MINERAÇÃO, ROMPIMENTO E REVITALIZAÇÃO COMO OBJETO CURRICULAR: UMA LEITURA COMPARADA ENTRE A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E O CURRÍCULO REFERÊNCIA DE MINAS GERAIS.

MINERÍA, RUPTURA Y REVITALIZACIÓN COMO OBJETOS CURRICULARES: UNA LECTURA COMPARADA ENTRE LA BASE NACIONAL COMÚN CURRICULAR Y EL CURRÍCULO DE REFERENCIA DE MINAS GERAIS.

MINING, DAM FAILURE, AND REVITALIZATION AS CURRICULAR OBJECTS: A COMPARATIVE READING OF THE BRAZILIAN NATIONAL COMMON CORE CURRICULUM AND THE MINAS GERAIS CURRICULUM REFERENCE.

GUILHERME JOSÉ PEREIRA

LEILA GOMES DE ALMEIDA

GEILSON OLIVEIRA DOS SANTOS

SÂMELA B. N. A. PEREIRA

ALEXSANDRA BRAGA HORTA

RESUMO

Este artigo examina o modo como a tríade mineração, rompimento e revitalização se inscreve no currículo prescrito da educação básica em Minas Gerais. A produção sobre os efeitos educacionais do rompimento da Barragem de Fundão, ocorrido em 2015, concentra-se nos impactos sobre indicadores escolares e nas práticas docentes, ao passo que os documentos curriculares que regulam o que a escola está autorizada a ensinar permanecem pouco investigados, lacuna apontada pela própria literatura que cunhou o conceito de silêncio pedagógico. O objetivo é analisar comparativamente o tratamento conferido à atividade minerária, ao desastre e aos processos de reparação pela Base Nacional Comum Curricular e pelo Currículo Referência de Minas Gerais, no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Adota-se abordagem qualitativa, de natureza teórico-analítica, apoiada em análise documental exploratória e ancorada na teorização de Sacristán sobre os níveis de objetivação do currículo, nas macrotendências da educação ambiental sistematizadas por Layrargues e Lima e no conceito de silêncio pedagógico formulado por Hunzicker e Antunes-Rocha. A leitura indica que o currículo mineiro territorializa a Base por critérios demográficos, socioeconômicos e escolares,

sem variáveis de vulnerabilidade socioambiental, e que o repertório de educação ambiental mobilizado permanece conservacionista. Argumenta-se que essa combinação faz do currículo prescrito uma condição de possibilidade do silêncio pedagógico. O artigo distribui os sete fatores do silêncio pelos níveis de objetivação curricular, discute a dependência das experiências de formação sobre a revitalização em relação ao financiamento da reparação e propõe protocolo para verificação empírica das proposições, que têm estatuto de hipótese.

Palavras-chave: Currículo prescrito; Educação ambiental crítica; Silêncio pedagógico; Barragem de Fundão; Base Nacional Comum Curricular.

RESUMEN

Este artículo examina cómo la tríada minería, colapso de presa y revitalización se inscribe en el currículo prescrito de la educación básica en Minas Gerais, Brasil. La producción sobre los efectos educativos del colapso de la Presa de Fundão, ocurrido en 2015, se concentra en los impactos sobre indicadores escolares y en las prácticas docentes, mientras que los documentos curriculares que regulan lo que la escuela está autorizada a enseñar permanecen poco investigados, laguna señalada por la propia literatura que acuñó el concepto de silencio pedagógico. El objetivo es analizar comparativamente el tratamiento otorgado a la actividad minera, al desastre y a los procesos de reparación por la Base Nacional Común Curricular y por el Currículo de Referencia de Minas Gerais, en la Enseñanza Fundamental y en la Enseñanza Media. Se adopta un enfoque cualitativo, de naturaleza teórico-analítica, apoyado en el análisis documental exploratorio y anclado en la teorización de Sacristán sobre los niveles de objetivación del currículo, en las macrotendencias de la educación ambiental sistematizadas por Layrargues y Lima y en el concepto de silencio pedagógico formulado por Hunzicker y Antunes-Rocha. La lectura indica que el currículo de Minas Gerais territorializa la Base mediante criterios demográficos, socioeconómicos y escolares, sin variables de vulnerabilidad socioambiental, y que el repertorio de educación ambiental movilizado permanece conservacionista. Se argumenta que esa combinación convierte al currículo prescrito en condición de posibilidad del silencio pedagógico. El artículo distribuye los siete factores del silencio por los niveles de objetivación curricular, discute la dependencia de las experiencias de formación sobre la revitalización respecto al financiamiento de la reparación y propone un protocolo de verificación empírica de las proposiciones, que tienen estatuto de hipótesis.

Palabras clave: Currículo prescrito; Educación ambiental crítica; Silencio pedagógico; Presa de Fundão; Base Nacional Común Curricular.

ABSTRACT

This article examines how the triad mining, dam collapse and revitalization is inscribed in the prescribed curriculum of basic education in Minas Gerais, Brazil. Research on the educational effects of the 2015 Fundão Dam collapse has concentrated on impacts over school indicators and on teaching practices, while the curriculum documents that regulate what schools are authorized to teach remain underexamined, a gap flagged by the very literature that coined the concept of pedagogical silence. The aim is to comparatively analyze the treatment given to mining activity, disaster and reparation processes by the National Common Curriculum Base and by the Minas Gerais

Reference Curriculum, in Elementary and Secondary Education. A qualitative, theoretical-analytical approach is adopted, supported by exploratory documentary analysis and anchored in Sacristán's theorization of curriculum objectification levels, in the environmental education macrotrends systematized by Layrargues and Lima, and in the concept of pedagogical silence formulated by Hunzicker and Antunes-Rocha. The reading indicates that the Minas Gerais curriculum territorializes the Base through demographic, socioeconomic and school criteria, without socio-environmental vulnerability variables, and that the environmental education repertoire remains conservationist. It is argued that this combination makes the prescribed curriculum a condition of possibility for pedagogical silence. The article distributes the seven factors of pedagogical silence across curriculum objectification levels, discusses the dependence of revitalization-teaching experiences on reparation funding, and proposes a protocol for empirical verification of its propositions, which have the status of hypotheses.

