeiro contato com o articulador durante uma reunião em que foi solicitado o PPP da escola.

Os articuladores exercem papel fundamental no processo de elaboração do PPEE, atuando como mediadores entre os cursistas e a comunidade escolar. Compete a eles mobilizar os diferentes segmentos da instituição para a discussão da temática proposta, estimulando o diálogo e a participação coletiva. Além disso, é de sua responsabilidade organizar e disponibilizar aos cursistas informações sobre os PPEE desenvolvidos em sala de aula, identificando elementos que possam subsidiar a construção de propostas pedagógicas contextualizadas e alinhadas aos objetivos do projeto.

No decorrer do encontro, também houve o primeiro contato com as informações sobre a instituição e seus profissionais. A partir desses dados, foi organizada uma roda de conversa com o articulador e a comunidade escolar, momento em que todos interagiram a respeito do tema Mineração, Rompimento e Revitalização da Bacia do Rio Doce-MG.

Após a roda de conversa, foi realizado um seminário para definir o tema que norteará o PPEE da escola, o qual será elaborado considerando as vivências, culturas, realidades, a proximidade com o Rio Doce, bem como as questões socioeconômicas da comunidade escolar e de seu entorno.

A Bacia do Rio Doce, em termos econômicos, contribui com a produção mineral de mica, pedras coradas, calcário e minerais ferrosos (Cupolillo, 2008, p. 9). Demonstra a riqueza em termos econômicos da mineração na Bacia do Rio Doce. Os impactos ambientais causados por grandes empreendimentos — como construção de usinas hidrelétricas, atividades de mineração e de agronegócio — são severos em muitas formas, e vão além de transformações diretas e imediatas de uso do território (Zahoui, 2022, p. 521).

A partir da escuta ativa dos participantes, em sua maioria professores e membros da comunidade escolar através das reuniões com articuladores, rodas de conversas com a comunidade escolar e o seminário, foi possível perceber o envolvimento direto da população local com o Rio Doce, seja por meio da pesca, da agricultura, do abastecimento de água ou da identidade cultural construída em torno desse importante curso d'água.

No entanto, também se destacou a importância de aprofundar conceitos como o de: (“Atingido: adjetivo e substantivo. Que foi alcançado, ferido, afetado por algo”). No contexto dos desastres socioambientais, como o RBF, o termo atingido vai além do simples significado de “quem foi fisicamente afetado” por um evento. Trata-se de qualquer indivíduo, grupo ou comunidade que sofre impactos, diretos ou indiretos, nos aspectos sociais, econômicos, culturais, ambientais ou simbólicos de sua vida, em razão de empreendimentos ou desastres. Esse entendimento é amplamente debatido nos estudos sobre justiça ambiental e participação social, especialmente no que diz respeito às lutas dos atingidos pelo reconhecimento de seus direitos e pela reparação dos danos socioambientais sofridos. Nesse contexto, a defesa dos territórios, dos recursos naturais e dos modos de vida tradicionais constitui um elemento central das reivindicações das populações impactadas. Como destaca Joan Martinez-Alier, “as lutas sociais dos pobres para manter o uso dos recursos naturais fora da economia mercantil (ou fora da administração estatal) são, ao mesmo tempo, lutas pela conservação da natureza” (Martinez-Alier, 2007, p. 10). Essa compreensão reforça que a justiça ambiental envolve não apenas a conservação ambiental, mas também a equidade no acesso aos recursos, o reconhecimento dos sujeitos atingidos e a participação efetiva nos processos decisórios que afetam seus territórios.

Nessa perspectiva, a discussão sobre o conceito de atingido conecta-se diretamente às reflexões acerca da identidade e do pertencimento, uma vez que as experiências de perda, resistência e reconstrução social também constituem formas de representação e reconhecimento coletivo.

O Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC), firmado após o rompimento de Mariana, reconhece como atingidos todos que sofreram danos decorrentes do desastre, mesmo que indiretamente e fomentar ações que levem os estudantes a reconhecerem seu papel enquanto sujeitos históricos inseridos em uma realidade afetada. O conceito jurídico, portanto, tende a considerar a comprovação de dano ou prejuízo, seja patrimonial ou moral, para caracterizar o atingido. Nesse sentido, é relevante considerar que, conforme Stuart Hall (2006, p. 11-12), “projetamos a 'nós próprios' nessas identidades culturais, ao mesmo tempo que internalizamos seus significados e valores, tornando-os 'parte de nós’”. Para o autor, a identidade cultural atua como uma costura (ou “sutura”) entre o sujeito e a estrutura social, contribuindo para estabilizar tanto os indivíduos quanto os mundos culturais que habitam.

Assim, compreender os efeitos do desastre também passa por entender como ele desestabilizou essas relações indenitárias, reforçando a necessidade de uma abordagem educativa sensível à cultura, ao território e à memória coletiva. Além disso, aspectos como a contaminação da água, a desvalorização dos produtos oriundos do rio e a insegurança quanto ao futuro demandam espaços contínuos de escuta, reflexão e mobilização.

O objetivo geral deste projeto é promover a conscientização crítica da comunidade escolar acerca dos impactos socioambientais decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce, fortalecendo o vínculo dos participantes com o território, incentivando a reflexão sobre a importância do Rio Doce para a identidade e a economia local e fomentando práticas educativas voltadas à valorização da Educação Ambiental no contexto escolar e na comunidade local.

Os objetivos específicos são discutir os impactos ambientais, sociais, econômicos e culturais provocados pelo rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce, com ênfase nas consequências para a comunidade local; reconhecer a importância do Rio Doce como fonte de vida, renda, cultura e identidade para os moradores e região; valorizar o conhecimento empírico da comunidade, por meio da escuta ativa e do diálogo sobre suas vivências relacionadas à pesca, agricultura e outros modos de vida impactados; ampliar o conhecimento sobre o patrimônio natural e cultural local, incluindo visitas técnicas e parcerias, como a realizada com a Fazenda local reforçando a importância da conservação ambiental; além de integrar diferentes disciplinas em atividades interdisciplinares sobre o tema e desenvolver ações práticas de Educação Ambiental no entorno da escola.

O trabalho teve como proposta metodológica do projeto interdisciplinar com o tema; “O RIO DOCE E SEU PAPEL NA VIDA DA COMUNIDADE”, que se fundamenta na articulação entre os conteúdos curriculares e a realidade vivenciada pela comunidade escolar, especialmente no contexto do desastre socioambiental ocasionado pelo rompimento da Barragem de Fundão. A abordagem utilizada valoriza a interdisciplinaridade, o protagonismo estudantil e a integração entre escola e comunidade.

Inicialmente, os professores das diversas disciplinas do Ensino Fundamental e Médio planejaram a inserção da temática da mineração dentro dos conteúdos do plano de curso do 2º bimestre de 2025. A escolha dos temas seguiu critérios de relevância local, afinidade com os

componentes curriculares e potencial para promover reflexões críticas acerca dos impactos ambientais, sociais, econômicos e culturais provocados pelo desastre.

As aulas foram estruturadas com base em metodologias ativas, promovendo a participação efetiva dos estudantes por meio de atividades práticas e reflexivas, tais como a produção de textos (poemas, paródias, notícias, entre outros), construção e interpretação de gráficos e tabelas, elaboração de maquetes, exposições artísticas, entrevistas com moradores da região, além de visitas técnicas e rodas de conversa. Tais práticas permitiram o diálogo entre o conhecimento científico e os saberes tradicionais da comunidade, incentivando a valorização do território e o fortalecimento da identidade local.

Outro aspecto central da metodologia foi a promoção do protagonismo estudantil, com a criação e divulgação de materiais educativos como vídeos, cartazes, registros fotográficos e produções audiovisuais. Essas ações buscaram ampliar a conscientização da comunidade escolar e sensibilizar sobre a importância da preservação ambiental e do uso sustentável dos recursos naturais.

Por fim, a culminância do projeto irá ocorrer no segundo semestre de 2025 com a apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelas turmas, destacando a importância do Rio Doce para a vida da comunidade e promovendo a reflexão coletiva sobre os caminhos possíveis para a reparação e valorização do meio ambiente.

Como resultados esperados, prevê-se a integração efetiva da temática ambiental nos conteúdos trabalhados ao longo do bimestre, a produção de materiais como textos, maquetes, vídeos, gráficos, cartazes e exposições com protagonismo dos alunos, além da realização de rodas de conversa com a comunidade escolar. Espera-se ainda o fortalecimento da consciência crítica dos estudantes em relação à mineração e suas consequências, bem como a valorização da agricultura familiar e da pesca local como práticas sustentáveis.

