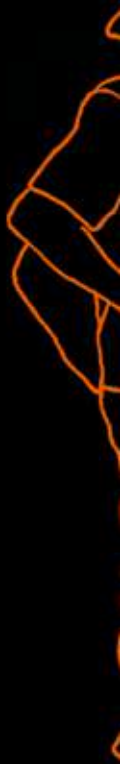
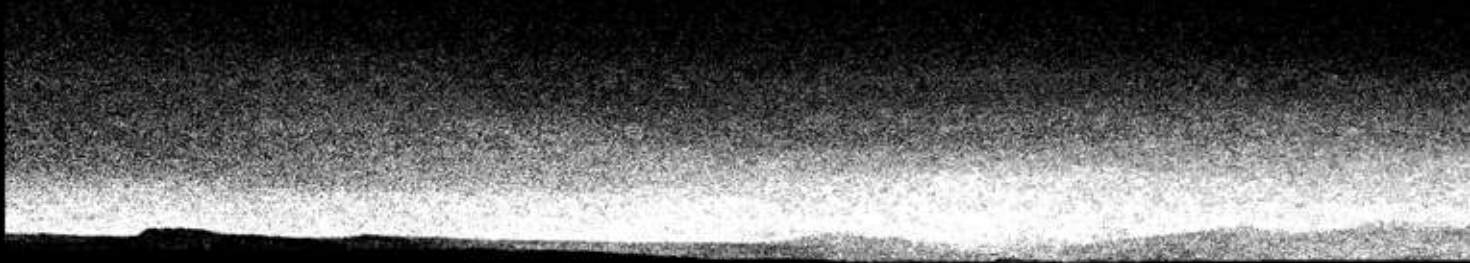
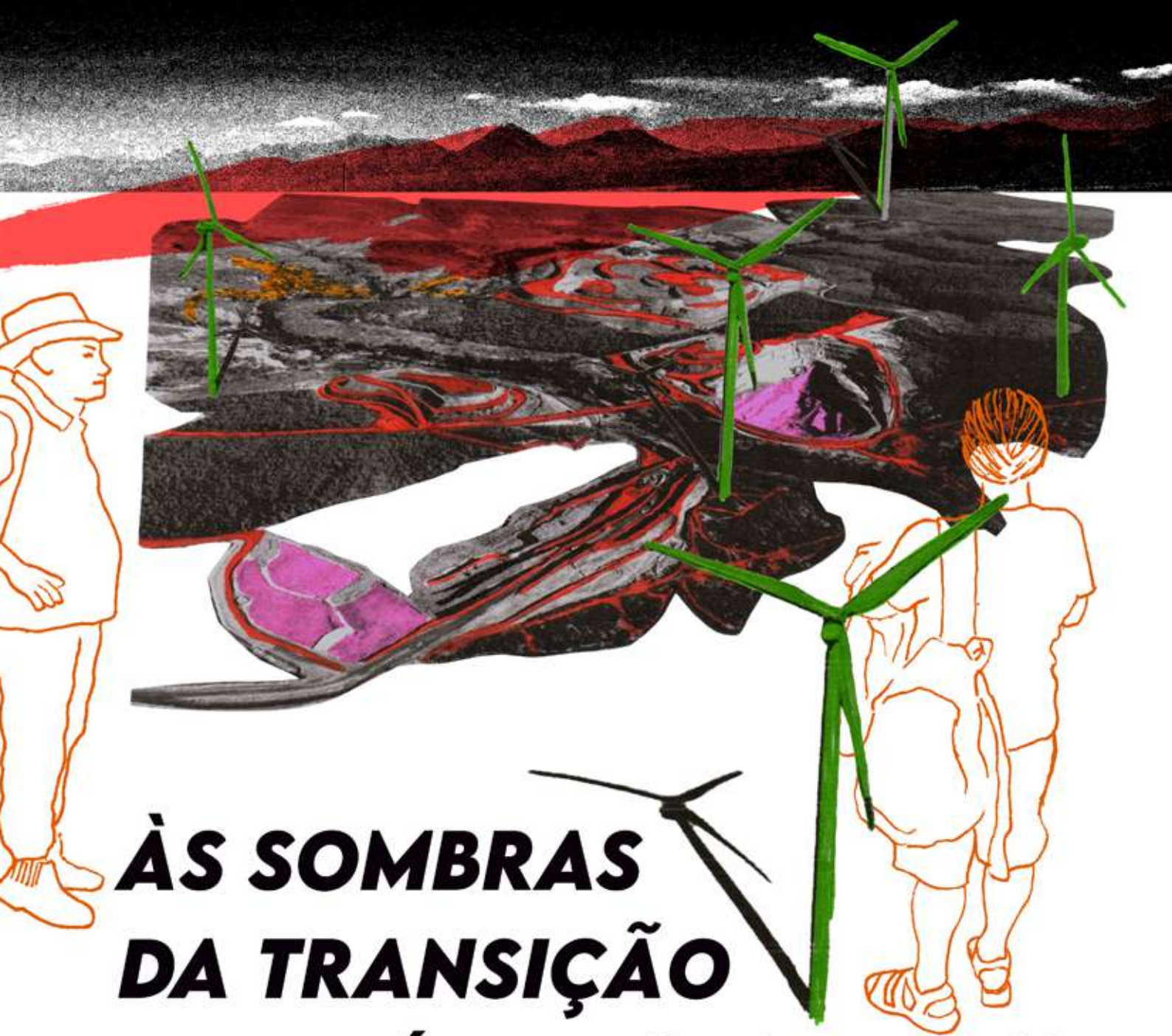




ÀS SOMBRAS DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Financiamento público,
desregulação e impactos
da mineração de níquel,
cobre e lítio na Amazônia e
em Minas Gerais





ÀS SOMBRAS DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Financiamento público,
desregulação e impactos
da mineração de níquel,
cobre e lítio na Amazônia e
em Minas Gerais

Realização

Justiça nos Trilhos

Parceiria



AIDC
Alternative Information
& Development Centre



APMDD
Amazonian Peoples' Movement
Development & Development

Apoio

Wellspring
Philanthropic Fund

UFV
Universidade Federal de Viçosa



misereor
AÇÃO COMUM JUSTA GLOBAL

EXPEDIENTE

Esta pesquisa faz parte do projeto: “Global South Project on Combating Profit Shifting and Illicit Financial Flows”, financiado por Wellspring Philanthropic Foundation e realizado pela parceria entre AIDC (África do Sul), APMDD (Filipinas) e JnT (Brasil).

PRODUÇÃO Justiça nos Trilhos (JnT)
- Maranhão

COORDENAÇÃO EDITORIAL Tádzio Peters Coelho e
Renato Paulino Lanfranchi

AUTORES Tadzio Peters Coelho
Bruno Malheiro
Ailce Margarida Negreiros Alves
Larissa Pereira Santos
Alice Grazielle Baru Santos
Evelin Camile Ribeiro Barbosa
Maria Laura Emiliano Ferreira
Anna Maria de Toledo Porto
Lara Spadeto de Freitas
Vinicius da Silva Bejamin
Izabella Rodrigues Alves
Wander Lucas Teixeira
Marcelo Bruno Ribeiro Barbosa
Thiago Sabino

REVISÃO Renato Paulino Lanfranchi

PROJETO GRÁFICO Patricia Yamamoto

IMPRESSÃO Halley Gráfica e Editora

ABRIL 2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Às sombras da transição energética: financiamento público,
desregulação e impactos da mineração de níquel, cobre e lítio na
Amazônia e em Minas Gerais [livro eletrônico] / Coordenação Tádzio
Peters Coelho, Renato Paulino Lanfranchi. --
1. ed. -- São Luís, MA : Ed. dos Autores, 2026.

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-02-02358-7

1. Energia - Fontes alternativas - Transição energética 2. Impacto
ambiental 3. Mineração 4. Recursos naturais I. Coelho, Tádzio Peters.
II. Lanfranchi, Renato Paulino.

26-348682.0

CDD-622.981

Índices para catálogo sistemático:

1. Mineração : Brasil 622.981

Henrique Ribeiro Soares - Bibliotecário - CRB-8/9314

SUMÁRIO



4 APRESENTAÇÃO

7 CAPÍTULO 1

Transição energética e os minerais estratégicos: desregulação e financiamento público

- 8 Introdução
- 12 (Des)Regulação do marco legal dos minerais estratégicos
- 16 Financiamento público (BNDES e FINEP)
- 17 Considerações Finais
- 19 Referências bibliográficas

21 CAPÍTULO 2

A maior mina de lítio do Brasil: AMG em Nazareno e São Tiago, Minas Gerais

- 22 Introdução
- 24 Efeitos socioeconômicos
- 30 Efeitos socioambientais
- 34 Considerações Finais
- 35 Referências bibliográficas

37 CAPÍTULO 3

A Sigma Lithium no Vale do Jequitinhonha

- 38 Introdução
- 39 A Sigma Lithium
- 41 Transição energética e capitalismo verde
- 43 Dados socioeconômicos
- 44 Trabalho de campo
- 46 Piauí Poço Dantas
- 51 Considerações finais
- 53 Referências bibliográficas

55 CAPÍTULO 4

Transição energética e as novas frentes de territorialização mineral na Amazônia

- 56 Introdução
- 57 O crescimento da demanda de minerais críticos: uma nova corrida mineral no Brasil
- 59 Novas desregulamentações e novos discursos: mineração e transição energética no Brasil
- 67 Amazônia, Zona de Sacrifício da Transição Energética?
- 71 A exploração industrial de Níquel e Cobre pela Vale em Carajás
- 81 Considerações Finais
- 83 Referências bibliográficas

85 CAPÍTULO 5

Exploração de minerais para a transição energética aprofunda desigualdades sociais na Amazônia brasileira: o que dizem as mulheres?

- 86 Apresentação
- 87 Do Sudeste do Brasil à Amazônia: a Vale S.A. e suas práticas
- 93 Carajás: violências e violações de direitos
- 96 CFEM e as políticas públicas
- 98 Como vivem e o que dizem as mulheres nos territórios
- 100 Considerações finais
- 101 Referências bibliográficas

Apresentação

Um mundo em ebulição é o que vemos nos últimos anos. A interconexão de múltiplas crises, a expansão global da extrema-direita, o fortalecimento das relações de imperialismo e subordinação e as mudanças climáticas causadas pelo capitalismo dão as cores da grande tragédia que se coloca na ordem do dia. Tal cenário desafiador exige a compreensão acertada dos fatos e dos processos em suas diferentes dimensões para a melhor atuação dos agentes que vislumbram uma sociedade igualitária e ambientalmente equilibrada.

Este livro tem por objetivo colaborar neste imenso esforço trazendo contribuições originais que nascem da conexão entre as lutas populares e os estudos acadêmicos. Parte da noção que as lutas populares são a base da reflexão e ação, e que desconectar a pesquisa das necessidades e dinâmicas das lutas de comunidades é um erro decisivo no atual panorama. O esforço é diferenciar a pesquisa neutra e apartada dos problemas sociais daquela comprometida e que colabora na construção do sujeito das lutas populares. Sempre instrumento, nunca agente principal.

O livro é resultado de um parceria, que remonta a 2020, entre a associação de Direitos Humanos e Direitos da Natureza Justiça nos Trilhos (JnT), a organização sul-africana Alternative Information & Development Centre (AIDC), a filipina Asian People's Movement on Debt and Development (APMDD), a latino-americana Rede Igrejas e Mineração (Rede IyM) e o grupo de pesquisa e extensão Mineração e Alternativas (MINAS) da Universidade Federal de Viçosa (UFV), em torno do Global South Project, que teve como objetivo inicial investigar os fluxos financeiros ilícitos do setor mineral em diferentes países.

Desde a publicação de “O Paraíso Fiscal da Vale e seus efeitos nos municípios minerados: preços de transferência, CFEM e a Vale S.A. (2023), outro produto dessa parceria, o interesse pelo tema da justiça fiscal tem se desenvolvido no Brasil e nas lutas populares. Entretanto, nos últimos anos a demanda da estrutura produtiva altamente poluidora e destruidora do capitalismo pela extração de minerais considerados estratégicos tem expandido a mineração nos países do Sul Global e, de maneira mais intensa, sobre territórios e povos indígenas e comunidades tradicionais.

O discurso dominante é de que para a descarbonização da atmosfera é fundamental a utilização de tecnologias que não utilizem fósseis combustíveis enquanto matriz energética, ao mesmo tempo em que se mantém a lógica de funcionamento da estrutura produtiva atual.

Assim, no **Capítulo 1** debatemos como o caos climático gerou uma nova estratégia de mercado para o setor mineral. Supostamente, a nova matriz energética central utilizaria de maneira decisiva uma série de minerais, agora classificados como estratégicos e críticos. Este movimento do mercado de minerais no Brasil tem sido respondido por uma efetiva desregulamentação do



setor, ou seja, por uma reorganização do arcabouço regulatório com o objetivo de facilitar a instalação e expansão dos projetos minerários.

Ademais, os mecanismos de financiamento público continuam a estruturar e sustentar o setor minerador no Brasil, em particular em Minas Gerais e na Amazônia. Empréstimos de bancos estatais e incentivos fiscais facilitaram a expansão da extração, muitas vezes sem salvaguardas socioambientais suficientes. Ao mesmo tempo, novos marcos legais que promovem a exploração de minerais estratégicos e críticos estão sendo implementados sob o discurso de modernização nacional e competitividade global.

No **Capítulo 2**, começamos a analisar o contexto da extração de lítio em Minas Gerais, especificamente a mina do Grupo AMG, localizada entre os municípios de Nazareno e São Tiago. Através de trabalho de campo observou-se que a empresa de origem holandesa vem causando diversos danos, como a dispersão de poeira das operações de mineração nas comunidades de Coqueiros, Nazareno, Germinal e Mercês de Água Limpa e São Tiago, e também em rios da região, gerando ainda fissuras em estruturas residenciais e poluição sonora resultante de detonações.

Junto a isso, no **Capítulo 3**, analisamos a extração de lítio realizada nos municípios de Araçuaí e Itinga, no Vale do Jequitinhonha, também revelando uma série de impactos socioeconômicos e socioambientais associados às operações de lítio da Sigma. Na comunidade Poço Dantas, por exemplo, o acúmulo de poeira gerado pelas atividades minerárias impediu o crescimento de plantas e degradou significativamente a vegetação local. Essa mesma poeira afeta áreas ao redor, colocando em risco a saúde dos moradores e contribuindo para problemas respiratórios, dermatológicos e oftalmológicos. Impactos adicionais relatados pelos habitantes incluem fissuras em casas e poluição sonora. Além disso, segundo dados oficiais, a Sigma Lithium não pagou a CFEM (Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerários) durante todo o ano de 2025.

Em ambos os contextos, as minas da AMG e da Sigma Lithium estão localizadas próximas a rios, levantando preocupações sobre a possibilidade de contaminação hídrica, assoreamento e mudanças hidrológicas de curto e longo prazo. Além disso, pilhas de estéril resultantes do beneficiamento a seco — promovida publicitariamente como alternativa mais segura e sustentável às barragens de rejeitos — emergiram como um novo problema socioambiental em Minas Gerais. Essas pilhas geram grandes volumes de poeira, que têm contaminado rios, plantações e áreas residenciais, afetando severamente a saúde e os meios de subsistência das comunidades.

Enfatizamos ainda as condições financeiras oferecidas pelo Estado por meio do BNDES, como o financiamento à AMG em 2020 de R\$ 221 milhões, ofertando os recursos necessários para viabilizar o projeto de lítio da

multinacional. Esse apoio é sistêmico para o setor mineral dedicado à extração de lítio, considerando também o empréstimo do BNDES à Sigma Lithium de R\$ 487 milhões em 2024.

A partir do **Capítulo 4**, passamos a analisar o contexto amazônico. O capítulo problematiza o cenário de expansão da mineração em meio à transição energética, mostrando não apenas suas contradições, mas também os riscos que essa expansão produz. Num primeiro momento, exploramos o contexto de emergência e expansão da exploração dos chamados minerais críticos no mundo contemporâneo, particularizando o caso brasileiro nesse processo. Em um segundo momento, ainda tomando a realidade brasileira como centro, investigamos os novos discursos e as novas regulações especiais criadas no contexto dos minerais críticos. Em um terceiro momento, construindo uma análise a partir da Amazônia, perguntamos se essa região será uma zona de sacrifício dos processos de transição energética. E, por fim, situamos as contradições socioambientais da exploração de níquel e cobre (ambos considerados minerais críticos) pela empresa Vale S. A em Carajás, na Amazônia brasileira.

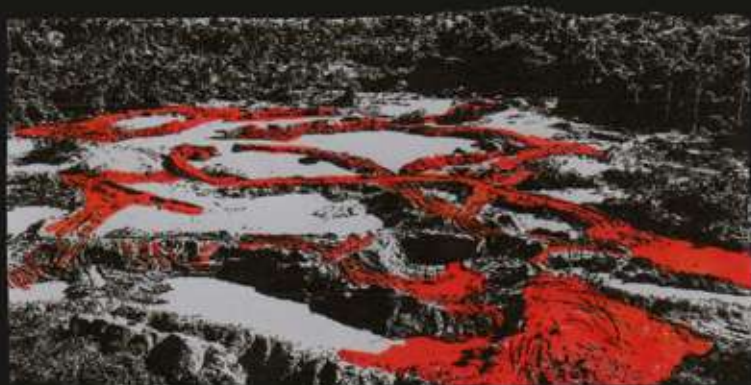
Observando o mapa da Amazônia, das Terras Indígenas e Unidades de Conservação, as mesmas estão cercadas por processos extrativos de minerais críticos. Por fim, considerando a exploração de cobre e níquel em Carajás, e evidenciando a situação degradante do povo Xikrin do Cateté gerada pelo projeto de extração de níquel da empresa Vale S. A., vemos claramente como a Amazônia está se tornando uma zona de sacrifício da transição energética.

Para o **Capítulo 5** foram entrevistadas mais de sessenta mulheres na Amazônia brasileira que vivem em comunidades impactadas pela mineração. São mulheres das comunidades Vila Bom Jesus, Novo Planalto, União do Axixá, localizadas no município de Canaã dos Carajás; na maior ocupação atual do Brasil, Terra e Liberdade, localizada em Parauapebas; e no município de Marabá, residentes da região do Rio Preto. Foi priorizada a escuta das mulheres nos seus territórios, suas histórias, vivências, buscando entender, desde as experiências dessas mulheres, os atravessamentos em seus corpos-territórios, processos perversos que colocam em risco suas vidas e ameaçam suas existências.

Em geral, as mulheres reforçam as dificuldades geradas pelo empreendimento da Vale, particularmente a insegurança causada quando ocorrem explosões na mina de cobre do Sossego. O que as mulheres dizem mostra um contexto em que a predominância da atividade mineral exploratória em grande escala aprofunda as desigualdades e empobrece a região. Esse tipo de mineração não é compatível com a preservação da vida e da natureza.

Por fim, a retórica da transição energética — apresentada como uma necessidade ecológica global — tem servido para legitimar a expansão do extrativismo no Brasil. Embora enquadrada como um caminho rumo à sustentabilidade, essa narrativa reproduz padrões históricos de dependência neoextrativista, nos quais territórios locais arcam com os custos ambientais e sociais do fornecimento de minerais considerados críticos e estratégicos para a transição energética global. Os povos e comunidades no Brasil foram empurradas para as sombras da transição energética.

CAPÍTULO 1



TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E OS MINERAIS ESTRATÉGICOS: DESREGULAÇÃO E FINANCIAMENTO PÚBLICO

*Tádzio Peters Coelho*¹

*Alice Grazielle Baru Santos*²

*Evelin Camile Ribeiro Barbosa*³

*Maria Laura Emiliano Ferreira*⁴

Introdução

Tecnologias com baixas emissões de gás carbônico ganharam protagonismo em todo o mundo ao representarem iniciativas renováveis e sustentáveis capazes de amenizar os efeitos da crise climática. Painéis solares, turbinas eólicas, baterias recarregáveis e automóveis elétricos são alguns exemplos dessas tecnologias, que buscam tirar os combustíveis fósseis de cena e caminhar rumo à suposta transição energética. No Brasil, a expansão do interesse internacional e nacional sobre o lítio e outros minerais estratégicos têm impulsionado uma série de iniciativas legislativas e regulatórias, além de incentivos para investimentos. Decretos, projetos de lei, programas estaduais, medidas provisórias e financiamentos públicos vêm redesenhando a mineração do lítio, em específico, e dos minerais estratégicos frente à transição energética.

Com isso, o presente capítulo tem como objetivo analisar a transição energética e os minerais estratégicos, bem como a forma pela qual o Estado brasileiro tem respondido à crescente demanda global por minerais, examinando o conjunto de propostas legislativas e financiamentos públicos. Ao situar o Brasil no cenário da transição energética, o capítulo mostra o contexto e as contradições presentes na transição energética, demonstrando fragilidade nas medidas regulatórias.

Dados do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC (2021) apontam que o dióxido de carbono é um dos principais gases causadores do aquecimento global, tendo em vista que permanece na atmosfera por século

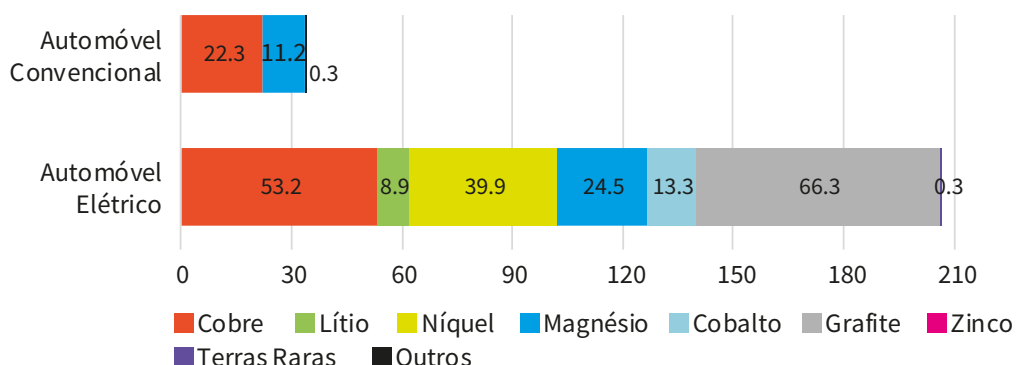
1 Professor do Departamento de Ciências Sociais (DCS) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

2 Graduanda em Ciências Sociais na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

3 Graduanda em Ciências Sociais na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

4 Graduanda em Ciências Sociais na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Gráfico 1. Quantidade de minerais estratégicos utilizados em tecnologias energéticas limpas selecionadas (kg/veículo)



Fonte: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Agencia Internacional de Energía (AIE, 2021), “The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions”, París.

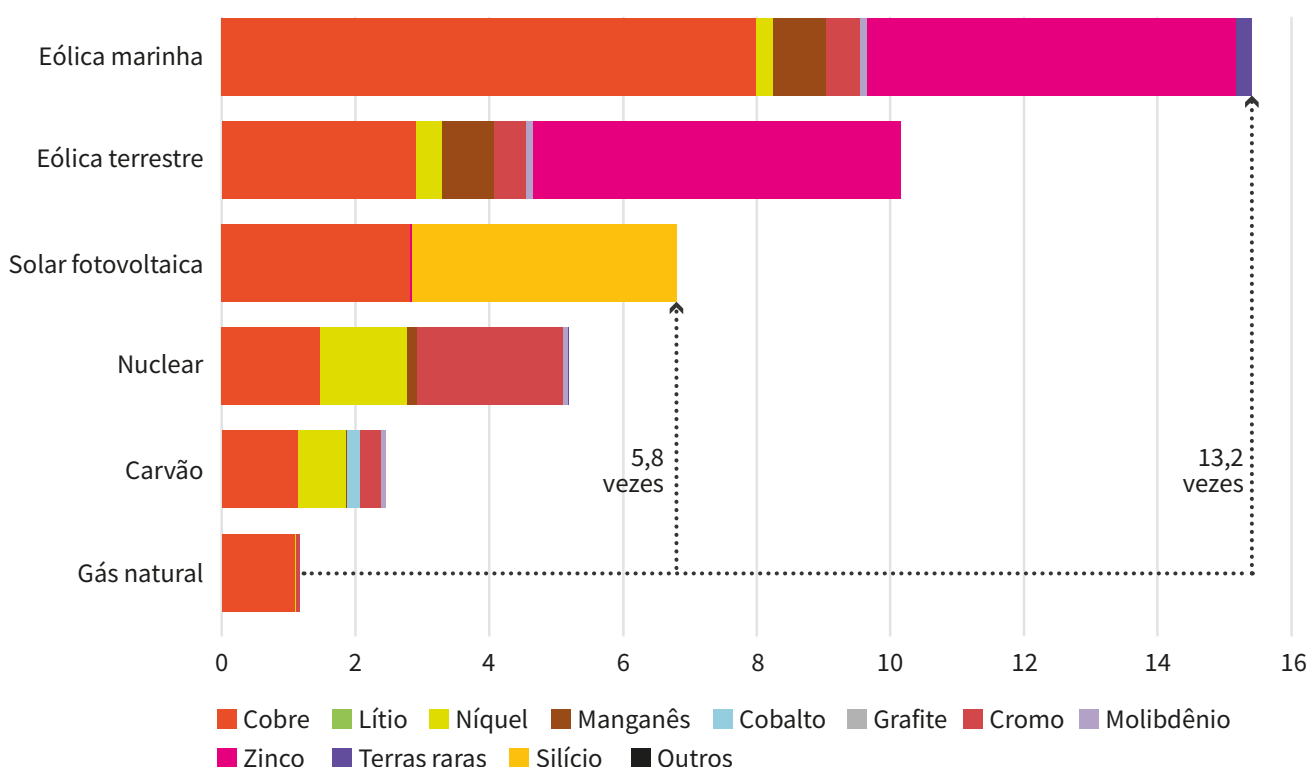
ou milênios. Deste modo, para que a humanidade seja capaz de conter o aquecimento global se faz necessário diminuir drasticamente a emissão de gases do efeito estufa e investir em iniciativas de remoção e estocagem de CO₂. Este cenário é conhecido como emissões líquidas zero de dióxido de carbono ou net-zero (IPCC, 2021), o qual já tem sido perseguido pela União Europeia desde 2019 através do programa *Green Deal*, em busca de mudar a matriz energética de combustíveis fósseis para fontes elétricas.

O petróleo apresenta diferenças frente às energias elétricas renováveis, especialmente ao que tange à seguridade econômica (IEA, 2021). Quando há uma crise do petróleo as demais cadeias derivadas do óleo são profundamente afetadas, seja pelo uso direto no diesel e gasolina, por exemplo, ou ainda através de efeitos indiretos em outros subprodutos. As matrizes elétricas renováveis não costumam apresentar este problema, tendo em vista que costumam ser células autônomas dispostas em cada equipamento, como é o caso das baterias de lítio. Além disso, o consumo do petróleo enquanto combustível se dá por meio da sua combustão, não gerando excedentes aptos à reutilização humana, diferentemente dos equipamentos elétricos, que costumam possuir componentes e minerais

possíveis de serem reciclados. Nestes aspectos, a mudança para a matriz energética limpa apresenta maior seguridade econômica, ainda que represente a saída do uso intensivo em combustíveis fósseis para o uso intensivo em materiais, em especial minerais (IEA, 2021).

Projetos para uma transição do uso de fontes energéticas não renováveis (como o petróleo) para alternativas renováveis e sustentáveis são objeto de ações do governo brasileiro de variadas formas. Propostas como a Política Nacional de Transição Energética desenvolvida pelo Governo Federal ou o programa Vale do Lítio, de autoria do Governo de Minas Gerais, concentrado na região do Vale do Jequitinhonha são exemplos de projetos desta categoria. Estas iniciativas se sustentam discursivamente pela promessa de geração de postos de trabalho, aumento da renda regional e inovação tecnológica.

Nesse sentido, a extração de minerais é fundamental para que este processo de transição energética aconteça. Vale ressaltar que, mesmo não sendo tema deste capítulo, muitos problemas podem ser levantados quando se analisa a cadeia de produção mineral, no que diz respeito aos direitos humanos e trabalhistas, impactos ambientais, culturais e sociais, contaminação, questões geopolíticas, entre outros. Entre os

Gráfico 2. Quantidade de minerais estratégicos utilizados para geração de energia elétrica (em toneladas/MWh)

Fonte: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Agencia Internacional de Energía (AIE, 2021), “The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions”, París.

principais elementos químicos cruciais estão lítio, cobre, cobalto, grafite e níquel, mas há cerca de 50 minerais considerados críticos (Alonso, 2024).

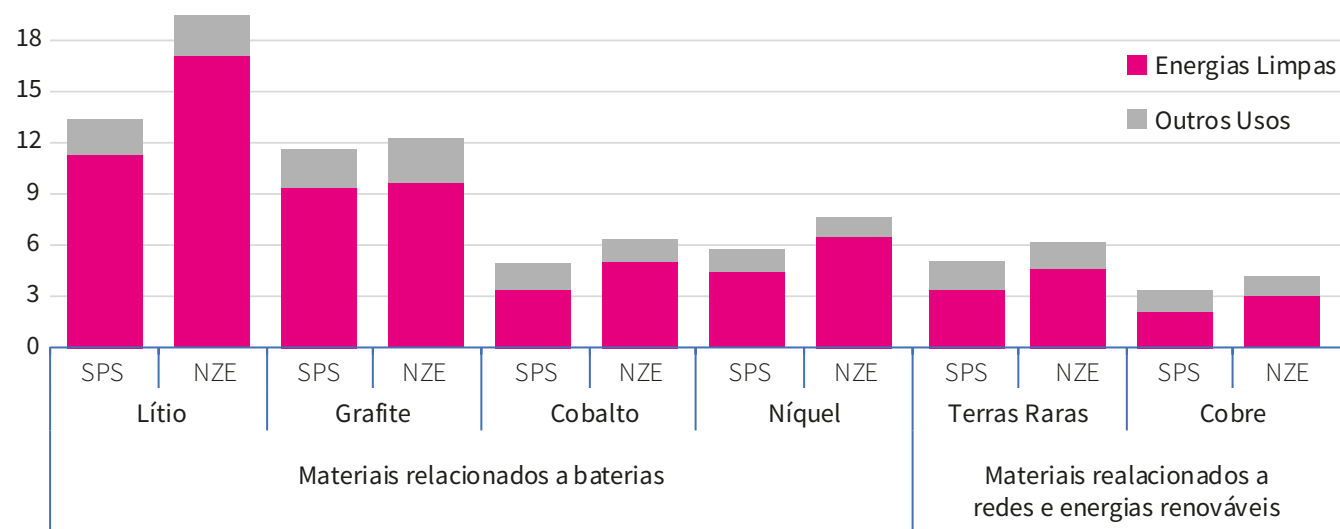
O Gráfico 1 demonstra como a produção de apenas um veículo elétrico demanda cerca de 206 quilos de diversos minerais, consumindo aproximadamente 6 vezes mais minerais estratégicos do que um veículo convencional. Há uma demanda expressiva pelo grafite, cobre, níquel, magnésio, cobalto, lítio e as terras raras, respectivamente, para a fabricação de carros elétricos, haja vista que nem todos estes minerais são essenciais aos veículos movidos à combustão. Desta forma, há uma demanda maior em quantidade e em diversidade de minerais necessários às tecnologias com baixa emissão de CO₂. Podemos perceber que se faz necessário mais que o dobro da quantidade de cobre em um veículo elétrico comparado ao convencional, em razão de sua grande capacidade de conduzir calor e eletricidade, e também o grafite, o níquel, o cobalto e o lítio

são praticamente exclusivos dos carros elétricos, sendo componentes essenciais às baterias.

Para a construção de infraestruturas geradoras de energia também há uma maior exigência de minerais do que infraestruturas tradicionais. A energia eólica marinha (*offshore*) consome cerca de treze vezes mais minerais do que uma planta de gás natural, utilizando aproximadamente sete vezes mais cobre. Analisando todas as fontes de energia dispostas no Gráfico 2, se faz perceber o protagonismo do cobre.

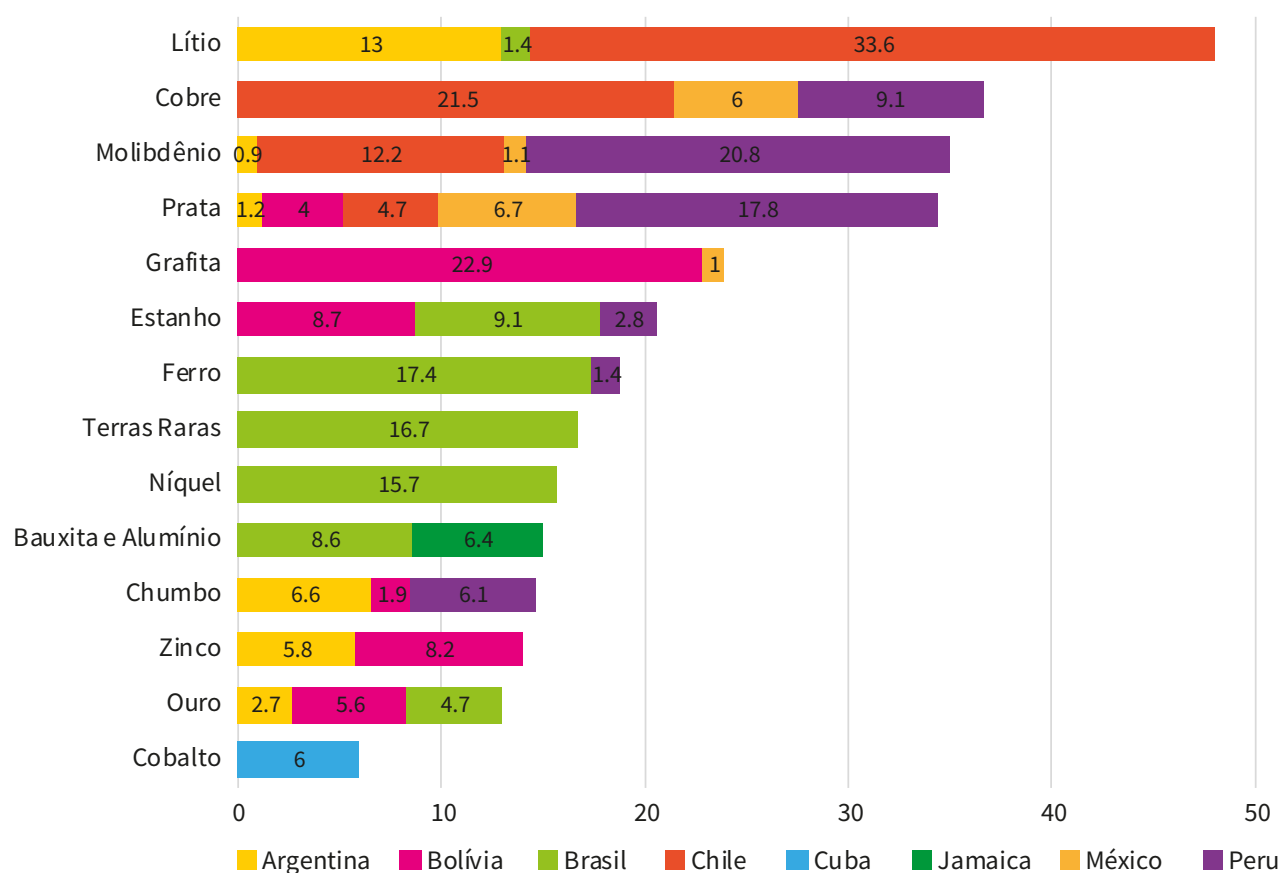
O relatório da Agência Internacional de Energia (IEA) trabalha com projeções de demanda de minerais críticos em dois cenários: *Stated Policies Scenario* (SPS), isto é, as políticas mundiais já declaradas e em vigor e o *Net Zero Emissions By 2050 Scenario* (NZN), modelo no qual se visa zero emissões de gás carbônico até o ano de 2050. Este segundo cenário provém da meta da União Europeia firmada em dezembro de 2019, nomeado Pacto Ecológico Europeu ou *Green Deal*, o qual busca realizar uma mudança

Gráfico 3. Demanda de minerais selecionados, projeção até 2050
(em número de vezes sobre a demanda estimada de 2023)



Fonte: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Agencia Internacional de Energía (AIE, 2021), “The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions”, París.