Keywords: Prescribed curriculum; Critical environmental education; Pedagogical silence; Fundão Dam; National Common Curriculum Base.

INTRODUÇÃO

O rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana, no dia 5 de novembro de 2015, produziu o maior desastre tecnológico da mineração brasileira. A onda de rejeitos percorreu a bacia do rio Doce até o oceano Atlântico e produziu danos econômicos, políticos, sociais, culturais e socioambientais em quarenta e nove municípios de Minas Gerais e do Espírito Santo (Antunes-Rocha; Jesus; Melo, 2025). Na porção mineira do território atingido, seiscentas e dezesseis escolas das redes municipal e estadual, distribuídas por trinta e seis municípios, passaram a operar sob os efeitos do desastre (Martins; Freitas; Oliveira, 2024). A dimensão do evento mobilizou rapidamente as ciências sociais, o direito e a saúde coletiva. A educação básica ingressou mais tardiamente nessa agenda, e o fez sobretudo pela via da mensuração de impactos sobre indicadores escolares.

Essa entrada tardia tem consequência analítica. Ao concentrar-se nos efeitos do desastre sobre matrícula, fluxo e desempenho, parte da produção existente trata a escola como superfície de registro de danos externos. Permanece menos explorada a pergunta inversa, de natureza propriamente curricular: em que medida os documentos que regulam o trabalho escolar autorizam, ou deixam de autorizar, que a atividade minerária, o desastre e os processos de reparação se tornem objeto de ensino.

Essa pergunta encontra apoio em um campo de pesquisa já consolidado. O Grupo de Estudos em Educação, Mineração e Meio Ambiente (GEMA), constituído por docentes, estudantes e egressos da Universidade Federal de Minas Gerais e da

Universidade Federal de Ouro Preto, investiga desde 2015 os efeitos do rompimento sobre o contexto escolar e cunhou o conceito de silêncio pedagógico para nomear a escassez ou a ausência, na prática docente, de aspectos ligados à mineração e a seus impactos (Hunzicker; Antunes-Rocha, 2022). A formulação é direta quanto ao mecanismo curricular em jogo: para as autoras, "os recortes de conteúdos ocultam os limites da prática minerária" (Hunzicker; Antunes-Rocha, 2022, p. 4).

Em trabalho subsequente, Hunzicker e Antunes-Rocha (2023, p. 159) sistematizaram sete fatores que estruturam esse silêncio: a idealização histórica da mineração como prática econômica no Brasil; o vínculo socioeconômico entre a população e as empresas mineradoras; a presença das grandes mineradoras junto às escolas; a invisibilidade das distintas modalidades de prática minerária; o afastamento geográfico entre os grandes empreendimentos e as áreas habitadas; o desconhecimento quanto à segurança das barragens próximas às escolas e às rotas do transporte escolar; e uma formação inicial e continuada pouco atenta à articulação entre contexto econômico e prática escolar.

Ao encerrar essa sistematização, as autoras indicam a agenda seguinte, que consiste em analisar materiais didáticos, projetos político-pedagógicos, planos municipais de educação e matrizes curriculares dos cursos de formação inicial e continuada, a fim de compreender os processos por meio dos quais o silêncio é construído e gerido (Hunzicker; Antunes-Rocha, 2022, p. 7; 2023, p. 160). É nesse ponto preciso que o presente artigo se inscreve. Antes dos determinantes que operam na escola e na formação docente, há um plano de determinação anterior e menos investigado, situado no texto curricular oficial. Quando o documento que organiza o trabalho da rede não nomeia a mineração, o professor que decide abordá-la assume sozinho o custo político da iniciativa.

Minas Gerais oferece condições privilegiadas para essa investigação. O estado cujo topônimo deriva da atividade extrativa sofreu dois rompimentos de barragens de rejeitos em intervalo de pouco mais de três anos e dispõe de documento curricular próprio, elaborado em regime de colaboração entre a rede estadual e as redes municipais, que se apresenta explicitamente como tradução territorializada da Base Nacional Comum Curricular. Se a competência de contextualização atribuída aos entes subnacionais têm eficácia, é razoável esperar que ela se manifeste aqui.

O objetivo geral deste artigo consiste em analisar comparativamente o tratamento conferido à tríade mineração, rompimento e revitalização pela Base Nacional

Comum Curricular e pelo Currículo Referência de Minas Gerais. Como objetivos específicos, pretende-se: caracterizar os três termos da tríade como categorias curriculares distintas; examinar a arquitetura de ambos os currículos quanto à divisão de competências, aos descritores de territorialização e à matriz de educação ambiental adotada; articular os achados do currículo prescrito aos sete fatores do silêncio pedagógico e aos níveis da proposta pedagógica e do currículo em ação; e propor um protocolo de análise documental que permita a verificação empírica das hipóteses formuladas.