A construção e execução do PPEE da Escola A representa um marco no fortalecimento da educação contextualizada, crítica e participativa. A partir do diálogo com a comunidade escolar, foi possível identificar demandas reais, valorizar os saberes locais e promover reflexões profundas sobre os impactos socioambientais do RBF.

O engajamento de professores, estudantes, famílias e parceiros externos demonstrou o potencial transformador da educação quando esta se alinha aos desafios e vivências do

território. A escolha dos eixos temáticos reflete a sensibilidade e o compromisso coletivo com o meio ambiente, com a saúde da população e com o resgate da dignidade das atividades produtivas da região, como a agricultura e a pesca.

Nesse sentido, mais do que cumprir um planejamento pedagógico, o PPEE reafirma o papel da escola como espaço de escuta, formação cidadã e construção de alternativas para um futuro mais justo e sustentável. Por fim, o sucesso do plano dependerá da continuidade da escuta ativa, da colaboração entre os envolvidos e do compromisso com a transformação social e ambiental da realidade local. A Escola Estadual A segue, assim, reafirmando sua missão de educar com consciência, responsabilidade e pertencimento.

2.2 Construção do PPEE da Escola B

O envolvimento da Escola B ocorreu virtualmente, iniciando-se com o primeiro contato com o articulador durante uma reunião em que foi solicitado o PPP da escola. No decorrer do encontro, também houve o primeiro contato com informações sobre a instituição e seus profissionais. A partir desses dados, foi organizada uma roda de conversa com o articulador e a comunidade escolar, momento em que todos interagiram sobre o tema “Mineração, Rompimento e Revitalização da Bacia do Rio Doce (MG)”. Após a roda de conversa, realizou-se um seminário para definir o tema que norteará o PPEE da instituição, o qual será elaborado considerando as vivências, culturas, realidades, a proximidade com o Rio Doce, bem como as questões socioeconômicas da comunidade escolar e de seu entorno.

A contaminação das águas do Rio Doce, consequência do RBF, representa um grave desafio para a saúde da população da localidade. Este RBF não somente afetou o meio ambiente local, mas também revisitou questões sociais e econômicas que impactam diretamente a qualidade de vida dos moradores. Portanto, é fundamental investigar os efeitos dessa contaminação na saúde pública, considerando doenças de veiculação hídrica e outros impactos sanitários que podem surgir em decorrência da poluição das águas.

A conscientização acerca desses temas é essencial para que a comunidade se una em busca de soluções efetivas para os desafios impostos pela contaminação das águas. Nesse contexto, promover a formação crítica dos estudantes sobre as inter-relações entre saúde pública, meio ambiente e justiça socioambiental é vital para incentivar uma reflexão mais profunda sobre direitos coletivos e responsabilidades compartilhadas.

A socialização dos resultados das investigações em um evento escolar permitirá ampliar o debate sobre os impactos do desastre de Mariana, promovendo exposições e rodas de conversa que incentivem a construção de saberes voltados à saúde coletiva e ao uso sustentável da água. Como apontam Hunzicker e Antunes-Rocha (2023, p. 157), “na busca de entendimento é que se foi compreendendo que discutir a reconstrução exigiria trazer à tona o rompimento e a prática minerária vinculada ao desastre. ” A conscientização crítica e o conhecimento acerca desses temas são essenciais para que a comunidade se una em busca de soluções efetivas para os desafios impostos pela contaminação das águas.

O objetivo geral deste trabalho é investigar os impactos da contaminação das águas do Rio Doce na saúde da população do município, relacionando aspectos ambientais, sociais e econômicos decorrentes do RBF, com foco na promoção da consciência crítica e na construção de saberes voltados à saúde coletiva e ao uso sustentável da água.

Os objetivos específicos deste trabalho são investigar, por meio de pesquisas de campo e fontes oficiais, os efeitos da contaminação da água do Rio Doce na saúde da população da localidade, considerando doenças de veiculação hídrica e outros impactos sanitários. Mapear as percepções e experiências de moradores das comunidades locais e trabalhadores rurais, sobre a qualidade da água e seus efeitos no cotidiano, na agricultura e na saúde. Analisar o papel e as ações da Fundação Renova no processo de reparação dos danos ambientais e sociais causados pelo rompimento da Barragem de Fundão na região do Vale do Rio Doce. Coletar e interpretar dados junto à Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa) e outros órgãos competentes sobre a qualidade da água distribuída no município, os desafios do tratamento e possíveis alterações nos custos ou infraestrutura. Promover a formação crítica dos estudantes sobre as relações entre saúde pública, meio ambiente e justiça socioambiental, incentivando a reflexão sobre direitos coletivos e responsabilidades compartilhadas. Socializar os resultados das investigações em um evento escolar, com exposições e rodas de conversa que ampliem o debate sobre os impactos do RBF e as estratégias de prevenção e reparação.

O rompimento da Barragem de Fundão provocou profundas alterações no ecossistema ao longo do Rio Doce. O contato dos rejeitos com as águas ocasionou a morte de peixes e o desequilíbrio da fauna que habita suas margens, conforme descreve o Ibama. De acordo com o órgão, o desastre liberou aproximadamente trinta e quatro milhões de metros cúbicos de rejeitos no meio ambiente, atingindo Áreas de Preservação Permanente (APP) e

comprometendo a qualidade dos cursos d'água. Como consequência, houve ampla mortandade de organismos aquáticos, especialmente peixes e invertebrados, devido à grande quantidade de sedimentos disponibilizados na coluna d'água (Ibama, 2015, p. 30).

A escola desenvolve ações que valorizam os direitos humanos, a equidade de gênero, a inclusão de alunos com necessidades específicas e o respeito às identidades étnico-raciais. Atividades pedagógicas são planejadas para promover a convivência democrática, combater o preconceito e garantir o acesso e permanência com qualidade na escola.

A partir da roda de conversa, constatou-se que a Educação Ambiental está inserida no Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e com o Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG), sendo desenvolvida principalmente nas disciplinas de Geografia e Ciências. Os docentes relataram que, após a participação no Curso de Aperfeiçoamento, passaram a incorporar em suas práticas pedagógicas discussões sobre a mineração e o rompimento da Barragem de Fundão (RBF), em Mariana, temáticas que anteriormente não eram abordadas, em função da ausência de conhecimento específico e da preocupação com os riscos associados às barragens de rejeitos. O curso integra o Programa Escola do Rio Doce, realizado em parceria com universidades, como a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), com foco na formação de professores para atuação diante da complexa realidade socioambiental da região.

No decorrer das reuniões refletiram sobre a importância do Rio Doce para a comunidade local, destacando usos como pesca (de subsistência e lazer), irrigação, extração de areia e agricultura. Após o desastre, foram relatadas doenças de pele, receio no uso da água de cisternas e desconfiança quanto à qualidade da areia utilizada em construções. Destacaram impactos econômicos, prejuízos à saúde física e emocional, perda de opções de lazer e um sentimento geral de incerteza em relação ao futuro, principalmente quanto à contaminação do rio e ao uso das águas. Segundo Milanez (2017, p. 96), “para além dos conflitos em torno do consumo e abastecimento da água, outro impacto significativo das atividades minerárias é a contaminação dos cursos d'água.” Essa realidade foi associada ao tema para a construção do PPEE da escola: “SAÚDE E MEIO AMBIENTE: DOENÇAS RELACIONADAS À CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA”, reforçando como a degradação ambiental afeta diretamente o bem-estar físico, emocional da população e principalmente ao consumo e uso da água potável após o Rompimento da Barragem do Fundão.

A proposta metodológica do projeto interdisciplinar fundamenta-se na articulação entre os conteúdos curriculares e a realidade vivenciada pela comunidade escolar, especialmente no contexto do desastre socioambiental ocasionado pelo RBF. Inicialmente, serão promovidas atividades de sensibilização e conscientização junto aos estudantes, por meio da exibição de vídeos, imagens e relatos sobre o RBF e seus impactos na Bacia do Rio Doce. Essas ações servirão para fomentar o interesse e provocar reflexões críticas sobre a importância da água para a vida e os riscos associados à sua contaminação.

Na sequência, os alunos, orientados pelos professores das disciplinas envolvidas, realizarão investigações que englobam pesquisas bibliográficas, coleta de dados locais e entrevistas com moradores, profissionais de saúde, representantes da Copasa e de órgãos públicos ligados à gestão hídrica e ambiental. Essas etapas permitirão compreender os impactos socioambientais e sanitários decorrentes do desastre, bem como as medidas adotadas para minimizar os danos na região.

Paralelamente, será incentivada a produção de materiais educativos, como cartazes, vídeos, podcasts e textos informativos, com o objetivo de divulgar o conhecimento adquirido e sensibilizar a comunidade escolar e local para a importância do uso sustentável dos recursos hídricos e da preservação ambiental.