Gráfico 4. América Latina e Caribe (oito países): participação em reservas mundiais de minerais selecionados
(em porcentagem, 2023)



Fonte: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Agencia Internacional de Energía (AIE, 2021), “The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions”, París.

estrutural na matriz energética do continente. Nas palavras de Musa (2024):

O resultado esperado é que em 2050 os países da União Europeia tenham seu crescimento econômico e o seu cotidiano social completamente dissociados da emissão líquida de gases com efeito estufa, a partir da descarbonização de seu sistema energético (Musa, 2024, p. 327)

Conforme o Gráfico 3, a energia limpa é o uso que demanda a maior quantidade de minerais estratégicos). Desta forma, quanto mais ambiciosas forem as metas do cenário NZN, maior a pressão para extração de minerais críticos. As baterias despontam como um elemento chave no processo de transição energética por causa de sua capacidade de armazenar energia. Este fator aumenta a procura pelo lítio, por exemplo, o qual apresenta o maior crescimento absoluto de acordo com o gráfico 2.

O gráfico 4 apresenta dados sobre a participação da América latina e Caribe (oito países) nas reservas mundiais dos minerais listados.

De acordo com os dados demonstrados em gráfico, em relação à participação da América Latina em reservas mundiais de minerais, Chile, Argentina e Brasil representam parte significativa do acúmulo global de lítio. Somadas as reservas destes três países se tem 48% do total. O Serviço Geológico do Brasil aponta que os países com maiores reservas conhecidas do mineral são: Chile, Austrália, Argentina e China, representando 95% das reservas mundiais (SGB, 2025). Além do lítio, as terras raras também despontam como grande alvo das iniciativas do mercado minerário atual; o Brasil aparece de forma destacada no cenário da América Latina, representando 16,7% da participação mundial.

A posse territorial destes minerais chama a atenção de empresas e nações, de modo que a regulamentação e fiscalização das atividades mineradoras se torna crucial para uma transição energética inclusiva e justa. O alto consumo de água, impactos sobre as comunidades locais e sobre a biodiversidade são alguns dos frequentes problemas derivados da extração mineral,

levando em conta também os demais processos da cadeia da mineração, como questões logísticas de transporte, armazenamento, refinamento, além dos rejeitos.

(Des)Regulação do marco legal dos minerais estratégicos

Com a crescente demanda por esses minerais e sobre a disposição em que se encontram, comunidades locais têm se alarmado diante dos impactos gerados pela mineração. Com isso, o Estado brasileiro tem um papel muito importante na administração desse processo, sendo responsável por criar legislações que podem regular e inclusive evitar a exploração mineral.

Dessa forma, é importante atentar-se às regulamentações criadas à nível federal no Brasil para entender como o Estado tem se comportado diante de sua população, territórios e recursos, ao mercado e ao capitalismo internacional. A seguir analisamos as diferentes iniciativas legislativas criadas nos últimos anos visando regulamentar a extração de minerais estratégicos.

a. Decreto 11.120/2022, de 5 de julho de 2022

Relatado pelo próprio presidente Jair Messias Bolsonaro, esse decreto, que revoga o anterior Decreto nº 2.413 de 4 de Dezembro de 1997 e o Decreto nº 10.577, de 14 de Dezembro de 2020, permite operações de comércio exterior dos minérios estratégicos, principalmente do lítio, sem imposições limitantes (com exceção daquelas previstas em lei). Facilitando a exportação e reduzindo a regulamentação, o decreto pode gerar uma exploração desenfreada e com diversos impactos socioambientais, sem considerar adequadamente os interesses da nação a longo prazo.

b. Projeto de lei 2.809/2023

O projeto de lei foi entregue pelos deputados federais: Adriana Ventura (NOVO-SP), Evair de Melo (PP-ES), Coronel Chrisóstomo (PL-RO), Kim Kataguirí (UNIÃO-SP), Flávia Moraes

(PDT-GO), Dagoberto Nogueira (PSDB-MS), Lebrão (UNIÃO-RO) e José Medeiros (PL-MT). O PL promove a certificação voluntária do “Lítio Verde”, além de estabelecer critérios para ele. A certificação busca viabilizar empreendimentos de produção de lítio, possibilitando que projetos e empreendimentos emitam suas certificações e usem delas como estratégia de marketing.

c. Projeto de lei 4.367/2023

(Aguardando parecer do relator da Comissão de Minas e Energia)

Proposto pela deputada federal Dandara (PT-MG), a proposta é de um aumento na alíquota da CFEM sobre a exploração do lítio para 4% e a criação do Fundo Social do Lítio, que tem como objetivo desenvolver a região minerada com projetos de combate à pobreza e de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Designa critérios para a utilização do fundo e prioriza áreas como pesquisa e desenvolvimento científico, educação, entre outros. Tudo isso sugere uma preocupação quanto à garantia de que a renda mineral seja distribuída de uma forma mais equânime para a população, no entanto não estabelece participação popular, e comparado a outros países, o aumento da alíquota ainda é baixo.

d. Projeto de lei 2780/2024

Proposta pelos deputados federais Zé Silva (Solidariedade/MG), Keniston Braga (MDB/PA), Duda Ramos (MDB/PR), Laura Carneiro (PSD/RJ), Zé Vitor (PL/MG) e Raimundo Santos (PSD/PA), o projeto de lei pretende instituir a Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (PNMCE), o Comitê de Minerais Críticos e Estratégicos (CMCE) e outras iniciativas industriais visando o aproveitamento dos minerais estratégicos, desenvolvimento sustentável e incentivo à competitividade e investimentos. Porém, o projeto não define medidas de distribuição da renda advinda da exploração do mineral.

e. Projeto Vale do Lítio

O projeto Vale do Lítio, ou *Lithium Valley Brazil*, apesar de não ser uma regulamentação/legislação, é de grande importância, pois foi uma iniciativa do governador de Minas Gerais, Romeu Zema (Novo). Esse projeto, no geral, tem como objetivo transformar o norte e nordeste do estado em polos de exploração de lítio. Sendo apresentado na *Nasdaq*, a Bolsa de Valores da área de eletrônicos dos Estados Unidos, evidencia a sua intenção em atrair empresas de capital internacional para a região, priorizando o mercado em relação à soberania popular e as comunidades locais. Apesar de coordenada pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (Rede-MG), em parceria com a Investminas, não apresenta como será feita a consulta pública e a participação efetiva das comunidades no projeto. O projeto não foi apresentado formalmente e nem apresenta um texto detalhando suas medidas, tratando-se de um mecanismo discursivo que busca incentivar a extração de lítio no Vale do Jequitinhonha por mineradoras estrangeiras.

f. Medida Provisória nº 1308, de 2025

Esta Medida Provisória cria a possibilidade de licenciamento ambiental especial (LAE), visando à consecução de empreendimentos entendidos pelo governo federal como estratégicos, que serão prioridades da autoridade licenciadora e das entidades e órgãos públicos, responsáveis pela definição do conteúdo e pela elaboração do respectivo Termo de Referência e podendo solicitar audiências públicas ou informações adicionais.

Cria o prazo máximo de um ano para a conclusão do licenciamento e a priorização do licenciamento especial nos órgãos competentes. Assim sendo, a MP carrega as ambiguidades características do licenciamento já existente, como a quase completa impossibilidade de agentes e grupos atingidos influírem no processo decisório, a baixa transparência do processo, priorização das demandas corporativas, ao mesmo tempo em que diminui ainda mais o prazo para a conclusão

do processo. Por isso é provável que projetos licenciados enquanto especiais passem por cima dos interesses das comunidades tradicionais e grupos atingidos e gerem ainda mais danos ambientais.

g. Projeto de lei 3699/2025

O PL 3699/2025, de autoria de Patrus Ananias (PT/MG), dispõe sobre a política de pesquisa e aproveitamento de minerais considerados críticos ou estratégicos. Coloca como condição para a aprovação de projetos relacionados a esses minerais a aprovação pelo Conselho Nacional de Política Mineral. Condiciona a aprovação dos projetos minerários à aprovação pelas comunidades tradicionais potencialmente atingidas, que deverão ser previamente consultadas de forma livre, prévia e informada, sob pena de nulidade do procedimento de autorização. Ainda cabe destacar que é vedada a participação de empresas estrangeiras ou de empresas sob controle estrangeiro na exploração desses minerais.

Em suma, o PL traz importantes avanços na democratização e controles sobre os bens minerais. Entretanto lida com noções vagas de prioridades nacionais, interesse coletivo e soberania mineral que facilmente podem ser manipuladas pelos interesses das empresas mineradoras e seus representantes políticos no poder público. Sendo assim, ainda fica para ser definido o que seriam estas noções que geralmente são utilizadas para justificar projetos pautados por interesses privados de grandes companhias e seus acionistas.

O quadro a seguir sintetiza os principais pontos e críticas às iniciativas legislativas analisadas.

Tabela 1. Síntese das iniciativas legislativas:

Marco legal:	Decreto 11.120/2022, de 5 de julho de 2022.
Autoria:	Presidente Jair Messias Bolsonaro
Principais pontos:	Permite operações de comércio exterior de minerais e minérios de lítio sem imposição de critérios, limites ou condicionantes específicos, exceto aqueles previstos em lei.
Críticas:	Tal decreto facilita as exportações dos minerais extraídos por multinacionais da mineração sem imposição de critérios ou condicionantes. A ausência de regulamentação específica pode resultar em uma exploração desenfreada desses recursos, sem considerar adequadamente os interesses da população a longo prazo. Ademais, limita a participação e o envolvimento da sociedade civil. Ausência de consulta pública e transparência no processo de tomada de decisões.
Marco legal:	Projeto de lei 2.809/2023
Autoria:	Deputados federais: Adriana Ventura (NOVO-SP), Evair de Melo (PP-ES), Coronel Chrisóstomo (PL-RO), Kim Katagui (UNIÃO-SP), Flávia Moraes (PDT-GO), Dagoberto Nogueira (PSDB-MS), Lebrão (UNIÃO-RO) e José Medeiros (PL-MT)
Principais pontos:	Promove a certificação voluntária do “Lítio Verde”. Propõe a criação de um Polo Minerário e Industrial do Lítio nos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri, para fortalecer a cadeia produtiva minerária e industrial do lítio e contribuir para o desenvolvimento regional; estabelece critérios para a certificação do “Lítio Verde”. Pronta para Pauta no Plenário (PLEN) e sob regime de tramitação de urgência.

Críticas: A permissão para operações de comércio exterior de minerais e minérios de lítio sem imposição de critérios ou condicionantes pode comprometer a soberania do país sobre seus próprios bens naturais. Essa falta de controle pode levar à exaustão rápida das reservas de lítio, prejudicando a capacidade do país de utilizar esses recursos estratégicos no futuro. Ademais, a ausência de critérios e restrições na exportação e importação limita a participação e o envolvimento da sociedade civil.

Marco legal: Projeto Vale do Lítio

Autoria: Governador Romeu Zema

Principais pontos: Esse projeto tem o intuito de transformar o norte e nordeste de Minas Gerais em polos de exploração de lítio, atraindo empresas de capital internacional.

Críticas: Falta de consulta pública, de participação efetiva das comunidades nas decisões relacionadas ao projeto e falta de cooperação efetiva com os municípios.

Marco legal: Projeto de lei 4.367/2023

Autoria: Deputada federal Dandara (PT-MG)

Principais pontos: Propõe o aumento da alíquota da CFEM sobre a exploração do lítio para 4,0% e a criação do Fundo Social do Lítio, destinado ao desenvolvimento social das regiões onde ocorre a exploração mineral do lítio. O projeto também estabelece critérios para a utilização do fundo e prioriza a destinação dos recursos para ações de educação, pesquisa e desenvolvimento científico, combate à pobreza e de desenvolvimento socioeconômico nas áreas mineradas. Aguardando parecer do relator da Comissão de Minas e Energia.

Críticas: A proposta de aumento na alíquota da CFEM sobre a exploração do lítio, bem como a criação do Fundo Social do Lítio, sugerem uma preocupação em garantir que a renda mineral seja melhor distribuída junto aos entes públicos, o que em tese poderia gerar algum benefício para a população. No entanto, o projeto de lei parece não abordar diretamente questões relacionadas à democratização do processo decisório no setor de mineração. Assim o direcionamento da renda mineral seguiria tendo pouca influência das demandas da sociedade, principalmente das comunidades atingidas.

Marco legal: Projeto de lei 2780/2024

Autoria: Deputados federais: Zé Silva (Solidariedade/MG), Keniston Braga (MDB/PA), Duda Ramos (MDB/PR), Laura Carneiro (PSD/RJ), Zé Vitor (PL/MG) e Raimundo Santos (PSD/PA)

Principais pontos: Busca instituir a Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (PNMCE), o Comitê de Minerais Críticos e Estratégicos (CMCE), além de outras iniciativas para o desenvolvimento industrial estratégico e ecológico. Sob regime de tramitação de urgência.

Críticas: Não apresenta medidas específicas para garantir a distribuição equitativa dos benefícios entre as diferentes regiões e comunidades.

Marco legal: Medida Provisória nº 1308, de 2025

Autoria: Presidente Luiz Inácio da Silva

Principais pontos: Cria a possibilidade de licenciamento ambiental especial, visando à consecução de empreendimentos entendidos pelo governo federal como estratégicos.

Críticas: As principais mudanças em relação ao licenciamento padrão é o prazo máximo de um ano para a conclusão do processo e a priorização do licenciamento especial nos órgãos competentes. Assim sendo, a MP carrega todas as ambiguidades do licenciamento já existente, como a quase completa impossibilidade de agentes e grupos atingidos influírem no processo decisório, a baixa transparência do processo e, por fim, a falta de controle popular no processo deliberativo, ao mesmo tempo em que restringe ainda mais o prazo para a conclusão do processo. Por isso é provável que projetos licenciados enquanto especiais passem ainda mais rápido por cima dos interesses das comunidades tradicionais, grupo atingidos e gerem ainda mais danos ambientais.

Marco legal: Projeto de lei 3699/2025

Autoria: Patrus Ananias (PT/MG)

Principais pontos: Dispõe sobre a política de pesquisa e aproveitamento de minerais considerados críticos ou estratégicos.

Críticas: Traz importantes avanços na democratização, controle sobre os bens minerais e na pauta dos Territórios Livres de Mineração. Entretanto lida com noções vagas de prioridades nacionais, interesse coletivo e soberania mineral que facilmente podem ser manipuladas pelos interesses das empresas mineradoras e seus representantes políticos no poder público. Sendo assim, ainda está por ser definido o que seriam estas noções que via de regra são utilizadas para justificar projetos pautados por interesses privados de grandes companhias e seus acionistas.

Elaboração: Autores (2025).

Dada a grande urgência na temática da transição energética, o marco regulatório brasileiro ainda parece voltado a atender os interesses corporativos. As medidas ainda priorizam o mercado em relação às comunidades, facilitando a exploração. A democratização, a participação popular, a transparência e a justiça socioambiental recebem pouca ou nenhuma atenção nessas medidas.

Destacam-se as propostas de aumento da CFEM do lítio e da criação do Fundo Social, que apesar de algumas limitações, apresentam um ponto crucial no debate da mineração no Brasil, ou seja, a alíquota sobre os minérios. Sobressaem também as políticas de pesquisa e aproveitamento de minerais considerados críticos ou estratégicos, avançando na democratização e no controle dos minerais, trazendo para a pauta as comunidades. Por fim, cabe destacar o Projeto de lei 3699/2025 com importantes avanços na consulta a populações atingidas.

Financiamento público (BNDES e FINEP)

Outro eixo incentivador da extração de minerais estratégicos no Brasil é o financiamento público dado às empresas do setor. Em política deliberada por diferentes órgãos federais, coordenados pelo Executivo, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) tem sistematicamente oferecido linhas de crédito e outras vantagens às mineradoras que pretendem se dedicar aos minerais estratégicos.

A diretora de Infraestrutura, Transição Energética e Mudança Climática do BNDES, Luciana Costa, defendeu que é preciso dar condições para que o setor de minerais estratégicos e críticos se desenvolva (PUPO *et al.*, 2025). Segundo a diretora, “os minerais críticos para a transição energética são um caminho de muito crescimento para o Brasil”. Também para Luciana Costa, as mineradoras do setor devem ser autorizadas a emitir debêntures incentivadas – títulos de dívida emitido por empresas com isenção de Imposto de Renda para quem investe.

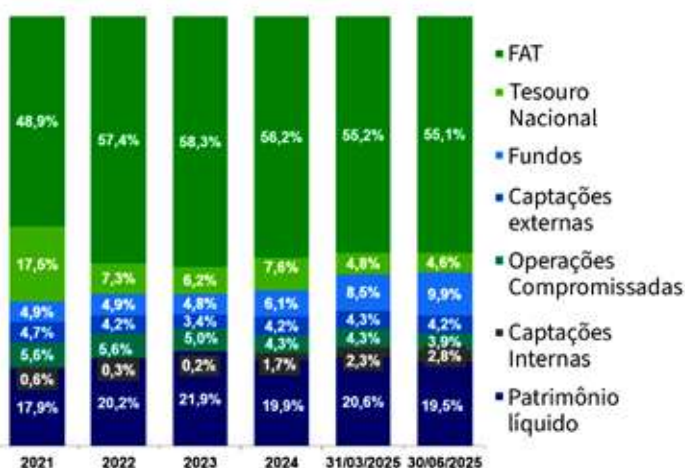
Em 2024, o BNDES e o Ministério de Minas e Energia (MME) lançaram o Fundo de

Investimento em Participações (FIP) em minerais estratégicos no Brasil. O FIP tem estimativa de mobilizar até R\$ 1 bilhão, financiando empresas com projetos de pesquisa mineral, desenvolvimento e implantação de novas minas de minerais estratégicos no Brasil (BNDES, 2024). Segundo o ministro de Minas e Energia, Alexandre Silveira “não há transição energética sem mineração e sabemos que o Brasil, com seu amplo território, diversidade geológica e riqueza mineral, será o protagonista e grande alicerce mundial na transição energética”. Ainda afirmou que “o fundo irá alavancar o setor e atrair ainda mais investimentos para a cadeia dos minerais estratégicos”.

O Fundo irá priorizar os minerais para transição energética e descarbonização, sendo eles, cobalto, cobre, estanho, grafita, lítio, manganês, minérios de terras raras, minérios do grupo da platina, molibdênio, nióbio, níquel, silício, tântalo, titânio, tungstênio, urânio, vanádio e zinco. Fosfato, potássio e remineralizadores, que são minerais fundamentais para a fertilidade do solo, também estão no rol de elementos abrangidos pelo fundo.

Ressalta-se que o apoio do BNDES a empresas de mineração não é uma novidade, tendo em vista que, nos últimos dez anos, os financiamentos somam R\$ 8,3 bilhões para cerca de 1.800 empresas (BNDES, 2024). Já entre 2002-2014, foram investidos pelo BNDES R\$ 27,63 bilhões na indústria extrativa mineral (IBASE, 2015).

Gráfico 5. Origem dos recursos do BNDES



Fonte: BNDES, 2025.

Deste total, 72% foram direcionados à Vale S.A..

Em 2024, a maior parte dos recursos do BNDES vieram do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) (56,2%) e do Tesouro Nacional (7,6%) (Gráfico 5). Desde 2008, o Tesouro passou a injetar recursos no BNDES por meio da emissão de títulos da dívida pública. Com a Taxa Selic a 15%⁵, o Tesouro remunera o credor da dívida pública a 15% para depois emprestar para as mineradoras a taxas menores.

Os juros subsidiados nos empréstimos às multinacionais brasileiras são menores que a taxa Selic, o que causa desequilíbrio constante no fluxo de despesas e arrecadação do Tesouro Nacional. O governo brasileiro toma emprestado dos detentores dos títulos da dívida pública divisas com juros altos e empresta às empresas com juros baixos. Assim, na prática, é o patrimônio público que financia as atividades de expansão do bloco das mineradoras.

Esse apoio é sistêmico também para o setor mineral dedicado à extração de lítio, considerando o empréstimo do BNDES à Sigma Lithium no valor de R\$ 487 milhões em 2024, e para a AMG em 2020 de R\$ 221 milhões, oferecendo os recursos necessários para realizar o Projeto de Lítio das multinacionais. A AMG foi também agraciada em dois projetos a serem subsidiados por edital do BNDES em conjunto com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). O edital agraciou 56 empresas voltadas para a transformação de minerais estratégicos com recursos de R\$45,8 bilhões. Foram 10 projetos direcionados para terras raras; 8, lítio; 6, grafite; 4, cobre; 4, silício; além de projetos para níquel, titânio e minerais do grupo da platina.

Considerações Finais

Em síntese, pode-se perceber a centralidade que a transição energética tem assumido no cenário brasileiro. No entanto, o Estado brasileiro se mostra mais disposto a adotar soluções mercadológicas, priorizando os interesses das mineradoras e oferecendo formas privilegiadas de exploração dos bens minerais para as empresas privadas, além de fornecer linhas de financiamento que prejudicam o orçamento

5 Taxa consultada em 6 de novembro de 2025.

público em favor da exploração mineral. Esse apoio se evidencia pelas propostas de alterações no marco legal dos minerais estratégicos e pelas linhas de financiamento público.

Os projetos de lei, medidas provisórias e decretos, de forma geral, têm servido como incentivos e facilitadores da extração destes minerais, sem que haja um controle social e mecanismos eficientes para a proteção ambiental e das comunidades. Quanto ao financiamento deliberado pelo BNDES e o FINEP, os bancos públicos aparecem como grandes e históricos financiadores de empresas mineradoras, oferecendo grandes quantias para investimentos em seus projetos minerários.

Referências bibliográficas

- ALONSO, Aleida Azamar. *Minerales esenciales para la transición energética*. In: ALONSO, Aleida Azamar (coord.). *El multicolor de la energía: desafíos y oportunidades para la transición energética*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Xochimilco; Fundación Rosa Luxemburg, 2024. p. 102–129.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES) e MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME). *BNDES e MME lançam fundo de R\$ 1 bilhão para investimentos em projetos de minerais estratégicos para a transição energética*. Brasília, DF, 27 fev. 2024. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/bndes-e-mme-lancam-fundo-de-1-bilhado-de-reais-para-investimentos-em-projetos-de-minerais-estrategicos-para-a-transicao-energetica>. Acesso em: 07 nov. 2025.
- BRUCKMANN, Mónica. *Recursos naturales y la geopolítica de la integración sudamericana*. Caracas: Ediciones de la Presidencia de la República, 2013.
- BRASIL. Congresso Nacional. *Medida Provisória nº 1.308, de 8 de agosto de 2025*. Institui a Licença Ambiental Especial – LAE. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2025. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/materias/medidas-provisorias/-/mpv/169777>.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967*. Brasília, 28 fev. 1967. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1960-1969/decreto-lei-227-28-fevereiro-1967-376017-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 24 ago. 2024.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Decreto nº 2.413, de 4 de dezembro de 1997*. Brasília, 4 dez. 1997. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1997/decreto-2413-4-dezembro-1997-400728-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 24 ago. 2024.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Decreto nº 10.577, de 14 de dezembro de 2020*. Brasília: Diário Oficial da União, 14 dez. 2020. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2020/decreto-10577-14-dezembro-2020-790909-norma-pe.html>. Acesso em: 24 ago. 2024.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Decreto nº 11.120, de 5 de julho de 2022*. Brasília: Diário Oficial da União, 5 jul. 2022. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2022/decreto-11120-5-julho-2022-792939-norma-pe.html>. Acesso em: 24 ago. 2024.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Projeto de Lei nº 4.367/2023*. [s. l.], 2023b. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2386210>. Acesso em: 24 ago. 2024.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Projeto de Lei nº 2.780/2024*. [s. l.], 2023a. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2447259>.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Projeto de Lei nº 4367/2023*. [s. l.], 2023b. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2386210>. Acesso em: 24 ago. 2024.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Projeto de Lei nº 3.699, de 5 de agosto de 2025*. Dispõe sobre a política de pesquisa e aproveitamento de minerais considerados críticos ou estratégicos para o interesse nacional e dá outras providências. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2539401>.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). *Minerales críticos para la transición energética y la electromovilidad: oportunidades para el desarrollo económico con desafíos socioambientales*. Santiago: CEPAL, 8 dez. 2024. Disponível em: <https://www.cepal.org/es/enfoques/minerales-criticos-la-transicion-energetica-la-electromovilidad-oportunidades-desarrollo>. Acesso em: 7 nov. 2025.
- FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS - FINEP. *Chamada pública para seleção de planos de negócio para investimentos na transformação de minerais estratégicos para transição energética e descarbonizado - ação conjunta de fomento BNDES*. Brasília, DF: FINEP, 6 dez. 2025. Disponível em: http://finep.gov.br/images/chamadas-publicas/2025/12_06_2025_PSC.pdf. Acesso em: 07 nov. 2025.
- IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *The role of critical minerals in clean energy transitions*. Paris: IEA, 2021. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions>. Acesso em: 8 jul. 2025.
- IPCC – THE INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. *Climate change 2021: Summary for All*. Genebra: IPCC, 2021. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGI_SummaryForAll.pdf. Acesso em: 1 jul. 2025.
- MUSA, E. *Revisitando el boom de las commodities minerales a la luz de la transición energética contemporánea: un análisis del caso brasileño*. Tramas y Redes, [S. l.], n. 6, p. 313–337, 2024. DOI: 10.54871/cl4c600r. Disponível em: <https://tramasyredes-ojs.clacso.org/ojs/index.php/tyr/article/view/300>. Acesso em: 21 jul. 2025.
- PROJETO BRASIL POPULAR. *Projeto Brasil Popular 2023*. Disponível em: <https://projetoBrasilpopular.org>. Acesso em: 24 ago. 2024.

PUPO, Fábio; FERNANDES, Adriana; DI CUNTO, Raphael.

Brasil tem muito mineral crítico e explora pouco, diz diretora do BNDES. Folha de São Paulo – Blog C-Level Plano Brasília, São Paulo, 7 out. 2025. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/blogs/c-level-plano-brasilia/2025/10/brasil-tem-muito-mineral-critico-e-explora-pouco-diz-diretora-do-bndes.shtml>. Acesso em: 7 nov. 2025.

SANTOS, Yolacir. *Panorama da mineração brasileira em relação a alguns dos principais minerais críticos necessários à transição energética.* Latin American Journal of Energy Research, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 77–86, 2023. DOI: 10.21712/lajer.2023. v10. n1. p.77-86.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. *Lítio no mundo.* Brasília: SGB, 2025. Disponível em: <https://www.sgb.gov.br/litio/nomundo.html>. Acesso em: 29 jun. 2025.

U.S. GEOLOGICAL SURVEY (USGS). *Mineral Commodity Summaries 2023.*

CAPÍTULO 2



A MAIOR MINA DE LÍTIO DO BRASIL: AMG EM NAZARENO E SÃO TIAGO, MINAS GERAIS

Tádzio Peters Coelho⁶

Anna Maria de Toledo Porto⁷

Lara Spadeto de Freitas⁸

Introdução

O crescimento da indústria automobilística eletrificada transformou o lítio em uma mercadoria estratégica no século XXI. Tal como ocorreu com o chamado superciclo das *commodities* nos anos 2000, a transição energética coloca países periféricos exportadores de matérias-primas diante de uma onda de promessas de desenvolvimento que tende a reproduzir ciclos de dependência e vulnerabilidade fiscal. Ao contrário do que sugerem as projeções otimistas, os mercados de minerais críticos são voláteis, sujeitos a flutuações de preço e especulação financeira. Como demonstrado no pós-*boom*, a queda brusca da demanda ou a superoferta global pode gerar impactos severos para economias concentradas na exportação de bens primários (Musa, 2024).

Neste capítulo analisamos os efeitos socioeconômicos e socioambientais decorrentes da mineração de lítio nos municípios de Nazareno e São Tiago, em Minas Gerais. O objetivo central é compreender de que forma a atuação da empresa responsável pela exploração tem impactado as dinâmicas locais e regionais. Entre 2024 e 2025, realizamos investigação empírica nos municípios de Nazareno e São Tiago, com o intuito de compreender os efeitos sociais, econômicos e ambientais associados à presença da mineração e às estratégias corporativas da AMG no contexto do neoextrativismo contemporâneo.

A operação minerária em questão é conduzida pelo grupo *Advanced Metallurgical Group* (AMG), multinacional holandesa — país reconhecido por sua flexibilidade fiscal e como paraíso fiscal — especializada em minerais críticos, materiais especiais e soluções de armazenamento de energia. A subsidiária AMG Mineração S.A. administra as atividades no Brasil. A AMG opera globalmente com instalações na Alemanha, Reino Unido, França, Estados Unidos, China, México, Brasil, Índia, Sri Lanka e Moçambique (AMG, 2024).

A cadeia produtiva do lítio da AMG inicia-se em Minas Gerais, com o beneficiamento do espodumênio — o mineral de base para a produção do lítio — e se

6 Professor do Departamento de Ciências Sociais (DCS) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

7 Graduada em Ciências Sociais na Universidade Federal de Viçosa (UFV) e mestranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO) da UFV.

8 Graduanda em História na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

completa na refinaria da empresa em Frankfurt, Alemanha, onde o produto final é convertido em hidróxido de lítio (AMG, 2025). Entre 2018 e 2024, a AMG Mineração enviava o concentrado para refinarias chinesas, que realizavam o processamento intermediário antes da exportação para a Europa. Contudo, a partir de 2025, com a conclusão de refinaria própria em Frankfurt, a multinacional passou a reduzir gradativamente sua dependência da infraestrutura chinesa, consolidando maior controle sobre a cadeia de valor do lítio. Além disso, destaca-se que o Brasil ocupa nesta cadeia produtiva a posição de país primário-exportador, enquanto Holanda e Alemanha se encontram no topo da cadeia, uma como país sede da multinacional e a outra como país onde a verticalização e agregação de valor ocorre.

A atividade da AMG nos municípios remonta a 2009, mas a extração de lítio foi oficialmente iniciada apenas em 2018, com o reaproveitamento de duas barragens de rejeitos de espodumênio para a produção do concentrado de lítio. Essa etapa marcou a ampliação das operações da empresa, que já possuía histórico de exploração e beneficiamento de minérios estratégicos e que já havia se consolidado como fornecedora no mercado mineral global através da mineração de tântalo, cujos rejeitos contendo espodumênio serviram para a obtenção do concentrado de lítio alguns anos depois. A mina de Volta Grande, situada em Nazareno e em São Tiago, é responsável pela produção de concentrados de tântalo, feldspato e lítio — insumos considerados essenciais para a chamada transição energética e para a indústria global de tecnologias avançadas.

A Mina de Volta Grande faz parte do complexo pegmatítico de São João Del Rei. Segundo Jahns (1955), os pegmatitos são rochas holocristalinas que apresentam, em pelo menos uma parte, granulação muito grosseira, contendo como principais minerais aqueles encontrados em rochas ígneas comuns, mas com extremas variações em relação ao tamanho dos grãos. A mineração na Mina Volta Grande começou no final dos anos 1940, sendo que duas histórias ilustram sua descoberta. A primeira com garimpeiros enviando areia preta de pegmatitos da província de São João Del Rei para o Frei Norberto

de Beaufort, que a classificou como composta de minerais pesados e não magnéticos, incluindo a cassiterita. A segunda com a abertura da estrada de ferro que margeava o Rio das Mortes em 1942, expondo afloramentos de corpos pegmatíticos (Assumpção, 2015).

Entre 2018 e 2025, Nazareno e São Tiago representaram o principal eixo de extração de lítio no Brasil. A história da mineração no século XX em Nazareno teve início em 15 de outubro de 1945, com a criação da MIBRA (Companhia Estanho Minas Brasil), iniciando a extração de cassiterita e tantalita (Assumpção, 2015). No ano de 1978, o Grupo Metallurg adquiriu 70% da MIBRA e a CIF (Companhia Industrial Fluminense), empresa localizada em Niterói, criada em 1912, adquiriu os 30% restantes. No ano de 1960, a CIF havia comprado a Usina Hidrelétrica do Rio Carandaí, em Minas Gerais, transferindo suas instalações industriais para São João Del Rey (MG). Em meados de 1993, a MIBRA foi oficialmente incorporada à CIF (GROUP, 2024). A AMG Brasil foi constituída em 3 de novembro de 2009, sob a forma de sociedade por ações de capital fechado, sendo a AMG Mineração Brasil subsidiária da holandesa Advanced Metallurgical Group (AMG).

O lítio que a AMG extrai ficou por muito tempo nas barragens de rejeito (rejeito de tântalo) e, após estudos, foi descoberta a possibilidade de reaproveitamento deste extraído e beneficiando então o concentrado de lítio. Nas últimas décadas, a operação combinou extração primária e reaproveitamento de rejeitos e hoje, com os rejeitos antigos esgotados, a atividade gera novas pilhas de estéril, resíduo sólido acumulado como subproduto do processo. Em 2024, a empresa terminou a construção de uma Planta de Concentrado de Lítio, em Nazareno e São Tiago (MG), aumentando cerca de 45% a sua produção. A empresa também possui uma usina hidrelétrica que alimenta suas atividades, situada em São João Del Rei (AMG Corporate, 2025).

Poucos sabem que o município de Nazareno foi, entre 2018 e 2025 o principal município do país em extração de lítio. Nazareno tem passado durante anos quase que alheio às investigações científicas acerca da mineração e seus efeitos, impactos e danos (ANM, 2025). No texto de

Mapa 1. São Tiago e Nazareno



Fonte: Elaboração própria, 2025.

Santos (2022), já no contexto da proposta hegemônica de transição energética, apresenta-se o município de Nazareno como central para a mineração de lítio no país.