O texto organiza-se em seis seções além desta introdução. A segunda constrói o quadro conceitual da tríade e situa o estado da questão. A terceira explicita o percurso metodológico e seus limites. A quarta apresenta a leitura comparada dos documentos. A quinta discute os achados e articula o currículo prescrito aos demais níveis de objetivação curricular e à literatura empírica sobre o silêncio pedagógico. A sexta formaliza o protocolo de análise proposto. A sétima retoma as proposições e indica desdobramentos.

A TRÍADE E O ESTADO DA QUESTÃO

Três regimes de disputa simbólica

A reunião dos três termos em uma tríade não sugere sequência cronológica. Trata-se de três regimes distintos de disputa simbólica, cada qual com efeito curricular próprio, que coexistem no mesmo território e no mesmo tempo escolar.

A nomeação do terceiro termo é, ela mesma, objeto de disputa, e a disputa tem registro documental. Ao formular o conceito de silêncio pedagógico, Hunzicker e Antunes-Rocha (2023, p. 157) definem-no em relação a temas vinculados à “tríade mineração, rompimento e reconstrução”. O termo reconstrução centra a atenção nos modos de produzir e reproduzir a vida das populações atingidas. O curso de aperfeiçoamento ofertado às redes da bacia pela Universidade Federal de Minas Gerais e pela Universidade Federal de Ouro Preto, por sua vez, intitula-se Mineração, Rompimento da Barragem de Fundão e Revitalização, e adota o vocabulário corrente dos programas de reparação, cujo referente é a bacia hidrográfica (Martins; Freitas; Oliveira, 2024). O deslocamento lexical não é indiferente: reconstrução designa o futuro dos sujeitos, revitalização designa o futuro do rio. A opção pelo segundo termo, adotada

também neste artigo por ser aquele em circulação nas redes, carrega a marca de sua origem institucional e merece registro explícito.

A mineração constitui o termo estrutural. Nos territórios atingidos, ela antecede a escola em décadas: financia orçamentos municipais, emprega famílias, patrocina eventos e ocupa o vocabulário local. É o termo de mais difícil didatização, e a dificuldade não decorre de complexidade conceitual, mas da posição que a empresa ocupa na economia da comunidade escolar, o que converte o tratamento crítico em gesto de exposição pessoal do docente.

O rompimento é o termo do evento. Possui data, imagem, cobertura jornalística e capacidade de comoção. É, dos três, o mais facilmente escolarizável, e essa facilidade constitui armadilha específica: a escolarização por via da efeméride ou do projeto pontual permite tratar o desastre sem tratar suas condições de produção, o que preserva intacta a estrutura que o gerou.

A revitalização é o termo do futuro prescrito por terceiros. Chega às escolas já formatada pela linguagem técnica dos programas de reparação, com materiais e agenda próprios, definidos fora do campo pedagógico. Sua incorporação acrítica desloca a escola da posição de sujeito curricular para a de executora de ação socioeducativa externa.

Formulada como hipótese de trabalho, a assimetria pode ser assim enunciada: o currículo tende a acolher o segundo termo, evitar o primeiro e ser instrumentalizado pelo terceiro. Verificar essa assimetria nos documentos oficiais é a tarefa que este artigo assume.

O estado da questão

A produção acadêmica sobre educação e o rompimento da Barragem de Fundão organiza-se em três blocos. O primeiro reúne estudos de avaliação de impacto que mobilizam dados secundários de matrícula, rendimento, distorção idade-série e fluxo escolar para comparar municípios atingidos e não atingidos. O segundo reúne pesquisas de campo sobre a oferta escolar em comunidades campesinas e reassentadas. O terceiro, mais recente, volta-se às narrativas docentes e à relação entre empresas mineradoras e escolas, e é nele que o conceito de silêncio pedagógico ganha formulação e adensamento.

O levantamento bibliométrico de Facury et al. (2019) evidenciou que a produção sobre o desastre se concentra em instituições mineiras e alcança seu ápice ao final da

segunda metade da década. Pereira e Alaiuto (2026) atualizam esse panorama para o decênio de 2015 a 2025 a partir da base Scopus e chegam a resultado convergente: entre os oitenta e nove artigos que compõem o corpus analisado, a Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais responde por dezoito, a Universidade Federal de Ouro Preto por doze e a Universidade Federal de Minas Gerais por oito, com pico de publicações entre 2019 e 2020 e declínio progressivo a partir de então.

O apêndice desse levantamento permite acrescentar um dado que os autores não destacam. Entre os oitenta e nove títulos arrolados, apenas dois se ocupam de educação, e ambos tratam de experiências escolares na bacia, sem tomar o documento curricular como objeto (Pereira; Alaiuto, 2026). Convém, porém, qualificar a leitura desse número. O corpus restringe-se a uma base de indexação internacional na qual os periódicos brasileiros de educação têm presença reduzida, e nenhum dos trabalhos centrais mobilizados neste artigo integra aquele universo. A quase invisibilidade da educação no panorama é, em parte, efeito de indexação, e não apenas de escassez real. Ainda assim, a convergência entre o levantamento indexado e os balanços produzidos no interior do próprio campo autoriza sustentar que a educação básica ocupa posição minoritária na produção sobre o desastre.

Há, entre os três blocos, uma lacuna comum: os estudos investigam a escola, os sujeitos escolares e os efeitos do desastre, mas raramente tomam o documento curricular como objeto autônomo de análise. É essa lacuna que o presente artigo pretende ocupar, em resposta direta à agenda enunciada por Hunzicker e Antunes-Rocha (2022, 2023).