O projeto culminará com a socialização dos resultados por meio de apresentações, exposições e debates, promovendo o protagonismo estudantil e a troca de saberes entre escola e comunidade. Ao longo de todo o processo, a avaliação será contínua e formativa, valorizando o engajamento dos estudantes, a capacidade investigativa e a reflexão crítica sobre os desafios ambientais enfrentados.

Assim, espera-se que a realização deste projeto contribua para o fortalecimento da consciência crítica, a construção de saberes voltados à promoção da saúde pública, à defesa do meio ambiente e ao uso sustentável dos recursos hídricos, valorizando o protagonismo estudantil na busca por soluções para os desafios enfrentados pela comunidade local.

2.3 Construção do PPEE da Escola C

A mobilização da escola se deu de forma virtual, iniciando o primeiro contato com o articulador, em uma reunião, em que foi solicitado ao articulador o PPP da escola e também no decorrer da reunião se teve o primeiro contato com as informações da escola e seus profissionais. Diante das informações foi organizado a roda de conversa com articulador e a

Comunidade Escolar, em que todos interagiram a respeito do Tema Mineração, Rompimento e Revitalização da Bacia do Rio Doce (MG). Após a roda de conversa foi organizado o Seminário para definir o Tema que irá refletir o PPEE da escola e que foi elaborado de acordo com as vivências, culturas, realidades, proximidade com o Rio Doce, questões socioeconômicas da Comunidade Escolar e seu entorno.

A mineração é uma atividade de grande relevância econômica para o Brasil, especialmente para o estado de Minas Gerais. No entanto, os impactos socioambientais decorrentes de sua exploração, como os provocados pelo RBF, em 2015, evidenciam a urgência de uma abordagem crítica, científica e humanista sobre o tema no ambiente escolar. Conforme destaca Milanez (2017, p. 94) “os impactos socioambientais da mineração não são simples, nem especialmente limitados, muito menos temporalmente restritos”, o que reforça a necessidade de aprofundar a compreensão desses efeitos em suas múltiplas dimensões.

Assim, o projeto propõe-se a promover um processo formativo crítico e transformador, que valorize o conhecimento interdisciplinar e incentive atitudes comprometidas com a justiça socioambiental e a sustentabilidade.

O objetivo geral deste trabalho é compreender os impactos socioambientais da mineração a partir do estudo interdisciplinar do desastre da Barragem de Fundão, promovendo a reflexão crítica, o pensamento científico e a valorização da preservação ambiental, com foco na realidade da Bacia do Rio Doce e nas possíveis estratégias de recuperação e prevenção.

Os objetivos específicos deste trabalho são analisar criticamente a atividade mineradora, sua importância econômica e seus impactos ambientais e sociais, com ênfase na tragédia de Mariana e seus desdobramentos. Investigar a composição e os efeitos dos rejeitos de mineração sobre os recursos naturais (água, solo, biodiversidade), compreendendo os processos químicos, físicos e biológicos envolvidos. Interpretar dados estatísticos e geográficos relacionados à produção mineral, desmatamento, poluição e danos socioambientais, utilizando tabelas, gráficos e mapas. Conhecer e valorizar a obra de Carlos Drummond de Andrade, relacionando seus poemas à realidade mineradora de Minas Gerais e às transformações da paisagem e da identidade cultural. Reconhecer a importância da água para a vida e para as atividades humanas, analisando os efeitos da contaminação do Rio Doce nas comunidades ribeirinhas. Discutir alternativas sustentáveis para a mineração, promovendo

o debate sobre responsabilidade socioambiental, legislação e técnicas de remediação ambiental. Investigar os efeitos da destruição ambiental na qualidade de vida, especialmente no lazer, na prática de esportes e na saúde mental das comunidades atingidas. Refletir sobre os direitos dos atingidos e a importância da participação cidadã na construção de políticas públicas voltadas à reparação e prevenção de desastres ambientais.

Com a realização da Roda de conversa na escola revelou que a Educação Ambiental está presente no PPP de forma genérica, sem abordagem específica nos planos de aula. O tema “Mineração” foi trabalhado apenas durante o Curso de Aperfeiçoamento, sem continuidade posterior. Atividades como cartografias, entrevistas e visitas ao rio foram realizadas, mas os objetivos não foram plenamente atingidos devido à sobrecarga de projetos no final do ano letivo. Os participantes destacaram a importância do Rio Doce para a economia local, especialmente para a agricultura e pesca, e relataram os impactos negativos do RBF, como a perda de plantações, doenças em animais e prejuízos econômicos. A comunidade escolar demonstrou interesse em ampliar os projetos relacionados à mineração, embora exista preocupação com os custos para sua realização. Ressaltou-se a necessidade de vivenciar o tema para promover maior conscientização e aprendizagem significativa.

A proposta metodológica do projeto interdisciplinar fundamenta-se na articulação entre os conteúdos curriculares e a realidade vivenciada pela comunidade escolar, especialmente no contexto do desastre socioambiental ocasionado pelo RBF. O Tema para o PPEE ficou definido: ” MINERAÇÃO E IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE”, que será trabalhado no 2º bimestre de 2025 nas áreas de conhecimento da base comum, em todos os níveis de ensino.

As necessidades e prioridades do projeto foram definidas com o objetivo de proporcionar uma formação integral e contextualizada aos estudantes. Entre as ações prioritárias, destaca-se a visita técnica à cidade de Ouro Preto e à Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), realização de uma palestra sobre a importância da agricultura familiar e o cuidado com o meio ambiente, A visita técnica também está incluída, permitindo que os estudantes conheçam práticas sustentáveis e o funcionamento de iniciativas comunitárias voltadas para a preservação ambiental. Por fim, será realizada uma aula de campo às margens do Rio Doce, proporcionando uma vivência direta que permitirá aos alunos compreender os impactos socioambientais locais, por meio da observação, coleta de dados e registros fotográficos. A culminância do projeto irá ocorrer no 2º semestre de 2025.

O projeto reforça o papel da escola como espaço de reflexão, diálogo e transformação social. Ao estudar a mineração e seus impactos, os estudantes são convidados a compreender criticamente o território em que vivem, reconhecendo tanto seus potenciais quanto seus desafios. O projeto também favorece o trabalho colaborativo entre professores e alunos, fortalecendo a integração curricular e o desenvolvimento das competências previstas na BNCC. A valorização da cultura local, especialmente por meio da obra de Carlos Drummond de Andrade, contribui para o resgate da identidade regional e da memória afetiva relacionada à paisagem mineira.

Assim o projeto reafirma o papel da escola como espaço de reflexão, diálogo e transformação social. Milanez (2017) discute os impactos socioambientais da mineração no Brasil, evidenciando como a flexibilização da legislação ambiental favorece os interesses econômicos em detrimento das garantias socioambientais. Segundo o autor, trata-se de uma simplificação normativa que agrava a complexidade dos danos causados pela atividade mineradora, especialmente em contextos onde o desenvolvimento é priorizado sem considerar os riscos sociais e ecológicos envolvidos.

2.4 Construção do PPEE da Escola D

O primeiro contato com a escola se deu de forma virtual, iniciando - se com o articulador, em uma reunião, em que foi solicitado ao articulador o PPP da escola e também no decorrer da reunião se teve o primeiro contato com as informações da escola e seus profissionais.

Apontamentos oriundos da Roda de Conversa realizada na escola de forma virtual, com foco na inserção da Educação Ambiental no Projeto Político-Pedagógico (PPP). A atividade permitiu compreender como o tema tem sido abordado na prática escolar, bem como identificar desafios e potencialidades para seu fortalecimento.

A roda de conversa evidenciou a importância do Rio Doce para a comunidade local, principalmente nas atividades de pesca, plantio e transporte. Após o desastre ambiental, ficou evidente o desconhecimento da população sobre a dependência econômica de Minas Gerais em relação à mineração. Diante disso, os participantes reconheceram a necessidade de aprofundar o estudo da bacia hidrográfica do Rio Doce, das formações geológicas e do processo de ocupação do território, para que os estudantes compreendam as causas e consequências dessa realidade.

Danos ambientais e sociais decorrentes do rompimento da barragem, como a perda da fertilidade das margens do rio, a queda na produção de árvores frutíferas e o receio da população em consumir água e peixes, foram colocações da comunidade escolar no decorrer da roda de conversa.

Foi realizado um Seminário para consolidar as ideias para a escrita do PPEE. O tema ficou definido, BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE- “UM CURSO DE VIDA”. O projeto foi estruturado com o objetivo de conscientizar a comunidade escolar sobre a importância da Bacia do Rio Doce, seus desafios e potencialidades, incentivando ações de conservação e uso sustentável dos recursos hídricos.

O objetivo geral deste trabalho é promover a compreensão da importância da bacia hidrográfica do Rio Doce, seus desafios e potencialidades, visando o engajamento da comunidade e a proposição de ações para a sua conservação e uso sustentável.