Efeitos socioeconômicos

A mina de Volta Grande situa-se entre dois municípios: Nazareno e São Tiago, separados pelo Rio das Mortes, com respectivamente, 8.179 habitantes e 11.192 habitantes (IBGE, 2022). As comunidades mais próximas das instalações da mina encontram-se no município de São Tiago: comunidades de Germinal/Minas Brasil e Mercês de Água Limpa. Os moradores se autodenominam “nascidos na mina”⁹ por dividirem seu território com a infraestrutura e as vias de transporte de acesso à mina da AMG. Os municípios têm seus

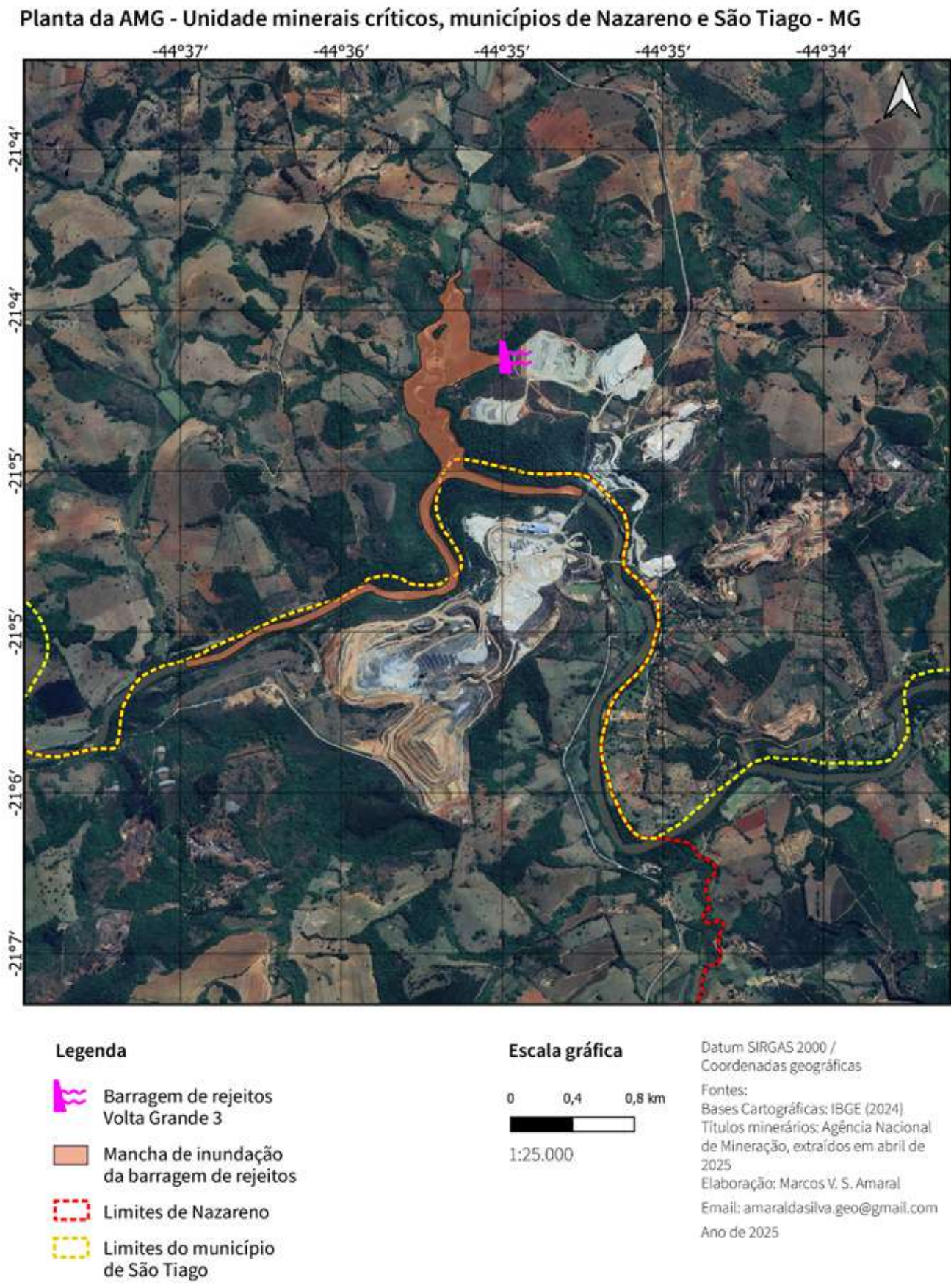
centros urbanos distantes das instalações da mina; em Nazareno a população mais próxima é a comunidade quilombola de Coqueiros, a cerca de 18 km de distância da AMG.

O Mapa 2, a seguir, localiza os títulos minerários em Nazareno e São Tiago (em verde claro e escuro as concessões da AMG). A ampla mancha cinza que cobre boa parte do território municipal indica uma corrida generalizada por novas frentes de pesquisa mineral, reforçando a ideia de que Nazareno se insere no radar da exploração em função da demanda crescente por minerais estratégicos no contexto da transição energética.

A capacidade atual e projetada de produção de concentrado de lítio no Brasil, entre 2024 e 2026, indica um salto expressivo de 385 mil toneladas/ano, em 2024, para 1,43 milhão de toneladas, em 2026 (Zorzal *et al.*, 2024). Esse crescimento representa uma expansão de quase 271%, impulsionada por investimentos da Sigma

⁹ Assim se intitulam os moradores das comunidades próximas à mina da AMG.

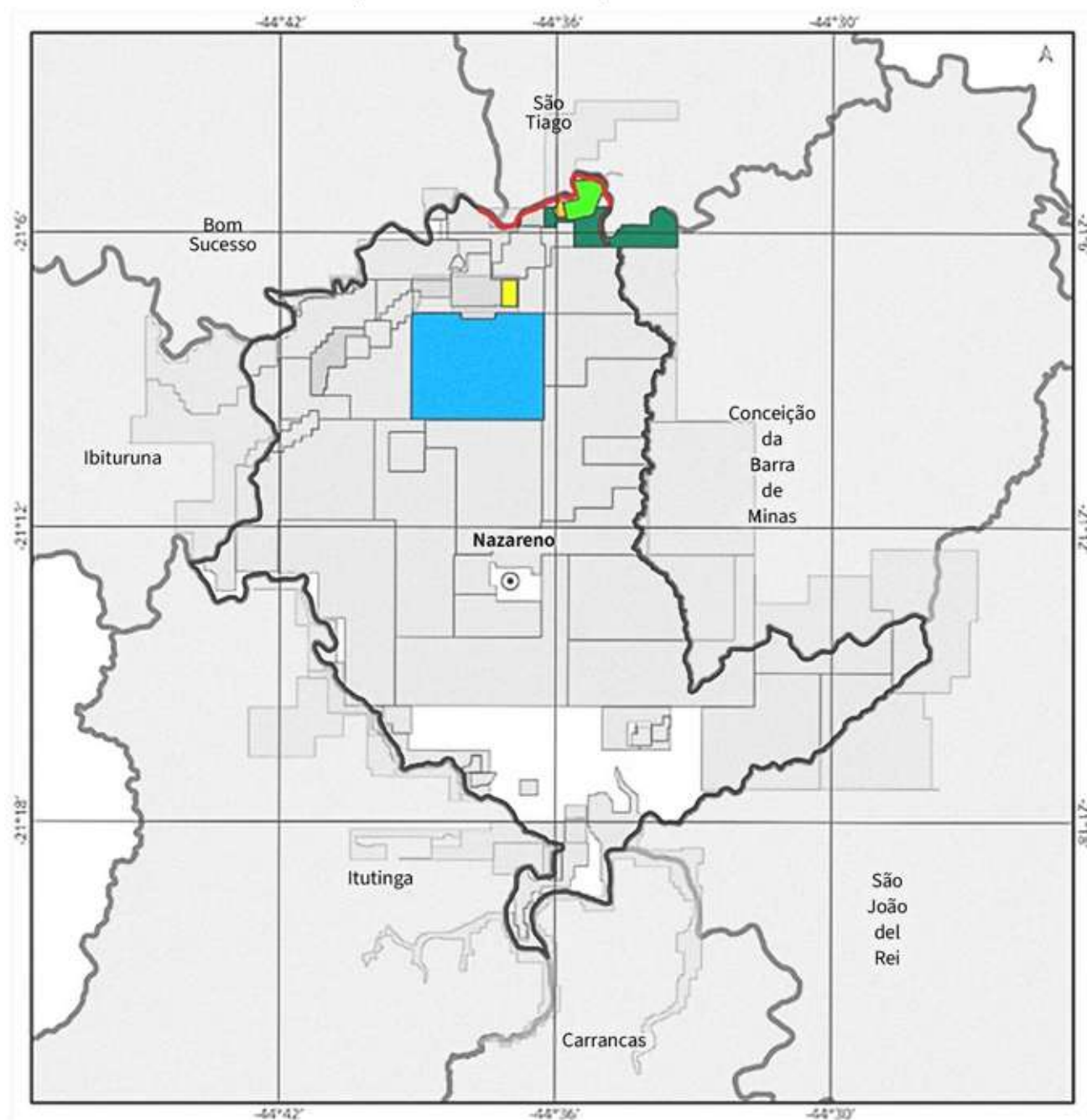
Figura 1. Mina de Volta Grande



Fonte: Google Maps, 2025.

Mapa 2. Títulos minerários em Nazareno

Títulos minerários no município de Nazareno - MG, em abril de 2025



Legenda

- Município de Nazareno
- Municípios Limítrofes
- Sede municipal

Títulos minerários da "AMG BRASIL S.A"

- CASSITERITA/CONCESSÃO DE LAVRA
- CASSITERITA/CONCESSÃO DE LAVRA
- CASSITERITA/CONCESSÃO DE LAVRA
- MINÉRIO DE ESTANHO/REQUERIMENTO DE LAVRA
- MINÉRIO DE ESTANHO/AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA
- CASSITERITA/AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA
- TÍTULOS DE OUTRAS EMPRESAS

Escala gráfica

0 2,5 5 km

 1:200.000

Datum SIRGAS 2000 /
 Coordenadas geográficas

Fontes:
 Bases Cartográficas: IBGE (2024)
 Títulos minerários: Agência Nacional
 de Mineração, extraídos em abril de
 2025
 Elaboração: Marcos V. S. Amaral
 Email: amaraldasilva.geo@gmail.com
 Ano de 2025

Fonte: ANM, 2025.

Lithium, AMG, Lithium Ionic e Latin Resources. A AMG aparece com capacidade atual de 90 mil toneladas, e com projeção de atingir 130 mil toneladas. A expansão da Planta de concentrado de lítio aumentou cerca de 45% da sua produção, ou seja, o volume total de concentrado de lítio saltou de 90 mil ton./ano para 130 mil ton./ano (Brasil Mineral, 2025). Embora não seja a maior capacidade de produção (a Sigma lidera com 250 mil ton./ano atualmente e projeta 520 mil ton./ano), a AMG assume um papel estratégico por sua inserção na cadeia de produção de lítio. Há outro projeto em curso, a Planta de Carbonato de Lítio, cujo objetivo é processar o concentrado para produzir carbonato de lítio em Minas Gerais e enviá-lo para a refinaria alemã da AMG, onde será convertido no hidróxido de lítio.

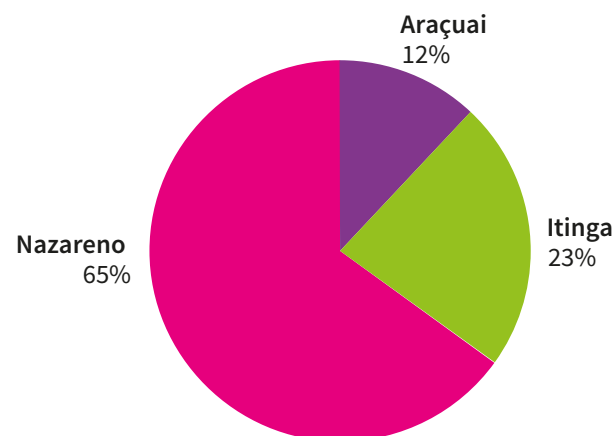
A expansão dessa cadeia produtiva, impulsionada pela demanda de empresas da indústria automobilística como Tesla, BYD e Volkswagen, tem fomentado a instalação de minas nos países periféricos. Essa reestruturação global, no entanto, tende a reproduzir os padrões assimétricos de apropriação de valor: enquanto os países centrais dominam as etapas de maior sofisticação tecnológica, os países produtores permanecem na base da cadeia, limitados à extração, exportação do mineral concentrado e degradação territorial.

A produção de lítio pela AMG S.A. começou a ganhar força em 2018 com a efetivação do Projeto Lítio, iniciado em 2009 e, desde então, o município arrecadou mais de R\$ 67,5 milhões com a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) vinculada a esse mineral (ANM, 2025). O novo ciclo extrativo emergiu já no pós-*boom* das *commodities*, quando grandes mineradoras endividadas mantiveram suas operações a pleno vapor para compensar a queda dos preços no mercado internacional. A dinâmica global teve expressão direta em Nazareno: entre 2018 e 2024, foram mais de R\$ 80 milhões em CFEM, dos quais 79% vieram do lítio. A AMG Mineração S.A concentrou sozinha 99,3% dessa arrecadação.

Sobre a arrecadação da CFEM, é importante ressaltar que apenas Nazareno recebe recursos (Gráfico 1). São Tiago jamais recebeu CFEM, mesmo que parte da mina da AMG esteja

localizada em território do município. Nazareno foi entre 2018 e 2025 o município que mais extraiu e recebeu CFEM do lítio em todo o Brasil, seguido por Itinga e Araçuaí, também em Minas Gerais.

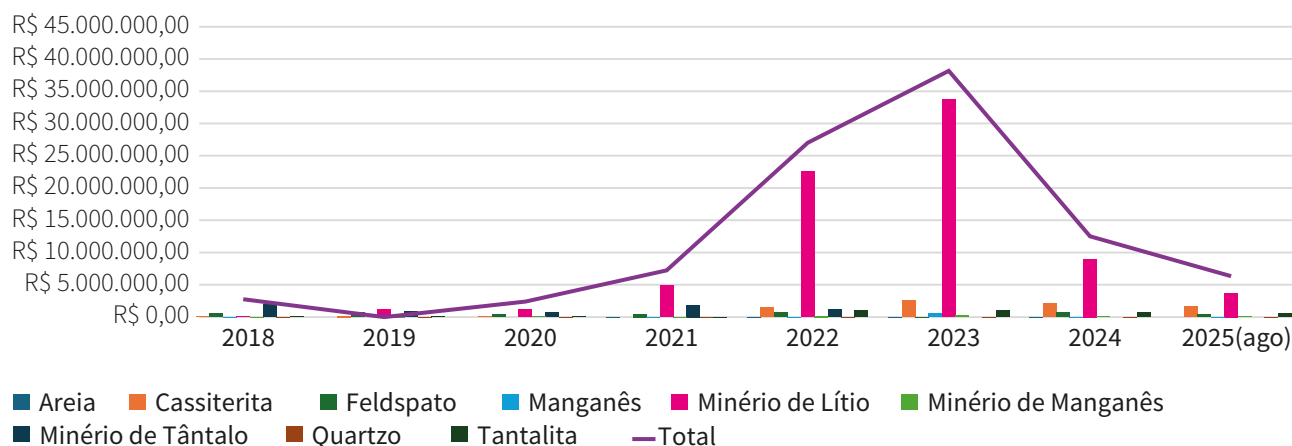
Gráfico 1. Arrecadação de CFEM no Brasil entre 2018 e 2025



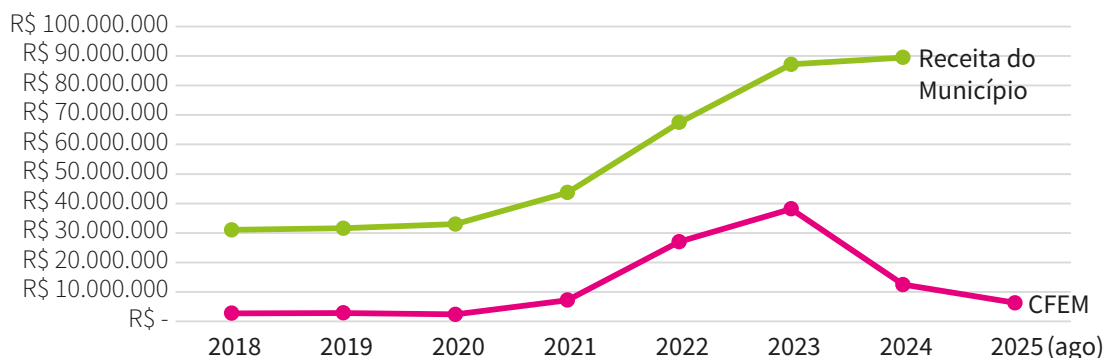
Fonte: ANM, 2025.

Sobre a arrecadação de CFEM em Nazareno, podemos perceber (Gráfico 2) um crescimento contínuo a partir de 2020 na CFEM do lítio, apresentando queda entre 2023 e 2024, quando o preço do lítio cai no mercado internacional. Ainda assim, o lítio segue ocupando a posição de primeiro mineral em termos de arrecadação de CFEM. São produtos da AMG o feldspato, a tantalita, o minério de tântalo e o lítio.

A CFEM contraposta à receita total do município de Nazareno-MG, entre 2018 e 2024, mostra uma característica típica de dependência fiscal mineral (Gráfico 3). A partir de 2021 a receita municipal cresce de forma acelerada, junto à CFEM, saltando de aproximadamente R\$40 milhões, em 2021, para mais de R\$80 milhões, em 2023, e se estabiliza nesse patamar em 2024. Esse panorama sugere uma crescente influência da atividade mineral sobre as finanças públicas, em especial após o início das operações do Projeto Lítio. Em 2021, a CFEM era proporcionalmente modesta, mas a partir de então sua participação relativa na receita total do município se intensifica — chegando a representar quase 50% da receita municipal em 2023. O orçamento passa a depender de uma *commodity* com forte volatilidade no mercado internacional, sujeita a fatores externos

Gráfico 2. Série histórica de arrecadação de CFEM em Nazareno-MG

Fonte: ANM, 2025.

Gráfico 3. CFEM e Receita municipal de Nazareno

Fonte: Siconfi e ANM, 2025.

como a demanda internacional por lítio, as oscilações do preço do carbonato de lítio e as decisões estratégicas de grandes grupos mineradores, como pode ser notado no ano de 2024, quando a arrecadação de CFEM caiu.

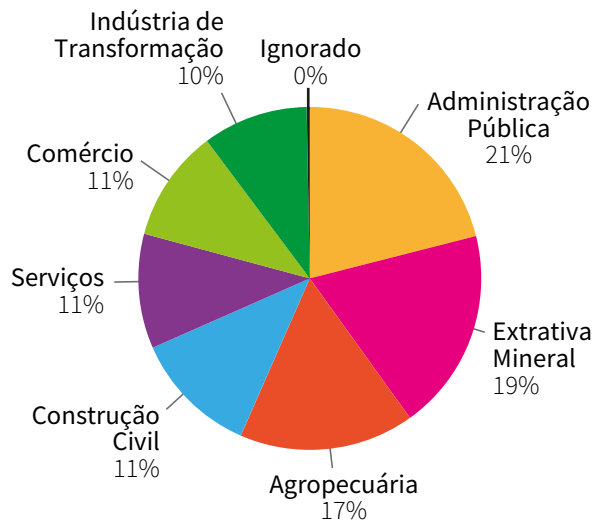
A AMG transformou-se em centro da estrutura produtiva do município; essa centralidade econômica se expressa também no mercado de trabalho formal. Os dados da plataforma RAIS/CAGED de 2022 nos ajudam a compreender a dinâmica econômica do município em termos dos postos de trabalho formais ocupados em diferentes setores, os quais são: extrativa mineral, indústria de transformação, serviços industriais, construção civil, comércio, serviços, administração pública, agropecuária e ignorado. Os dados obtidos estão organizados na Tabela 2 e Gráfico 3, que apresentam o ranking dos setores

responsáveis pelos postos de trabalho formais em Nazareno, bem como o somatório dos postos de trabalho em cada setor e seu total.

Os setores que mais empregavam no município eram a administração pública (21,03%), a extrativa mineral (19,03%) e a agropecuária (16,51%), seguidos pela construção civil (11,8%), serviços (10,8%), comércio (10,56%) e indústria de transformação (9,94%). Assim sendo, podemos notar um espaço relevante ocupado pela mineração no âmbito dos postos de trabalho de Nazareno.

O setor *extrativa mineral* do município de Nazareno está dividido em: extração de minério de ferro, extração de minério de manganês, extração de minerais metálicos não-ferrosos não especificados anteriormente (o que inclui o lítio, o feldspato e o tântalo), extração de pedra, areia e

Gráfico 4. Porcentagem de postos de trabalho formais no município de Nazareno-MG em 2022



Fonte: RAIS, 2024.

argila e extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente (Tabela 3).

A extração de lítio, feldspato e tântalo ocupa pelo menos 361 postos de trabalho em Nazareno, que corresponde a 17,2% do total de postos de trabalho na mineração em Nazareno-MG (Tabela 2). Através da análise das tabelas, podemos observar que no município de Nazareno há uma estrutura produtiva centrada na mineração.

Em Nazareno, alguns efeitos da concentração em um setor econômico são visíveis na organização social e produtiva do território. Os salários pagos pela mineração são superiores à média dos demais setores, o que agrava desigualdades internas e atrai trabalhadores em detrimento da agricultura, do comércio e dos serviços básicos. A escassez de mão de obra nessas áreas já é percebida localmente, como afirmou uma das integrantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente:

A mineração não pode se expandir em detrimento de outras atividades econômicas. Aqui em Nazareno estamos começando a perceber isso, não conseguimos achar mais mão de obra para outros serviços, a mão de obra nossa, da região e de todos os municípios mineradores, a mineração absorve a mão de obra todinha, aí

Tabela 1. CFEM e Receita municipal de Nazareno

Ano	CFEM	Receita do Município	CFEM sobre a Receita
2018	R\$ 2.761.059	R\$ 31.036.309,64	9%
2019	R\$ 2.909.754	R\$ 31.601.367,12	9%
2020	R\$ 2.387.272	R\$ 33.025.667,05	7%
2021	R\$ 7.226.338	R\$ 43.699.074,00	17%
2022	R\$ 27.016.875	R\$ 67.452.522,45	40%
2023	R\$ 38.168.362	R\$ 87.167.108,81	44%
2024	R\$ 12.518.549	R\$ 89.498.477,24	14%

Fonte: ANM, 2025.

Tabela 2. Número de postos de trabalho formais no município de Nazareno-MG em 2022

Ranking	Setores	Nº de postos de trabalho
1º	Administração Pública	442
2º	Extrativa Mineral	400
3º	Agropecuária	347
4º	Construção Civil	248
5º	Serviços	227
6º	Comércio	222
7º	Indústria de Transformação	209
8º	Ignorado	6
	Total	2101

Fonte: RAIS, 2024.

Tabela 3. Postos de trabalho por setor mineral em Nazareno-MG em 2022

Extração de minério de ferro	4
Extração de minério de manganês	24
Extração de minerais metálicos não-ferrosos não especificados anteriormente	361
Extração de pedra, areia e argila	10
Extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	1
Total	400

Fonte: RAIS, 2024.

o pessoal da agricultura, da pecuária não acha mais gente para trabalhar. (Entrevista com J., Secretaria de Meio Ambiente de Nazareno-MG, 2024).

Com a estrutura produtiva concentrada na mineração há então uma fragilização e uma vulnerabilização econômica e social, uma vez que, os postos de trabalho estão, em sua maioria, voltados para o setor de extrativa mineral, gerando uma defasagem em outras atividades econômicas.

A minério-dependência é basicamente uma rede de relações de poder gerada pela atuação e expansão do setor mineral em determinada região. Conforme Coelho (2020),

...essa é uma dependência econômica gerada pela atuação e expansão do setor mineral, mas carrega também decisiva estrutura de hegemonia política por parte das mineradoras, num contexto formado por estratégias corporativas no território e em centros decisórios.

A estrutura produtiva concentrada na mineração limitou o desenvolvimento de outros setores econômicos, causando dessa forma uma dependência do município em relação aos postos de trabalho e a arrecadação, o que gera problemas para outros setores econômicos, impedindo dessa forma a diversificação econômica do município. Com o esgotamento das reservas desses minerais, é provável que o município enfrentará problemas econômicos.

Efeitos socioambientais

São Tiago e Nazareno estão separados pelo Rio das Mortes e pela Ponte da Mina. O caso de São Tiago apresenta nuances distintas de Nazareno: residências e comércios das comunidades de Germinal/Minas Brasil e Mercês de Água Limpa estão próximos às instalações da AMG, especialmente após 2018, quando o lítio começa a ser beneficiado e a transnacional amplia infraestrutura e capacidade produtiva.

O trabalho de campo realizado na região revela uma série de impactos socioambientais

associados às operações da AMG. Foram realizadas entrevistas em junho de 2025 junto a moradores das comunidades Germinal/Minas Brasil e Mercês de Água Limpa, em São Tiago, e Coqueiros, em Nazareno.

A observação de campo revelou uma gama variada de impactos socioambientais ligados às atividades da AMG. Estes incluem: emissão de poeira, doenças relacionadas à poeira, contaminação de rios, ruídos e rachaduras nas casas gerados por explosões e trânsito constante de carretas de minério.

O principal ponto que destacamos é a presença de pilhas de estéril próximas às comunidades e ao Rio das Mortes (Foto 1). O beneficiamento a seco é aventado pelas mineradoras como característica de mineração sustentável porque evita a utilização de barragens de rejeitos. Obviamente, é uma opção com potencial destruidor menor do que as barragens, com largo histórico de tragédias e crimes, porém não significa que se trata de uma estrutura sem danos e impactos.

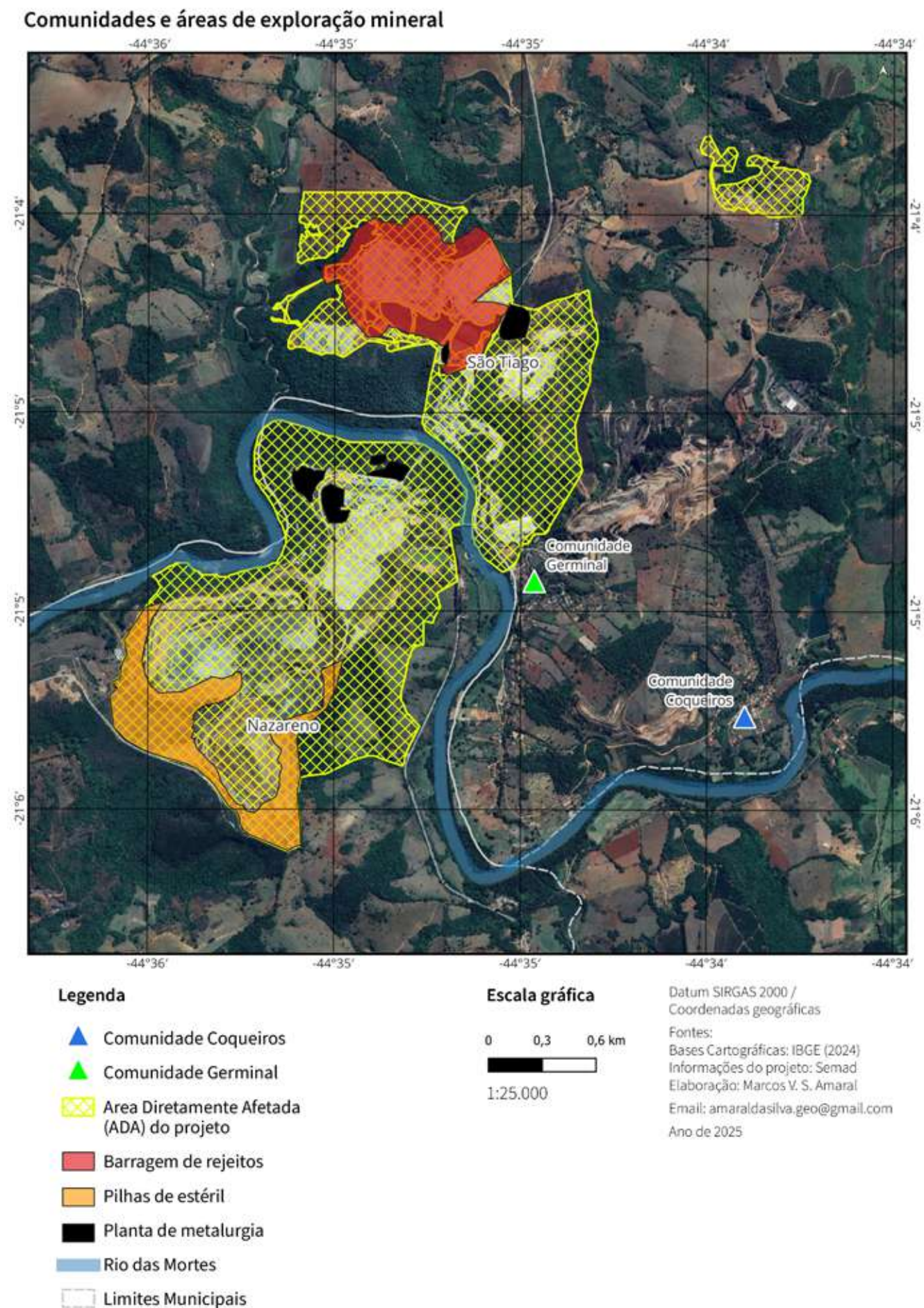
As pilhas de estéril da AMG geram danos para a dinâmica hídrica e o meio ambiente dessa área. Além da supressão vegetal, o material é carregado pela chuva e levado pelo vento até os rios, plantações e residências (Fotos 2 a 4).

E isso é um problema, porque as pilhas são muito grandes, demandam área. Aí pra você construir uma pilha, precisa de supressão de vegetação, intervenção em nascentes, tudo mais, né? Além do barulho, da poeira, esses transtornos todos gerados por isso (Entrevista com J).

A gente percebe muito o impacto lá no caso visual. Eu tenho, igual te falei, eu tenho casa lá, as pilhas estão aparecendo cada vez mais. Assim, então aquela beleza que a gente tinha de árvores, tá acabando. Tá virando só um monte de terra (Entrevista com X, morador de Coqueiros).

A proximidade das pilhas de estéril em relação às comunidades, principalmente a de Germinal e Mercês de Água Limpa, em São Tiago, tem gerado diversos problemas para a população. A dispersão desse material pode levar a problemas oftalmológicos, dermatológicos e a inalação da poeira proveniente de pilhas de estéril pode

Figura 2. Comunidades e área de cava



causar e agravar doenças respiratórias. Além do impacto visual na paisagem, a dispersão deste material nos rios (Fotos 2 a 4) pode contaminar a água utilizada em plantações e oferecida aos animais. Em campo, notamos a proximidade das pilhas de estéril em relação ao Rio das Mortes. Também registramos o momento em que parte da poeira foi deslocada pelo vento em direção ao rio (Foto 4).

Por fim, segundo relatos na comunidade do Piauí Poço Dantas, o acúmulo de poeira gerado pelas atividades de mineração também degradou significativamente a vegetação local.

Outro ponto é que a utilização de explosivos para desmonte e fragmentação das rochas tem causado rachaduras nas casas das comunidades e gerado ruídos. Além da poeira gerada pelas explosões, a deposição e o transporte do rejeito seco, as operações de mina têm causado fissuras nas residências e poluição sonora. De acordo com depoimento de moradores da comunidade Coqueiros:

Mas, assim, é questão da poeira mesmo, das detonações que tem, né? (...) É onde tem as pilhas, né? Porque detona, então os caminhões jogam pedras, né? Vai fazendo aquela pilha. Então, acho que devido a isso, aí a gente recebe mais poeira de detonação. Então eles usam explosivos lá? É, acho que sim, né? Porque faz a detonação. (Entrevista com Y, moradora de Coqueiros).

Porque as nossas casas estão rachando, temos rachaduras grandes, sabe? Então, assim, tá tendo muito impacto nessa área. As carretas passam com muito excesso, assim, excesso não, com cargas pesadas. Então, assim, vai provocando muito dano às comunidades que ficam em redor da mineração. Fora os animais silvestres que tá aparecendo com muita frequência animais, assim, de portes maiores, né, como onças, essas coisas, sim (Entrevista com X).

Como destacado pelos entrevistados, o trânsito intenso de carretas tem sido um dos problemas causados pela mineração da AMG. Há casas e pequenos comércios próximos à área da mina por onde passam as principais vias de transporte da AMG. Um morador de Germinal relatou

“os impactos estão aqui, não em Nazareno”. Esta situação levou os moradores da comunidade Germinal a criar a nomenclatura “nascidos da mina”, que se refere àqueles que vivem nas comunidades Germinal (Minas Brasil) e Mercês de Água Limpa, ambas situadas ao redor da mina em São Tiago.

Nas comunidades visitadas, a expectativa de progresso associada à atividade mineradora se revelou permeada por silêncios, ruídos e promessas não cumpridas. Depoimentos coletados junto a representantes locais evidenciam um quadro preocupante. As narrativas destacam, primordialmente, a ausência da participação popular nos processos decisórios. Conforme relatado por lideranças locais, a população tomou conhecimento da mineração somente quando os veículos pesados já transitavam para a abertura de acessos, revelando uma dinâmica de imposição e exclusão que contraria os preceitos do consentimento livre, prévio e informado — norma fundamental que deveria ser aplicada em contextos de impactos por grandes empreendimentos.

A presença da planta de beneficiamento em Nazareno é frequentemente justificada pelo argumento da geração de empregos, mas essa narrativa encontra limites concretos quando confrontada com a realidade local. As oportunidades criadas concentram-se majoritariamente em funções operacionais, de baixa complexidade e rotatividade elevada, enquanto os postos de maior qualificação técnica e de gestão continuam sendo ocupados por profissionais oriundos de outras regiões. Esse arranjo aprofunda uma lógica de dependência externa e ilustra, com clareza, como a mineração pode operar como vetor de concentração, e não de redistribuição, da riqueza gerada.

A promessa de geração de emprego, frequentemente veiculada nos discursos institucionais, mostra-se pouco efetiva na realidade: as vagas disponibilizadas são, em sua maioria, terceirizadas, temporárias e mal remuneradas. É um cenário que sugere violência estrutural invisibilizada nos relatórios oficiais e políticas públicas. A metáfora de uma das entrevistadas é também muito ilustrativa quando compara a atuação da empresa à “um trem que passa atropelando”.

Foto 1. Pilha de estéril na mina da AMG



Foto 2. Pilha de estéreis nas proximidades do rio



Foto 3. Pilha de estéreis acima do rio



Foto 4. Vento levantando poeira do depósito de rejeitos acima do rio



Fonte das imagens: Produção própria.

Ela sintetiza o avanço desmedido da mineração, a ampliação das desigualdades e o silenciamento das vozes – em especial das mulheres, agricultores e grupos periféricos.

As comunidades de Coqueiros, Germinal (Minas Brasil) e Mercês de Água Limpa encontram-se marginalizadas na lógica da economia do lítio. Relatos apontam para a intensificação de impactos ambientais diretos, tais como a deterioração das vias vicinais, o aumento da poeira e a contaminação de nascentes locais.