Trabalhos recentes começam a percorrer esse terreno. Almeida (2026), em pesquisa sobre cinco escolas do município de Rio Casca, examina os projetos político-pedagógicos das instituições e conclui que “nenhuma das escolas possui a temática da mineração explicitamente em seus PPPs” (Almeida, 2026, p. 23), embora a conscientização ambiental compareça como assunto interdisciplinar. A investigação confirma, no plano da unidade escolar, o mesmo apagamento que este artigo examina no plano do currículo prescrito estadual, o que sugere continuidade entre os níveis de objetivação curricular.

Quanto ao terceiro termo da tríade, a escassez é mais acentuada. Os processos de reparação e revitalização da bacia têm sido estudados sob as perspectivas da governança, do direito e da política das afetações, conforme sistematizado por Zhouri et al. (2016) e pela coletânea organizada por Milanez e Losekann (2016), sem tratamento

correspondente como objeto curricular. A revitalização entra na escola sem ter entrado no currículo, e essa assimetria constitui, em si, um achado a explorar.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza teórico-analítica, e recorre à análise documental de caráter exploratório. O corpus reúne dois conjuntos. O primeiro compreende os documentos curriculares em comparação: a Base Nacional Comum Curricular, homologada em 2017 para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental e em 2018 para o Ensino Médio; o Currículo Referência de Minas Gerais para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, objeto do Parecer CEE nº 937/2018; e o Currículo Referência de Minas Gerais para o Ensino Médio, homologado pelo Parecer CEE nº 192/2021 e normatizado pela Portaria SEE/MG nº 230/2021. O segundo conjunto compreende o marco normativo da educação ambiental brasileira, com destaque para a Lei nº 9.795/1999 e para a Resolução CNE/CP nº 2/2012, e a produção do campo sobre o silêncio pedagógico.

O quadro teórico articula três contribuições. De Sacristán (2000) toma-se a noção de níveis de objetivação do currículo. Dos seis níveis que o autor distingue, este artigo opera com três, suficientes ao recorte proposto: o currículo prescrito, a proposta pedagógica que o traduz na unidade escolar e o currículo em ação. A redução é deliberada e não implica desconhecimento dos níveis intermediários, em especial o do currículo apresentado aos professores, cujo exame exigiria incorporar ao corpus os materiais didáticos adotados pelas redes. Sem essa distinção, a ausência de um tema em sala de aula tende a ser imputada integralmente ao professor, o que dissolve a responsabilidade do texto oficial.

De Layrargues e Lima (2014) toma-se a tipologia das macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira, que distingue as vertentes conservacionista, pragmática e crítica, e permite avaliar não apenas se o tema ambiental está presente no documento, mas qual repertório conceitual ele disponibiliza. De Hunzicker e Antunes-Rocha (2022, 2023) toma-se a categoria de silêncio pedagógico e seus sete fatores, aos quais os achados documentais serão articulados adiante.

Cabe explicitar os limites do estudo. A análise incide sobre a arquitetura dos documentos, sua concepção de território, sua divisão de competências normativas e o repertório de educação ambiental que mobilizam. Ela não substitui o levantamento

lexical sistemático de ocorrências de descritores nos textos integrais, que permanece como agenda e cujo desenho é apresentado na seção destinada ao protocolo. Em consequência, as proposições formuladas têm estatuto de hipótese fundamentada, e não de resultado empírico consolidado. Essa distinção é mantida deliberadamente ao longo do texto, em atenção ao princípio de que o rigor de um estudo documental depende da correspondência estrita entre o que foi examinado e o que é afirmado.

O CURRÍCULO PRESCRITO EM DOIS NÍVEIS

Naturezas normativas e divisão de competências

A Base Nacional Comum Curricular define-se como documento de caráter normativo que estabelece as aprendizagens essenciais a que todos os estudantes têm direito. O próprio texto adverte que não constitui um currículo, e sim uma referência destinada a orientar a formulação dos currículos das redes e das propostas pedagógicas das escolas.

O Currículo Referência de Minas Gerais assume essa distinção de modo explícito e a sintetiza em uma imagem recorrente: “de maneira simples, podemos dizer que a Base indica o ponto aonde se quer chegar. O currículo traça o caminho até lá” (Minas Gerais, 2018, p. 9). A formulação estabelece uma divisão de competências. As aprendizagens essenciais são definidas nacionalmente; a contextualização territorial é responsabilidade do ente subnacional.

Ora, mineração, rompimento e revitalização não pertencem ao domínio das aprendizagens essenciais universalizáveis. Pertencem ao domínio do caminho, do contexto, da especificidade regional. Pela própria divisão de competências que o documento mineiro enuncia, é no currículo estadual, e não na Base, que a tríade deveria encontrar lugar. A pergunta de pesquisa adquire, assim, formulação precisa: o Currículo Referência de Minas Gerais exerceu a competência de contextualização que atribui a si mesmo?

A territorialização e seus descritores

É neste ponto que a comparação se torna mais produtiva. A Base opera com um sujeito escolar nacional genérico, coerente com sua função de estabelecer o comum. O currículo mineiro, ao contrário, constrói-se sobre um recorte territorial explícito,

organizando a leitura do estado a partir de dezessete territórios de desenvolvimento definidos por semelhanças regionais.

Interessa examinar os descritores que compõem essa territorialização. O documento analisa a diversidade dos territórios mineiros considerando o grau de urbanização, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal em suas dimensões de renda, educação e longevidade, a distribuição das turmas entre as zonas rural e urbana e a formação dos docentes. O conjunto é demográfico, socioeconômico e escolar.