Os objetivos específicos deste trabalho são investigar as características físicas, socioambientais e econômicas da Bacia do Rio Doce, reconhecendo sua importância para a região e para as comunidades atingidas. Analisar os impactos ambientais, sociais e culturais do RBF, relacionando-os com o cotidiano das populações ribeirinhas e com o conceito de “atingidos”. Promover a interdisciplinaridade no processo de ensino-aprendizagem, integrando diferentes áreas do conhecimento para aprofundar o estudo sobre mineração, recursos hídricos e sustentabilidade. Conscientizar sobre a importância da preservação dos recursos hídricos, incentivando ações concretas dentro e fora da escola, como campanhas, projetos ambientais e participação em eventos locais.

A importância do Rio Doce para a comunidade vai além de sua função ecológica; ela está profundamente ligada às dimensões econômicas, como a pesca, a agricultura e o transporte. Após o desastre ocorrido em Mariana, ficou evidente que grande parte da população desconhece a realidade econômica da mineração em Minas Gerais. Por isso, é essencial que as escolas incluam em seu currículo o estudo da bacia hidrográfica do Rio Doce e de outros rios significativos, promovendo uma compreensão mais ampla sobre a geologia e a formação do solo na região.

Esse conhecimento permitirá que os estudantes entendam por que Minas Gerais é tão dependente da mineração e quais são os impactos dessa atividade sobre o meio ambiente e a economia local. Além disso, ao abordar temas como sustentabilidade e alternativas

econômicas, estaremos preparando as novas gerações para serem cidadãos conscientes e engajados nas questões socioambientais.

O processo de construção e implementação do PPEE na escola reveste-se de grande importância para a formação cidadã, ambiental e social dos estudantes, bem como para o fortalecimento dos vínculos entre a escola e a comunidade. A partir do estudo da bacia e dos impactos socioambientais decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, busca-se promover a conscientização sobre a necessidade urgente de proteção, conservação e recuperação dos recursos hídricos e dos ecossistemas associados.

A proposta metodológica do PPEE baseia-se na construção participativa entre escola e comunidade, articulando o estudo da Bacia do Rio Doce e dos impactos do rompimento da Barragem de Fundão a práticas interdisciplinares voltadas à conservação ambiental.

Além de valorizar esse importante patrimônio natural, o projeto possibilita a integração de diversas áreas do conhecimento, favorecendo uma abordagem interdisciplinar que contribui para o desenvolvimento de competências como pesquisa, análise crítica, trabalho em equipe e protagonismo juvenil. O envolvimento do Grêmio Estudantil fortalece a participação dos estudantes, estimulando o exercício da cidadania e o engajamento em ações concretas de transformação social.

Ao refletir sobre as causas e consequências dos desastres socioambientais, o projeto estimula a formação de uma consciência crítica e ética, preparando os alunos para atuarem de forma responsável na sociedade. Ademais, promove práticas sustentáveis no cotidiano escolar e comunitário, contribuindo para a construção de uma cultura de respeito ao meio ambiente e para o fortalecimento de uma sociedade mais justa e sustentável.

O projeto representa uma oportunidade singular de articulação entre escola, comunidade, instituições e organizações parceiras, potencializando ações educativas, de mobilização e de recuperação ambiental em prol da revitalização da Bacia do Rio Doce e da qualidade de vida das populações que dela dependem. A culminância do PPEE irá ocorrer no 2º semestre de 2025.

2.5 Construção do PPEE da Escola E

O contato com a Escola E ocorreu virtualmente, após as reuniões com o articulador e profissionais da escola foi solicitado pelo cursista, o PPP da escola e discutido o tema

Mineração, Rompimento e Revitalização da Bacia do Rio Doce (MG). Além disso, ao buscar compreender a contaminação das águas após a passagem da lama, constatou-se a degradação da paisagem, o assoreamento e a alteração da vazão dos cursos d'água, bem como sérios danos à biodiversidade, como a destruição de áreas de reprodução de peixes e a redução da vegetação nativa. Foi possível perceber o interesse deles em conhecer e aprofundar mais o assunto, pois vários são oriundos das regiões afetadas pelo desastre.

O medo quanto ao consumo da água e a insegurança ambiental passaram a fazer parte do cotidiano dos moradores. Esse receio de que ocorra novamente o rompimento de uma barragem é fator de grande sofrimento para a população das comunidades rurais e tem se mostrado também um elemento mobilizador para a participação em lutas coletivas (ALVES et al., 2023, p. 249).

A mobilização da escola ocorreu por meio de rodas de conversas e seminário, onde foi decidido o tema em comum acordo entre o articulador e profissionais da educação. Após algumas conversas e debates foi definido o Tema: “REVITALIZAÇÃO DAS ÁREAS ATINGIDAS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO FUNDÃO”, que irá refletir o PPEE da escola e que será elaborado de acordo com as vivências e cultura da Comunidade Escolar no entorno do Rio Doce.

O desafio é envolver os estudantes, fortalecer a interdisciplinaridade e consolidar uma educação crítica e transformadora, para a cultura local e a sustentabilidade ambiental. Os temas envolvendo Meio Ambiente são trabalhados segundo a BNCC. A comunidade local depende diretamente do Rio Doce para a agricultura e pesca. A partir de conversas realizadas, ficou evidente que os alunos e professores têm conhecimento da importância do Rio Doce para a comunidade. Portanto, é fundamental que se recorde o tema e busque aprofundar sobre os direitos das pessoas atingidas, sobre os prejuízos à pesca e à agricultura, e sobre os impactos ao patrimônio ambiental e cultural.

Diante desse cenário, surgem as mobilizações realizadas pela população atingida, com o objetivo de garantir a revitalização dos rios e a recuperação do ambiente degradado.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo geral promover a conscientização da comunidade escolar acerca dos impactos socioambientais decorrentes do rompimento da barragem na Bacia do Rio Doce, enfatizando a importância da conservação ambiental e do rio como fonte de vida, identidade, cultura e sustento para as comunidades afetadas.

Os objetivos específicos deste trabalho são discutir as consequências ambientais e sociais do rompimento da barragem, com foco nas comunidades atingidas ao longo do Rio Doce. Incentivar a reflexão crítica dos participantes sobre a importância do Rio Doce para a economia local, cultura regional e identidade das populações afetadas. Fortalecer o vínculo entre os participantes e o meio ambiente, promovendo o sentimento de pertencimento e responsabilidade socioambiental. Valorizar a Educação Ambiental como ferramenta fundamental para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a conservação da natureza. Reconhecer o Rio Doce como uma fonte essencial de vida, renda e cultura, destacando a necessidade de sua preservação para as gerações futuras. Estimular ações práticas e educativas voltadas à conservação e recuperação ambiental da Bacia do Rio Doce.

A metodologia prioriza a interdisciplinaridade, a educação ambiental crítica e o envolvimento ativo dos estudantes, reconhecendo o Rio Doce como fonte de vida, identidade e sustento, e buscando promover ações formativas e práticas que contribuam para sua conservação e revitalização.

Com base nas metas propostas, observa-se um compromisso sólido com a reconstrução não apenas ambiental, mas também social e cultural das comunidades impactadas pelo rompimento da barragem de Fundão. A revitalização das áreas atingidas e a promoção da Educação Ambiental aparecem como pilares fundamentais para a conscientização e transformação da realidade local. Ao investir em formações continuadas e práticas pedagógicas voltadas à Bacia do Rio Doce, o projeto amplia a capacidade crítica de educadores e alunos, fortalecendo o vínculo entre território, identidade e sustentabilidade.

O estímulo ao reconhecimento dos impactos socioambientais, aliado à valorização dos produtos locais da pesca e agricultura, demonstra sensibilidade e respeito às famílias atingidas, promovendo uma visão de acolhimento e justiça social. Além disso, o resgate e a valorização do patrimônio cultural contribuem para a preservação da memória coletiva e da identidade dos povos da região, fundamentais para processos de resistência e reconstrução.

Essas ações articuladas apontam para um caminho transformador, em que a escola se torna agente ativa na promoção de uma cidadania ambiental crítica, sensível e comprometida com a vida, a dignidade e a diversidade dos territórios banhados pelo Rio Doce. A culminância do projeto irá ocorrer no 2º semestre de 2025.

2.6 Dificuldades encontradas na Construção dos PPEEs das Escolas Estaduais do município de Ipaba

Em cada escola foi identificada uma realidade distinta, com formas próprias de organização, ainda que todas pertençam à rede estadual de ensino de Minas Gerais.