Outro aspecto importante abordado nas entrevistas é a necessidade de maior transparência e participação do município nos processos de planejamento da mineração, especialmente na elaboração do plano de aproveitamento econômico. O acesso restrito a documentos estratégicos da mineradora dificulta que o município tenha uma visão clara dos impactos futuros e das estratégias da empresa. Isso reforça a sensação de que o município e sua população fica muitas vezes à margem das decisões que afetam diretamente sua economia e seu ambiente.

A escuta local confirma um processo mais amplo: a constituição de uma rede de relações de poder que privilegia os interesses da AMG, moldando decisões, prioridades e expectativas. Essa dependência não se resume ao campo econômico. Em Nazareno, o padrão não é novo: um modelo extrativista que agora se atualiza sob o discurso verde e limpo da transição energética.

Considerações Finais

A situação gerada pela mineração de lítio em Nazareno e São Tiago é preocupante. A mina está localizada perto do Rio das Mortes, levantando preocupações sobre a contaminação da água, sedimentação e mudanças hidrológicas de longo prazo. Além disso, as pilhas de resíduos resultantes da mineração em pilha seca – promovida como uma alternativa mais segura e sustentável às barragens de rejeitos – emergiram como um novo problema ambiental em Minas Gerais. Essas pilhas geram grandes volumes de poeira, que contaminam rios, plantações e áreas residenciais, afetando gravemente a saúde e os meios de subsistência das populações rurais. As

pilhas de rejeito seco tendem a ser um novo problema na mineração brasileira atualmente.

As populações rurais em torno do projeto de mineração continuam sendo as mais afetadas, enfrentando a degradação das terras agrícolas, a contaminação das fontes de água e a perda dos meios de subsistência tradicionais. Apesar das repetidas promessas de desenvolvimento, a mineração não gerou as melhorias esperadas no bem-estar local; pelo contrário, reforçou a dependência econômica e a desigualdade social.

Por fim, a retórica da transição energética – apresentada como uma necessidade ecológica global – tem servido para legitimar a expansão do extrativismo no Brasil. Enquanto enquadrado como um caminho para a sustentabilidade, esta narrativa reproduz padrões históricos de dependência neoextrativista, em que os territórios locais suportam os custos ambientais e sociais do fornecimento de minerais considerados críticos e estratégicos para a transição energética global.

Referências bibliográficas

- AMG. *Critical materials for a sustainable planet*. 2024. Disponível em: <https://amg-nv.com/wp-content/uploads/ING-Roadshow-March-2024.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2025.
- AMG Lithium. Site institucional. 2025. Disponível em: <https://amglithium.com/home>. Acesso em: 15 jun. 2025.
- AMG Brasil. 2025. Disponível em: <https://amg-br.com/pt/>. Acesso em: 15 jun. 2025.
- AMG NV. 2025. Disponível em: <https://amg-nv.com/>. Acesso em: 15 jun. 2025.
- ANM – Agência Nacional de Mineração. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br>. Acesso em: 15 jun. 2025.
- ASSUMPÇÃO, Caymon de Siqueira. *Caracterização mineralógica e geoquímica do pegmatito da mina de Volta Grande, província pegmatítica de São João del Rei, Nazareno, Minas Gerais*. 2015. 86 f. Dissertação (Mestrado em Evolução Crustal e Recursos Naturais) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2015.
- COELHO, T. P. *Minério-dependência em Brumadinho e Mariana. Lutas Sociais*, [s. l.], v. 22, n. 41, p. 252–267, 2020. DOI: 10.23925/ls.v22i41.46681. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/ls/article/view/46681>. Acesso em: 24 mar. 2025.
- COSTA, S. L. *Transição demográfica e políticas públicas municipais um estudo de caso na Prefeitura de Nazareno MG*. 2019. 37 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública Bacharelado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2019.
- GOOGLE. Google Earth, [s. l.]: Google, 2025. Disponível em: <https://earth.google.com/web/>. Acesso em: 20 nov. 2025.
- JAHNS, R. H. *The Study of pegmatites*. *Economic Geology*, v.2, p.1025-1130, 1955.
- MUSA, E. *Revisitando el boom de las commodities minerales a la luz de la transición energética contemporánea: un análisis del caso brasileño*. *Tramas y Redes*, [s. l.], n. 6, p. 313–337, 2024. DOI: 10.54871/cl4c600r. Disponível em: <https://tramasyredes-ojs.clacso.org/ojs/index.php/tyr/article/view/300>. Acesso em: 21 jul. 2025.
- RAIS – Relação Anual de Informações Sociais. Disponível em: <https://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>. Acesso em: 21 jul. 2025.
- SANTOS, Elaine. *Debates y enfrentamientos: historia y políticas de la explotación del litio en Brasil*. In: ALONSO, Aleida. *Litio en América Latina. Demanda global contra daño socioambiental*. 2022.
- SICONFI - Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro. 2025. em: <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>. Acesso em: 21 jul. 2025.

A SIGMA LITHIUM NO VALE DO JEQUITINHONHA

*Vinicius da Silva Bejamin*¹⁰

*Izabella Rodrigues Alves*¹¹

*Wander Lucas Teixeira*¹²

*Marcelo Bruno Ribeiro Barbosa*¹³

Introdução

A mineração em Minas Gerais tem aberto novas fronteiras e reavivado velhas zonas de mineração do ciclo do ouro e garimpos seculares, agora com a mineração a céu aberto. Uma delas é o Vale do Jequitinhonha, localizado no nordeste de Minas Gerais. Apesar de sua diversidade cultural, o Vale do Jequitinhonha costuma ser representado no imaginário nacional a partir da escassez e do subdesenvolvimento. A expressão “Vale da Miséria” sintetiza uma construção social e histórica vinculada à própria organização do espaço brasileiro, na qual certas regiões foram incorporadas de forma subordinada ao projeto de desenvolvimento nacional. Nesse sentido, a simples menção do nome “Jequitinhonha” evoca, no senso comum, associações imediatas com seca, fome e falta de perspectivas. Na fixação da identidade regional na pobreza, essa construção simbólica obscurece a complexidade das realidades locais e orienta a forma como o território é percebido, representado e tratado por políticas públicas e iniciativas externas.

Neste capítulo analisamos os efeitos socioambientais e socioeconômicos da mineração de lítio, realizada pela Sigma Lithium, nos municípios de Araçuaí e Itinga, localizados no Jequitinhonha. O objetivo central é compreender como a mineração de lítio afeta a dinâmica socioeconômica e o meio ambiente nestes municípios. Para isso, foi realizado em julho de 2025 trabalho de campo nos municípios de Araçuaí e Itinga.

10 Graduado em Ciências Sociais na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

11 Graduada em Ciências Sociais na Universidade Federal de Viçosa (UFV) e mestranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

12 Graduado em Ciências Sociais na Universidade Federal de Viçosa (UFV) e mestrando no Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

13 Graduado em Agronomia na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) e mestre em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

A Sigma Lithium

A Sigma Lithium Corporation é uma empresa transnacional do setor mineral fundada em 2012 em Toronto, Canadá, onde fica sediada. Sua principal liderança é exercida por Ana Cabral, atual CEO. A empresa possui capital aberto e iniciou suas operações financeiras com ações listadas na Bolsa de Toronto (TSX-V) e na Bolsa de Valores de Vancouver, sendo controlada por um fundo de participações ligado à empresa brasileira A10 Investimentos (Vetor, 2021). Suas ações também passaram, a partir de 2023, a ser negociadas na *National Association of Securities Dealers Automated Quotations* (NASDAQ), nos Estados Unidos (Invest Minas, 2023).

Em 2023, com o principal objetivo de atrair mineradoras para as regiões norte e nordeste de Minas Gerais, o governador Romeu Zema (NOVO), o Secretário de Estado de Desenvolvimento Econômico (Sede), Fernando Passalio e o diretor-presidente da Agência de Promoção de Investimentos do Governo do Estado de Minas Gerais (Invest Minas), João Paulo Braga, apresentaram o projeto *Lithium Valley* (Lithium Valley Brazil, 2025), que destaca a importância da extração de lítio em Minas Gerais.

A apresentação enfatizou os aspectos jurídicos do país que favorecem a exploração do minério, tal como o Decreto Federal 11.120/2022, instituído por Jair Bolsonaro, que revoga os Decretos nº 2.413, de 4 de dezembro de 1997 e 10.577, de 14 de dezembro de 2020, permitindo “operações de comércio exterior de minerais e minérios de lítio, de produtos químicos orgânicos e inorgânicos, incluídas as suas composições, fabricados à base de lítio, de lítio metálico e das ligas de lítio e de seus derivados” (Brasil, 2022), de forma que “as operações de exportação e importação de que trata o caput não são sujeitas a critérios, restrições, limites ou condicionantes de qualquer natureza, exceto aqueles previstos em lei ou em atos editados pela Câmara de Comércio Exterior – Camex.” (Brasil, 2022).

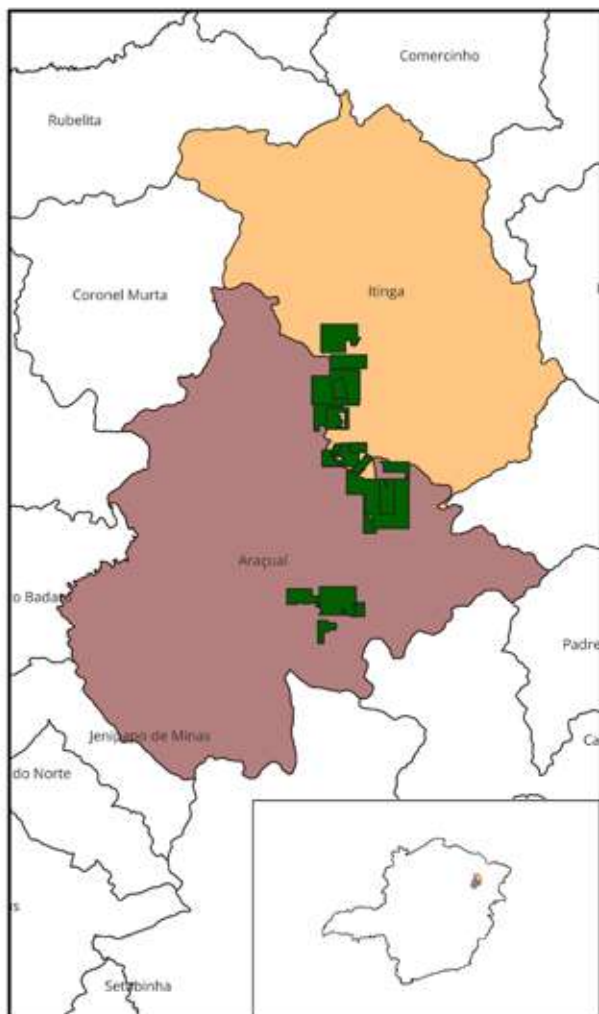
A página do projeto Vale do Lítio carece de informações detalhadas dos planos formalizados e medidas legislativas próprias para angariar o interesse das empresas e informações sobre quaisquer ações direcionadas à preservação ambiental da região.

No Brasil, a atuação da Sigma ocorre por meio de sua subsidiária Sigma Mineração S.A., instalada no Vale do Jequitinhonha, região de Minas Gerais historicamente marcada por desigualdades sociais e recentemente reconfigurada no discurso do chamado “Vale do Lítio”. A transnacional concentra suas atividades principalmente entre os municípios de Araçuaí e Itinga, como demonstrado no Mapa 1.

Mapa 1. Posicionamento da Sigma Lithium no Vale do Jequitinhonha



Mapa 2.

Processos minerários da Sigma Lithium**Legenda**

- Processos Minerários Sigma Lithium
- Araçuaí
- Itinga
- Minas Gerais

Sistema de Coordenadas geográficas
SIRGAS 2000

Fontes: ANM (2025) e IBGE (2025)

Autor: Vinícius da Silva Bejamim



Fonte: Elaboração própria, 2025.

Atualmente, a subsidiária detém 29 processos minerários organizados em quatro grandes propriedades: o Complexo Norte (Grotta do Cirilo, Genipapo e Santa Clara) e o Complexo Sul (São José). Juntas, essas áreas totalizam 185 km² de concessão minerária, o que equivale a aproximadamente 25.910 campos de futebol, o que ilustra a magnitude territorial da empresa na região, como indica o Mapa 2.

Antes da chegada da Sigma Lithium, diferentes empresas já atuavam na exploração mineral no Vale do Jequitinhonha. A Companhia Brasileira de Lítio (CBL), localizada nos municípios de Araçuaí, Itinga e Divisa Alegre, opera no Brasil desde 1991 e é pioneira na extração de lítio através da: lavra subterrânea do pegmatito, beneficiamento do concentrado de lítio e produção dos compostos químicos de lítio (Governo Minas Gerais, 2025). Diferente da Sigma, as operações da Companhia Brasileira de Lítio são realizadas em galerias subterrâneas que atingem até 220 metros de profundidade e 14 quilômetros de extensão.

No final da década de 1950, a Companhia Estanífera do Brasil (CEBRAS) começou a conduzir atividades de mineração a céu aberto, que duraram até os anos 1980, com foco principalmente na extração de estanho e outros minerais associados. Posteriormente, entre os anos 1980 e 2000, a empresa Arqueana Minérios e Metais passou a explorar a região, trabalhando em pequenas frentes de lavra voltadas para o aproveitamento de minerais como estanho e tantalita. Em seguida, outras companhias, como a Tanex Resources, chegaram a desenvolver projetos de prospecção, mas sem continuidade. Em 2012, a RI-X Mineração S.A. adquiriu o controle da Arqueana e criou a subsidiária Araçuaí Mineração, que posteriormente se transformaria na atual Sigma Mineração S.A. (Brandt, 2024).

A partir daí, a Sigma estruturou seu projeto de exploração de lítio no Vale. Entre 2014 e 2015, foi construída uma planta piloto que serviu de base para os estudos de viabilidade técnica e econômica. Esses estudos resultaram na consolidação do Projeto Grotta do Cirilo. Em 2023, a empresa iniciou a produção comercial em sua primeira mina, chamada Xuxa, localizada no

município de Itinga. No final de 2024, a Sigma já havia alcançado volume significativo de produção de concentrado de lítio e iniciou preparativos para expandir suas operações para novas áreas previstas nas fases seguintes do projeto. Para viabilizar suas atividades, a Sigma firmou contratos de arrendamento mineral com empresas que anteriormente detinham direitos sobre as áreas de exploração, entre elas a Arqueana, a Miazga e a Tatooine (Brandt, 2024).

O projeto Grota do Cirilo representa o núcleo da operação, com lavra a céu aberto centrada no pegmatito, rocha portadora de lítio. A operação envolve extração, beneficiamento e escoamento do minério, com infraestrutura própria como unidades de britagem, bacias de contenção e estradas internas (Sigma, 2021).

O minério explorado é o espodumênio, um silicato de lítio presente em rochas duras, a partir do qual se produz um concentrado de lítio, classificado como grau bateria (Braga e França, 2013). Este concentrado, no entanto, não é o insumo final utilizado nas baterias, pois precisa ser transformado em hidróxido ou carbonato de lítio, processo geralmente realizado em refinarias fora do Brasil.

A primeira e mais importante fase do projeto fica localizada a aproximadamente 4 km da rodovia principal, acessível por meio de uma estrada municipal existente na BR-367. De acordo com o relatório técnico, as autoridades municipais construíram uma nova estrada para contornar a usina.

Xuxa é uma mina em operação e iniciou a produção em abril de 2023. Atualmente, opera como uma mina a céu aberto, com uma vida útil de oito anos, com um componente subterrâneo que adiciona mais seis anos à vida útil da mina (Brandt, p.13, 2025).

O depósito Xuxa possui Reservas Minerais totais de 12,4 milhões de toneladas, com um teor de 1,51% de óxido de lítio (Li_2O). A mina está atualmente em operação usando métodos convencionais de lavra a céu aberto, com uma vida útil estimada de oito anos. Após a conclusão dessa fase, uma mina subterrânea será desenvolvida

para extrair o minério restante, estendendo a vida útil da operação em mais seis anos. O plano de mina envolve duas cavas a céu aberto (Norte e Sul) separadas pelo riacho Piauí, e uma operação subterrânea projetada para explorar o minério entre e abaixo dessas cavas, com limites de proteção estabelecidos por estudos geotécnicos e hidrogeológicos. (Brandt, 2025)

Transição energética e capitalismo verde

A estratégia da Sigma integra-se à reconfiguração geopolítica das cadeias globais de minerais estratégicos, caracterizada pela intensa articulação entre mineradoras e montadoras de veículos elétricos, e impulsionada pela transição energética que visa substituir as fontes fósseis por tecnologias consideradas limpas. Esse processo está diretamente ligado ao chamado capitalismo verde, um modelo de desenvolvimento que procura conciliar a lógica de mercado com a imagem de uma estrutura produtiva sustentável e conectada às necessidades ambientais do planeta.

Em contraponto ao questionamento da exploração intensiva da natureza, esse modelo busca, ao menos em nível discursivo, adaptar as demandas ambientais ao modelo capitalista, sustentando o discurso da sustentabilidade, uma vez que a exploração do lítio e de outros minerais estratégicos é apresentada como sustentável e indispensável para a descarbonização¹⁴.

A Sigma Lithium tem como meta central consolidar-se como uma das principais produtoras mundiais de lítio “verde” voltado sobretudo à indústria de baterias e às demandas da chamada transição energética. Para isso, busca afirmar-se no cenário internacional como uma empresa comprometida com a sustentabilidade ambiental e a responsabilidade social (Sigma Lithium, 2025).

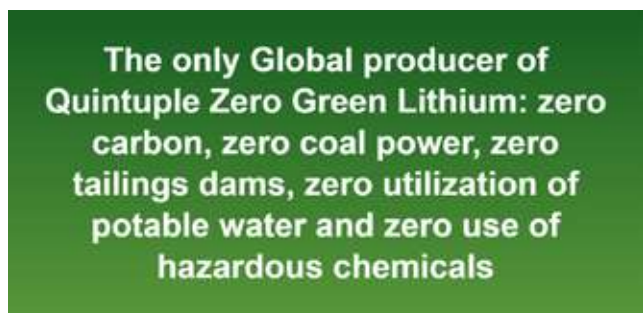
A companhia divulga seu processo produtivo sob a marca *Quintuple Zero Green Lithium*

¹⁴ A descarbonização está no centro de um acordo global que defende a substituição da atual matriz energética, fortemente baseada em combustíveis fósseis, por uma matriz de baixas ou zero emissões de carbono, sustentada principalmente por fontes consideradas renováveis.

(Figura 1), promovendo seu produto como neutro em carbono, de baixo consumo hídrico, baseado em energia limpa e sem o uso de barragens de rejeitos e de substâncias químicas perigosas. Essa construção discursiva supostamente alinha-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU e à agenda global de descarbonização, conforme ilustrado na figura 2 (Sigma Lithium, 2023).

Contudo, essa imagem corresponde a uma lógica discursiva característica do capitalismo verde, na qual certificações ambientais e práticas mercadológicas são utilizadas para legitimar projetos extrativistas (Aguiar, 2025). A narrativa do Vale do Lítio tem sido mobilizada pelo governo Zema e por agentes empresariais como representação de modernização e promessa de desenvolvimento para o Vale do Jequitinhonha. Essa estratégia busca reconfigurar a imagem pública de uma região historicamente vinculada à pobreza e ao subdesenvolvimento, reposicionando-a como fronteira estratégica da transição energética.

Figura 1. O produto “Quintuple zero lithium”



Fonte: Sigma Lithium, 2025.

Figura 2. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU



Fonte: Sigma Lithium, 2025.

Trata-se de um processo mais complexo do que uma simples “substituição” simbólica, pois a construção do Vale do Lítio opera justamente a partir da imagem da miséria, utilizando-a como justificativa para novos projetos de exploração mineral. Essa lógica, comum ao setor mineral, consiste em desqualificar previamente os territórios como pobres para apresentar as intervenções econômicas como instrumentos de redenção. Estratégias semelhantes já haviam sido adotadas na região, como na implantação das culturas de eucalipto e na construção da Usina de Irapé, em que discursos de modernização e progresso também se apoiaram na transformação de territórios previamente estigmatizados.

A denominação Vale do Lítio não representa uma superação simbólica do estigma do Vale da Miséria, ao contrário, apoia-se nele para construir uma nova narrativa de legitimação territorial. A Sigma Lithium se apropria dessa imagem historicamente associada à pobreza e marginalização para projetar-se como agente de transformação econômica e social. O discurso empresarial se ancora nas contradições e carências dos territórios, convertendo-as em argumento para justificar a presença da mineração como solução para a pobreza e miséria.

Assim, o Vale do Lítio reinscreve o Vale da Miséria sob a lógica contemporânea do capitalismo verde e da transição energética. A empresa se apresenta como promotora de progresso, sustentando que sua atuação traria prosperidade, geração de empregos e inclusão social.

Essa retórica, amplamente disseminada por relatórios institucionais e campanhas midiáticas, atua como instrumento de legitimação simbólica, naturalizando a exploração mineral e associando-a a uma suposta responsabilidade socioambiental. Simultaneamente, funciona como mecanismo de despolitização, esvaziando o debate sobre os efeitos territoriais e socioambientais da mineração e buscando neutralizar resistências locais sob a promessa de um futuro sustentável. Sob essa lógica, a Sigma projeta a imagem de empresa redentora, capaz de transformar uma região historicamente

marcada pela pobreza em exemplo de modernização e inovação tecnológica.

No entanto, esse enquadramento simplifica a complexidade do Vale do Jequitinhonha, uma região extensa e formada por diversos territórios e expressões culturais, ao reduzir toda a sua diversidade à extração de lítio. Ao apresentar esses locais como símbolo do progresso de toda a região, a narrativa ignora as diferentes comunidades, suas formas de resistência e as desigualdades estruturais que atravessam o Vale.

Dessa forma, a ideia de Vale do Lítio funciona como atualização simbólica do estigma do Vale da Miséria, mantendo a mesma lógica de subordinação e dependência, agora sob a retórica da sustentabilidade e da transição energética.

Dados socioeconômicos

O município de Araçuaí possui o PIB per capita de R\$ 14.163,67 (2021) e IDH de 0,663 (2010) – considerado um índice de desenvolvimento médio –, uma população estimada de 35.185 pessoas e território de 2.236,279 km². Já o município de Itinga tem o PIB per capita de R\$ 9.849,06 (2021), IDH de 0,600 (2010), população estimada de 13.954 pessoas e o território de 1.649,622 km². Ambos são pertencentes à mesorregião do Jequitinhonha (IBGE, 2025).

Partindo da análise dos dados relacionados a questão do trabalho formal no município de Araçuaí (Gráfico 1), e analisando setorialmente, observamos que no fim de 2024 apenas 11,7% dos postos de trabalho formais pertenciam ao setor extrativo mineral, enquanto o setor de serviços possui 43% dos postos. Em Itinga esse percentual já aumenta, o setor extrativo mineral representa, de acordo com RAIS, 34,5 % dos postos de trabalho. Ao mesmo tempo, o setor de agropecuária, extração vegetal, caça e pesca possuía 10,6% dos postos.

Assim, percebe-se que o setor extrativo mineral, apesar de relevante, não é central do estoque de empregos do município, tendo uma quantia próxima de postos de trabalho ao setor de agropecuária, extração vegetal, caça e pesca. Tal característica gera preocupação tendo em vista os danos causados pela mineração à pequena

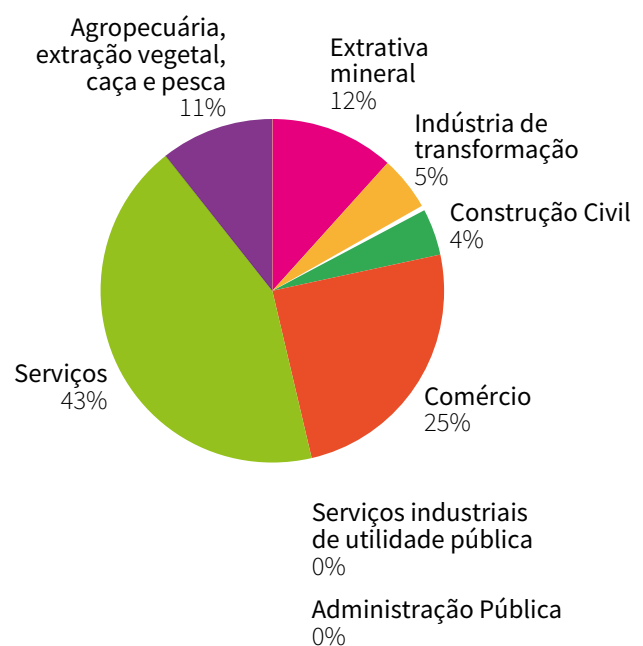
agricultura, à extração vegetal e à pesca, causando inanição e limitação a setores associados ao uso da água e a pequenos produtores (Coelho, 2020).

Os dados do Rais também evidenciam que o setor extrativo mineral em Araçuaí e Itinga teve um aumento considerável dos números de trabalhadores(as) no ano de 2023 (Gráfico 3), assim como o Gráfico 2 indica que também houve aumento considerável da CFEM (Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais), ou seja, houve um aumento da receita de venda de minerais pelas mineradoras, em especial a Sigma Lithium (ANM, 2025). A chegada da empresa canadense no município de Araçuaí gerou um grande impacto no que diz respeito à arrecadação municipal e emprego.

Cabe ressaltar que a Sigma pagou qualquer valor de CFEM ao longo de 2025 e até março de 2026 (ANM, 2025). Tal fato demonstra a instabilidade e a fragilidade gerada pela dependência fiscal dos municípios frente às vendas de minério, que obedecem aos critérios do mercado internacional e das próprias empresas mineradoras.

Gráfico 1. Trabalhos formal em Araçuaí

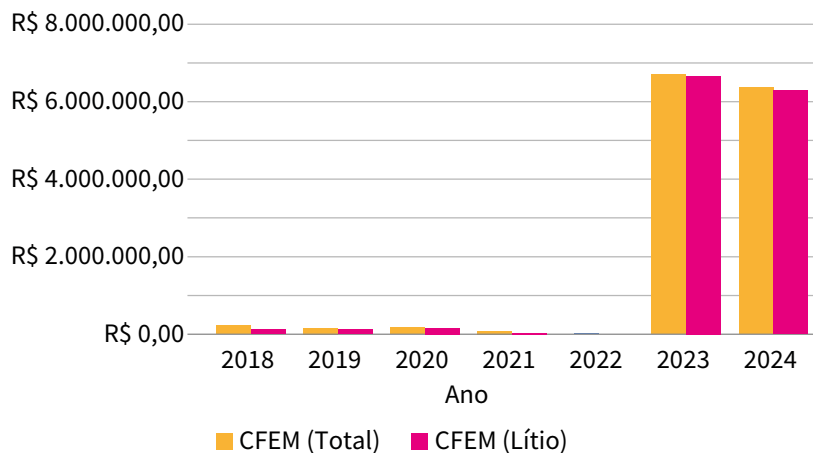
Vínculo ativo em Araçuaí – 31 de dezembro de 2024



Fonte: Rais, 2025.

Gráfico 2. Arrecadação de CFEM em Araçuaí

Comparação entre a arrecadação da CFEM total e a arrecadação da CFEM pelo lítio - Araçuaí



Fonte: ANM, 2025.

Em 2022, um ano antes do salto de crescimento da CFEM, o setor de construção civil teve o maior número de trabalhadores em Araçuaí, representando um aumento de 597 novos funcionários ou um aumento de aproximadamente 485% no setor em relação ao ano anterior (RAIS, 2025). O que tende a estar relacionado com a instalação da infraestrutura de extração, beneficiamento e transporte da Sigma Lithium.

Tal comportamento da série histórica de postos de trabalho confirma um comportamento padrão dos empregos nos municípios minerados que tendem a abrirem episodicamente postos de trabalho no momento de instalação da infraestrutura mineradora. Ou seja, o aumento de postos de trabalho é momentânea e tende a despejar trabalhadores de volta ao mercado de trabalho após terminada a construção da infraestrutura minerária. Este processo pode gerar pressões sobre os serviços públicos e ao mercado de trabalho devido à chegada de população migrante e seu posterior desemprego.

A partir de 2022 (Gráfico 3), houve um aumento considerável no número geral de pessoas registradas como trabalhadores formais nos municípios estudados, o que pode significar que houve um processo de chegada de uma mão de obra, que não é a local, para trabalhar nos empregos gerados principalmente pela instalação

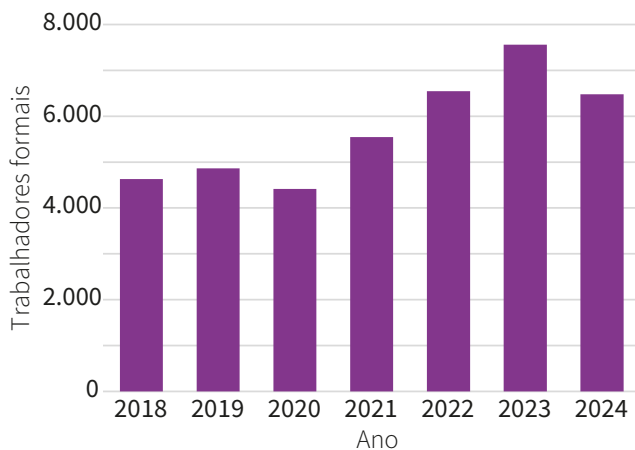
da mineração. A queda da série em 2024 evidencia a finalização das obras de instalação da mineradora.

Outro fator que deve ser analisado é a desigualdade salarial dentro do setor extrativo mineral de Araçuaí (Gráficos 4 e 5), onde 82,62% dos trabalhadores recebem até quatro salários-mínimos, enquanto apenas 2,77% daqueles que exercem atividades remuneradas no setor extrativo mineral, recebem mais de 10 salários-mínimos (Rais, 2025). Caso consideremos Araçuaí e Itinga juntos, os percentuais mudam para 74,70% e 5,98% respectivamente, além de que apenas 11 pessoas recebem acima de 20 salários-mínimos.

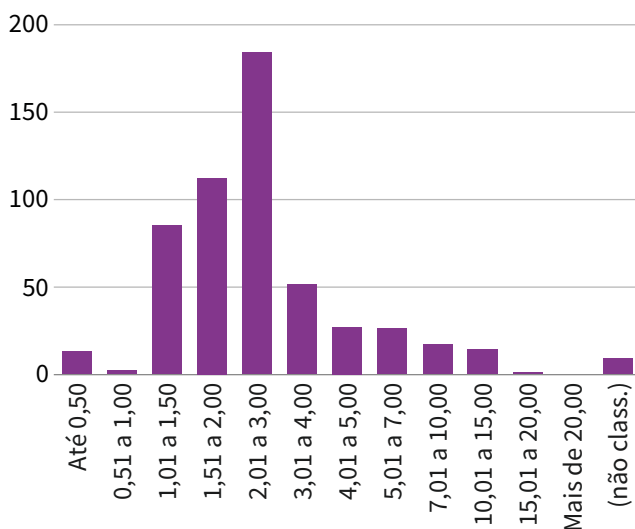
Tal fato indica a existência de uma brutal desigualdade salarial no setor extrativo mineral. Quando analisada apenas a média salarial, esconde-se a realidade de apropriação desigual da renda mineral.

Trabalho de campo

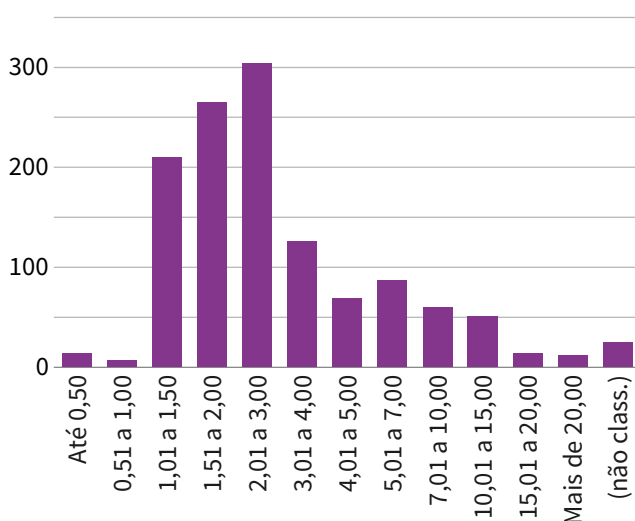
A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa de caráter crítico e interpretativo, orientada pela compreensão das dinâmicas territoriais e simbólicas em torno da mineração de lítio nos municípios de Araçuaí e Itinga. Partindo da premissa de que o território é resultado de múltiplas

Gráfico 3. Trabalho formal em Araçuaí e Itinga

Fonte: Rais, 2025.

Gráfico 4. Faixa salarial do setor extrativo mineral em Araçuaí em 2024 (em salários mínimos)

Fonte: Rais, 2025.

Gráfico 5. Salários do setor extrativo em Araçuaí e Itinga (em salários mínimos)

Fonte: Rais, 2025.

relações materiais, discursivas e afetivas, buscou-se compreender como a atuação da empresa Sigma Lithium vem sendo percebida e vivenciada pelos habitantes desses municípios e das comunidades rurais diretamente afetadas pelo empreendimento.

A opção por uma perspectiva qualitativa deve-se à necessidade de apreender os significados atribuídos pelos sujeitos à presença da mineração, privilegiando a escuta e a observação como formas legítimas de produção de conhecimento sobre o território.

Nesse contexto, realizou-se visita de campo aos municípios de Araçuaí e Itinga, entre os dias 14 e 19 de julho de 2025, com o objetivo de analisar, a partir de moradores e lideranças comunitárias, os efeitos sociais, econômicos e ambientais do empreendimento da Sigma Lithium¹⁵. A proposta central foi investigar como a mineração conduzida pela empresa, apresentada publicamente como verde e alinhada à transição energética, é percebida localmente, considerando as realidades vividas no território e a maneira que afeta o meio ambiente e as comunidades.

As atividades de campo compreenderam visitas a comunidades situadas em áreas diretamente afetadas pela mineração, bem como encontros com grupos de moradores, representantes de associações locais, agricultores e lideranças religiosas. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas para permitir que os interlocutores expressassem de forma espontânea suas percepções, preocupações e expectativas.

A opção por esse método buscou conciliar a sistematização do roteiro com a liberdade de expressão dos participantes, valorizando suas narrativas como fontes legítimas de conhecimento. O trabalho contou com o apoio do Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM) e de lideranças locais, que auxiliaram na identificação das comunidades e no estabelecimento de vínculos de confiança com os participantes. Esse apoio foi fundamental para o acesso a áreas de

¹⁵ Todas as entrevistas foram realizadas mediante consentimento verbal dos participantes, garantindo-se o anonimato e a preservação da identidade dos interlocutores.

difícil alcance e para a compreensão dos conflitos e tensões locais em torno da expansão minerária.

Assim, a metodologia adotada busca integrar a dimensão empírica à reflexão crítica, interpretando a presença da mineração não apenas como fenômeno econômico, mas como processo territorial e simbólico que mobiliza representações, identidades e disputas de sentido no espaço regional.

Piauí Poço Dantas

A comunidade Piauí Poço Dantas, localizada no município de Itinga, constitui um dos territórios mais afetados pelo empreendimento da Sigma Lithium. Trata-se de uma comunidade rural que, até o início da exploração mineral, era considerada um território com qualidade de vida e relações sociais consolidadas.