O que não integra o conjunto merece atenção equivalente. Não há, entre os descritores mobilizados, qualquer variável de vulnerabilidade socioambiental, de exposição a risco tecnológico ou de dependência econômica da atividade extrativa. Em um estado que sofreu dois rompimentos de barragens de rejeitos em intervalo curto, a territorialização curricular é operada sem a variável que mais singulariza o território mineiro no conjunto federativo.

Formula-se, a partir daí, a hipótese central. O Currículo Referência de Minas Gerais territorializa a Base pela via socioeconômica e escolar, sem territorializá-la pela via socioambiental. O documento estadual é, portanto, mais contextualizado que a Base no plano do perfil dos sujeitos e das condições de oferta, e reproduz no plano regional o mesmo apagamento do conflito ambiental que caracteriza o documento nacional. A contextualização, quando seletiva quanto às variáveis que admite, produz efeito próximo ao da generalização que pretende superar.

Uma ressalva de método é necessária. O Currículo Referência para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental foi objeto de parecer em dezembro de 2018, anterior ao rompimento da barragem em Brumadinho, ocorrido em janeiro de 2019. O documento do Ensino Médio, homologado em 2021, é posterior aos dois desastres. A comparação diacrônica entre os dois documentos mineiros pode revelar-se analiticamente mais fecunda que a comparação entre o currículo estadual e a Base, uma vez que permite verificar se a ocorrência de um segundo desastre produziu inflexão no texto curricular subsequente.

A matriz de educação ambiental mobilizada

O tratamento da educação ambiental oferece o terceiro eixo de comparação. A Base apresenta os Temas Contemporâneos Transversais em quadro sinótico, sem vinculá-los a competências ou habilidades específicas. A educação ambiental figura como conteúdo obrigatório de inserção sem titularidade definida: pertence a todos os

componentes curriculares e, por consequência, não dispõe de carga horária protegida, de responsável institucional nem de presença nas matrizes de avaliação externa.

O currículo mineiro reproduz esse enquadramento e incorpora ao seu texto a figura dos temas contemporâneos transversais tal como formulada pela Base. Ao lado dela, o documento do Ensino Médio apresenta uma segunda figura, dedicada aos cinco erros da sustentabilidade. Esse repertório, organizado em torno de reduzir, reutilizar, reciclar, repensar e recusar, filia-se ao que Layrargues e Lima (2014) descrevem como macrotendência conservacionista, com inflexões pragmáticas. Trata-se de repertório centrado na modelagem de hábitos individuais de consumo e no gerenciamento de resíduos domésticos, cujo horizonte de intervenção é o comportamento do sujeito escolar.

A limitação desse repertório para o objeto aqui tratado é estrutural. Reduzir, reutilizar e reciclar não oferecem instrumento cognitivo para pensar rejeito de minério, conflito distributivo, licenciamento ambiental ou responsabilidade corporativa. A distância entre a embalagem descartada pelo estudante e o rejeito depositado a montante de sua comunidade não é de escala, e sim de natureza: o primeiro resulta de escolha individual de consumo; o segundo, de decisão empresarial e regulatória sobre a qual a comunidade não deliberou.

Esse achado documental encontra confirmação empírica na literatura sobre as práticas escolares dos territórios atingidos. Ao analisar narrativas docentes de Bento Rodrigues e de Amarantina, Antunes-Rocha, Jesus e Melo (2025) identificam que as atividades de educação ambiental conduzidas nas escolas, com frequência operadas pelas próprias mineradoras ou por suas fundações, restringem-se a horta, compostagem, reciclagem, palestras e excursões a áreas preservadas, ao passo que o rompimento e seus determinantes permanecem fora da pauta. Martins e Freitas (2022) caracterizam essa configuração como educação ambiental de concepção conservadora, que atribui ao indivíduo a responsabilidade pela preservação sem problematizar as causas macrossociais dos danos. Documento curricular e prática escolar convergem, portanto, para o mesmo repertório.

Segue-se daí uma formulação mais precisa da hipótese central. O currículo prescrito mineiro não silencia a mineração apenas por omissão do termo. Ele disponibiliza ao professor um repertório de educação ambiental cuja gramática conceitual é inadequada para nomear o conflito minerário. Ainda que o docente decida abordar o tema, encontrará no documento oficial um vocabulário que converte questão

estrutural em responsabilidade individual, movimento que Loureiro (2012) e Carvalho (2004) identificam como o núcleo da despolitização do ambiental na escola brasileira.

DO CURRÍCULO PRESCRITO AOS FATORES DO SILÊNCIO PEDAGÓGICO

O projeto político-pedagógico como articulação

O projeto político-pedagógico ocupa, na tipologia de Sacristán (2000), a posição de mediação entre o currículo prescrito e o currículo em ação. É também o documento em que a Resolução CNE/CP nº 2/2012 determina a inserção da educação ambiental. A pesquisa de Almeida (2026) mostra que projetos político-pedagógicos de escolas situadas em município da bacia podem descrever a comunidade e organizar o trabalho com o tema meio ambiente sem mencionar a atividade minerária, o que configura diagnóstico territorialmente cego e reproduz, na unidade escolar, o apagamento observado no documento estadual.

Duas perguntas complementares orientam o exame do projeto pedagógico nesses territórios. A primeira diz respeito ao estatuto da revitalização: verificar se ela comparece como projeto deliberado pelo coletivo escolar ou como convênio celebrado com agentes externos. A segunda diz respeito ao tipo de tratamento previsto. Educação ambiental de matriz conservacionista convive sem atrito com a presença institucional da empresa mineradora na escola; a matriz crítica não convive, porque exige nomear a desigualdade na distribuição social de riscos e benefícios, conforme o quadro conceitual da justiça ambiental sistematizado por Acselrad, Mello e Bezerra (2009).