A Escola A, situada na zona rural, constitui o espaço onde atuo profissionalmente. Todo o processo de construção do projeto, desde as reuniões iniciais até as rodas de conversa, caracterizou-se pela ampla participação da comunidade escolar. Como cursista, estive presente em todas as etapas, juntamente com a articuladora, acompanhando o envolvimento da equipe pedagógica, dos docentes e demais membros da comunidade.

As principais dificuldades estavam relacionadas à limitação do tempo disponível dos professores e à organização previamente definida pela Secretaria de Estado de Educação, que previa o desenvolvimento simultâneo de outros projetos. Apesar desses desafios, a construção do PPEE na escola mostrou-se uma experiência enriquecedora, alcançando plenamente os objetivos e expectativas propostos.

A Escola B, em parceria com o articulador, demonstrou comprometimento desde o início do projeto, participando das reuniões, rodas de conversa e seminários propostos (todos realizados de forma online). Contudo, verificou-se uma participação reduzida da comunidade escolar em alguns momentos, em razão de outros trabalhos e projetos já existentes na instituição.

Durante o processo de construção do PPEE, as principais dificuldades estavam relacionadas à limitação do tempo disponível dos profissionais da escola. Apesar disso, o projeto foi desenvolvido com dedicação e de acordo com as exigências estabelecidas, evidenciando o empenho da equipe em articular práticas pedagógicas.

A Escola C, juntamente com a articuladora que representava a instituição, mostrou-se solícita em fornecer todas as informações solicitadas durante o desenvolvimento do projeto. A participação nas reuniões, rodas de conversa e seminários (todos realizados online), entretanto, foi limitada, contando com a presença de poucos participantes.

A construção do PPEE na escola ocorreu de forma mais demorada, uma vez que a articuladora, que também exerce a função de diretora, possui diversas atribuições administrativas, o que ocasionou certa lentidão nas respostas e no andamento das etapas.

Ainda assim, o projeto foi concluído dentro do prazo estabelecido e em conformidade com as orientações previstas, demonstrando comprometimento e responsabilidade por parte da equipe escolar.

A Escola D, juntamente com a articuladora e a equipe escolar, forneceu todas as informações necessárias para o desenvolvimento do PPEE. As reuniões, rodas de conversa e seminários (todos realizados online) contaram com pouca participação da comunidade escolar.

A comunicação com a articuladora apresentou algumas dificuldades, uma vez que ela também exerce a função de diretora da escola, o que ocasionou demora nos retornos das informações solicitadas. Apesar desses desafios, o projeto foi concluído dentro do prazo estabelecido, atendendo às orientações propostas e aos objetivos do curso.

A Escola E, juntamente com a articuladora, participou das reuniões, rodas de conversa e seminário (todos online). A participação não inclui pais e responsáveis, uma vez que a escola funciona em uma unidade penitenciária, onde os alunos são privados de liberdade.

As informações demoraram um pouco para serem retornadas, por a articuladora exercer também o cargo de diretora e pôr a escola estar inserida em um ambiente diferenciado em relação às demais instituições de ensino. Apesar dessas particularidades, o PPEE foi desenvolvido no prazo previsto e conforme as orientações estabelecidas.

Capítulo 3 Interdisciplinaridade e o PPP: Caminhos para a Integração da Educação Ambiental no Currículo Escolar das Escolas Estaduais de um município da Bacia do Rio Doce

A interdisciplinaridade constitui uma abordagem pedagógica que busca integrar diferentes áreas do conhecimento, superando a fragmentação tradicional do saber e promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. Segundo Fazenda (2011, p. 45), “a interdisciplinaridade nasce da necessidade de diálogo entre as disciplinas, não como simples justaposição de conteúdo, mas como interação que produz novas compreensões sobre o real”. Nessa perspectiva, o ensino deixa de ser compartimentado e passa a favorecer o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo, pois o estudante é levado a relacionar conceitos, fenômenos e práticas de diferentes campos do saber. Para

Morin (2000), a complexidade do mundo contemporâneo exige uma educação que articule os saberes, rompendo com visões reducionistas e lineares da realidade.

Nessa direção, o Projeto Político Pedagógico assume papel central na efetivação da interdisciplinaridade no contexto escolar, ao ser nele que se estabelecem as diretrizes, os princípios e as práticas que orientam o trabalho coletivo dos educadores. O PPP constitui o principal instrumento de orientação e organização da prática educativa nas instituições escolares, expressando a identidade, os princípios e as metas da escola. Segundo Veiga (2002, p. 13), “o PPP é um instrumento teórico-metodológico que visa ajudar a enfrentar os desafios do cotidiano da escola, possibilitando a construção de um trabalho coletivo”. Trata-se, portanto, de um documento que orienta as ações pedagógicas, administrativas e sociais, refletindo o compromisso da comunidade escolar com uma educação democrática e de qualidade. Para Libâneo (2013), o PPP deve ser compreendido como um processo participativo e dinâmico, elaborado coletivamente, que articula a dimensão política — voltada à formação de cidadãos críticos e conscientes — à dimensão pedagógica — relacionada aos meios e estratégias para alcançar esses objetivos. Nessa perspectiva, o PPP ultrapassa o caráter burocrático e assume um papel formativo, ao promover o diálogo entre escola, comunidade e políticas públicas educacionais, configurando-se como um espaço de construção da autonomia e da identidade institucional.

3.1 A interdisciplinaridade e a integração curricular

A interdisciplinaridade e a integração curricular representam dimensões essenciais para a construção de uma prática educativa crítica e transformadora, voltada à formação integral dos estudantes. Em um contexto no qual os desafios sociais e ambientais exigem leituras amplas e múltiplas, essas abordagens pedagógicas surgem como estratégias para superar a fragmentação do conhecimento e promover aprendizagens mais significativas e contextualizadas.

A proposta interdisciplinar desenvolvida na Escola A na construção do PPEE também se sustenta no princípio da integração curricular, que busca articular os diferentes componentes do processo educativo — conteúdos, metodologias e objetivos — de maneira coerente e significativa. Conforme Santomé (1998, p. 67), a integração curricular “implica repensar a estrutura disciplinar do currículo, buscando relações entre saberes e experiências que favoreçam o desenvolvimento global do aluno”. Dessa forma, o projeto sobre mineração

não se limita à abordagem de um tema comum entre as disciplinas, mas se propõe a estabelecer conexões efetivas entre os campos do conhecimento, possibilitando a construção coletiva do saber e o fortalecimento das relações entre escola, território e comunidade.

O PPEE da Escola B foi proposto por meio de um projeto interdisciplinar que adota uma metodologia participativa e contextualizada, articulando os conteúdos curriculares à realidade da comunidade e aos impactos do rompimento da Barragem de Fundão. A iniciativa valoriza a interdisciplinaridade, o protagonismo estudantil e a integração entre escola e comunidade, promovendo ações de sensibilização e investigação sobre os efeitos socioambientais da mineração, a importância da água e a valorização do território, com foco em uma educação ambiental crítica e transformadora.

O PPEE Escola C busca promover uma formação crítica e transformadora, valorizando o conhecimento interdisciplinar e incentivando atitudes voltadas à justiça socioambiental e à sustentabilidade. O projeto articula os conteúdos das disciplinas da base comum do currículo à realidade local da Bacia do Rio Doce, promovendo práticas interdisciplinares que conectam o conhecimento escolar às experiências, vivências e desafios socioambientais da comunidade.

O projeto interdisciplinar, desenvolvido na Escola D, constitui um exemplo prático de integração curricular ao utilizar o desastre socioambiental do Rio Doce como eixo de estudo sobre mineração, recursos hídricos e sustentabilidade. Essa proposta metodológica busca ativamente a articulação dos conteúdos curriculares com a realidade vivenciada pela comunidade, o que é fundamental para superar o dualismo entre conhecimento e realidade. Ao valorizar a interdisciplinaridade por meio da integração de diversas áreas do saber, o projeto favorece o desenvolvimento de competências cruciais como pesquisa, análise crítica e trabalho em equipe, estimulando o protagonismo juvenil e o engajamento cívico dos estudantes em ações concretas de transformação social, alinhando-se ao objetivo de uma formação emancipatória.

A Escola E, alinhada ao seu Projeto PPEE de formação cidadã, desenvolve um projeto interdisciplinar. Essa iniciativa visa superar a fragmentação disciplinar, articulando conteúdos de Língua Portuguesa, Matemática, História e Geografia em torno de uma temática socioambiental local. O projeto fundamenta sua metodologia na realidade, vivências e práticas da comunidade escolar, o que é essencial para promover a integração curricular e

uma formação emancipatória dos estudantes. Ao conectar o conhecimento curricular à realidade crítica, o projeto cumpre o papel da interdisciplinaridade de buscar a integração dos saberes e a transformação da própria realidade, fortalecendo a cultura local e a sustentabilidade ambiental. O comparativo entre as Escolas está apresentado no quadro 2.