A vida da comunidade era vinculada à terra e à água, tanto pelo uso dos recursos naturais, como na agricultura e na pesca, quanto pelos vínculos sociais que se estabelecem em torno desses elementos. Atualmente, cerca de 68 famílias residem na comunidade, que passou a enfrentar incertezas e conflitos decorrentes da proximidade da cava de extração, do tráfego constante de caminhões e das alterações ambientais que afetam diretamente o cotidiano dos moradores. Nos últimos anos, essas transformações têm alterado significativamente a dinâmica do território, conforme relato de um morador, aqui representado pelo pseudônimo Carlos:

Aqui já foi um lugar muito bom pra morar, mas hoje não tem mais paz para morar. Essa noite mesmo eu acordei era duas e tanta da madrugada com barulho. E aí você imagina, de madrugada está tudo em silêncio, aí o barulho acaba que

Figura 3. Área da mina e comunidades em Araçuaí e Itinga



Fonte: Google Maps. 2025.

incomoda muito e a gente não consegue dormir mais. Tem a poeira também, 24 horas por dia, e as casas tudo rachando. Minha casa já rachou toda.

A proximidade entre a cava de mineração e a comunidade impõe aos moradores uma rotina marcada por perturbações constantes (Figura 3). O tráfego diário de caminhões pesados e, sobretudo, as explosões necessárias para o desmonte das rochas a céu aberto afetam diretamente o bem-estar da população. Segundo relatos, as detonações costumam ocorrer em horários regulares, especialmente por volta das sete horas e dez minutos da manhã, momento em que as vibrações são sentidas com intensidade.

Esses tremores não apenas geram desconforto imediato, como também provocam danos materiais, ocasionando rachaduras nas paredes e comprometendo a estrutura das moradias, o que amplia a sensação de insegurança entre os residentes, conforme mostra a Foto 1.

Foto 1. residência da comunidade Piauí - Poço Dantas



Fonte: Produção própria.

O problema, entretanto, ultrapassa os efeitos físicos sobre as construções. O barulho contínuo das máquinas e caminhões, somado às explosões, interfere diretamente na saúde e no cotidiano da comunidade. Muitos moradores relatam dificuldades para descansar, já que o ruído se prolonga ao longo do dia e, em alguns casos, estende-se até a noite. A privação de sono e a ausência de silêncio contribuem para o desgaste físico e emocional, prejudicando a qualidade de vida.

Outro impacto recorrente é a poeira liberada tanto durante as explosões quanto pelo intenso tráfego de veículos pesados na região e pelas pilhas de rejeito¹⁶. Esse pó em suspensão compromete a qualidade do ar e afeta de maneira significativa a saúde da população. Crianças e idosos são os mais atingidos, pois apresentam maior suscetibilidade a doenças respiratórias, cujo agravamento é frequentemente relatado.

Como ilustra a Foto 2, as pilhas de rejeitos estão localizadas a poucos metros das residências, o que intensifica esses efeitos. A Foto 3 demonstra a dispersão de poeira decorrente da mineração da Sigma. Além dos danos à saúde, a presença constante dessa poeira compromete a produção agrícola impedindo a fotossíntese de maneira adequada e o desenvolvimento normal das plantas.

Pequenos agricultores relatam que a camada de pó depositada sobre o solo e a vegetação inviabiliza o crescimento das plantas, como exemplifica o depoimento de um entrevistado: “Se você plantar alguma coisa, a poeira vem e mata a planta toda”.

Ainda as pilhas de rejeitos estão localizadas próximas ao rio Piauí (Foto 4), e como sua água é utilizada na lavagem de roupas e residências e oferecida aos animais, o material carreado pelas chuvas e os ventos para as águas pode gerar danos à saúde humana e animal.

Os relatos apontam ainda que a própria manutenção das estradas da comunidade foi conduzida de modo prejudicial à comunidade. Segundo os moradores, a Sigma utiliza rochas provenientes do estéril da mineração para o

16 Adotamos o termo pilhas de rejeitos, substituindo pilhas de estéril, pois os próprios moradores vem destacando os males causados por este material.

Foto 2. Pilhas de rejeito próximos a comunidade Piauí Poço Dantas



reparo das vias. Esse material, ao se fragmentar com o tráfego, libera ainda mais partículas em suspensão, agravando os problemas respiratórios já existentes. Trata-se, portanto, de uma prática que, ao invés de solucionar os entraves de infraestrutura, intensifica os efeitos socioambientais, expõe a população a riscos contínuos e transforma a poeira em uma constante inevitável do cotidiano local.

Um aspecto relevante é que a presença da mineradora tem despertado em muitos moradores o desejo de deixar a comunidade e se mudar para a cidade. No entanto, as condições socioeconômicas tornam essa saída difícil, uma vez que o custo de vida urbano é mais elevado.

Um dos entrevistados relatou que gostaria de se mudar principalmente por causa da poeira e das rachaduras em sua casa, mas não dispõe de recursos para se manter na zona urbana. Essa dificuldade é agravada pelo aumento expressivo

dos aluguéis desde a chegada da mineradora, que atraiu pessoas em busca de trabalho, como apontam outros depoimentos.

O crescimento do fluxo de pessoas na cidade resultou em elevação do custo de vida, especialmente em relação à moradia, impulsionada pela especulação imobiliária. Durante as entrevistas, foi mencionado que um lote de 200 m², em bairro afastado do centro, está sendo vendido por 180 mil reais, valor considerado elevado em comparação a anos anteriores. O mesmo ocorre com os aluguéis: um dos entrevistados afirmou que, enquanto antes pagava mil reais, hoje desembolsa cinco mil pelo mesmo imóvel. Esse aumento, cinco vezes maior, representa um impacto significativo, sobretudo para famílias pobres.

Outro ponto destacado é o emprego. A promessa de geração de trabalho foi amplamente utilizada pela mineradora como justificativa para o empreendimento, acompanhada da ideia

Foto 3. Área da mina da Sigma



Foto 4. Pilhas de estéril e rio Piauí



Fonte das imagens: Produção própria.

de que haveria aumento da renda das famílias. De fato, parte da comunidade passou a trabalhar direta ou indiretamente para a empresa, mas em sua maioria em funções pesadas, de risco e de baixa remuneração em postos terceirizados.

Para os postos de maior qualificação profissional, que oferecem melhores salários, foram contratados trabalhadores de fora, mesmo havendo, segundo entrevistados, em Araçuaí e cidades vizinhas pessoas com formação adequada para exercer essas funções. Esse cenário reforça a percepção de exclusão entre os moradores locais, que veem limitadas as oportunidades de emprego.

Outro ponto a ser destacado é a supressão vegetal, que ocorreu entre 2021 e 2023, em função da instalação da infraestrutura de mina (Figuras 1 a 4), com as cavas, usinas e outros prédios.

Figura 1. Infraestrutura em 2021



Fonte: Google Earth, 2025.

Figura 2. Infraestrutura em 2023



Fonte: Google Earth, 2025.

Por fim, vale ressaltar a proposta de redução da Área de Preservação Ambiental (APA) Chapada do Lagoão que foi apresentada pelo prefeito de Araçuaí Tadeu Barbosa (PSD) e aprovada pela Câmara Municipal em maio de 2025, mesmo após uma Ação Civil Pública do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) pedindo a suspensão da tramitação.

A mineradora Atlas tem estudado a possibilidade de minerar os locais próximos a APA, onde há comunidades quilombolas, mas para efetivar a possibilidade de extração no local a empresa vem tomando medidas a fim de desarticular a comunidade, utilizando-se de intervenção de pessoas que não residem no local para criar pressão psicológica e política (assédio) nas reuniões

Figura 3. Cavas em 2021



Fonte: Google Earth, 2025.

Figura 4. Cavas em 2023



Fonte: Google Earth, 2025.

da comunidade, que debatem sobre a possibilidade da chegada da atividade de extração mineral no território.

Considerações finais

O lítio e a transição energética têm sido utilizados no discurso das mineradoras como trampolim

para a redenção social e econômica do Vale do Jequitinhonha. No entanto, o que percebemos com esta pesquisa é que a mineração de minerais estratégicos tem impactado de maneira decisiva comunidades do Vale afetando a saúde da população e o meio ambiente.

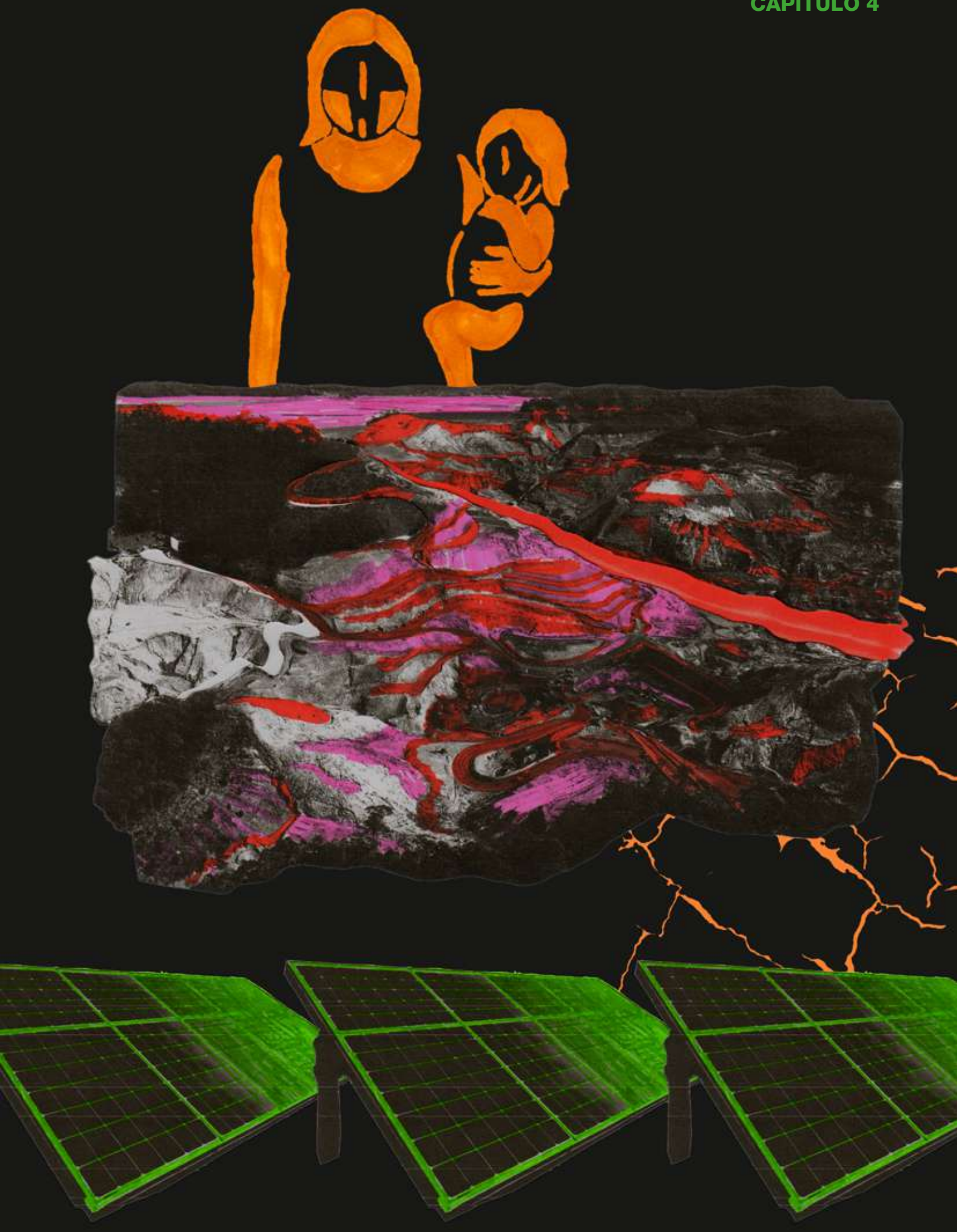
Esta estratégia de legitimação busca arrefecer possíveis resistências aos projetos

mineradores no Vale e tem incentivado a atividade mineradora de maneira similar à que ocorre em outros territórios de Minas Gerais e do Brasil, gerando injustiças, desigualdades e danos. O mecanismo discursivo do Vale do Lítio exerce um papel importante nessa expansão destrutiva da mineração em um estado já marcado por crimes e tragédias do setor.

Destacamos a presença de pilhas de rejeitos próximos ao rio Piauí e às casas da comunidade Piauí Poço-Dantas. Este é o fator que causa mais preocupação por colocar em risco a saúde da população local. Impressiona que este seja um processo produtivo publicizado pela empresa como artifício sustentável, propagando a ideia que a mineração não geraria mais rejeitos. Entretanto, fica evidente com este estudo que o problema dos rejeitos não só continua, como assume novos formatos.

Referências bibliográficas

- AGÊNCIA MINAS GERAIS. *Governo de Minas realiza lançamento mundial do projeto Vale do Lítio*. Agência Minas, 09 maio de 2023. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/governo-de-minas-realiza-lancamento-mundial-do-projeto-vale-do-litio>. Acesso em: 9 jun. 2025.
- AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. *Arrecadadores*. 2025. Disponível em: <https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/arrecadadores.aspx>. Acesso em: 23 jun. 2025.
- AGUIAR, Caroline Boletta de Oliveira. *Estratégias da grande mineração*. 2025. <https://aterraeredonda.com.br/estrategias-da-grande-mineracao/>. Acesso em: 25 dez. 2025.
- ANM – Agência Nacional de Mineração. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br>. Acesso em: 15 jun. 2025.
- BRAGA, Paulo Fernando Almeida; FRANÇA, Sílvia Cristina Alves. *Lítio: um mineral estratégico*. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2013. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1851/1/sed-81.pdf>. Acesso em: 10 out. 2025.
- BRANDT MEIO AMBIENTE LTDA. *Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Ampliação do Projeto Grota do Cirilo: Pegmatito Xuxa. Elaborado para Sigma Mineração. Nova Lima, MG: Brandt Meio Ambiente, Julho 2024*. Disponível em: <https://sigmalithiumcorp.com/wp-content/uploads/2024/11/EIA-Sigma-Ampliacao-Xuxa.pdf>. Acesso em 10 de nov. 2025.
- COELHO, T. P. *Minério-dependência em Brumadinho e Mariana*. *Lutas Sociais*, [s. l.], v. 22, n. 41, p. 252–267, 2020. DOI: 10.23925/ls.v22i41.46681. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/ls/article/view/46681>. Acesso em: 24 mar. 2025.
- GOOGLE. Google Earth, [s. l.]: Google, 2025. Disponível em: <https://earth.google.com/web/>. Acesso em: 20 nov. 2025.
- GOOGLE. Google Maps, [s. l.]: Google, 2025. Disponível em: <https://www.google.com/maps>. Acesso em: 20 nov. 2025.
- GOVERNO DE MINAS GERAIS. *Codemge, vinculada da Sede, finaliza venda de ações da CBL*. 2025. Disponível em: <https://desenvolvimento.mg.gov.br/inicio/noticias/noticia/2025/codemge-vinculada-da-sede-finaliza-venda-de-acoes-da-cbl>. Acesso em: 21 jun. 2025.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Cidades e Estados*. 2025. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- RAIS – Relação Anual de Informações Sociais. Disponível em: <https://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>. Acesso em: 21 jul. 2025.
- SIGMA LITHIUM RESOURCES. 2025. Disponível em: <https://sigmalithiumresources.com/>. Acesso em: 2 jun. 2024.
- VETOR AMBIENTAL e URBANÍSTICA. *Relatório de Impacto Ambiental – RIMA: Projeto Grota do Cirilo – Pegmatito Xuxa Cava Sul Ampliação Cava Norte*. Itinga, MG, abr. 2021. Disponível em: <https://sigmalithiumresources.com/wp-content/uploads/2023/05/2104-RIMA.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2025.



TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E AS NOVAS FRENTES DE TERRITORIALIZAÇÃO MINERAL NA AMAZÔNIA

Bruno Malheiro¹⁷

Thiago Sabino¹⁸

Introdução

As escolhas políticas de distintos governos na América Latina, incluindo o Brasil, no início do século XXI, pelas exportações de *commodities* agrícolas e minerais como o caminho único de desenvolvimento (SVAMPA, 2013), aprofundaram uma forma peculiar de expansão capitalista, através de uma lógica de fronteira, em que a produção de riqueza se dá pelo cercamento dos territórios da vida de povos, grupos e comunidades.

Essa escolha, que atravessou governos e distintos espectros político-ideológicos, significou um contínuo processo de destruição de biomas, particularmente o Cerrado e a Amazônia no Brasil, pela expansão dos negócios do gado, da soja, da mineração, da celulose, da cana de açúcar... que substituíram a diversidade territorial das nossas regiões por uma forma de ocupação homogênea, com paisagens monoculturas produzidas à base de violência, veneno, mortes no campo e desmatamento.

Vivemos tempos de caos climático agravados por essa escolha. Entretanto, os mesmos protagonistas da destruição, hoje tentam nos vender a ideia de que é possível sairmos dessa situação por um certo esverdeamento do capitalismo, por acordos entre Estado e Mercado e por saídas capitalistas aos problemas que o capitalismo produziu. Há um consenso sendo construído há décadas de que é possível construir um desenvolvimento que seja sustentável econômica, social e ambientalmente.

Palavras como sustentabilidade, bioeconomia, transição energética, entre outras, começam a ser amplamente circuladas entre empresas e governos para nomear práticas tradicionalmente devastadoras. O que está em jogo, afinal, por parte das grandes corporações, dos Estados e das agências multilaterais que colocam as mudanças climáticas no cenário de suas decisões, é encontrar

17 Bruno Malheiro, Geógrafo, Doutor em Geografia pela Universidade Federal Fluminense, Professor da Universidade Federal do Pará (UFPA), autor de “Geografias do Bolsonarismo” (Amazônia Latitude Press, 2023), coautor de “Horizontes Amazônicos: para repensar o Brasil e o mundo” (Expressão Popular/Rosa Luxemburgo, 2021), roteirista de “Pisar Suavemente na Terra” (Amazônia Latitude Filmes, 2022) e autor do Álbum musical “Segura o Céu” (2025).

18 Possui graduação em Geografia, é Mestre pelo Núcleo de Altos Estudos da Amazônia (NAEA) e Doutorando em Geografia pela UFPA. Participou como pesquisador do Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia e é Pesquisador do Instituto Mãe Crioula.

meios para garantir a expansão ilimitada do sistema capitalista, transformando as crises climática e ambiental em uma oportunidade de ampliação dos mercados e das trocas comerciais.

O setor mineral também tem sua estratégia para manter seus negócios em pleno funcionamento em tempos de caos climático. Em nome da redução das emissões de gases do efeito estufa, da descarbonização da economia e do uso de tecnologias geradoras de energia, vendidas como limpas, ativam-se novas frentes minerais para dar suporte ao que se convencionou chamar de transição energética. É nesse cenário que velhas práticas de mineração industrial altamente poluentes e devastadoras transformam-se em práticas sustentáveis.

Esse capítulo problematiza esse cenário de expansão da mineração para a transição energética, mostrando não apenas suas contradições, como os riscos que essa expansão produz, no sentido de ampliar ainda mais o caos que vivemos. Para isso, os argumentos serão aqui dispostos em quatro momentos. Num primeiro momento, exploraremos o contexto de emergência e expansão da exploração dos chamados “minerais críticos” no mundo contemporâneo, particularizando o caso brasileiro nesse processo. Em um segundo momento, ainda tomando a realidade brasileira como centro, investigaremos os novos discursos e as novas regulações especiais criadas no contexto dos “minerais críticos”. Em um terceiro momento, construindo uma análise a partir da Amazônia, perguntaremos se essa região será uma zona de sacrifício dos processos de transição energética. E, por fim, situaremos as contradições socioambientais da exploração de níquel e cobre (ambos considerados minerais críticos) pela empresa Vale S. A em Carajás, na Amazônia Brasileira.

O crescimento da demanda de minerais críticos: uma nova corrida mineral no Brasil

Carros elétricos, painéis solares, novos cabos e fiações, redes elétricas inteligentes, diversos sistemas modernos de armazenamento de energia... Nosso cotidiano está repleto de equipamentos

e tecnologias aos quais se associa a ideia de “transição energética”. Os discursos das agências multilaterais e das corporações chegam até nós, e vivemos uma atmosfera positiva de uma mudança do uso de combustíveis fósseis para o uso de fontes de energia renováveis. A aceleração das vendas de veículos híbridos e elétricos no Brasil, num aumento de 89% entre 2023 e 2024, segundo dados da Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE, 2025), demonstra o alargamento da demanda por esses equipamentos que, discursivamente, são encaixados na busca pela sustentabilidade, eficiência energética e descarbonização.

Essa demanda claramente se reverte em mais mineração. Não de uma mineração qualquer, mas da mineração dos chamados “minerais críticos” que são definidos pelo próprio Ministério de Minas e Energia do Brasil, como:

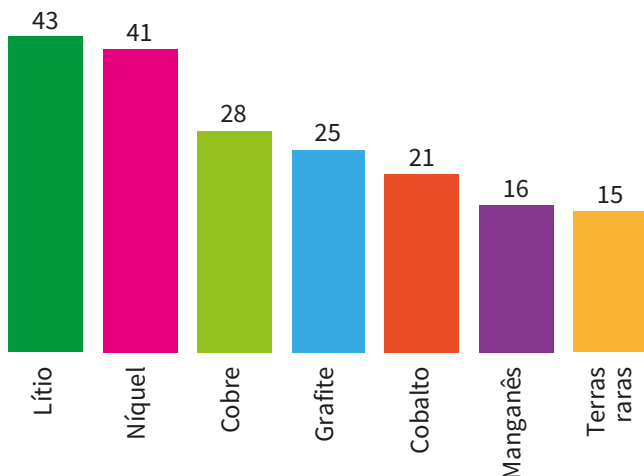
(...) recursos minerais essenciais para setores estratégicos, como tecnologia, defesa e transição energética (...). Sua importância reside na viabilização de inovações tecnológicas e energias renováveis, sendo essenciais para reduzir a pegada de carbono e garantir a segurança econômica e geopolítica diante da crescente demanda global por sustentabilidade e digitalização (MME, 2025, n/p).

Há, na própria definição oficial, a incorporação da ideia de uma associação direta entre minerais críticos, transição energética e segurança econômica e geopolítica, que significa priorização política do Estado a esse setor mineral. Tal euforia se nutre das projeções e crescimento estratégico deste setor. Os dados abaixo demonstram o crescimento da demanda mundial por minerais críticos, entre 2020 e 2040, considerano os minerais com maior elevação da demanda.

Todos os minérios listados a seguir interferem na dinâmica territorial brasileira. Tal projeção de crescimento produz uma verdadeira corrida a esses minerais em vistas de lucratividade elevada e, assim, novas frentes da mineração são abertas em nome dessa demanda.

Gráfico 1. Previsão de crescimento da demanda por minerais críticos

Projeção do crescimento da demanda por minerais críticos, em número de vezes, a partir das vendas de carros elétricos, entre 2020 e 2040



Fonte: Agência Internacional de Energia, 2025.

Vale ressaltar, que parte desses minerais listados já são explorados há tempos no Brasil em processos de extração, inclusive, com diversas violações socioambientais. Falaremos disso mais tarde quando traremos para análise os casos do níquel e do cobre na região de Carajás, no Pará.

Vale ressaltar, por agora, que o setor mineral foi responsável, no Brasil, pelos dois maiores crimes ambientais da história do país, decorrentes de rompimentos de barragens de rejeitos: o crime de Mariana (2015), que vitimou 19 pessoas e deixou rastros de contaminação no rio doce até o oceano Atlântico, e Brumadinho (2019), que vitimou 272 pessoas e despejou lama no rio Paraoapeba. Mesmo diante disso, essa nova expansão mineral é tratada com euforia por distintas esferas do Estado, pelas corporações e até mesmo por setores da sociedade civil.

A dimensão dessa expansão mineral no Brasil pode ser melhor visualizada no mapa abaixo, no qual, em vermelho, notam-se todos os processos minerais associados aos minerais críticos no país, segundo os dados da Agência Nacional de Mineração, ressaltando, também, os territórios indígenas, quilombolas e unidades de conservação que, particularmente na Amazônia, também são cercadas por essa nova frente mineral.

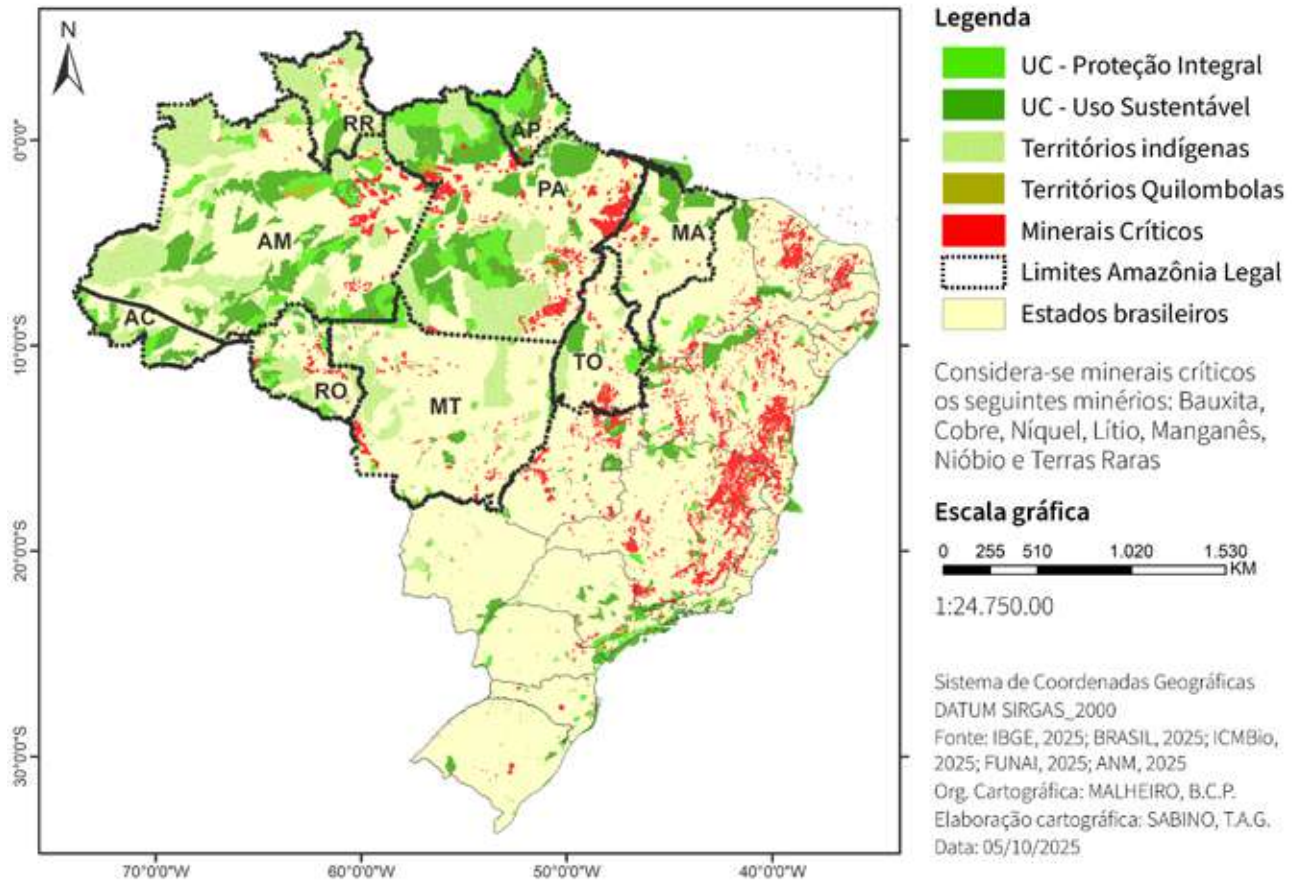
Há um claro posicionamento da frente dos minerais críticos no Brasil se expandindo pela Amazônia e pelo Nordeste brasileiro, com transbordamentos para a região Centro-Oeste e Sudeste. O caso específico da Amazônia, que será tratado com maior destaque nesse texto, é emblemático, uma vez que essa nova frente econômica encontra em seu caminho inúmeros territórios indígenas, quilombolas e unidades de conservação, demonstrando riscos reais à diversidade étnica, cultural e ambiental amazônica.

Tais riscos parecem seguir a lógica estruturante do tratamento da Mineração no Brasil: em nome do interesse, do desenvolvimento e da segurança nacional, sacrificam-se territórios. A mineração sempre se associou a uma perspectiva de desenvolvimento do Brasil; historicamente a indústria de extração mineral é uma resposta concreta da política estatal aos desafios do desenvolvimento do Brasil, uma razão de Estado, para usar os termos de Foucault (2008). Não será diferente com os minerais críticos.

Uma introdução às contradições desse processo, que ficarão mais claras no desenvolvimento deste texto, é a Chamada Pública de Planos de Negócios para Investimentos em Transformação de Minerais Estratégicos feita pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), para a liberação de R\$ 45,8 bilhões em investimentos para impulsionar a transição energética e descarbonização do país (BNDES, 2025).

Dos 56 planos de negócio contemplados, dois deles merecem uma atenção especial, pois foram vencidos pela Mineração Taboca. Para quem não conhece, essa mineradora, ainda na Ditadura Militar, conseguiu a concessão para a exploração de estanho nas minas de Pitinga no Amazonas e sua entrada nas minas se deu por meio de aviões búfalo e tropas do Exército para expulsão de garimpeiros e indígenas das áreas. A violência da entrada do referido grupo resultou no desaparecimento de nove aldeias dos Waimiri Atroari. Frases do tipo “Taboca chegou, Tikiriya sumiu, por quê?” e “A casa toda furada. Parede caiu. Taboca foi no lugar onde Tikiriya morava” foram escritas pelos indígenas sobreviventes em

Mapa 1.

Expansão da mineração de minerais críticos no Brasil

Fonte: Elaboração própria.

trabalho de alfabetização do missionário Egydio Schuwade nas aldeias. Todas essas informações estão registradas no relatório da Comissão Estadual da Verdade do Amazonas (CEV, 2012).

Uma empresa ligada a processos absolutamente contraditórios e violentos aos povos indígenas na Amazônia, como a Mineração Taboca, alçada ao posto de uma das líderes da transição energética e da descarbonização no Brasil. Essa talvez seja a metáfora inicial das muitas contradições a serem mostradas da expansão dos processos de exploração dos minerais críticos.

Novas desregulamentações e novos discursos: mineração e transição energética no Brasil

A equação Mineração e Grandes Projetos de Extração no Brasil não pode ser vista sem a criação de medidas excepcionais, sem processos de

suspensão da ordem jurídica, sem o desenho de uma racionalidade corporativa de governo do território afeita a práticas subterrâneas, legalmente ilegais, sem, enfim, novas desregulamentações para que “as condições sociais e ambientais médias do território sejam suficientemente desreguladas para liberar os empreendimentos de qualquer (...) compromisso social ou com a preservação do meio ambiente” (ACSELRAD, 2006, p. 29).

Os discursos das urgências, da necessidade, das emergências, da segurança nacional, que justificam a exceção como regra em processos de exploração mineral do ferro no Brasil, por exemplo (MALHEIRO, 2019), também serão mobilizados para os minerais críticos. A expressão prática disso é a mudança completa no marco regulatório do setor, que, como feito ao longo da história de exploração mineral no Brasil, esvazia de direitos os territórios minerados, criando

zonas de indiferença e, assim, os territórios preenchidos de simbolismo, vida e cultura são, simplesmente, transformados em espaços nulos, desprovidos de qualquer regra, vazios de direito, espaços para os quais a possibilidade econômica da exploração mineral apaga sua história e sua geografia.

A adoção dessas regras transforma os territórios minerados em lugares onde se age legalmente fora da lei, na lógica do estado de exceção (AGAMBEM, 2004), em que a validade da lei é sua suspensão.

Fizemos, no quadro abaixo, um levantamento desses processos de desregulamentação ligados aos minerais críticos no Brasil. Nesse levantamento, incluímos atos administrativos do poder executivo, mas também proposições legislativas, principalmente tramitadas e apoiadas pela Frente Parlamentar da Mineração Sustentável, criada em 2023, para construir os caminhos concretos de desregulação e para a facilitação de implementação de projetos de mineração de minerais críticos no Brasil.

Quadro 1. Levantamento dos processos de Desregulação para Mineração de minerais críticos no Brazil

**Atos Administrativos
do Poder Executivo**

e Ações legislativas	Ano	Informações gerais sobre a ação
Decreto nº 10.657, de 24 de março de 2021	2021	Institui a Política de Apoio ao Licenciamento Ambiental de Projetos de Investimentos para a Produção de Minerais Estratégicos, dispondo sobre sua qualificação no âmbito do Programa de Parcerias de Investimentos da Presidência da República e instituindo o Comitê Interministerial de Análise de Projetos de Minerais Estratégicos.
Projeto de Lei Complementar 149/22	2022	Garante autonomia orçamentária e financeira da Agência Nacional de Mineração (ANM) por recursos da CFEM.
Criação da Frente Parlamentar da Mineração Sustentável	2023	A Frente Parlamentar da Mineração Sustentável (FPMIn) foi criada em 22 de março de 2023 e tem base em mais de 200 parlamentares (deputados e senadores) e possui o objetivo de instituir um novo marco regulatório aos minerais críticos no Brasil, agir na construção do discurso de vinculação da mineração ao desenvolvimento sustentável e alargar os investimentos públicos e privados nos minerais da transição energética.

**Atos Administrativos
do Poder Executivo
e Ações legislativas**

	Ano	Informações gerais sobre a ação
Projeto de Lei 699/2023	2023	Institui o Programa de Desenvolvimento da Indústria de Fertilizantes (PROFERT) para ofertar incentivos fiscais, incluindo suspensão e posterior conversão em alíquota zero ou isenção de tributos como PIS/Pasep, Cofins, IPI e Imposto de Importação para empresas que implantem, ampliem ou modernizem unidades de produção de fertilizantes e insumos.
Projeto de Lei 4975/2023	2023	Criação de uma nova classe de ações chamada “Ações da Atividade de Pesquisa Mineral” (APEM), que poderão ser emitidas por empresas de mineração com alvará de pesquisa da ANM. A lei visa permitir que essas empresas realizem oferta pública de APEM para captar recursos exclusivamente para pesquisa mineral; facilitar incentivos fiscais aos investidores; e definir novas regras para uso dos recursos e prestação de contas.
Projeto de Lei 5424/23	2023	Incentiva o investimento em pesquisa mineral no Brasil, oferecendo às empresas um crédito financeiro para cada real investido nessa atividade, com o benefício de reduzir impostos sobre o lucro.
Projeto de Lei 2330/24 que altera o Código de Minas	2024	Simplificação do processo de pesquisa mineral, eliminando a obrigatoriedade de apresentação e avaliação da exequibilidade econômico-financeira pela ANM e transformação das decisões administrativas da ANM definitivas, sem possibilidade de recurso ao Ministério de Minas e Energia.
Projeto de Lei 2780/2024	2024	Institui a Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (PNMCE) prevenindo incentivos fiscais e aduaneiros para o setor, incluindo isenções tributárias e extensão de benefícios existentes; promoção do desenvolvimento da indústria e cadeia produtiva relacionada; e articulação entre entes federativos.
Projeto de Lei 3699/25	2025	Propõe a criação de uma política para a pesquisa e o aproveitamento de minerais considerados críticos ou estratégicos para o interesse nacional, buscando garantir o controle e a soberania do Brasil sobre essas riquezas.
Lei nº 15.103, de 22 de janeiro de 2025	2025	Institui o Programa de Aceleração da Transição Energética (Paten) para fomentar o financiamento de projetos de desenvolvimento sustentável, aproximar as instituições financiadoras das empresas interessadas, permitir a utilização de créditos, promover a geração e o uso eficiente da energia de baixo carbono; e estimular atividades relacionadas à transição energética.