A relação empresa-escola como operação do silêncio

Entre os sete fatores do silêncio pedagógico, a atuação das empresas mineradoras junto às escolas é o que mais diretamente conecta o currículo prescrito ao currículo em ação. A partir de doze entrevistas narrativas com educadores de Bento Rodrigues e de Amarantina, Antunes-Rocha, Jesus e Melo (2025) sistematizam essa atuação em quatro ações: apoio financeiro e logístico a eventos; doação de materiais e uniformes escolares; oferta de formação continuada a docentes; e participação ativa nas atividades pedagógicas dedicadas ao tema do meio ambiente.

Nas narrativas analisadas, professores descrevem a empresa como parceira que supre carências do poder público. Uma das entrevistadas resume a posição em termos

econômicos diretos, ao ponderar que “a escola precisa dessa verba, então, né?” (Antunes-Rocha; Jesus; Melo, 2025, p. 13794). A formulação é significativa porque não expressa adesão ideológica, e sim reconhecimento de dependência material. Instala-se, a partir dela, uma relação de gratidão que desautoriza a crítica sem precisar proibi-la.

Essa presença opera como constrangimento difuso e dispensa qualquer ato explícito de censura, pois a antecipação do desconforto basta para produzir a autocontenção. O relatório do grupo PoEMAS (2015) fornece a chave interpretativa: as ações filantrópicas das mineradoras funcionam como tecnologia de gestão do risco reputacional, na medida em que aproximam a empresa das comunidades e antecipam a emergência do conflito socioambiental. Quando essa aproximação se dá pela via da escola, o efeito é curricular. A instituição que poderia problematizar a atividade minerária passa a depender materialmente dela, e a relação é publicizada e legitimada por autoridades municipais, o que lhe confere estatuto de política local (Antunes-Rocha; Jesus; Melo, 2025).

A relação empresa-escola integra, portanto, os mecanismos de produção do silêncio pedagógico. Seu efeito não é neutralizado pelo currículo prescrito, que não oferece nem tema nem repertório para submetê-la a exame.

A revitalização entre o convênio e o currículo

O terceiro termo da tríade impõe a discussão mais delicada. Martins, Freitas e Oliveira (2024) relatam a experiência do curso de aperfeiçoamento Mineração, Rompimento da Barragem de Fundão e Revitalização, ofertado pela Universidade Federal de Minas Gerais e pela Universidade Federal de Ouro Preto a educadores das redes atingidas, com participação de seis Superintendências Regionais de Ensino e de trinta e seis secretarias municipais. O curso adotou as metodologias da formação em rede e da formação por alternância e produziu, como trabalho de conclusão, planos pedagógicos experimentais que incorporaram a tríade ao planejamento docente a partir de cartografias do território. A experiência demonstra que a revitalização pode tornar-se objeto curricular deliberado, e não apenas ação executada na escola por terceiros.

A demonstração, contudo, é acompanhada de uma tensão que merece registro. Administrado pela Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa, o curso “teve a Fundação Renova como instituição financiadora” (Martins; Freitas; Oliveira, 2024, p. 6). O projeto formativo mais consistente sobre o terceiro termo dependeu, portanto, do financiamento da instância que responde pela própria revitalização que se pretendia

problematizar. A tensão estende-se ao aparato conceitual mobilizado: o texto de Martins e Freitas (2022), aqui utilizado para caracterizar a matriz conservadora da educação ambiental praticada nos territórios, foi produzido como texto de referência do mesmo curso. Não se trata de invalidar a experiência, cujo desenho pedagógico é crítico e cuidadoso, mas de reconhecer que a autonomia curricular diante da revitalização, inclusive em seus instrumentos de crítica, permanece condicionada pela estrutura de financiamento da reparação.

O prolongamento institucional dessa iniciativa confirma o diagnóstico. Do curso de aperfeiçoamento derivou um curso de especialização voltado aos egressos, no âmbito do qual Almeida (2026) desenvolveu a pesquisa sobre os projetos político-pedagógicos de Rio Casca e propôs os projetos pedagógicos experimentais das escolas como via de incorporação da temática. A própria autora reconhece que a potência transformadora dessas propostas depende de condições institucionais e formativas que sustentem sua implementação, sob pena de que se convertam em ações pontuais ou descontinuadas (Almeida, 2026). Consolida-se, assim, uma via formativa consistente, porém restrita a experiências circunscritas e dependentes de fomento externo.

Essa tensão confirma, por outro caminho, a hipótese enunciada anteriormente. A revitalização chega à escola como termo já formatado por outrem, e a via curricular que a submete a exame crítico ainda não encontrou sustentação no currículo prescrito, permanecendo dependente de cursos de formação financiados pela própria reparação. Territorializar a variável socioambiental no documento estadual seria condição para que o tratamento crítico da revitalização deixasse de depender de convênios e passasse a integrar a política curricular ordinária.

Os sete fatores e os níveis de objetivação

A articulação entre a análise documental e a literatura empírica permite reposicionar os sete fatores do silêncio pedagógico segundo o nível de objetivação curricular em que operam predominantemente. O Quadro 1 sintetiza essa distribuição e indica, para cada fator, a evidência que o presente artigo mobiliza.