Quadro 2 - Comparativo da Interdisciplinaridade nos PPEEs das Escolas do município de Ipaba.

Escola	Como Trabalha a Interdisciplinaridade	Foco Principal	Metodologia/ Prática
A	Integração curricular ampla para articular conteúdos, metodologias e objetivos.	Desenvolvimento global do aluno; relações entre saberes.	Conexões efetivas entre áreas do conhecimento; articulação escola–território–comunidade.
B	Projeto interdisciplinar contextualizado e vinculado à realidade da comunidade.	Investigação sobre mineração e impacto do desastre da Barragem de Fundão.	Metodologia participativa; protagonismo estudantil; articulação com a realidade da comunidade e investigação sobre impactos socioambientais.
C	Integração entre conhecimentos escolares e vivências comunitárias.	Formação crítica e transformadora; justiça socioambiental.	Práticas interdisciplinares vinculadas à realidade da Bacia do Rio Doce.

D	Integração curricular baseada em um eixo gerador (desastre do Rio Doce).	Mineração, recursos hídricos e sustentabilidade.	Articulação ativa entre currículo e realidade da comunidade; pesquisa, trabalho em equipe e diferentes áreas de conhecimento.
E	Interdisciplinaridade entre disciplinas da base comum (Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia).	Formação cidadã e valorização do território.	Metodologia baseada na realidade e práticas da comunidade.

Fonte: produzido pela autora, 2025.

3.2 O Projeto Político Pedagógico das Escolas Estaduais e Integração da Educação Ambiental em planos de aulas e projetos

O PPP foi instituído pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, cuja obrigatoriedade foi reafirmada pela Deliberação nº 07/2000 do Conselho Estadual de Educação (Brasil, 1996). A gestão democrática na escola deve buscar o envolvimento participativo de toda a comunidade escolar, promovendo a construção coletiva de propostas que visem a uma educação pública de qualidade. Na elaboração do PPP, cada instituição de ensino deve considerar sua própria identidade, a cultura local, o modo de vida, as realidades específicas e os diferentes grupos sociais, respeitando as distintas manifestações culturais, mas mantendo como objetivo comum a consolidação de uma educação cidadã, reflexiva e inclusiva.

A escola deve constituir-se em um espaço de diálogo, debates e reflexões, favorecendo a convivência entre pessoas com diferentes formas de pensar e promovendo um aprendizado democrático. Dessa forma, cria-se um ambiente propício à discussão, à elaboração e à aceitação de regras coletivas e individuais, fortalecendo a participação e o exercício da cidadania.

A incorporação da Educação Ambiental nos planos de aula e projetos escolares consiste em incorporar, de forma interdisciplinar e contínua, temas relacionados ao meio

ambiente, à sustentabilidade e à responsabilidade socioambiental no processo educativo. Essa prática busca sensibilizar estudantes e professores para os desafios ambientais contemporâneos, promovendo uma reflexão crítica e o desenvolvimento de atitudes éticas e sustentáveis no meio em que vivem. Ao ser inserida nas atividades pedagógicas, a Educação Ambiental contribui para a formação de cidadãos conscientes, capazes de compreender a relação entre sociedade e natureza e de agir em prol da preservação do local em que vivem e posteriormente do planeta. Conforme Carvalho (2012, p. 21), “enquanto ação educativa, a Educação Ambiental tem sido importante mediadora entre a esfera educacional e o campo ambiental, dialogando com os novos problemas gerados pela crise ecológica e produzindo reflexões, concepções, métodos e experiências que visam construir novas bases de conhecimento e valores ecológicos nesta e nas futuras gerações”.

O PPP da Escola A tem como finalidade atender à realidade escolar, promovendo ações que garantam a inclusão e a qualidade da educação para todos os estudantes. Busca-se formar cidadãos conscientes do ambiente em que vivem e das diferenças existentes entre os sujeitos que compõem a sociedade. Nesse sentido, é fundamental desenvolver ações voltadas à cidadania, aos direitos humanos, à educação das relações étnico-raciais e à Educação Ambiental.

O PPP mantém a identidade e a autonomia da escola, contando com a participação ativa da comunidade escolar em uma parceria construtiva. A instituição valoriza a convivência harmoniosa entre pais, alunos e profissionais da educação, promovendo a interdisciplinaridade por meio de projetos que valorizam a cultura local. Por estar localizada em uma área rural, é considerada uma escola do campo, atendendo estudantes que, em sua maioria, dependem do transporte escolar para chegar até a instituição.

Entre os aspectos positivos da escola, destacam-se o atendimento acolhedor à comunidade, a boa convivência entre todos os membros, a valorização integral dos alunos, a transparência nas ações pedagógicas e administrativas, a disciplina e o respeito mútuo entre alunos e funcionários. Observa-se também o cuidado com o patrimônio escolar, o compromisso com a qualidade pedagógica, as parcerias com órgãos públicos e a receptividade aos visitantes.

O planejamento escolar é elaborado em consonância com o currículo, contemplando as habilidades e objetivos propostos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e pelo

PPP. Essa organização visa garantir a coerência entre o ensino e a realidade dos estudantes, considerando aspectos sociais, éticos, morais e profissionais, além do respeito à diversidade cultural e racial, ao tempo de aprendizagem de cada aluno e ao respeito mútuo, conforme orienta a BNCC (Brasil, 2017).

Os temas relacionados ao Meio Ambiente são trabalhados conforme a BNCC, os currículos e os projetos escolares. Com o desenvolvimento do Curso de Especialização, esse tema vem sendo ampliado e incorporado com maior frequência ao cotidiano pedagógico, fortalecendo a integração da Educação Ambiental nos planos de aula e nas práticas da escola.

A Escola B é uma instituição acolhedora, que se preocupa com o bem-estar de sua equipe, refletindo positivamente no ambiente escolar e tornando-o mais agradável e aberto ao diálogo. A escola recebe alunos provenientes das zonas rurais circunvizinhas, do distrito e também da comunidade cigana, enriquecendo o ambiente escolar com uma diversidade de aspectos culturais.

O PPP da escola compreende o mundo como o espaço geopolítico no qual se constrói a existência humana, sob determinadas possibilidades e potencialidades, historicamente elaboradas pelos seres humanos em suas relações com o meio natural e com a sociedade. Essa visão entende a sociedade como o conjunto de instituições que constituem uma comunidade humana, promovendo o desenvolvimento integral do sujeito.

O planejamento do trabalho em sala de aula é uma dimensão fundamental do fazer pedagógico, pois permite aos professores e à escola controlar a execução das ações. É por meio da elaboração, do desenvolvimento e da avaliação do planejamento que a escola se organiza, define metas e estabelece os meios para alcançar uma educação de qualidade. O processo de planejamento deve estruturar-se em torno de cinco grandes conjuntos de procedimentos: definir, organizar, planejar, estabelecer e compartilhar as finalidades ou metas a serem alcançadas. O objetivo primordial é formar seres humanos conscientes de seu papel, direitos, deveres e limites.

O plano de ensino consiste na organização do processo de trabalho pedagógico a ser desenvolvido ao longo do ano letivo em cada turma e componente curricular, em consonância com o currículo oficial e as diretrizes educacionais vigentes. Esse documento orienta o planejamento do professor quanto aos objetivos, conteúdos e critérios gerais de avaliação. Já o plano de aula representa o desdobramento e o detalhamento do plano de ensino,

considerando o número de aulas, os métodos pedagógicos, os recursos didáticos e o desempenho da turma, permitindo adequações às especificidades do contexto escolar e às necessidades dos estudantes.

A escola também promove o desenvolvimento de práticas pedagógicas que valorizam a dignidade humana e a igualdade de direitos, por meio de atividades direcionadas que estimulam o respeito às diferenças e às especificidades de cada aluno. As diversidades étnico-raciais são contempladas desde a organização curricular até as ações efetivas de combate às práticas racistas, preconceituosas e discriminatórias.

A Educação Ambiental surge com o propósito de despertar a consciência da população sobre os problemas ambientais resultantes das atividades humanas e sobre as formas de combatê-los, priorizando a conservação dos recursos naturais e a redução da poluição. Nesse sentido, a escola desenvolve atividades que favorecem a tomada de consciência dos estudantes sobre a realidade global, sobre as relações estabelecidas entre os seres humanos e a natureza, e sobre como essas relações impactam a aprendizagem e a vida em sociedade.

O PPP da Escola C prioriza uma escola que ainda preserva olhares privilegiados e acolhedores. Ela apresenta, em seu currículo, ações unificadas, apenas com abordagens diferenciadas adaptadas à faixa etária. Entende-se que, por meio de um trabalho interdisciplinar que ultrapasse os muros da instituição, levando o aluno ao aprendizado na prática e à interação com diferentes saberes, a escola poderá atingir seu propósito de informar e formar para a vida.