Organização: Bruno Malheiro, 2025.

O conjunto de leis, projetos de lei, projetos de lei complementar e decretos acima expostos demonstra como o Estado brasileiro começa a se adequar para o recebimento de investimentos na exploração de minerais críticos. Mais que um agente regulador que opera disciplinando e colocando limites a processos extrativos, devido aos conflitos socioambientais que gera, o Estado, em

realidade, passa a ser o principal agente responsável por atrair investimentos na mineração de minerais críticos no Brasil.

Em termos mais concretos, passa a remover obstáculos jurídico-formais, a fragilizar legislações ambientais, a desmontar funções de órgãos de fiscalização e, enfim, criar possibilidades de incentivos fiscais e financiamentos especiais,

transformando-se em um agente refém do mercado, que facilita o assenhoreamento privado de bens coletivos.

Assim como historicamente a mineração foi tratada pelo Estado Brasileiro, os minerais críticos são apresentados sempre pelo signo do interesse nacional – vide a própria definição dada a eles pelo Ministério de Minas e Energia anteriormente mostrada aqui – e, mesmo que em discordância aos marcos legais vigentes, são tomados como necessários. Criaram-se, portanto, decretos, projetos de lei e afins para criar mecanismos de excepcionalidade, garantindo o clima favorável aos investimentos.

Vão se desenhando geografias de exceção (MALHEIRO, 2019), ou seja, mediações espaciais que proporcionem acesso a recursos e/ou domínio dos territórios de reserva dos minerais críticos, isso por dinâmicas de suspensão normativa, facilitando a drenagem de matéria e energia e desestruturando territórios de grupos, comunidades e povos tradicionais que porventura estejam nas zonas mineradas (MALHEIRO, 2019).

Entretanto, para esse processos de desnormalização se processar, torna-se necessário reconstruir os discursos ligados à mineração. É preciso criar narrativas que afirmem a mineração como prática ecologicamente sustentável, inserindo o setor mineral não como vilão das mudanças globais do clima, mas como aliado num processo de transição. Esse jogo narrativo começa a ser desenhado pelo próprio Banco Mundial ao criar o conceito de Mineração Climaticamente Inteligente, um conceito que já está em relatórios do ano de 2017 e que pretende agregar um conjunto de medidas de auxílio aos países para um gerenciamento sustentável de seus recursos minerais (BANCO MUNDIAL, 2017).

Cria-se, assim, uma associação entre mineração e sustentabilidade, que, no Brasil, é seguida pelo Ministério das Minas e Energia, basta acessar o site do ministério para ver algumas definições de mineração sustentável, mas também é seguida pelo próprio Ministério da Economia, quando inclui a Mineração na sua proposta de criação de uma Taxonomia Sustentável Brasileira.

A agenda dos minerais críticos complexifica ainda mais esse discurso de sustentabilidade ao associar a mineração desses minerais a um grande esforço de transição energética e descarbonização. O simples fato do uso de alguns minérios em fontes de energia renováveis e em novas tecnologias de armazenamento de energia, já credencia toda cadeia dessa atividade a assumir o posto de sustentável, ignorando-se, inclusive, seu processo de extração, sua dinâmica logística de circulação que, via de regra, produzem diversos conflitos socioambientais e problemas ambientais.

É importante lembrar daquilo que Acseelrad et al. (2012) chama de *desigualdade ambiental*, para compreender que os danos ambientais recaem predominantemente sobre os grupos vulneráveis, numa distribuição desigual dos benefícios e malefícios de uma atividade econômica.

Mas essa desigualdade se alarga, também, ao poder de agência que cada ator envolvido na questão ambiental possui, uma vez que estamos em um país que alargou, por séculos, o poder decisório e a capacidade política de grandes latifundiários, empresas agrícolas e corporações. Ou seja, dos principais responsáveis pelo nosso colapso ambiental. Isso apenas para dizer que façam o que fizerem, grandes corporações não exitam em usar dos discursos verdes, uma vez que sua ressonância e poder de circulação garante adesão, mesmo que seus discursos se afastem completamente de suas práticas.

Fizemos uma busca por esses discursos num *corpus* entre o Estado, o Mercado e as agências multilaterais, tomando narrativas no interior dos poderes do Estado, das agências e do mundo corporativo, e encontramos pelo menos sete temas discursivos envolvendo a mineração, quais sejam: Mineração e Mudanças Climáticas; Mineração e Desenvolvimento Sustentável; Mineração e Transição Energética; Mineração e Descarbonização; Mineração Verde; Minerais Críticos e Soberania Nacional; e Minerais Críticos e Modernização da Legislação.

Quadro 2. Discursos sobre Mineração de Minerais Críticos

Tema do Discurso	Expressão Narrativa e Fontes da Informação	Ator enunciador	Ano
Mineração e Mudanças Climáticas	“A Iniciativa de Mineração Climática Inteligente ajudará países em desenvolvimento ricos em recursos a se beneficiarem da crescente demanda por minerais e metais, ao mesmo tempo em que garante que o setor de mineração seja gerenciado de forma a minimizar a pegada ambiental e climática.” (https://www.worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/brief/climate-smart-mining-minerals-for-climate-action)	Banco Mundial	2017
	“A Mineração Climática Inteligente baseia-se no trabalho do Banco Mundial para ajudar a garantir que países em desenvolvimento, ricos em recursos, se beneficiem de seus recursos minerais e os gerenciem de forma sustentável, promovendo o crescimento econômico e o desenvolvimento. Nosso suporte técnico também auxilia governos a melhorar o clima de investimento, fortalecendo a governança e fortalecendo as capacidades de instituições, estruturas políticas e legislações essenciais.” (https://www.worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/brief/climate-smart-mining-minerals-for-climate-action)	Banco Mundial	2017
	“A transição energética é, acima de tudo, uma transição mineral. Os minerais críticos e estratégicos são a ponte entre a ambição climática e a realidade tecnológica. Eles determinam quem liderará a economia verde do futuro e quem dependerá dela.” (https://ibram.org.br/noticia/ibram-reforca-importancia-dos-minerios-para-a-transicao-energetica-em-debate-em-brasilia/)	IBRAM	2025
Mineração e Desenvolvimento Sustentável	Alcançar a extração responsável e o uso sustentável de minerais e metais de transição energética.” (https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/discurso/alcançar-extração-responsável-e-o-uso-sustentável-de-minerais-e)	Banco Mundial	2024
	“Por mineração sustentável, entende-se a atividade que respeita e protege o meio ambiente e as comunidades locais. Essa mineração é fundamental para o progresso econômico e tem o potencial de colocar o Brasil na vanguarda da inovação tecnológica e da transição para uma economia de baixo carbono. Os minérios são essenciais para produzir as tecnologias da transição energética, como baterias recarregáveis, turbinas eólicas e placas solares.” (https://mineracaosustentavel.org.br/sobre/)	Frente Parlamentar da Mineração Sustentável	2023
	“A Vale é uma mineradora global que tem como missão transformar recursos naturais em prosperidade e desenvolvimento sustentável.” (https://vale.com/pt)	Vale S. A.	2025

Tema do Discurso	Expressão Narrativa e Fontes da Informação	Ator enunciador	Ano
Mineração e Transição Energética	“Peço aos governos, hoje e nos próximos meses, que considerem como fortalecer e harmonizar estruturas políticas que incentivem a extração responsável e o uso sustentável e circular de minerais de transição energética (...) Se fizermos tudo isso, podemos garantir uma transição energética duradoura que desacelere as mudanças climáticas. Reduza a poluição do ar. Proteja a natureza. E permita que as nações em desenvolvimento sigam um caminho pacífico de crescimento e criação de riqueza que beneficie todos os seus povos.” (https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/discurso/alcancar-extracao-responsavel-e-o-uso-sustentavel-de-minerais-e)	Inger Andersen, Secretária-Geral Adjunta das Nações Unidas	2024
	“A Vale esclarece que está buscando ativamente parceria para o seu negócio de Metais para Transição Energética (...). Isto faz parte de uma série de ações estratégicas (...) visando posicionar a Vale Metais Básicos para acelerar seus planos de crescimento no Brasil, Canadá e Indonésia, entregando os minerais críticos extremamente necessários à transição energética.” (https://vale.com/pt/w/vale-esclarece-noticias-sobre-seu-negocio-de-metais-para-transicao-energetica)	Informativos Vale S. A	2023
	“Cobre, Níquel, Lítio... O Brasil é uma Potência mineral. Inclusive o Brasil pode se posicionar como um líder dessa transição energética, visto que o país tem imensas possibilidades para contribuir, sendo, eventualmente, um produtor de soluções de baixo carbono.” (https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/sustentabilidade/o-que-esperar-da-cop30-ludmilla-nascimento-da-vale-ep4/)	Ludmila Nascimento, Diretora de Energia e Descarbonização da Vale	2025

Tema do Discurso	Expressão Narrativa e Fontes da Informação	Ator enunciador	Ano
Mineração e Descarbonização	“O papel crescente dos minerais e metais para um futuro de baixo carbono”. (https://www.worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/brief/climate-smart-mining-minerals-for-climate-action).	Relatório do Banco Mundial	2017
	“A crise climática global é uma realidade amplamente reconhecida e respaldada pela ciência, configurando-se como uma questão urgente com impactos significativos não apenas sobre nossa cadeia produtiva, mas também sobre toda a sociedade. Neste contexto, reconhecemos o papel essencial do setor de mineração e assumimos a responsabilidade de investir continuamente em tecnologia e inovação, com o objetivo de reduzir as emissões diretas e indiretas de gases de efeito estufa e de contribuir de forma efetiva para a transição rumo à uma economia de baixo carbono.” (https://vale.com/pt/esg/clima)	Vale S. A	2025
	“A descarbonização do setor metalúrgico e mineração representa um desafio, mas também uma oportunidade estratégica para garantir competitividade no mercado global. Empresas que adotarem práticas sustentáveis não apenas reduzirão riscos regulatórios, mas também poderão acessar mercados com exigências ambientais mais rigorosas, obter financiamento sustentável e fortalecer sua reputação no cenário internacional.” (https://www.abmbrasil.com.br/noticia/descarbonizacao-na-siderurgia-e-mineracao-caminhos-para-um-setor-sustentavel)	Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração	2025
Mineração Verde	“A tendência global de uma mineração mais sustentável também se reflete no Brasil, com um crescimento exponencial dos chamados “minerais verdes.” (https://mineracaosustentavel.org.br/mineracao-sustentavel/)	Frente Parlamentar da Mineração Sustentável	2023
	“Em todo o mundo, vemos os sinais dessa mudança rumo a uma mineração verde. O uso de energia limpa, reduzindo a dependência de combustíveis fósseis, a diminuição do uso de barragens, o que significa a eliminação de milhões de toneladas de rejeitos de mineração e menor risco ambiental, e o maior compromisso com o solo, as matas ao redor e as pessoas (a comunidade em volta e os profissionais que empregamos) são alguns caminhos de que uma mineração verde é uma realidade possível.” (https://www.otempo.com.br/opiniao/artigos/mineracao-verde-uma-realidade-possivel-1.2416748)	Basel Ibrahim Al Jughami, fundador da Trilha Gold Capital	2020

Tema do Discurso	Expressão Narrativa e Fontes da Informação	Ator enunciador	Ano
Minerais Críticos e Soberania Nacional	“A aprovação da urgência é essencial para que o Brasil avance em uma política moderna para minerais críticos, alinhando-se às melhores práticas globais, fortalecendo a soberania nacional e ampliando as oportunidades de desenvolvimento sustentável.” (https://www.brasilmineral.com.br/noticias/aprovada-urgencia-para-pl-que-institui-politica-nacional-de-minerais-estrategicos)	Zé Silva (Solidariedade – MG), presidente da FPMS	2025
	“Vivemos um tempo em que os bens naturais, em especial os minerais críticos e estratégicos — como lítio, nióbio e as terras raras — ocupam o centro das disputas econômicas e geopolíticas globais. O Brasil, detentor de imensas riquezas e de um povo generoso, não pode permanecer passivo diante da exploração de seus recursos sem que estes sejam colocados a serviço dos interesses nacionais.” (https://ptnacamara.org.br/por-patrus-ananias-soberania-mineral-um-projeto-para-o-brasil/)	Patrus Ananias (PT)	2025
Minerais críticos e “modernização” da legislação	“Precisamos de uma legislação moderna, alinhada às melhores práticas internacionais, que assegure segurança, igualdade e competitividade para o setor.” (https://mineracaosustentavel.org.br/fpmin-defende-modernizacao-da-legislacao-de-mineracao-subterranea/)	Greyce Elias (Avante-MG)	2025
	“Há espaço para modernizar a legislação (...). Esperamos modernização no licenciamento que acelere a mineração, tudo isso numa pegada ambientalmente responsável.” (https://valor.globo.com/empresas/noticia/2024/12/03/ha-espaco-para-modernizar-legislacao-ambiental-da-mineracao-no-brasil-diz-presidente-da-vale.ghtml)	Gustavo Pimenta, Presidente da Vale S. A	2024

Organização: Bruno Malheiro (2025).

Os discursos precisam posicionar a mineração como um dos setores responsáveis para diminuir os efeitos das mudanças climáticas, mas também posicionam o caos climático como uma oportunidade de mercado aos minerais críticos. Mas é necessário garantir para essa atividade o selo de sustentável, mesmo que as práticas digam o contrário. Os minerais críticos, como já dito aqui, ainda conferem mais argumentos verdes, daí a associação direta da Mineração com a Transição Energética e com a descarbonização. Há ainda a tentativa de criação do conceito de Mineração Verde.

Mas todos esses discursos ganham tons de justificativa de ações legislativas quando associam os Minerais Críticos à Soberania Nacional e

requerem uma modernização da legislação, que nada mais é que o processo de desregulamentação discutido anteriormente.

A partir daqui vamos entrar mais detidamente na realidade da Amazônia brasileira e em seu cenário de expansão da exploração de minerais críticos. Pensar essa região como emblemática para compreendermos as contradições desses processos de exploração se justifica, uma vez que boa parte dos requerimentos de pesquisa e pedido de lavra desses minerais nessa região ou se sobrepõem a terras indígenas, unidades de conservação e outros territórios da vida ou estão nas cercanias desses territórios e produzem pressões em direção a eles.

Amazônia, Zona de Sacrifício da Transição Energética?

Grandes projetos de mineração industrial na Amazônia sempre foram tratados por diferentes governos, da ditadura militar aos governos de inclinação ideológica à esquerda, como estruturadores de polos e eixos de desenvolvimento na Amazônia. Esse consenso construiu legislações especiais, assegurou incentivos fiscais e facilitou a ação de grandes corporações na região. Entretanto, a realidade concreta desses projetos, longe do desenvolvimento que apregoam, é a pilhagem de matéria e energia, a violação a territórios de povos e comunidades tradicionais e camponesas, bem como processos de violação ambiental.

A realização do metabolismo social da mineração na Amazônia, em todas as suas fases, da extração, da transformação, da circulação à excreção, historicamente interrompeu o metabolismo social da vida de diferentes povos indígenas, povos quilombolas, povos camponeses, povos ribeirinhos, entre outros. Do projeto de extração de manganês pela empresa ICOMI no Amapá, ainda na década de 1950, até a extração de ferro em Carajás, no Pará, pela empresa Vale S. A., a regra desses grandes empreendimentos é a expansão de processos de periferização nas cidades em que se instalam, a produção de inúmeros passivos ambientais e a desestruturação das comunidades e territórios que afetam direta ou indiretamente, o que demonstra que tais projetos produzem conflitos socioambientais em escala regional.

Uma nova onda desses projetos se estrutura com a demanda por minerais críticos. Os discursos anteriormente expostos e o contexto de caos climáticos abrem uma brecha para que esses projetos se instalem a qualquer custo, em nome das emergências discursivas criadas. Em matéria sobre essa expansão o InfoAmazonia (2024, n/p), com base nos processos minerários ativos na Agência Nacional de Mineração (ANM) em maio de 2024, identificou 5.046 pedidos de mineração de minerais críticos na Amazônia. Ao todo, 807 empresas se qualificaram para explorar ou já exploram tais minerais na região, num

total de área absolutamente preocupante: 26 milhões de hectares, apenas dentro dos limites do bioma amazônico.

Mas a informação que desenha uma nova frente econômica em direção aos territórios da vida dos povos da região é a de que 1.205 dos pedidos de exploração, ou seja, 23,88% dos projetos estão em área de impacto direto de 137 terras indígenas, pois estão localizados a até 10 quilômetros dos limites da demarcação, sendo que 390 requerimentos estão no interior de Terras Indígenas. O mesmo se percebe com as áreas de preservação ambiental, uma vez que são 1.207 requerimentos no interior de 107 Unidades de Conservação. A pressão às terras indígenas e Unidades de Conservação é maior no estado do Pará, que concentra mais de 60% de todos os requerimentos para mineração de minerais críticos da Amazônia (InfoAmazônia, 2024, n/p).

Pormenorizando a situação paraense, buscamos os dados sobre investimentos em minerais críticos, ou seja, a quantidade de recursos gastos entre as fases de pesquisa, prospecção, autorização e lavra do minério. O crescimento internacional da demanda teve um efeito claro nos investimentos, principalmente em cobre, níquel e manganês, minérios que já eram explorados no Estado anteriormente a esse momento de crescimento da demanda internacional. Os três minérios, diga-se de passagem, são fundamentais para viabilizar fontes de energia alternativas e, também, importantes para as baterias de carros elétricos.

Os três gráficos abaixo demonstram um aumento avassalador nos investimentos a partir de 2020, elevação que se consolida a partir de 2022. Os dados sobre o cobre e o níquel apresentam picos de crescimento no investimento entre os anos de 2014 e 2016, justificados, pois esse é o momento de instalação de dois projetos da empresa Vale S. A. na região de Carajás: o projeto Salobo de exploração de cobre e o projeto Onça Puma, de exploração de níquel. Entretanto, mesmo com esses investimentos anteriores, ambos os minérios têm seu investimento elevado no estado com o alargamento internacional da demanda. A situação do manganês é bem mais flagrante e expressiva, uma vez que a curva de

investimentos que se mantem estável entre 2010 e 2021, tem um crescimento avassalador a partir de 2022.

Vale ressaltar que o crescimento da demanda por minerais críticos na Amazônia, particularmente no Pará, não alarga apenas processos legais e industriais de exploração, como veremos na seção a seguir, a partir dos processos de mineração de cobre e níquel operados pela Vale S. A. em Carajás. Essa demanda também alarga processos de extração ilegal, com relação direta com o crime organizado. Tal afirmação é substantiada pelas inúmeras operações da Polícia Federal (PF) no Pará de apreensão de minério de ouro, cobre, manganês e níquel sem comprovação de origem. Dentre os minérios anteriormente citados, o mais comum apreendido pelas operações da PF é o manganês, que também está ligado geralmente ao contexto de exploração ilegal do ouro.

Em levantamento das principais operações da Polícia Federal, destacamos as seguintes para construir um quadro geral do avanço da extração ilegal de minerais críticos no Pará:

1. A Operação *Rota do Minério*, deflagrada em fevereiro de 2020, que apreendeu oito caminhões transportando 500 toneladas de manganês ilegal no mesmo mês de sua deflagração, mas que teve diversas outras apreensões através de outras fases da operação durante o ano de 2020;
2. Operação *Offside Mineral*, que teve o objetivo de fiscalizar e desarticular o esquema criminoso de extração ilegal de minério de manganês na região de Curionópolis, no Sudeste do Pará;
3. A Operação *Guaraci* deflagrada pela Polícia Federal (PF) e pelo Ibama em novembro de 2021 para combater a extração ilegal de ouro e manganês no sudeste do Pará;
4. Operação Conjunta da Polícia Rooviária Federal, Polícia Federal e Agência Nacional de Mineração, deflagrada em 2022 para o combate da extração ilegal de manganês na região sudeste do Pará, que interceptou um milhão e quinhentas mil toneladas de manganês ilegal nas rodovias federais do estado do Pará, entre janeiro e maio de 2022;
5. Quatro Operações conjuntas: *Farra do Manganês*, *Sete Nove 25*, *Serra Leste* e *Vila Nova Jerusalém*, construídas para combater a extração ilegal de cobre, manganês e ouro nos municípios de Canaã dos Carajás, Curionópolis, Parauapebas e Marabá no Pará, mobilizaram mais de 100 agentes, cumpriram 20 mandados de busca e apreensão e resgataram 9 trabalhadores em situação análoga à escravidão;
6. Operação conjunta Receita Federal e Polícia Federal deflagrada em novembro de 2023 e realizada no Porto de Vila do Conde em Barcarena no Pará, na qual foram apreendidos 100 mil toneladas de manganês ilegal e 1.144 toneladas de cobre ilegal;
7. A operação *12º Elemento* deflagrada pela Polícia Federal em maio de 2024 para combater a extração ilegal de manganês em Cumaru do Norte no Pará, que apreendeu diversos bens em uma mina que fica há apenas um quilômetro e meio da Terra Indígena Kayapó;
8. Operação *Dólos* deflagrada em junho de 2024, cumpriu mandado de busca e apreensão no porto de Itaquí no Maranhão e resultou na apreensão de aproximadamente 23 mil toneladas de manganês ilegal proveniente do Pará;
9. Operação *Kayapó*: operação de desintrusão deflagrada pela Polícia Federal em maio de 2025, apreendeu 2.189 litros de óleo diesel, 39 toneladas de manganês ilegal e 80 m³ de madeira ilegal.

O que o conjunto das operações anteriormente citadas nos mostra é que a demanda por minerais críticos na Amazônia, gera uma corrida por processos de expansão da mineração ilegal, processos estes associadas às redes

Gráfico 1. Investimentos totais na Extração do Cobre no Pará em milhões de Reais

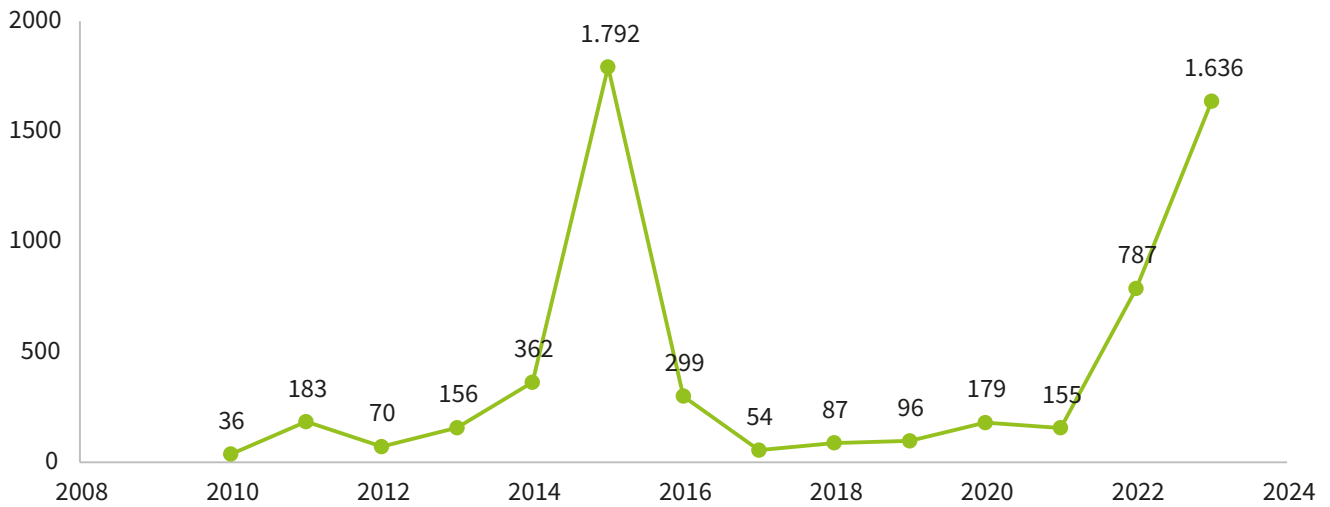


Gráfico 2. Investimentos totais na Extração do Níquel no Pará em milhões de Reais

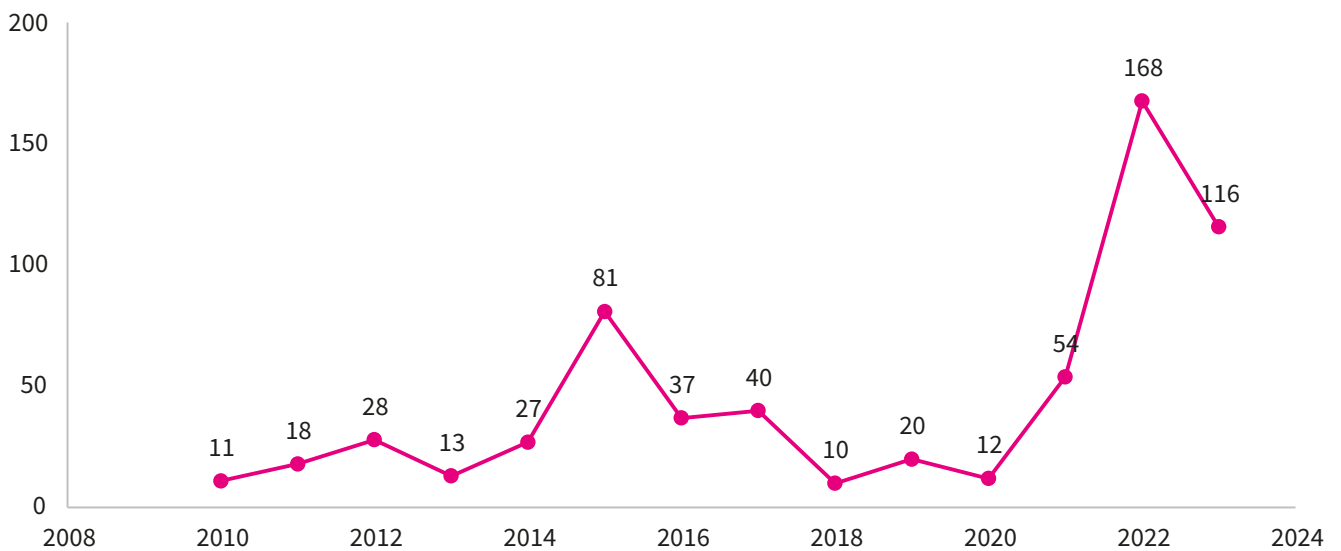
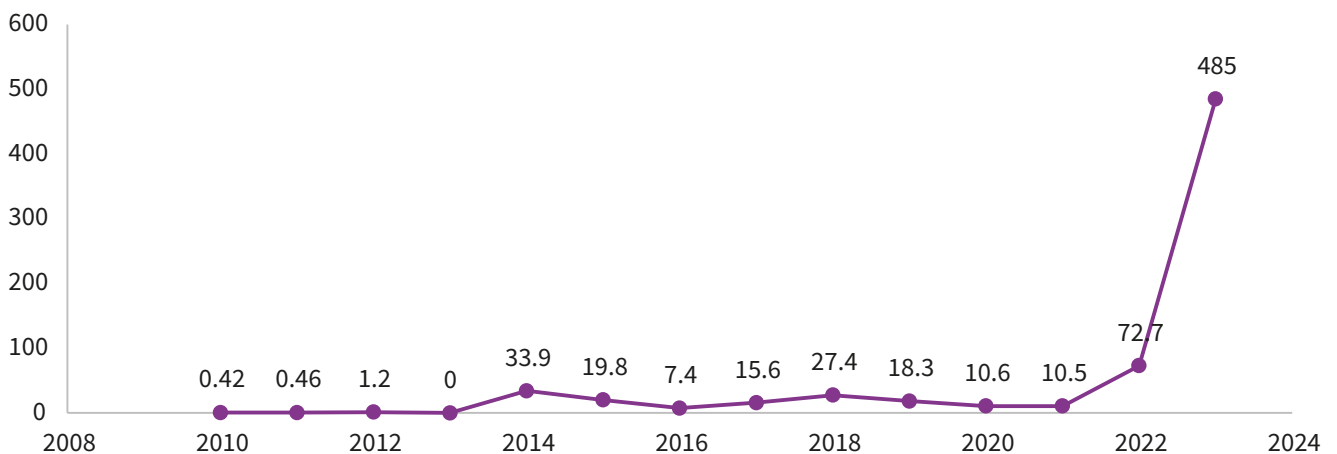


Gráfico 3. Investimentos totais na Extração de Manganês no Pará em milhões de Reais



Fonte dos dados: Agência Nacional de Mineração, 2025.

de garimpagem já estabelecidas na região e, também, ao crime organizado. Longe dos discursos de sustentabilidade, da transição energética e da descarbonização, a realidade crua dos processos extrativos de minerais críticos na Amazônia, notadamente manganês e cobre no Pará, envolve uma rede ilegal de processos extrativos, que, além de movimentar vultuosos valores, também envolve processos aviltantes de trabalho, inúmeros passivos ambientais e o fortalecimento de organizações do crime organizado.

Para construirmos uma percepção regional desse processo de expansão que envolve processos de mineração industrial e processos de extração ilegal, agregamos todos os requerimentos de minerais críticos em uma única variável a colorir o mapa para demonstrarmos claramente os vetores dessa nova frente econômica. O estado do Pará aparece com destaque, principalmente nas regiões sul e sudeste do estado, território tradicionalmente minerado há muitas décadas, com transbordamentos aos estados do Maranhão, Tocantins e Mato Grosso, mas também é preciso verificar um vetor na região nordeste do estado e na região noroeste, com um claro processo de expansão em direção ao Amazonas.

O mapa também demonstra a pressão gerada por esses requerimentos a terras indígenas e unidades de conservação, demonstrando os riscos reais dessa nova frente mineral, revestida dos discursos de transição energética, descarbonização e sustentabilidade, estruturar-se como um vetor econômico a desmobilizar os territórios da vida amazônicas.

A mineração de minerais críticos na Amazônia se soma a um conjunto de outras frentes econômicas abertas pelos discursos da transição energética e descarbonização, tais como a expansão da venda de créditos de carbono, a chamada Agricultura 4.0, a denominada Economia de Baixo Carbono, o reconhecimento de monocultivos de espécies exóticas como reflorestamento, a expansão das indústrias farmacêutica e de química fina, entre outras mais. Esses negócios não se expandem sem infraestrutura que lhes garantam fluidez, por isso há um conjunto de infraestruturas – portos, hidrovias, estradas, ferrovias – sendo pensadas

e construídas na Amazônia (com destaque à Ferrogrão, que ligará Sinop no Mato Grosso ao porto de Miritituba, em Itaituba no Pará). Os governos chamam essas infraestruturas de eixos de integração, mas preferimos chamá-las de engenharia do colapso, uma vez que elas permitem os fluxos de capital, mas interrompem muitos fluxos da vida.

Na prática, a chamada transição energética na Amazônia opera transformando a crise ambiental em oportunidade de mercado, não apenas esverdeando tradicionais práticas poluentes e violadoras do meio ambiente, como a mineração, mas operando para a construção de outros mercados através da mercantilização do ar, das florestas, dos conhecimentos tradicionais, o que incorpora aos processos de financeirização da economia os territórios indígenas, as unidades de conservação ambiental, as terras tradicionalmente ocupadas, os territórios camponeses, as terras públicas...

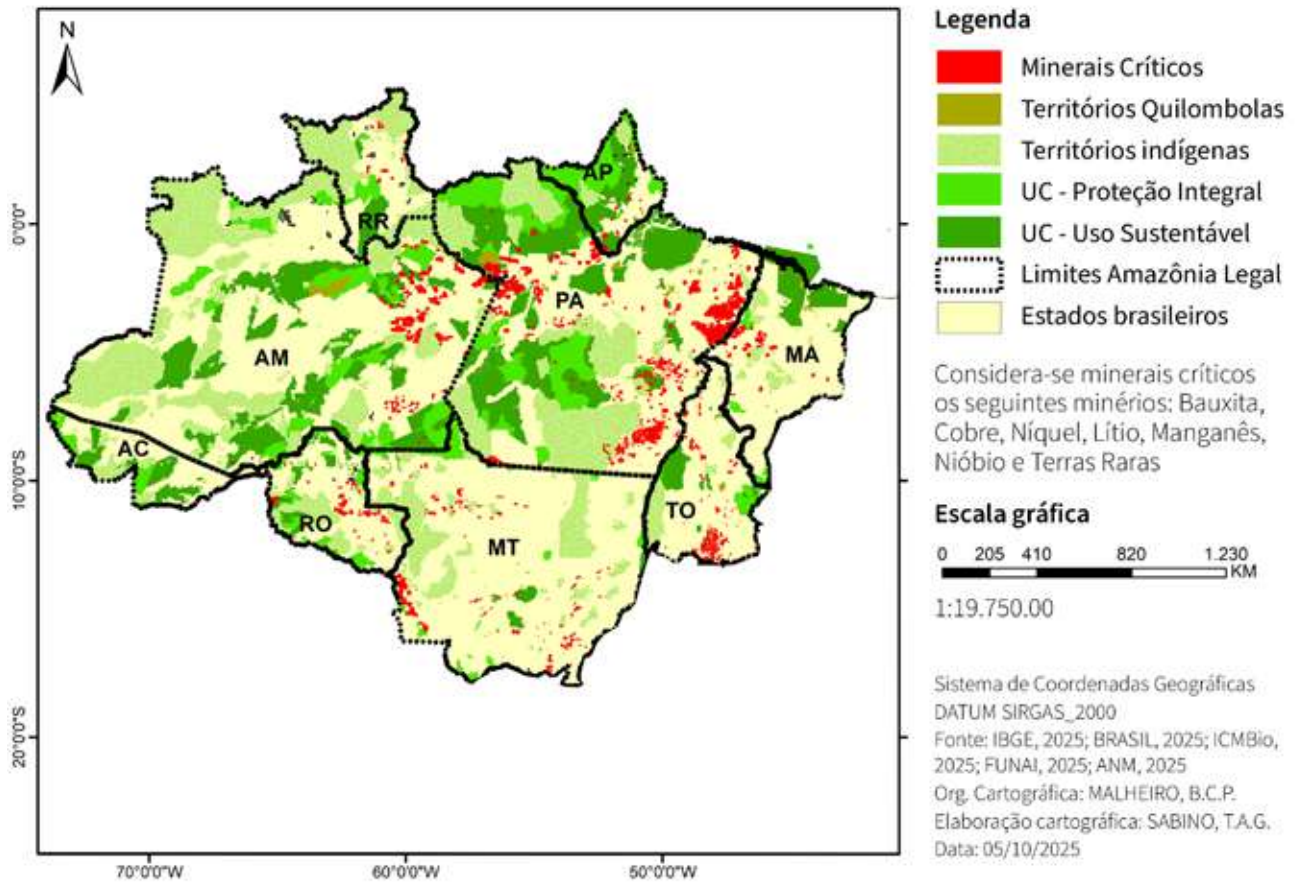
Estamos falando, portanto, de um processo de incorporação às forças de mercado de territórios que ainda conseguem nutrir algum tipo de autonomia, que mantém práticas e saberes fundamentais para a reprodução da floresta, que não apenas mantém a floresta em pé como a complexificam e diversificam. São esses territórios que estão no centro da disputa em torno da transição energética na Amazônia, são esses os territórios ameaçados pelos processos de expansão da mineração de minerais críticos.