Quadro 1 – Distribuição dos sete fatores do silêncio pedagógico pelos níveis de objetivação do currículo

Fator do silêncio pedagógico	Nível de objetivação predominante	Evidência mobilizada neste artigo
Idealização histórica da mineração como prática econômica no Brasil	Currículo prescrito	Ausência de descritores socioambientais entre as variáveis da territorialização operada pelo CRMG
Invisibilidade das distintas modalidades de prática minerária	Currículo prescrito	Subsunção da atividade extrativa em categorias econômicas genéricas (hipótese a verificar pelo protocolo proposto)
Afastamento geográfico entre os grandes empreendimentos e as áreas habitadas	Currículo prescrito	Recorte por dezessete territórios de desenvolvimento sem variável de exposição a risco tecnológico
Desconhecimento quanto à segurança das barragens próximas às escolas e às rotas do transporte escolar	Proposta pedagógica	Projetos político-pedagógicos que descrevem a comunidade sem mencionar a bacia, a barragem ou a atividade minerária (Almeida, 2026)
Formação inicial e continuada pouco atenta à articulação entre contexto econômico e prática escolar	Proposta pedagógica	Curso de aperfeiçoamento como iniciativa consistente, porém dependente de fomento externo (Martins, Freitas e Oliveira, 2024)
Vínculo socioeconômico entre a população e as empresas mineradoras	Currículo em ação	Narrativas docentes que descrevem a empresa como parceira que supre carências do poder público (Antunes-Rocha, Jesus e Melo, 2025)
Presença das grandes mineradoras junto às escolas	Currículo em ação	Quatro ações da relação empresa-escola; filantropia empresarial como tecnologia de gestão do conflito (PoEMAS, 2015)

Fonte: elaboração própria a partir de Hunzicker e Antunes-Rocha (2023, p. 159) e Sacristán (2000).

A distribuição revela um dado que a enumeração linear dos fatores não deixa ver. Três dos sete operam predominantemente no plano do currículo prescrito, e é exatamente sobre esse plano que a ausência de descritores socioambientais no Currículo Referência incide. Dois operam no plano intermediário da proposta pedagógica e da formação docente, que é onde as experiências de formação sobre a revitalização buscam intervir. Os dois restantes operam no plano do currículo em ação, documentado nas narrativas docentes. O recorte deste artigo encontra aí sua justificativa: não abrange o fenômeno inteiro, mas incide sobre o nível em que quase metade dos fatores se ancora e em que a análise documental tem competência para intervir.

Esse reposicionamento complementa a formulação de Hunzicker e Antunes-Rocha (2022, 2023): os fatores se distribuem por níveis distintos de determinação e demandam, por isso, respostas de política educacional diferenciadas. A ausência de descritores socioambientais no currículo prescrito demanda revisão do documento e das matrizes de avaliação. A presença institucional das empresas demanda regulação da relação entre mineradoras e escolas públicas. A lacuna formativa demanda política de formação continuada não subordinada ao financiamento das entidades de

reparação. Tratar o silêncio como fenômeno de nível único conduziria a recomendações genéricas, de baixa exequibilidade.

PROTOCOLO DE ANÁLISE DOCUMENTAL PROPOSTO

As proposições das seções anteriores têm estatuto de hipótese e requerem verificação sistemática. Apresenta-se, a seguir, o desenho metodológico destinado a essa finalidade, estruturado segundo os procedimentos de análise de conteúdo descritos por Bardin (2011).

O corpus compreende os textos integrais do Currículo Referência de Minas Gerais para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio, tendo a Base Nacional Comum Curricular como termo de comparação. A busca lexical organiza-se em quatro núcleos de descritores. O núcleo da atividade reúne mineração, minério, minerador, mineradora, extrativismo, barragem e rejeito. O núcleo do evento reúne desastre, rompimento, tragédia, risco e vulnerabilidade. O núcleo da reparação reúne revitalização, recuperação, reparação, bacia hidrográfica e rio Doce. O núcleo do conflito reúne conflito ambiental, atingido, justiça ambiental e comunidade tradicional.

Cada ocorrência é classificada em uma de quatro categorias, definidas a priori. Registra-se ausência quando o descritor não ocorre. Registra-se menção genérica quando o descritor ocorre subsumido em categoria neutra, do tipo atividades econômicas, sem especificação. Registra-se menção descritiva quando o descritor ocorre nomeado, sem atribuição de agência nem referência a conflito. Registra-se menção crítica quando o descritor ocorre associado a desigualdade distributiva, responsabilização de agentes ou disputa territorial.

A unidade de registro é dupla. Registram-se separadamente as ocorrências nos textos introdutórios e de fundamentação de cada componente curricular e as ocorrências nas habilidades e nos objetos de conhecimento. A hipótese secundária sustenta que o tema comparece na parte discursiva dos documentos e desaparece na parte operacional, que é a efetivamente utilizada pelos docentes no planejamento e pelas redes na elaboração de avaliações. Confirmada, essa hipótese permitiria caracterizar um padrão de inclusão retórica sem correspondente prescritivo.

Os componentes prioritários são Geografia, Ciências e História no Ensino Fundamental, e as áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas no Ensino Médio. Recomenda-se a extensão posterior do

protocolo a currículos municipais de municípios atingidos e a projetos político-pedagógicos de escolas situadas nesses territórios, o que permitiria percorrer os três níveis de objetivação curricular com o mesmo instrumento, na linha do que já ensaiam Almeida (2026) no plano do projeto pedagógico e Antunes-Rocha, Jesus e Melo (2025) no plano da prática docente.