A escola oferta também o Ensino Médio, com foco na juventude e em seu protagonismo, na promoção da educação integral, que se refere aos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais, na preparação básica para o trabalho, na construção de uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva, e no compromisso com a interdisciplinaridade.

O PPP deve conter a realidade escolar e, nesse sentido, as ações realizadas para a garantia da inclusão e da qualidade da educação para todos os estudantes. Ao se falar em qualidade educacional, é preciso levar em consideração a implementação de uma educação que busque formar cidadãos e cidadãs conscientes do ambiente que os cerca e das diferenças existentes entre os diversos sujeitos que compõem nossa sociedade.

Nesse 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.

A escola oportuniza o desenvolvimento de práticas pedagógicas que promovem a noção de dignidade humana e igualdade de direitos, aprendendo a conhecer as diversidades que fazem parte do contexto cultural, social, econômico e pessoal. As diversidades étnico-raciais são contempladas desde a organização do currículo até ações efetivas contra as práticas racistas, preconceituosas e discriminatórias. Sendo assim, a escola buscou desenvolver conteúdos relacionados à história e à cultura africana e afro-brasileira.

A Educação Ambiental surge com o propósito de despertar a consciência da população global sobre os problemas ambientais decorrentes das atividades humanas e sobre como ajudar a combatê-los, conservando as reservas naturais e evitando a poluição do meio ambiente. É necessário que o professor utilize diversas metodologias criativas para obter a atenção e a participação de todos os alunos; nesse cenário, será construída a conscientização ambiental.

As atividades práticas precisam ser desenvolvidas de forma que os alunos consigam conciliar teoria e prática. Um bom exemplo são as aulas em praças, ruas da cidade, no próprio pátio da escola ou nas salas de aula, bem como a realização da coleta seletiva do lixo e a redução do desperdício de água, entre outras atitudes que contribuem para a preservação ambiental. A discussão e o debate sobre a Agenda 21 são, sem dúvida, importantes instrumentos nesse caminho de mudanças, uma vez que esse documento propõe ações voltadas ao desenvolvimento sustentável e à participação social na construção de sociedades mais equilibradas ambientalmente (Brasil, 2002).

O PPP da Escola D visa proporcionar ao estudante a oportunidade de alcançar objetivos materiais, políticos, culturais e sociais, para que sejam superadas as injustiças, diferenças, distinções e divisões, na tentativa de formar um ser humano em sua totalidade, capaz de transformar a realidade em que está inserido. Isso será possível se a escola for um espaço que contribua para a efetiva mudança social.

A escola é uma das referências da cidade, pois, por meio dela, a comunidade reconhece seus valores culturais e acadêmicos. Destacam-se, entre suas ações, o Sarau

Literário-Musical, promovido anualmente desde 2005, e a realização de projetos encaminhados pela SEE/MG, tais como: Feira da Matemática, Feira de Ciências, Comemoração do Dia do Estudante, Dia Mundial do Meio Ambiente, Dia da Consciência Negra, Semana de Educação para a Vida, Semana do Trânsito, além da adesão ao Ensino Fundamental e Médio em Tempo Integral, que amplia as oportunidades para estudantes em situação de vulnerabilidade social, tornando-os mais produtivos.

O PPP deve refletir a realidade escolar e, nesse sentido, as ações realizadas para garantir a inclusão e a qualidade da educação para todos os estudantes. É necessário levar em consideração a implementação de uma educação que busque formar cidadãos conscientes do ambiente que os cerca e das diferenças existentes entre os diversos sujeitos que compõem nossa sociedade.

Nesse âmbito, é fundamental pensar no desenvolvimento de ações voltadas para a cidadania e os direitos humanos, a educação das relações étnico-raciais e a educação ambiental. O CRMG e a BNCC convidam-nos a olhar para a educação sob o ponto de vista do desenvolvimento de habilidades e competências necessárias à formação de uma sociedade mais justa e inclusiva (Brasil, 2018; Minas Gerais, 2018).

O planejamento deve ocorrer coletivamente, respeitando a diversidade e o ritmo de aprendizagem dos estudantes. E o currículo precisa estar atualizado, considerando os contextos sociais e culturais onde os estudantes estão inseridos. O planejamento escolar é elaborado periodicamente, com o propósito de definir as atividades futuras da escola, a partir da avaliação das ações em execução.

A Educação Ambiental surge com o propósito de despertar a consciência da população global sobre os problemas ambientais decorrentes das atividades humanas e sobre como ajudar a combatê-los, conservando as reservas naturais e evitando a poluição do meio ambiente. Por isso, a escola desenvolve atividades que permitem aos estudantes tomar consciência de sua realidade global, das relações que os seres humanos estabelecem entre si e com a natureza, e de como essas relações impactam a aprendizagem, promovendo a conscientização sobre a conservação do patrimônio escolar e do meio ambiente.

Essas ações têm contribuído para reduzir a depredação do espaço escolar, tornando-o um ambiente mais acolhedor e motivador para a aprendizagem. A Educação Ambiental também

envolve o reconhecimento dos saberes locais, que são identificados, valorizados e apropriados pela escola por meio de parcerias com a prefeitura e com a comunidade.

A escola valoriza o processo produtivo e fomenta o empreendedorismo ambiental local, por meio de parcerias e da participação em atividades promovidas por produtores da região, com o objetivo de potencializar ações de preservação ambiental e de desenvolvimento sustentável. Junto à comunidade, a escola desenvolve atividades pontuais em sala de aula e promove projetos voltados à conscientização dos estudantes e da população local, em parceria com o Departamento de Meio Ambiente da cidade e com os departamentos de municípios vizinhos.

O PPP da Escola E, promove momentos de reflexão durante o ano letivo sobre as concepções de mundo, de sociedade e de ser humano e, em decorrência, define competências, habilidades, atitudes e valores a serem desenvolvidos, tendo como referencial teórico da BNCC e o CRMG (Brasil, 2018; Minas Gerais, 2018).

O PPP foi elaborado a partir das necessidades da escola, visando ao desenvolvimento da potencialidade do aluno e, posteriormente, à sua inserção social por meio de um ensino orientado para sua formação.

A escola exerce influência edificante na vida dos Indivíduos Privados de Liberdade (IPLs), ajudando-os a reconstruir um projeto de vida. Aqueles que estudam também são beneficiados com a remição da pena, conforme a Lei nº 12.433/2011, que prevê a redução de um dia de pena a cada 12 horas de estudo, além da diminuição de um terço da pena para quem concluir o ensino fundamental, médio ou superior. Pensar na sociedade contemporânea implica refletir sobre as mudanças que ocorrem em todas as camadas socioeconômicas e políticas, as quais, muitas vezes, contribuem para as desigualdades sociais, a quebra de valores essenciais, o preconceito, a desestruturação familiar, a falta de respeito, de amor e o aumento da violência nos lares e no ambiente escolar.

As atividades educacionais desenvolvidas no sistema prisional possuem marcos significativos ao longo de sua trajetória, que proporcionaram mudanças na oferta de ensino nesse contexto. A proposta pedagógica é desenvolvida considerando a diversidade de níveis de escolaridade dos educandos, acompanhados pela equipe gestora, pedagógica e por professores. Para viabilizar o efetivo cumprimento do direito à aprendizagem, o trabalho é desenvolvido com aulas expositivas, atividades extraclasse, ações culturais, palestras, aulas

práticas e dinâmicas, utilizando recursos tecnológicos e considerando a realidade da instituição.

A relevância da educação prisional como instrumento de ressocialização e de desenvolvimento de habilidades é notória, uma vez que auxilia os reclusos na reconstrução de um futuro melhor durante e após o cumprimento da sentença. Os objetivos do encarceramento devem ultrapassar as questões de punição, isolamento e detenção, pois a educação possibilita a reabilitação, o resgate social e a formação libertadora, pautada na autonomia, sustentabilidade e redução da discriminação social. A educação deve ser vista como um direito, não apenas como um meio de reintegração.

A escola procura planejar suas aulas de acordo com o currículo, contemplando as habilidades e objetivos da BNCC, mas sempre em consonância com o PPP, adequando-se à realidade social, ética, moral e profissional dos alunos e respeitando a diversidade cultural, racial e o tempo de aprendizagem de cada um.

Os temas relacionados ao meio ambiente são trabalhados de acordo com a BNCC, os currículos e os projetos institucionais, especialmente nas disciplinas de Geografia e Ciências, ou em projetos interdisciplinares que envolvem a temática ambiental.