Essas novas frentes econômicas, dentre elas a frente de extração dos minerais críticos, que se abrem na Amazônia, associadas a discursos de descarbonização, transformam essa região em uma zona de sacrifício da transição energética? Tal pergunta começa a ter uma resposta afirmativa quando vemos a estruturação de novas frentes econômicas, ancoradas em sistemas logísticos de infraestrutura, numa dinâmica de alargamento de fronteiras que, em realidade, é a incorporação de novas áreas, nas quais a geração de riqueza se dá pela interdição da possibilidade de realização da vida de povos, grupos e comunidades amazônicas.

A partir de agora entraremos em uma análise mais detida sobre as contradições dos processos

Mapa 2.

Expansão da frente econômica dos Minerais Críticos na Amazônia



Fonte: Elaboração própria.

industriais de mineração de minerais críticos na Amazônia, particularmente os processos envolvendo a extração de níquel e cobre na maior província mineral do mundo: a região da Serra dos Carajás. Tais processos extrativos são operados pela empresa Vale S. A. e podem ser considerados como casos paradigmáticos para demonstrar as violações territoriais concretas não apenas dos processos de extração ilegais, como já demonstramos, mas também da mineração industrial de minerais críticos na Amazônia.

A exploração industrial de Níquel e Cobre pela Vale em Carajás

Aqui em Carajás, debaixo deste solo, existem riquezas imensas que têm contribuído muito para o desenvolvimento e o progresso social do nosso querido Brasil. A produção daqui e, em breve, das outras minas que integram o projeto,

vai levar o Brasil à auto-suficiência em cobre e ampliará, mais ainda, a nossa capacidade exportadora no setor mineral (...). A alavanca exportadora, uma das mais destacadas prioridades do nosso governo, tem alcançado objetivos extraordinários (...). Os pólos exportadores que dependem de boas estradas, portos profundos e muita energia, entre outros fatores, são fortes indutores de desenvolvimento e infraestrutura. A alavanca exportadora se traduz em pólos exportadores que dependem de grandes obras de infraestrutura para funcionar. Na Amazônia, o Programa de Aceleração do Crescimento e os investimentos diretos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), consolidaram políticas voltadas à construção de grandes obras de infraestrutura na lógica de criação e reforço de eixos de exportação (Luís Inácio Lula da Silva, Canaã dos Carajás, in alusão ao projeto Sossego da Vale S. A, 2004).

O discurso proferido no Pará pelo então presidente Lula em 2004, quando da inauguração do projeto Sossego de exploração de cobre pela empresa Vale S. A, demonstra a escolha política dos distintos governos brasileiros pela mineração como indutora de desenvolvimento, mesmo diante da condição extremamente precária das cidades e municípios dos entornos dos projetos minerais na Amazônia. Iniciamos, porém, com esse discurso, para lembrar que a exploração de cobre e também a exploração de níquel em Carajás pela empresa Vale se liga à mesma dinâmica de exploração do ferro na mesma província minerária que tornou essa mineradora uma das maiores do mundo em termos de extração mineral, mas também em torno de conflitos socioambientais e passivos ambientais que gera.

Essa contextualização é importante, pois estamos falando de uma região minerada desde 1985 pela então Companhia Vale do Rio Doce, privatizada em 1997, e que, transformando-se em Vale S. A., extraiu em 2023 172.968 milhões de toneladas de ferro e chegou à extração de 177.542 milhões de toneladas em 2024, só de seu Sistema Norte, sistema que abrange as minas de extração da província de Carajás (Vale, 2024).

É nesse contexto que se insere, também, a exploração de níquel e cobre pela empresa Vale S. A. em Carajas. O minério de cobre começa a ser extraídos na região pela empresa em 2004, quando começam as operações do projeto Sossego em Canaã dos Carajás, extrações que se alargam em 2012 com o início das operações do projeto Salobo, também de cobre. O minério de níquel começa a ser extraído em Carajás pela Vale S. A. em 2011, quando entra em operação o projeto Onça Puma.

Embora a extração de níquel e cobre tenha começado entre a primeira e a segunda décadas do ano 2000, sua produção se torna mais estratégica para a mineradora Vale a partir do crescimento internacional da demanda por minerais críticos a partir de 2020. Não sem razão a mineradora lança em 2025 o Programa Novo Carajás com um investimento de R\$ 70 bilhões em cinco anos (2025-2030). O discurso não seria diferente: descarbonização e transição energética global entram no centro argumentativo

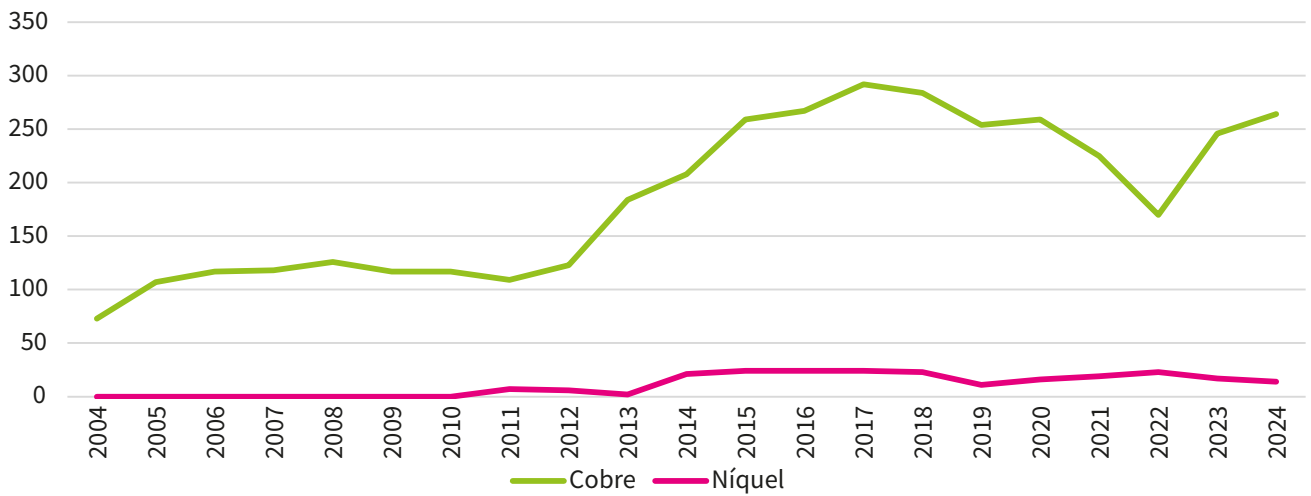
de justificação dos investimentos da empresa, basta acompanhar o discurso do CEO da Vale S. A. Gustavo Pimenta, quando do lançamento do programa:

O Programa Novo Carajás traz ganhos para o Brasil, com o potencial de posicionar o país na liderança global no fornecimento de minerais críticos e reforçar seu protagonismo no combate às mudanças climáticas, e para a Vale, ao ampliar uma frente de negócio que gera valor e alavanca oportunidades estratégicas de mercado para a companhia em uma economia baseada na indústria de baixa emissão de carbono.

Embora a maior parte dos investimentos seja na aceleração da extração de ferro – minério não considerado crítico, porém impulsionador de inúmeros conflitos socioambientais na região de Carajás – ao contemplar investimentos em cobre e níquel, o Programa se estrutura sobre o discurso da transição energética e da descarbonização, demonstrando o deslizamento semântico que amplia os sentidos de sustentabilidade amplamente construídos em torno dos minerais críticos, inclusive para a mineração tradicional. Em outras palavras, a onda de expansão dos chamados minérios fundamentais para a transição energética acaba esverdeando as práticas da empresa responsável pelos dois maiores crimes ambientais da história do Brasil: Mariana e Brumadinho.

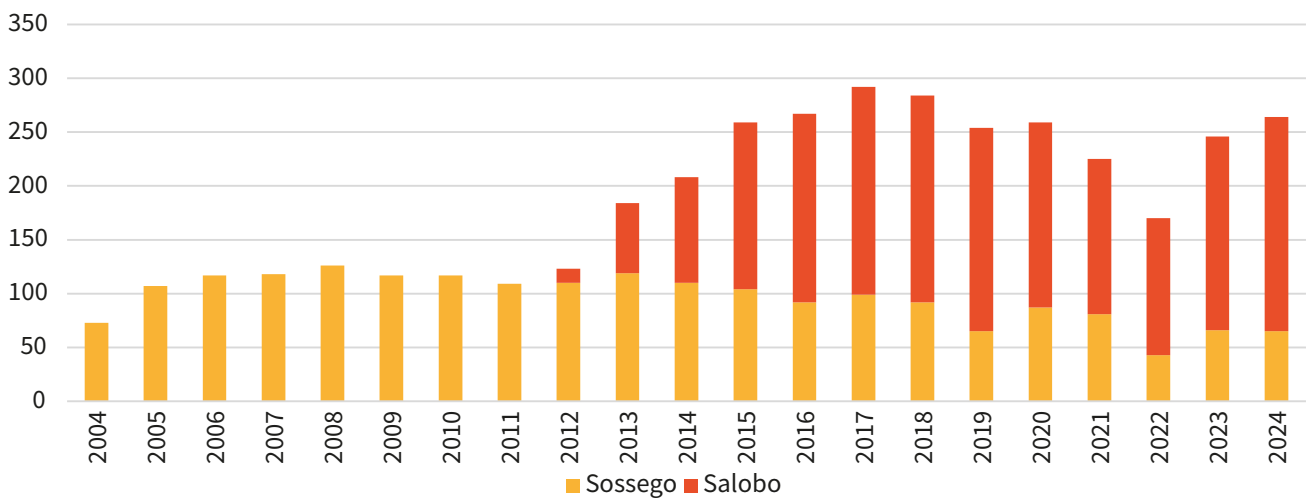
Voltando à dinâmica produtiva dos minerais críticos pela Vale em Carajás, os gráficos abaixo demonstram a oscilação dos processos extrativos de cobre e níquel em Carajás entre 2004 e 2024. É importante notar, no gráfico 4, o crescimento da produção nos momentos de entrada em operação dos projetos acima mencionados e a curva ascendente, principalmente do cobre, a partir de 2022. Os dados do gráfico 5 demonstram a importância do projeto Sossego na produção de cobre em Carajás entre 2004 e 2014, sendo que, com a entrada em operação do projeto Salobo, este último passa a figurar como principal planta industrial de extração de cobre da Vale em Carajás. O gráfico 6 demonstra, por sua vez, uma certa estabilidade na produção de níquel em Carajás pelo projeto

Gráfico 4. Extração de Níquel e Cobre em Carajás, pela Vale, em milhões de toneladas



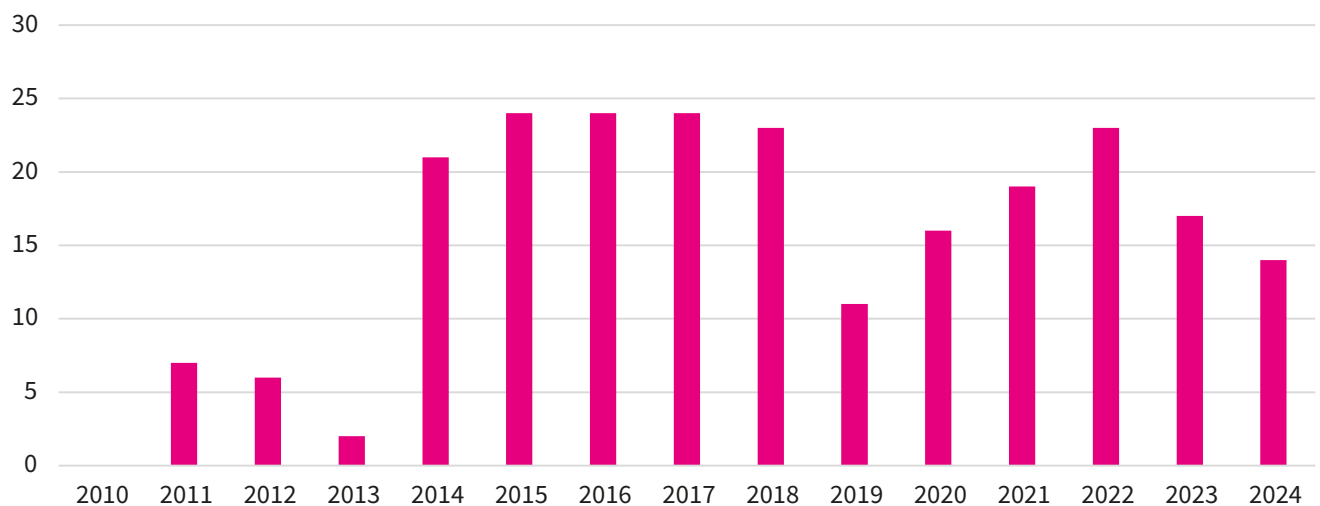
Fonte: Vale (2004, 2024)

Gráfico 5. Produção de Cobre em Carajás, em milhões de toneladas: Projetos Sossego e Salobo



Fonte: Vale (2004, 2024).

Gráfico 6. Produção de Níquel em Carajás em milhões de toneladas pelo Projeto Onça Puma



Fonte: Vale (2011, 2024).

Onça Puma entre 2014 e 2018 e uma grande oscilação a partir de 2019 na produção desse minério, explicada em muito pelos constantes embargos da Justiça ao projeto, decorrentes de seus descumprimento de condicionantes ambientais.

As variações gerais na dinâmica extrativa do cobre e do níquel em Carajás pela empresa Vale não demonstram apenas oscilações relacionadas ao mercado ou à entrada em operação de projetos, mas também aos inúmeros embargos sofridos pelos projetos na Justiça. A título de exemplo, em relação aos projetos de cobre, em 2016 a Justiça Federal, por meio do Ministério Público Federal (MPF), abriu dois processos por crimes ambientais contra a Salobo Metais, projeto da mineradora Vale, com a alegação que o projeto estaria poluindo e desmatando ilegalmente áreas de floresta. Já em fevereiro de 2024, a Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Pará (Semas) suspendeu a licença de operação da mina do Sossego por descumprimento de condicionantes ambientais.

Entretanto, nenhum dos projetos acima mencionados sofreu tantos embargos por descumprimento de condicionantes ambientais como o projeto Onça Puma de extração de níquel, projeto que merecerá aqui uma análise mais detalhada. Antes dessa análise, entretanto, é importante demonstrar os processos minerários, na região de Carajás, ligados aos três principais minerais estratégicos com jazidas no Pará: cobre, níquel e manganês.

O mapa abaixo demonstra os processos minerários desses três minérios na província mineral de Carajás, além de localizar todos os projetos de extração mineral da empresa Vale, ressaltando que em 2025, em relação a níquel e cobre, apenas estão em pleno funcionamento os projetos Salobo e Sossego (cobre) e Onça Puma (níquel). Entretanto, há um conjunto de áreas em vias de exploração e um conjunto de projetos em vias de entrada em operação. Em relação aos três projetos aqui em tela, suas localizações também merecem uma análise específica, uma vez que o projeto Salobo encontra-se no interior da Floresta Nacional do Tapirapé, o projeto Sossego fica localizado nas bordas da Floresta Nacional de Carajás e o projeto Onça Puma está

localizado nas cercanias da Terra Indígena dos Xikrin do Cateté.

Alem disso, é importante notar os processos minerários de cobre no interior das várias Unidades de Conservação, e processos minerários de níquel no interior de Unidades de Conservação, mas também no interior da Terra Indígena Xikrin do Cateté. Assim, como visto no cenário mais amplo da Amazônia, em Carajás os projetos de extração de minerais críticos também pressionam Unidades de Conservação e Terras Indígenas.

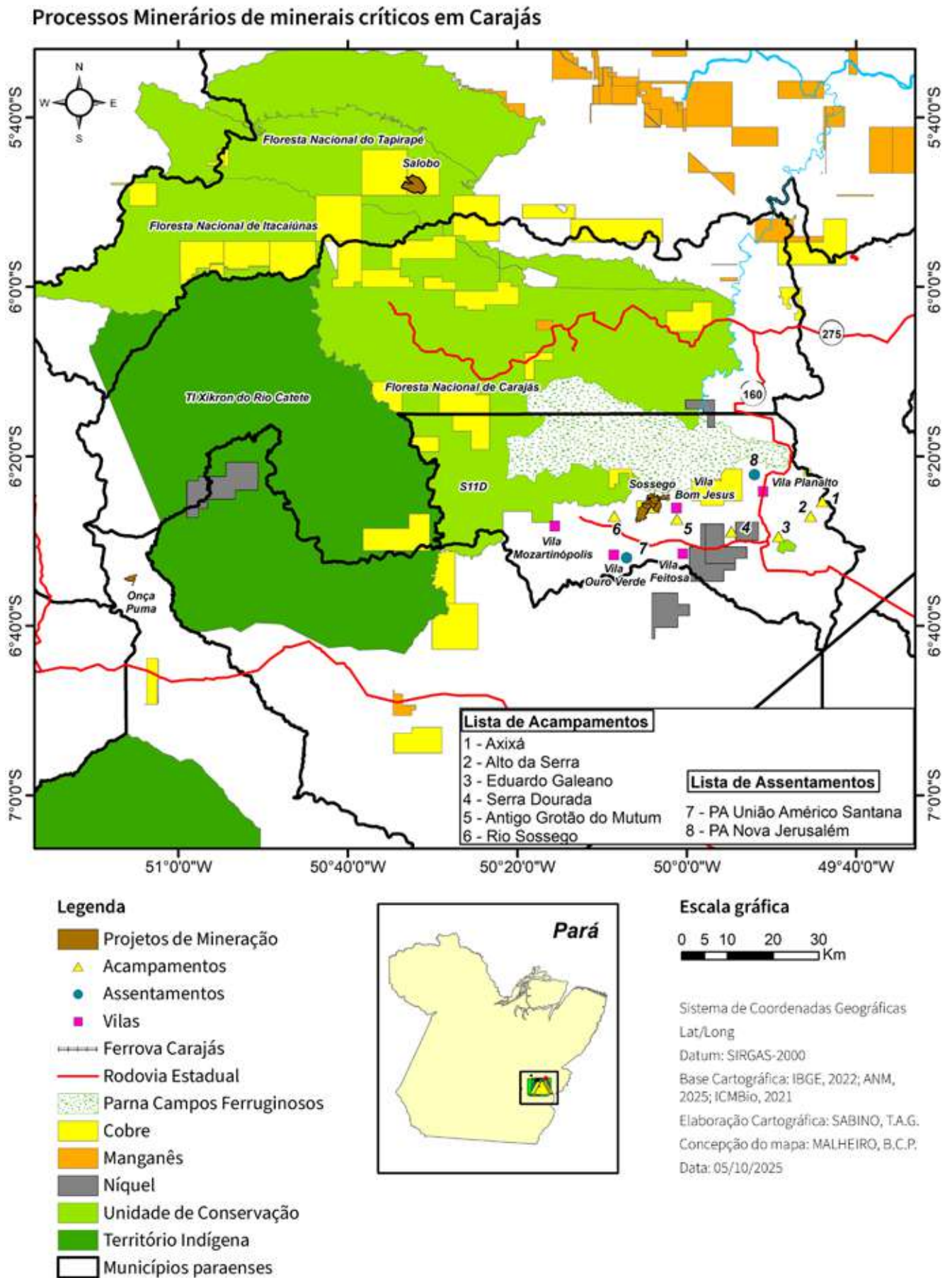
Esse conjunto de projetos, mesmo sendo apresentados pela Vale S. A. como uma mudança de rumos da empresa rumo à descarbonização e transição energética, produzem diversos passivos ambientais e problemas sociais, com pressões claras aos povos e comunidades afetadas por eles. Para demonstrar a contradição entre o discurso e a prática real desses projetos de extração de minerais críticos, vamos aprofundar agora o exame sobre os conflitos produzidos pelo projeto Onça Puma.

O projeto em questão é um complexo de mineração de níquel operado pela Vale e está localizado em Ourilândia do Norte, mas também com operações em São Félix do Xingu e Parauapebas, todos municípios do estado do Pará. Há um vasto volume de informações sobre os processos judiciais contra o referido projeto demonstrando inúmeros conflitos com comunidades indígenas.

Antes mesmo de entrar em operação pela empresa Vale, o projeto Onça Puma sofreu processos do Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) com a alegação que a extração se sobrepunha a áreas dos Assentamentos de Reforma Agrária: Campos Altos e Tucumã, terras públicas, portanto. Mesmo a mineradora Vale conseguindo reverter o Processo do INCRA, diversos outros processos se acumularão após a entrada em operação do projeto. Dentre as principais acusações nos processos à empresa se destacam: a ausência de estudos de contaminação por metais pesados de comunidades indígenas, a contaminação do rio Cateté e o descumprimento de condicionantes ambientais.

No quadro abaixo fizemos um levantamento dos conflitos socioambientais produzidos pelo

Mapa 3.



Fonte: Sistema de Coordenadas Geográficas.

projeto Onça Puma a partir do levantamento dos processos que o projeto enfrentou e continua a enfrentar na Justiça.

Quadro 3. Conflitos Socioambientais do Projeto Onça Puma

Projeto Onça Puma

Antes da operação

Ano	Conflitos Socioambientais	Atores envolvidos	Ações judiciais
2008	Apropriação de 7.400 hectares para a produção de níquel em áreas dos Assentamentos Campos Altos e Tucumã	• Comissão Pastoral da Terra • INCRA • Camponeses	Procuradoria do INCRA ingressa com Ação Civil Pública na Justiça Federal de Marabá, contra a Mineração Onça Puma, requerendo liminarmente a suspensão das atividades ligadas à mineração até autorização do órgão.

Início das operações

Ano	Conflitos Socioambientais	Atores envolvidos	Ações judiciais
2012	Ausência de estudos de impacto ambiental específicos sobre a contaminação dos povos indígenas por metais pesados	• Ministério Público Federal • Indígenas Xikrin do Catete	O Ministério Público Federal (MPF) ajuizou uma ação civil pública contra a mineradora Onça Puma, da Vale, alegando a realização da mineração sem estudos de impacto ambiental e socioambiental adequados para as comunidades indígenas Xikrin
2014	Ocupação pelos Xikrin dos portões do Projeto Onça Puma em Ourilândia do Norte pedindo o cumprimento das condicionantes e a compensação pelos danos ambientais causados pelo projeto.	• Ministério Público Federal • Indígenas Xikrin do Catete	O Ministério Público Federal solicitou a paralisação das atividades da Vale no projeto Onça Puma.
2015	Contaminação do rio Cateté por metais pesados e danos ambientais às comunidades indígenas Xikrin.	• Ministério Público Federal • Tribunal Regional Federal • Superior Tribunal de Justiça • Indígenas Xikrin do Cateté	O Tribunal Regional Federal (TRF1) ordenou a paralisação do empreendimento Onça Puma, o que foi suspenso por um mandado de segurança pedido pela Vale S. A.. Entretanto, em outubro de 2015, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) ordenou que a mineradora Vale encerrasse as atividades no projeto Onça Puma.

Ano	Conflitos Socioambientais	Atores envolvidos	Ações judiciais
2016	Contaminação das comunidades indígenas Xikrin do Cateté e Kayapó	- Ministério Público Federal - Indígenas Xikrin do Cateté e Kayapó	O Ministério Público Federal inicia investigações para averiguar os impactos causados pelo projeto Onça Puma às comunidades indígenas. No laudo se constata: redução da disponibilidade dos alimentos; lançamento de íons de metais pesados nas margens do rio; casos de má-formação fetal e doenças graves.
2017	Contaminação das comunidades indígenas Xikrin do Cateté	- Ministério Público Federal - Tribunal Regional Federal - Indígenas Xikrin do Cateté e Kayapó	O Tribunal Regional Federal (TRF1) determinou a paralisação da extração mineral no projeto Onça Puma para apuração das denúncias do Ministério Público Federal. Em outubro de 2017, o desembargador federal Antônio Souza Prudente ordenou o lacre das instalações da mineradora para garantir o cumprimento da decisão judicial.
2018	Contaminação das comunidades indígenas Xikrin do Cateté e Kayapó	- Ministério Público Federal - Tribunal Regional Federal - Indígenas Xikrin do Cateté e Kayapó	O Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF-1) acatou as denúncias do MPF e determinou a paralisação das atividades da mineração Onça Puma, da Vale, obrigando a mineradora a indenizar comunidades indígenas em R\$ 100 milhões por danos ambientais.
2019	Contaminação das comunidades indígenas Xikrin do Cateté e Kayapó	- Ministério Público Federal - Tribunal Regional Federal - indígenas Xikrin do Cateté e Kayapó	O Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF1) ordenou a paralisação imediata de todas as atividades da mineração Onça Puma, obrigando a mineradora Vale a pagar compensações para três aldeias do povo Xikrin e quatro aldeias do povo Kayapó em valores que alcançam cerca de R\$ 50 milhões.
2020	Contaminação das comunidades indígenas Xikrin do Cateté e Kayapó	- Ministério Público Federal - indígenas Xikrin do Cateté e Kayapó	Ministério Público Federal, Vale e Povos indígenas celebram acordo para a suspensão temporária de um ano dos processos judiciais contra o projeto Onça Puma, condicionando a empresa Vale a fazer os depósitos de indenização diretamente nas contas das associações representantes dos indígenas.

Ano	Conflitos Socioambientais	Atores envolvidos	Ações judiciais
2021	Descumprimento de Condicionantes especificadas na Licença de Operação do projeto Onça Puma	- Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) - Superior Tribunal de Justiça - Indígenas Xikrin e Kayapó	A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) suspende a Licença de Operação do Projeto Onça Puma por não cumprimento de condicionantes especificadas na licença. Em outubro de 2021, o Superior Tribunal de Justiça restabelece a licença à mineradora alegando que mesmo que haja descumprimento de condicionantes, o prejuízo econômico ao Estado do Pará seria maior.
2024	Contaminação das comunidades indígenas Xikrin do Cateté	- Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) - Tribunal de Justiça do Pará - Indígenas Xikrin e Kayapó	Em fevereiro de 2024 a SEMAS suspende a licença de operação da mina de Onça Puma, em Ourilândia do Norte, alegando descumprimento de condicionantes ambientais. Em Março de 2024 o Tribunal de Justiça do Pará (TJPA) concede uma liminar à Vale, restabelecendo a licença de operação. Contudo, a SEMAS contesta e a suspensão é restabelecida em abril pelo TJPA.
2025	Contaminação das comunidades indígenas Xikrin do Cateté	- Ministério Público Federal - Indígenas Xikrin e Kayapó	Em fevereiro de 2025, o MPF do Pará ajuizou uma nova ação civil pública pedindo a condenação da Vale, do Estado e da União pelos danos ambientais provocados pelo projeto Onça Puma.

Organização: Bruno Malheiro a partir de dados do Ministério Público Federal (2025).

O número de vezes que o projeto foi embargado, teve sua licença cassada e sua operação questionada na Justiça por danos ambientais demonstra os problemas causados pela extração de níquel notadamente, mas não somente, para as distintas aldeias do povo indígena Xikrin do Catete.

Uma noção mais exata da dimensão dos problemas provocados pelo projeto Onça Puma aos indígenas Xikrin pode ser constatado no “Relatório de monitoramento do Rio Cateté na terra indígena Xikrin do Cateté” realizado pela

Universidade Federal do Pará e coordenado pelo prof. Dr. Reginaldo Saboia de Paiva.

Após análise e monitoramento do rio Cateté, o relatório aponta que “foi encontrado um sistema estruturados por calhas, tubulações, canais e bacias de sedimentação que transportam efluentes vindos desde o Empreendimento Minerário Onça Puma até o Rio Cateté” (PAIVA, 2020, p.07).

Na análise de sangue de 35 indivíduos, separados por grupos de idade (10 a 29 anos, 30 a 49 anos e acima de 50 anos) constatou-se, a partir dos resultados do mineralograma que “100%

dos indivíduos estão com seus organismos contaminados com pelo ao menos um metal pesado, em grau alarmante (...). Podemos afirmar, que as comunidades indígenas se encontram em estado crítico de calamidade” (PAIVA, 2020, p.25).

O processo de extração de níquel envolve a eliminação de resíduos de diversos outros minerais, os quais foram encontrados no sangue dos indígenas. Entretanto, o relatório também faz referência à contaminação de níquel, mineral extraído pelo projeto Onça Puma, afirmando que “os exames mineralográficos exibiram uma taxa global de 25,71% de indígenas com excesso de níquel no organismo” (PAIVA, 2020, p. 30).

O relatório ainda aponta a responsabilização do projeto Onça Puma pela contaminação do rio Cateté e dos indígenas por metais pesados, afirmando que “antes do empreendimento mineral Mineração Onça Puma não havia problemas com a contaminação do rio e somente após suas instalações é que surgiram os efeitos da contaminação” (PAIVA, 2020, p. 42).

O drama dos Xikrin do Cateté sofrido após a contaminação, pelo projeto Onça Puma, do principal rio que circunda várias de suas aldeias, o que, inclusive, fez o projeto ser paralizado algumas vezes por determinação da Justiça, faz até o relatório demonstrar a inviabilização da vida imposta pela mineração e sugerir, em suas conclusões, a transferência das aldeias das proximidades do rio.

A prática da mineração já inviabilizou a vida econômica dos Xikrins e agora a saúde plena da comunidade, isso está gerando pânico e desespero entre as comunidades. Com o Rio Cateté contaminado com metais pesados e substância tóxicas perigosas a níveis preocupantes, os sintomas referentes a doenças relacionadas a metais pesados vêm se desenvolvendo na comunidade, em destaque, as neurológicas, e o temor de que essas doenças se instalem tornando-se congênitas, é que se sugere a estratégia de transferir as três comunidades indígenas para próximo do Rio Pium para que possam viver fora do perigo de serem exterminadas (PAIVA, 2020, p. 42).

A prática de extração do níquel pelo projeto Onça Puma e a eliminação, pelo projeto, das condições de existência dos indígenas Xikrin do Cateté, expõem as contradições mais agudas dos processos extrativos de minerais críticos, particularmente na Amazônia. A racionalidade e o metabolismo de um projeto mineral, seja ele de qual minério for, obedecerá aos ritmos financeiros do mercado de *commodities*, ou seja, irá mercantilizar bens naturais, diminuir as interferências de legislações ambientais e reduzir os riscos representados pelas comunidades afetadas, tirando-as dos seus territórios se necessário. É isso que nos conta a história da mineração no Brasil e na Amazônia.

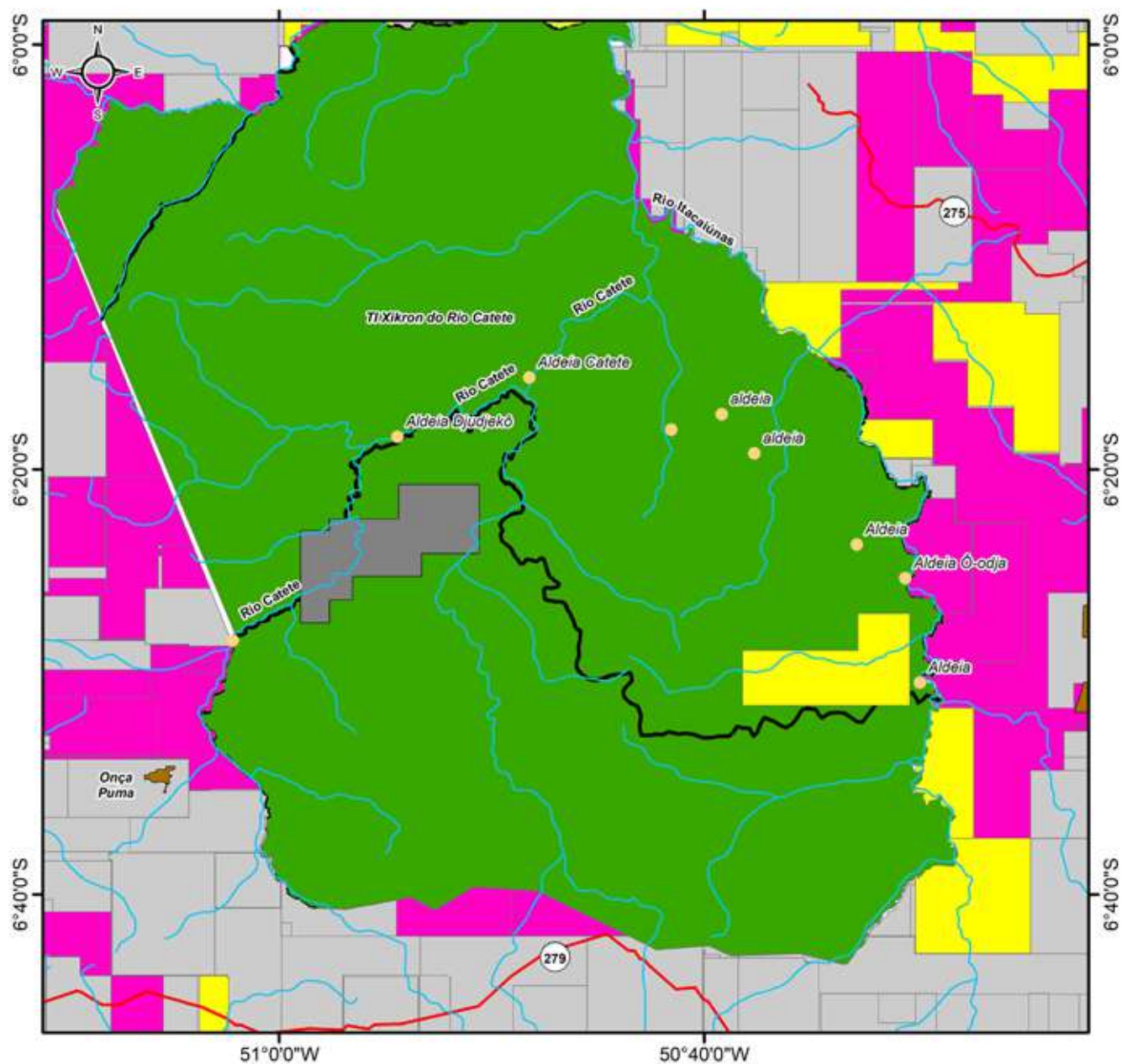
Entretanto, os discursos de transição energética, descarbonização e sustentabilidade dão um novo impulso devastador à mineração, operando como uma salvaguarda narrativa para processos de extrema violação da vida. Trouxemos os Xikrin do Cateté como um caso paradigmático e exemplar sobre o significado desse novo impulso devastador da mineração. Pela contaminação do corpo do rio que também faz parte do corpo de um povo, e, portanto, pela contaminação de seus corpos-território, temos a exata noção do funcionamento da engrenagem dos processos de mineração dos minerais críticos: eles operam impondo um ritmo de violências e violações e interrompendo a possibilidade de realização da vida.