Registre-se que resultados de ausência ou de menção genérica não constituem resultado negativo do ponto de vista da pesquisa. Constituem o dado que sustenta o argumento, desde que apresentados com frequências, localização precisa e transcrição do contexto de ocorrência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise formula três proposições articuladas, cujo estatuto é o de hipóteses fundamentadas em leitura documental exploratória. A primeira sustenta que mineração, rompimento e revitalização constituem categorias curriculares distintas, com regimes de disputa simbólica próprios, e que a substituição de reconstrução por revitalização, documentada na passagem da formulação conceitual do grupo de pesquisa para o vocabulário do programa de formação financiado pela reparação, já inscreve no terceiro termo a marca de sua origem institucional. A segunda sustenta que o Currículo Referência de Minas Gerais opera a territorialização da Base mediante descritores demográficos, socioeconômicos e escolares, sem incorporar variáveis de vulnerabilidade socioambiental, o que limita sua capacidade de contextualizar aquilo que mais singulariza o território mineiro. A terceira sustenta que o repertório de educação ambiental do documento estadual, filiado à macrotendência conservacionista, não disponibiliza gramática apta a nomear o conflito minerário. A verificação sistemática das três depende da aplicação do protocolo descrito na seção anterior.

Dessas proposições decorre a contribuição do artigo ao campo. A literatura já dispõe de sete fatores estruturantes do silêncio pedagógico. Este estudo acrescenta a distribuição desses fatores pelos níveis de objetivação do currículo e o argumento de que o currículo prescrito estadual constitui condição de possibilidade do silêncio, ao não nomear o objeto e ao oferecer repertório inadequado para tratá-lo. Com isso, o artigo responde à agenda que o próprio grupo de origem do conceito havia enunciado, ao chamar a atenção para a necessidade de examinar os documentos curriculares.

Quatro agendas complementares merecem registro. A primeira consiste na comparação diacrônica entre os currículos mineiros de 2018 e de 2021, que permite testar se a ocorrência de um segundo desastre produziu inflexão curricular. A segunda consiste na análise de currículos municipais e projetos político-pedagógicos dos territórios atingidos, que verifica se a autonomia dos entes locais foi mobilizada para suprir a lacuna estadual. A terceira consiste no exame do estatuto curricular das ações socioeducativas vinculadas aos programas de reparação, campo em que a escola pública tem sido convocada a atuar sem que se tenha discutido em que termos, e cuja dependência de financiamento externo este artigo procurou evidenciar. A quarta decorre da ressalva de indexação apontada anteriormente: o panorama traçado por Pereira e Alaiuto (2026) restringe-se a uma base internacional, de modo que o mapeamento da produção educacional sobre o desastre em periódicos brasileiros não indexados permanece por fazer e forneceria medida mais fiel da presença do tema no campo.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ALMEIDA, Ariana Patrícia de. **O "silêncio pedagógico" sobre a temática da mineração, rompimento e revitalização e os desafios para as políticas de formação continuada de professores**. 2026. 114 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2026.

ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel; JESUS, Rossely Valoni de; MELO, Adriane Cristina de. Eles estão aqui: narrativas de professores(as) sobre a relação entre empresas mineradoras e escolas. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 3, p. 13783-13804, 2025. DOI: 10.56238/arev7n3-211.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

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.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, DF: CNE, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

FACURY, Diego Moreira et al. Panorama das publicações científicas sobre o rompimento da Barragem de Fundão (Mariana-MG): subsídios às investigações sobre o maior desastre ambiental do país. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 29, n. 57, p. 305-320, 2019.

HUNZICKER, Adriane Cristina de Melo; ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel. A prática do silêncio pedagógico no contexto minerário. **Revista Brasileira de Educação Básica**, Belo Horizonte, ano 7, n. especial (Educação e Desastres Minerários), p. 1-9, jan. 2022.

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: INSTITUTO SCIENTIA (org.). **Estudos em Ciências Humanas e Sociais no Brasil**: produções multidisciplinares no século XXI. Florianópolis: Instituto Scientia, 2023. cap. 14, p. 153-162. DOI: 10.55232/1087002.14.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MARTINS, Maria de Fátima Almeida; FREITAS, Érica Fernanda Justino de; OLIVEIRA, Antoniel Assis de. Educação e mineração: espaços, territórios e a formação de professores na Bacia do Rio Doce/Brasil. **Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 6, p. 1-21, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n6-248.

MARTINS, Sérgio; FREITAS, Eliano de Souza. **A educação socioambiental na encruzilhada**: as relações sociedade-natureza diante das "(ir)racionalidades" do capitalismo. Texto referência da temática Educação Socioambiental do curso de aperfeiçoamento Mineração, Rompimento da Barragem e Revitalização: desafios para a Educação. Belo Horizonte: UFMG; UFOP, 2022. 69 p. No prelo.

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

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

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo Referência de Minas Gerais**: Ensino Médio. Belo Horizonte: SEE/MG, 2021.

PEREIRA, Guilherme José; MARTINS DA SILVA, Alaiuto Lemito. Overview sobre o Rompimento da Barragem de Fundão: desafios e possibilidades. **Cadernos de História**, Belo Horizonte, v. 26, n. 44, 2026. Disponível em: https://periodicos.pucminas.br/cadernoshistoria/article/view/35721.

PoEMAS. **Antes fosse mais leve a carga**: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG). [Juiz de Fora]: PoEMAS, 2015. Mimeografado.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. Tradução de Ernani F. da Fonseca Rosa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ZHOURI, Andréa; OLIVEIRA, Raquel; ZUCARELLI, Marcos; VASCONCELOS, Max. O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 68, n. 3, p. 36-40, jul./set. 2016.