Considerações Finais

Diante do percurso histórico, legal e pedagógico da Educação Ambiental, constata-se que ela representa muito mais do que um conteúdo curricular: é um processo educativo contínuo, crítico e transformador, que visa à formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade e a justiça socioambiental. Desde as primeiras conferências internacionais até as legislações nacionais, como a Constituição Federal de 1988, a LDB (Lei nº 9.394/1996) e a PNEA (Lei nº 9.795/1999), observa-se um avanço significativo na consolidação da Educação Ambiental como direito e dever coletivo. Contudo, sua efetivação nas escolas ainda enfrenta desafios, especialmente quanto à integração real nos currículos e práticas pedagógicas.

A BNCC e o CRMG reafirmam a importância da Educação Ambiental ao tratá-la como tema transversal que deve perpassar todas as áreas do conhecimento, estimulando atitudes éticas, solidárias e sustentáveis. Assim, a consolidação de uma cultura ambiental depende do compromisso coletivo entre gestores, educadores e comunidade, de modo que a

escola se torne um espaço vivo de reflexão e ação em prol da preservação ambiental. Dessa forma, a Educação Ambiental se concretiza como um instrumento essencial na construção de uma sociedade mais consciente, participativa e comprometida com o futuro do planeta.

Nessa perspectiva, a análise dos Projetos Político Pedagógicos das escolas do município da Bacia do Rio Doce evidencia que a Educação Ambiental está presente em todas as instituições, embora com diferentes níveis de aprofundamento e abrangência. De modo geral, observa-se o esforço das escolas em integrar teoria e prática por meio de projetos e ações que promovem a reflexão crítica e o compromisso com a sustentabilidade. Contudo, nota-se que a efetivação plena da Educação Ambiental ainda depende da continuidade das práticas interdisciplinares e do fortalecimento do envolvimento da comunidade escolar, a fim de consolidar uma formação cidadã voltada à preservação do meio ambiente.

Todas as escolas, em seus PPPs, buscam a integração da Educação Ambiental aos planos de aula e projetos escolares, o que se demonstra essencial para a construção de uma consciência crítica e sustentável, capaz de promover mudanças significativas nas atitudes individuais e coletivas. Com base na BNCC e no CRMG, observa-se que a escola deve ser um espaço de reflexão, diálogo e transformação, articulando teoria e prática em favor da cidadania, da equidade e do respeito à diversidade. Assim, a consolidação de uma educação ambiental interdisciplinar e contínua reafirma o papel da escola como agente de transformação social, comprometida com a preservação do meio ambiente e com a construção de uma sociedade mais justa, participativa e sustentável. Todas as escolas em seu PPPs, buscam a integração da Educação Ambiental aos planos de aula e projetos escolares demonstra-se essencial para a construção de uma consciência crítica e sustentável, capaz de promover mudanças significativas nas atitudes individuais e coletivas. Com base na BNCC e no CRMG, observa-se que a escola deve ser um espaço de reflexão, diálogo e transformação, articulando teoria e prática em favor da cidadania, da equidade e do respeito à diversidade. Assim, a consolidação de uma educação ambiental interdisciplinar e contínua reafirma o papel da escola como agente de transformação social, comprometida com a preservação do meio ambiente e com a construção de uma sociedade mais justa, participativa e sustentável.

A construção dos Projetos Pedagógicos Experimentais nas Escolas revelou a força da Educação Ambiental como instrumento de reflexão, conscientização e transformação social. Cada instituição, a partir de sua realidade e contexto, desenvolveu propostas que integram

teoria e prática, articulando saberes locais, ciência e participação comunitária em torno dos impactos socioambientais do rompimento da Barragem de Fundão.

Os projetos promoveram o protagonismo estudantil, o diálogo entre escola e comunidade e o fortalecimento do sentimento de pertencimento ao território, reafirmando o papel da escola como espaço de resistência, aprendizagem e compromisso com o meio ambiente. A abordagem interdisciplinar e participativa possibilitou a construção coletiva de conhecimentos voltados à sustentabilidade e à valorização da vida em todas as suas dimensões.

Dessa forma, o conjunto dos PPEs consolida-se como uma experiência formativa significativa, que ultrapassa os limites da sala de aula e contribui para o desenvolvimento de uma consciência crítica e ambientalmente responsável. Assim, as escolas reafirmam seu compromisso com a formação cidadã e com a reconstrução ética, social e ecológica da Bacia do Rio Doce, fortalecendo o vínculo entre educação, território e sustentabilidade.

O estudo evidenciou que a interdisciplinaridade e a integração curricular são caminhos fundamentais para a construção de uma educação crítica, contextualizada e transformadora. Ao articular diferentes áreas do conhecimento, essas abordagens favorecem a formação integral do estudante e ampliam sua capacidade de compreender e intervir na realidade.

Os PPEs desenvolvidos nas escolas estaduais de um município da Bacia do Rio Doce demonstraram que a Educação Ambiental, quando tratada de forma interdisciplinar, potencializa o protagonismo estudantil, o diálogo entre teoria e prática e o vínculo entre escola e comunidade. As experiências revelaram o compromisso das instituições com a sustentabilidade, a valorização do território e a formação cidadã.

Conclui-se que a interdisciplinaridade, integrada ao PPP, constitui um instrumento essencial para promover uma educação comprometida com a justiça socioambiental, a participação coletiva e a construção de uma sociedade mais consciente, solidária e sustentável.

Referências bibliográficas:

ALVES, Murilo da Silva et al. Mineração: realidades e resistências. Organização de Murilo da Silva Alves, Karine Gonçalves Carneiro, Tatiana Ribeiro de Souza, Charles Trocate e Marcio Zonta. São Paulo: Expressão Popular, 2020.

BRASIL. Agenda 21 Brasileira: ações prioritárias. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Conheça a linha do tempo da tragédia de Mariana (MG). Brasília: Presidência da República, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/novo-acordo-do-rio-doce/conheca-a-linha-do-tempo-da-tragedia-de-mariana-mg>. Acesso em: 28 out. 2025.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Laudo técnico preliminar: impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais. Brasília: IBAMA, 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Laudo técnico preliminar sobre a barragem de Fundão. Brasília: IBAMA, 2023. Disponível em: https://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo_tecnico_preliminar_ibama.pdf. Acesso em: 10 jun. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 11 jun. 2025.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2012.

CBH-DOCE. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Revista da Bacia do Rio Doce. 2. ed. Governador Valadares: CBH-Doce, 2016.

COELHO, Maria Célia Nunes. Mineração e meio ambiente em Minas Gerais: uma análise das políticas públicas e dos impactos socioambientais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.

CUPOLILLO, Fulvio. Diagnóstico hidroclimatológico da Bacia do Rio Doce. 2008. 247 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. 21. ed. Campinas: Papirus, 2011.

FAZENDA, Ivani C. A. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. 18. ed. Campinas: Papirus, 2011.

HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade. 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

HUNZICKER, Adriane Cristina de Melo; ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel. O silêncio pedagógico como prática educativa no contexto do rompimento da barragem de Fundão - Brasil. In: [Título do livro]. [Local de publicação]: [Editora], 2023. p. 157–xxx. DOI: 10.55232/1087002.14.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM). Relatório de qualidade das águas superficiais do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: IGAM, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Ipaba. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: ____ ____ 2025.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio (orgs.). Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito. Petrópolis: Vozes, 1995.

MARTINEZ-ALIER, Joan. O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valorização. São Paulo: Contexto, 2007.

MILANEZ, B. Mineração, ambiente e sociedade: impactos complexos e simplificação da sociedade. Boletim Regional, Urbano e Ambiental, n. 16, p. 94–101, 2017.

MILANEZ, Felipe. Mineração, ambiente e sociedade: impactos complexos e simplificação da legislação. *Boletim Regional, Urbano e Ambiental*, Brasília, n. 16, p. 92–100, jan./jun. 2017.

MINAS GERAIS. Currículo Referência de Minas Gerais: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, 2018.

ONU (Organização das Nações Unidas). Agenda 21: plano de ação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio de Janeiro, 3–14 de junho de 1992. Rio de Janeiro: ONU, 1992.

PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO: Escola A.

PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO: Escola B.

PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO: Escola Estadual C.

PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO: Escola Estadual D.

PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO: Escola Estadual E.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SOUZA, K. S. de; SILVA, J. F. da; LIMA, M. A. de; et al. Percepções e práticas de Educação Ambiental dos docentes da Educação Básica: um estudo exploratório. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 15, n. 2, p. 1–18, 2025. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/download/16769/11913>. Acesso em: 28 out. 2025.

UNESCO – United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. Relatório da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Estocolmo). Paris: UNESCO, 1977.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. 17. ed. Campinas: Papirus, 2002.

ZAHOU, Andrea. Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos: quais os limites para avaliação de impactos diretos e indiretos em saúde? *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, Belém, v. 13, n. 3, p. 517–534, set./dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981.81222018000300003>. Acesso em: 30 maio 2025.