No mapa abaixo, veremos que a Terra Indígena está literalmente cercada pelos processos minerários de minerais críticos e processos minerários da empresa Vale S. A., em grande medida também de minerais críticos. Há requerimentos da mineradora, inclusive, no interior da Terra Indígena, de níquel, o mesmo minério explorado pelo projeto Onça Puma que está provocando a contaminação de um povo inteiro. Um novo cerco se apresenta aos territórios da vida na Amazônia, uma nova frente de pilhagem, violência, contaminação e violação se estrutura e, novamente, em nome de um fatídico desenvolvimento, progresso, modernidade que nunca chegam aos povos afetados por essas engrenagens.

O discurso da vez é a transição energética. Os povos que historicamente diversificaram a

Mapa 4.

O Cerco dos Minerais Críticos à vida dos Xikrin do Catete



Legenda

- Aldeias Xikrin
- Hidrografia
- Ferrovia Carajás
- Rodovia Estadual
- Cobre
- Níquel
- Requerimentos minerários da Vale SA
- Demais requerimentos minerários
- Projetos de Mineração
- Limites municipais
- Território Indígena
- PA Sigla de rodovias



Escala gráfica



Sistema de Coordenadas Geográficas

Lat/Long

Datum: SIRGAS-2000

Base Cartográfica: IBGE, 2022; ANM, 2025; ICMBio, 2021

Elaboração Cartográfica: SABINO, T.A.G.

Concepção do mapa: MALHEIRO, B.C.P.

Data: 05/10/2025

floresta, mantendo-a em pé a partir de práticas e saberes milenares capazes de conviver com a diversidade de vida amazônica, esses povos fundamentais para o equilíbrio metabólico do planeta, por manterem o seu principal agente regulador, a floresta, são agora tratados como entrave a processos que historicamente devastaram a floresta e contaminaram rios, mas que, de forma mágica, transformam-se em fundamentais à luta contra as mudanças climáticas.

Essa invenção que melhor poderia ser nomeada como “*necroeconomia da desfaçatez*” precisa ser exposta em suas contradições, pois consiste em processos que matam paisagens, pessoas e ecossistemas, mas são vendidos como verdes e fundamentais ao combate do que eles mesmos provocam.

Vejam, portanto, o mapa abaixo como uma síntese desse novo impulso devastador da mineração na Amazônia pelas vias da transição energética.

Na seção anterior perguntamos: a Amazônia será a zona de sacrifício da transição energética? Quando vemos o mapa do cercamento da Terra Indígena Xicrin do Cateté temos a exata noção da resposta afirmativa a essa pergunta. Mas para configurar claramente essa escolha pelo sacrifício de povos e comunidades em nome de uma mineração e transição energética, vejamos, abaixo, o despacho do Ministro Humberto Martins, então presidente do Superior Tribunal de Justiça, em 2021. Trata-se do julgamento do recurso da empresa Vale à suspensão da Licença do Projeto Onça Puma por conta de todos os conflitos e violações longamente arroladas anteriormente. A decisão é favorável à empresa e o ministro, então, define em melhores termos o significado de uma zona de sacrifício:

Por fim, o ato administrativo de suspensão da licença, com todas essas consequências econômicas e sociais desfavoráveis ao interesse público, parece desproporcional ao suposto descumprimento das medidas de compensação social. Ainda que descumpridas as condicionantes sociais, a suspensão da licença tende a causar ainda mais danos econômicos e sociais para a população do Estado do Pará (STJ, 2021, p.5).

É possível, pois, violar, descumprir condicionantes sociais e ambientais em nome de um suposto desenvolvimento econômico. Inventa-se um público para justificar o sacrifício de um povo.

Considerações Finais

Os mesmos protagonistas que nos trouxeram, por suas práticas de pilhagem, violência e violação de territórios da vida, ao caos climático que vivemos, agora vendem a solução para os próprios problemas que causaram. E o pior... essa solução se baseia numa intensificação das mesmas práticas de pilhagem, violência e devastação. Esse é o cenário da chamada mineração para a transição energética. Estamos diante de um rearranjo discursivo de um setor da economia responsável, particularmente no Brasil, pelos maiores crimes ambientais da nossa história.

Estamos diante de uma *necroeconomia da desfaçatez*, ou seja, de uma frente econômica que se realiza impedindo a realização da vida de povos, grupos e comunidades, mas que se apresenta como a protagonista de uma transição energética, de processos de descarbonização e como mitigadora de mudanças climáticas globais, uma dinâmica econômica que mata a vida em nome da vida, que se diz de baixo carbono violando povos da floresta, que, enfim, produz práticas insustentáveis em nome da sustentabilidade.

Nesse estudo analisamos que o caos climático gerou uma nova onda de oportunidades de mercado ao setor mineral, uma vez que uma nova demanda se estrutura pela necessidade de minérios para novas fontes de energia, sistemas de armazenamento, carros elétricos, dentre muitos outros equipamentos criados por uma dita economia de baixo carbono. Esse novo impulso de mercado, no Brasil, é respondido com uma verdadeira desregulamentação do setor, ou seja, por uma reorganização do marco regulatório com vistas à facilitação dos investimentos, retirando qualquer empecilho à expansão do setor.

Há, também, uma drenagem de recursos públicos, via incentivos fiscais e financiamento direto, para acelerar as operações de mineração

de minerais críticos. Mas todo esse rearranjo é justificado por um discurso de vinculação da mineração com a transição energética, descarbonização, discurso esse que reposiciona o setor mineral, que sai de um dos responsáveis pelo caos climático para contribuidor às mitigações das mudanças climáticas. Essa narrativa, juntamente com todas as manobras legislativas e legais, abre os territórios da vida para a entrada de minerais críticos.

No Brasil essa nova frente econômica se estrutura pintando o mapa de norte a sul, entretanto, particularmente na Amazônia, onde os requerimentos para minerais críticos estão nas cercanias ou mesmo no interior de Unidades de Conservação e Terras Indígenas, começamos a ver o tamanho da ameaça dessa economia da descarbonização. Reduzindo tudo à métrica do carbono, práticas de pilhagem de matéria e energia, violência a povos e comunidades tradicionais e violações ambientais parecem desaparecer.

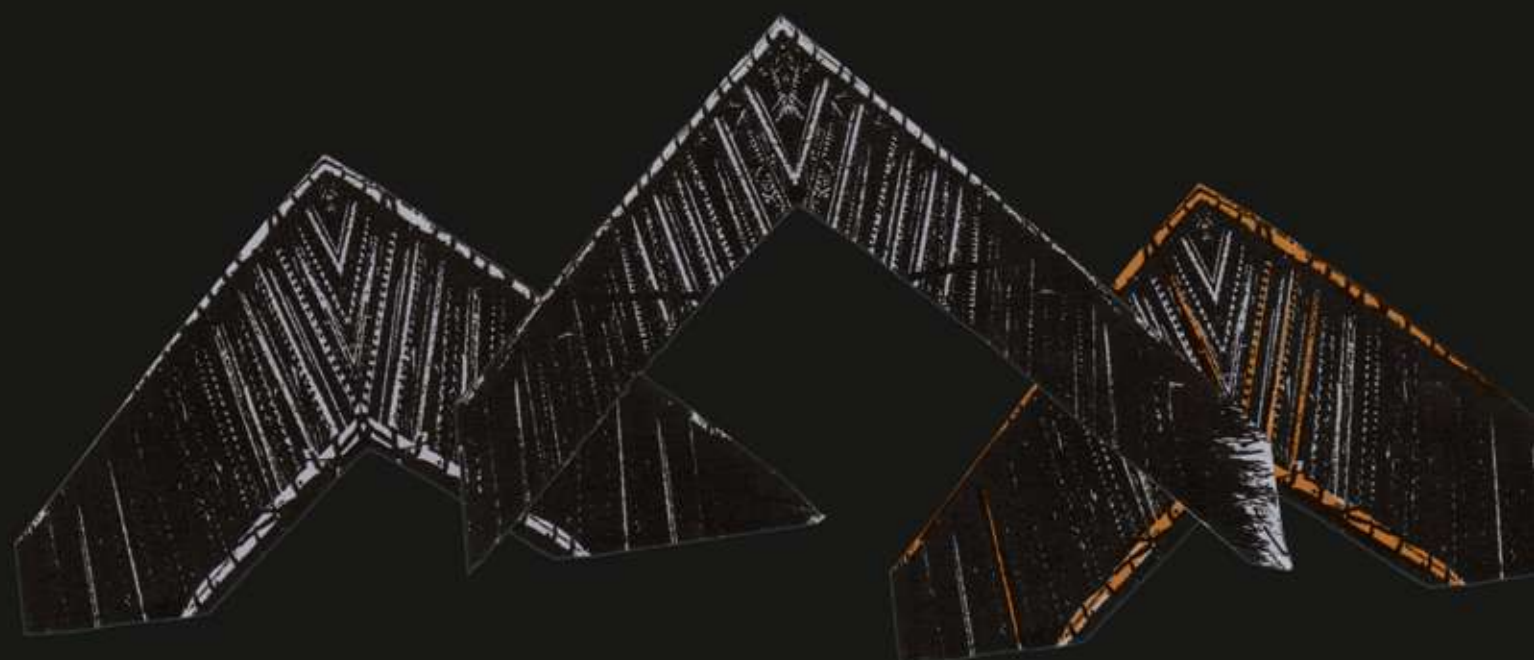
Observando o mapa da Amazônia e Terras Indígenas e Unidades de Conservação cercadas por minerais críticos e analisando o caso exemplar da exploração do cobre e do níquel em Carajás, no Pará, mais particularmente, evidenciando a situação degradante dos povos Xikrin do Cateté diante do projeto de extração de níquel da empresa Vale S. A., percebemos claramente o modo como a Amazônia vai se transformando em zona de sacrifício da transição energética.

Da chamada pública de Planos de Negócios para Investimentos em Transformação de Minerais Estratégicos feita pelo BNDES e pela FINEP que contemplou a Mineração Taboca como uma das responsáveis para a descarbonização no Brasil – uma empresa marcada por uma história de violência extrema aos indígenas Waimiri Atroari no Amazonas – até a contaminação do corpo do rio Cateté e dos corpos indígenas Xinkin por metais pesados a partir de um projeto de extração de níquel da empresa Vale S. A, temos a exata noção do significado territorial da expansão dos minerais críticos no Brasil.

Referências bibliográficas

- ABVE. *A associação da eletromobidade e da economia de baixo carbono*. Associação Brasileira do Veículo Elétrico, [s. l.], 2025. Disponível em: <https://abve.org.br/>. Acesso em: 10 out. 2025.
- ACSELRAD, Henri et al. *Desigualdade ambiental e acumulação por espoliação: o que está em jogo na questão ambiental?* E-Cadernos CES, [s. l.], n. 17, 2012. Disponível em: <https://journals.openedition.org/eces/1138>. Acesso em: 10 maio 2025.
- ACSELRAD, Henri. *Sustentabilidade, território e desregulação no Brasil*. Revista Confluências, Niterói, v. 5, n. 1, p. 23–32, 2006.
- AGAMBEN, Giorgio. *Estado de exceção*. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2004.
- AL JUGHAMI, Basel Ibrahim. *Mineração verde, uma realidade possível*. O Tempo, São Paulo, 25 nov. 2020. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/opiniaio/artigos/mineracao-verde-uma-realidade-possivel-1.2416748>. Acesso em: 18 set. 2025.
- ANM, 2025. *Dados Abertos*. Acessado em 15 Out 2025. Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/sistema-de-cadastro-mineiro>.
- BRASIL MINERAL. *Aprovada urgência para PL que institui Política Nacional de Minerais Estratégicos*. [s. l.], 19 set. 2025. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/aprovada-urgencia-para-pl-que-institui-politica-nacional-de-minerais-estrategicos>. Acesso em: 20 set. 2025.
- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. *Chamada Pública de Planos de Negócios para Investimentos em Transformação de Minerais Estratégicos*. Brasília, DF, 2025. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/desenvolvimento-sustentavel/parcerias/!ut/p/z1/fY5NT-8MwDIbv_RW57Bi5-xDjOpAoAiQ0xKHNZflys3k0cZekFT-fMBUQHhbx-0p-HstgCqWKAuocuYzjO-8F4HHiPicVjCzU05mqzXFe396vF9Km6my_K9ctrdfP4PJtez5bwcBZ_a8Ll416NEb8J6Dh4-lk-VmCs-EQfCeqt31Hcsl-JU2_PH03KgzialHIBfPB2YEc-iY59TLNgQBnpMFgKjFHIhkrUP1r9oe0BHe5Qd_22ZYs6BfTxTYJDi6IdewrIUVPMi0R7thKhezfNJ3M_F6kl/. Acesso em: 10 out. 2025.
- BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. *Suspensão de liminar e de sentença nº 3013 - PA (2021/0340454-8)*. Recorrente: Companhia Vale do Rio Doce. Recorrido: Tribunal de Justiça do Estado do Pará. Relator: Min. Humberto Martins, julgado em 26 out. 2021. Lex: Jurisprudência do Supremo Tribunal de Justiça, Brasília, [2021]. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/dj/documento/mediado/?tipo_documento=documento&componente=MON&sequencial=138583148&tipo_documento=documento&num_registro=202103404548&data=20211028&tipo=0&formato=PDF. Acesso em: 25 out. 2025.
- CEV – Comitê Esadual da Verdade do Amazonas. *O genocídio do povo Waimiri-Atroari: 1º relatório do Comitê Estadual da Verdade*. Manaus: CEV, 2012. 92 p.
- ABM. *Descarbonização na siderurgia e mineração: caminhos para um setor sustentável*. [s. l.], 2025. Disponível em: <https://www.abmbrasil.com.br/noticia/descarbonizacao-na-siderurgia-e-mineracao-caminhos-para-um-setor-sustentavel>. Acesso em: 07 out. 2025.
- FOUCAULT, Michel. *Segurança, território, população*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- FRENTE PARLAMENTAR DA MINERAÇÃO SUSTENTÁVEL. *FPMIn defende modernização da legislação subterrânea*. [s. l.], 25 set. 2025. Disponível em: <https://mineracaosustentavel.org.br/fpmin-defende-modernizacao-da-legislacao-de-mineracao-subterranea/>. Acesso em: 27 out. 2025.
- FRENTE PARLAMENTAR DA MINERAÇÃO SUSTENTÁVEL. *Afinal, o que significa mineração sustentável?* Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://mineracaosustentavel.org.br/mineracao-sustentavel/>. Acesso em: 18 jun. 2025.
- IBRAM – Instituto de Mineração do Brasil. *IBRAM reforça importância dos minérios para a transição energética em debate em Brasília*. [s. l.], 14 maio 2025. Disponível em: <https://ibram.org.br/noticia/ibram-reforca-importancia-dos-minerios-para-a-transicao-energetica-em-debate-em-brasilia/>. Acesso em: 19 out. 2025.
- IEA - International Energy Agency. Home site. [s. l.], 2025. Disponível em: <https://www.iea.org/>. Acesso em: 10 out. 2025.
- INFOAMAZÔNIA. *Transição energética gera corrida por minerais estratégicos com 5 mil requerimentos na Amazônia*. Acessado em 20 out. 2025. Disponível em: <https://infoamazonia.org/2024/06/11/transicao-energetica-gera-corrida-por-minerais-estrategicos-com-5-mil-requerimentos-na-amazonia/>.

- LEAL, Kariny; ROSAS, Rafael. *Há espaço para modernizar a legislação ambiental da mineração no Brasil, diz presidente da Vale*. Valor, São Paulo, 03 dez. 2024. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2024/12/03/ha-espaco-para-modernizar-legislacao-ambiental-da-mineracao-no-brasil-diz-presidente-da-vale.ghtml>. Acesso em: 19 out. 2025.
- MALHEIRO, Bruno Cezar Pereira. *O que Vale em Carajás? Geografias de exceção e r-existência pelos caminhos do ferro na Amazônia*. 2019. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2019.
- FRENTE DA MINERAÇÃO SUSTENTÁVEL. Mineração sustentável, essa é a nossa frente. [s. l.], 2024. Disponível em: <https://mineracaosustentavel.org.br/sobre/>. Acesso em: 10 out. 2025.
- MME – Ministério das Minas e Energia. *Minerais críticos*., Brasília, DF, 18 fev. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/minerais-criticos.png/view>. Acesso em: 10 out. 2025.
- MPF – Ministério Público Federal do Pará. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pa>. Acesso em out. 2025
- Portal da Indústria São Paulo. *O que esperar da COP30?* 04 jun. 2025. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/sustentabilidade/o-que-esperar-da-cop30-ludmilla-nascimento-da-vale-ep4/>. Acesso em: 10 out. 2025.
- PAIVA, Reginaldo Sabóia de. *Relatório parcial de monitoramento do rio cateté na Terra Indígena Xikrin do Catete no período de dezembro/2019 a março/2020*. Belém: UFPA, 2020.
- Vale S.A. *Rumo à transição energética*. São Paulo, 2025. Disponível em: <https://vale.com/pt/esg/clima>. Acesso em: 14 out. 2025.
- Partido dos Trabalhadores na Câmara. Soberania mineral: um projeto para o Brasil. Brasília, DF, 02 set. 2025. Disponível em: <https://ptnacamara.org.br/por-patrus-ananias-soberania-mineral-um-projeto-para-o-brasil/>. Acesso em: 15 set. 2025.
- SVAMPA, Maristela. *‘Consenso de las commodities’ y lenguajes de valoración en América Latina*. 2013. Nueva Sociedad. <https://nuso.org/articulo/consenso-de-los-commodities-y-lenguajes-de-valoracion-en-america-latina/>.
- UNEP. *Alcançar a extração responsável e o uso sustentável de minerais e metais de transição energética*. [s. l.], 9 jan. 2024. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/discurso/alcancar-extracao-responsavel-e-o-uso-sustentavel-de-minerais-e>. Acesso em: 12 ago. 2025.
- VALE S.A. *Vale anuncia R\$ 70 bi de investimentos no Programa Novo Carajás (PA) até 2030, em solenidade com o presidente Lula*. Rio de Janeiro, 14 fev. 2025. Disponível em: <https://vale.com/pt/w/vale-anuncia-70-bi-reais-de-investimentos-no-programa-novo-carajas-pa-ate-2030-em-solenidade-com-o-presidente-lula>. Acesso em: 12 out. 2025.
- VALE S.A. *Vale esclarece notícias sobre seu negócio de metais para transição energética*. Rio de Janeiro, 20 jun. 2023. Disponível em: <https://vale.com/pt/w/vale-esclarece-noticias-sobre-seu-negocio-de-metais-para-transicao-energetica>. Acesso em: 12 out. 2025.
- VALE S.A. *Relatório de produção e vendas da Vale 2004*. Rio de Janeiro, 2004.
- VALE S.A. *Transformamos mineração em desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: <https://vale.com/pt>. Acesso em: 19 set. 2025.
- WORLD BANK. *Climate-smart mining: minerals for climate action*. World Bank, Geneve, 2019. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/brief/climate-smart-mining-minerals-for-climate-action>. Acesso em: 10 out. 2025.



EXPLORAÇÃO DE MINERAIS PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA APROFUNDA DESIGUALDADES SOCIAIS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA: O QUE DIZEM AS MULHERES?

*Ailce Margarida Negreiros Alves*¹⁹

*Larissa Pereira Santos*²⁰

... é, como uma mulher, o que eu senti mais na minha vida foi o dia que eles tiraram nós de lá de dentro. Foi a dor que eu tive mais grande no mundo foi que nem quando minha mãe morreu. Foi essa dor, porque eu trabalhei tanto, mulher, eu trabalhei tanto ali! (Flor de Carajás, 2025, informação verbal).

Apresentação

Iniciamos este capítulo com a fala de uma moradora que passou pela experiência de uma remoção forçada para dar lugar à Vale S.A, no município de Canaã dos Carajás, na Amazônia brasileira. O processo ao qual Flor de Carajás²¹ se refere aconteceu em 2019, uma prática considerada legal, realizada pelas empresas que privatizam a natureza transformando-a em mercadoria, a fim de produzir volumosos lucros. Flor de Carajás morava junto com outras famílias no acampamento Grotão do Mutum, localizado em Canaã dos Carajás, quando estas perderam produção e relações em comunidade, sem nenhum tipo de compensação. Tudo ficou para trás.

A fala de Flor de Carajás contextualiza uma dinâmica econômica que exclui e reforça os padrões de dominação empresarial, masculina, e a reprodução de processos históricos do patriarcado branco e heteronormativo. Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar reflexões sobre o processo de exploração de minerais ditos “estratégicos”, realizada pela empresa Vale S.A. e suas terceirizadas e aliadas, no estado do Pará, especificamente na região onde se situa a Floresta Nacional de Carajás e a Floresta Nacional Tapirapé-Aquiri, localizadas nos municípios de Marabá, Parauapebas e Canaã dos Carajás.

19 Mestra em ciências sociais pela EHESS, Paris-França. Educadora popular. Professora da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Campus Marabá), na Faculdade de Educação do Campo.

20 Doutoranda em Comunicação Social pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Coordenadora Política da Justiça nos Trilhos (JnT).

21 Flor de Carajás é um nome fictício adotado neste texto.

Esses municípios se destacam pela forte presença dos minerais demandados pela política de descarbonização, visando a chamada transição energética. Por isso, mineradoras como a Vale S.A. operam nessa região a partir da extração de cobre, níquel, manganês, além de outros minerais eleitos para atenderem às demandas da atual política nacional e internacional de mitigação das mudanças climáticas. Neste capítulo vislumbramos produzir uma análise crítica da mineração focada nas relações sociais de gênero, identificando as implicações dessa exploração na vida das mulheres, cujos territórios são atravessados pela atividade mineral.

A realização deste trabalho partiu de metodologias e técnicas de coleta e análise de dados da pesquisa qualitativa, combinada com alguns aportes da pesquisa quantitativa e revisão da literatura na área.

Priorizamos a escuta das mulheres nos seus territórios, suas histórias, vivências, buscando entender desde as experiências dessas mulheres, os atravessamentos em seus corpos-territórios, processos perversos, que colocam em risco suas vidas e ameaçam suas existências. As narrativas das interlocutoras trazem fortemente a presença da grande mineração, assim como a mineração clandestina, uma vez que elas estão sempre permeando as falas de homens e mulheres desses territórios.

Para chegarmos até aqui foram utilizadas: entrevistas, rodas de conversas, observações e vivências nos territórios com mulheres nas seguintes comunidades: Vila Bom Jesus, Novo Planalto, União do Axixá, localizadas no município de Canaã dos Carajás; a maior ocupação dos últimos anos, com cerca de 8 mil moradores, denominada Terra e Liberdade, localizada em Parauapebas; por fim, no município de Marabá, ouvimos as experiências de moradores da Região do Rio Preto. Nesse diálogo foram envolvidas mais de 60 mulheres que moram em comunidades impactadas pela ação minerária.

A base teórica se fundamenta na perspectiva latino-americana que reafirma o papel das mulheres na resistência, em defesa dos territórios e da vida, a partir de uma abordagem feminista e comunitária das mulheres indígenas. Assim, o

território é compreendido como uma extensão do corpo das mulheres, colocando-as como sujeitas políticas de transformação (Cabnal, 2010). Também nos baseamos no debate acerca da (re) partriarcalização dos territórios, por revelar o entrelaçamento das violências decorrentes do atual momento de expansão do capital neste continente (Garcia-Torres, *et al.* 2023, p.39).

A presença da mineração, combinada com o agronegócio e outros grandes empreendimentos é reveladora de mazelas que recaem sobre as mulheres que, além de invisibilizadas, recebem toda a carga dos efeitos perversos dos grandes investimentos.

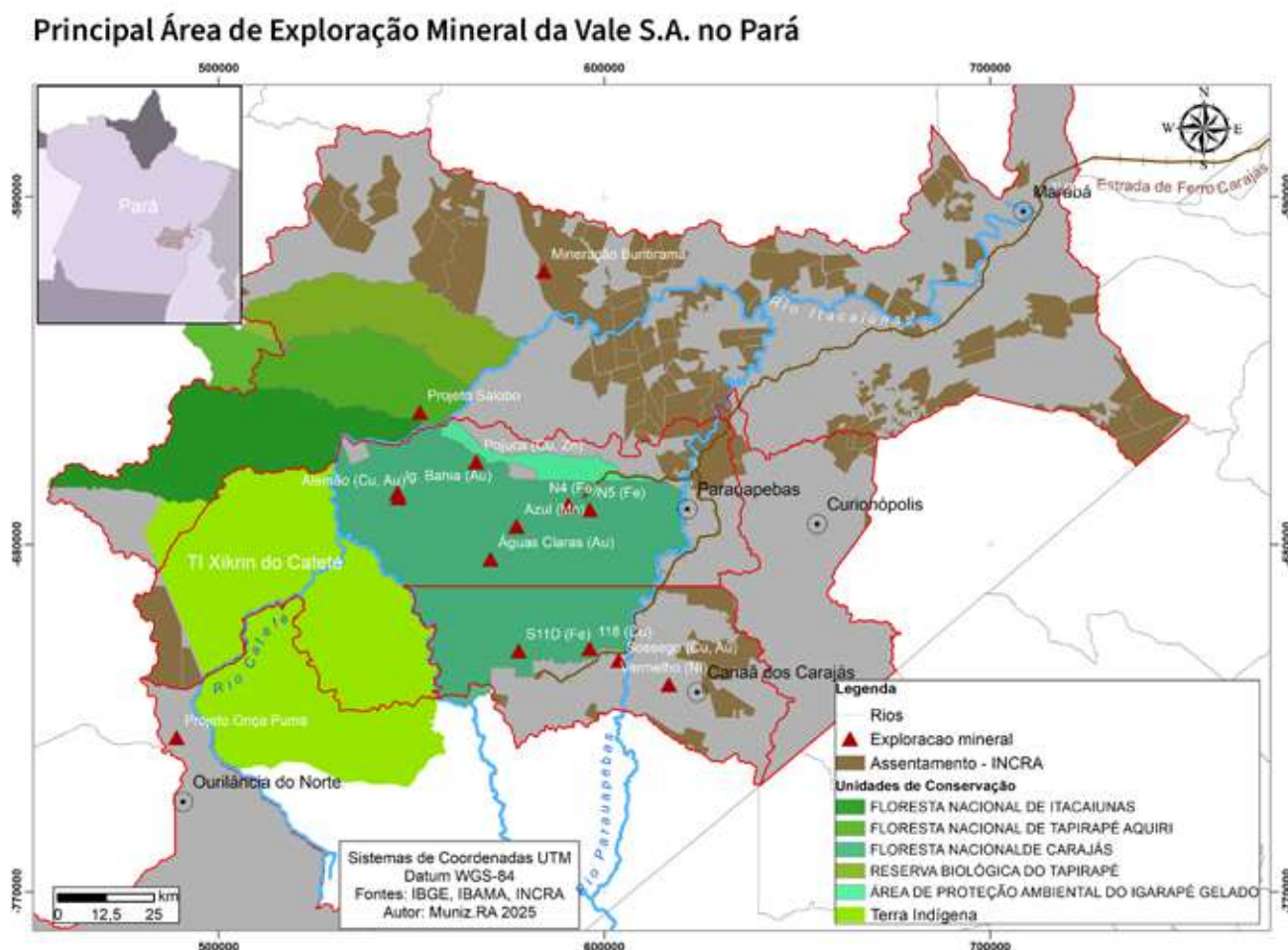
No entanto, são elas que sustentam e mantêm os territórios com trabalhos diversos de cuidado e de resistência. Assim, entendemos que elas já encaram o peso de uma sociedade desigual socioeconomicamente, mas também nas perspectivas étnico racial e de gênero, sentindo na pele as diversas violências de uma construção social capitalista, patriarcal, racista, misógina, onde é o masculino o sujeito universal que determina a realidade social.

“A submissão de territórios e corpos ao capital transnacional encontrou na América Latina uma explosão ligada à rápida expansão das matérias-primas.” (op. cit. p. 39). Com a exploração mineral como centro da dinâmica econômica local, tudo isso se intensifica a partir da instalação dos empreendimentos da mineração, do agronegócio, entre outros.

Do Sudeste do Brasil à Amazônia: a Vale S.A. e suas práticas

Nas últimas décadas o mundo tem experimentado uma conjuntura de conflitos globais, com guerras, mortes de distintas formas, assassinatos, fome e desastres naturais. Compõem ainda esse cenário processos de contaminação do ar e da água, desencadeamento de doenças respiratórias que se alastra nos territórios, etc.: um contexto que tem vitimado mulheres, homens e seus filhos e que é muito comum nas áreas atingidas pela Vale S.A no Pará, por muitos aspectos relacionado com a emergência climática.

Mapa 1.



Fonte: Muniz, R., 2025.

No Brasil, o cenário se agrava com o aumento da perda de florestas, com o desmatamento, queimadas, elementos que se articulam com a implantação de grandes empreendimentos. Tudo isso leva o país a ocupar um importante lugar nos debates acerca da crise climática, e a Amazônia ocupa o centro das mudanças climáticas.

O sudeste do Pará, especificamente a área da Flona – Floresta Nacional de Carajás, é uma área protegida, porém com várias minas ativas em processo de exploração sob a administração da empresa Vale S.A.. O estudo foi realizado nos municípios de maior expressão da mineração no Pará: Parauapebas, Canaã dos Carajás e Marabá, conforme mapa da região minerada.

O Mapa mostra a conformação territorial dos principais municípios minerados da Região de Carajás, nossa área de estudo, a localização da Floresta Nacional do Itacaiúnas, Floresta Nacional Tapirapé-Aquiri, Terras Indígenas,

minas ativas, área de Proteção Ambiental do Igarapé Gelado, Reserva Biológica do Tapirapé e suas posições geográficas nos municípios de Canaã dos Carajás, Marabá e Parauapebas. Esta é nossa área de estudo e onde estão localizados os vários territórios onde vivem as mulheres ouvidas na pesquisa.

Fraser (2021) citada por Chaves (2021, p. 56), elabora uma importante análise desse processo ao falar da inseparabilidade do conflito social com a crise ecológica. Ela afirma que “...injustiças ecológicas estão sustentadas na exploração de classe, na opressão racial-imperial e na dominação de gênero e sexual...”. A autora traduz bem o que é esse processo abaixo:

... pedaços da natureza que o capital se apropria são virtualmente sempre as condições de vida de algum grupo humano - seu habitat e lugar carregado de significado de interação social;

seus meios de subsistência e base material da reprodução social (Fraser, apud Chaves, 2021, p.56).

Do mesmo modo acontece com os territórios de populações diversas na Amazônia, regiões de interesse do capital, apropriados pelas empresas de mineração e do agronegócio. Estes transformam os bens comuns em mercadoria, sem se importar com as vidas ao redor, seja elas humanas, animal ou vegetal.

Os minerais ditos críticos têm sido fundamentais na disputa mundial entre as consideradas potências econômicas, particularmente pelo fato de atenderem a demandas importantes como: defesa, energia e alta tecnologia e por serem considerados importantes para a produção de energia limpa, para a bioeconomia ou economia verde. Entre eles o lítio, cobre, níquel, grafite, nióbio e terras raras. No caso em questão, se trata do cobre e o níquel, explorados pela Vale S.A.

O papel da Vale S.A. na política de transição energética tem se fortalecido a partir do lançamento do Programa Novo Carajás, até 2030, com investimentos no total de 70 bilhões de reais, fato anunciado durante uma reunião com a participação do Presidente Luís Inácio Lula da Silva, na Serra dos Carajás, em fevereiro de 2025. O Programa prevê a intensificação da exploração de minério de ferro já em curso, mas também a ampliação da exploração de cobre, com a abertura de novas minas, estendendo-se pelas margens do rio Parauapebas, que já é explorado pela mina do Sossego, em Canaã dos Carajás (VALE, 2025).

O Estado brasileiro se compromete mais ainda com esse modelo de extrativismo, pois não só o Presidente esteve no lançamento do Programa, como posteriormente o Ministro da Economia Fernando Haddad esteve na Serra dos Carajás, em outra reunião com a mineradora e outros líderes reafirmando o compromisso, no mês de agosto de 2025. A principal justificativa se baseia principalmente no fato da região ser rica em minerais essenciais para a descarbonização e a transição energética global, citando especialmente o cobre, afirmando ainda a “proteção da floresta” e a “indústria com baixa emissão de carbono” (VALE, 2025).

Como observamos em outra publicação (Alves e Santos, 2025, p. 17), a Vale S.A. é uma das maiores mineradoras de ferro, cobre e níquel do mundo, presente no Brasil há mais de oito décadas. Ela reforça o discurso da transição energética com o Programa Novo Carajás, visando expandir a produção de cobre. Sua presença na Amazônia é de mais de 40 anos, explodindo serras, escavando o chão, atravessando rios e vidas. Conforme a comunicação da empresa, o programa Novo Carajás, prevê:

... que a produção de minério de ferro em Carajás chegue a um ritmo de 200 milhões de toneladas por ano (Mtpa) em 2030, a partir do adicional de 20Mt com a expansão da mina de Serra Sul (S11D) e a reposição da exaustão das minas atuais. No caso do cobre, o crescimento esperado é de 32%, elevando a produção na região para cerca de 350 mil toneladas (Kt). (VALE, 2025, s/p)

Esse modelo de desenvolvimento colocou a Amazônia continental na rota do capitalismo extrativista, em especial a região sudeste do Pará, dentro de um mercado que se alimenta de *commodities*, produtos que vêm da desapropriação e reapropriação privada de terras, territórios e bens comuns da natureza (SVAMPA, 2012). Um mercado voltado para atender os países centrais e potências emergentes a exemplo da China. Tanto a mineração como o agronegócio exercem papel particular nessa empreitada, o que reafirma que a mineração não anda sozinha. (Alves e Santos, 2024).

Alves e Santos (2024) evidenciam que a mineração encontra sustentação em um conjunto de variantes articuladas (construções de infraestrutura, agronegócio, apoio dos órgãos de governo, base jurídica forte, narrativas que impõem um imaginário, entre outros) e tem causado a intensificação das desigualdades, assim como também tem produzido pressão e ameaças aos territórios que já existiam antes mesmo da empresa Vale S.A chegar, ou aqueles próximos de sua base de atuação. Observamos que a empresa usa diferentes estratégias para neutralizar as críticas negativas que existem sobre ela.

Onde a mineração se estabelece há uma mudança radical na geografia do lugar, a começar pelo inchaço populacional, e com isso problemas sociais graves, violências de todas as ordens. Uma geografia produzida pelo capitalismo extrativista que expropria corpos, territórios, territorialidades quando não os invisibiliza, mercadorizando partes da natureza onde estes sujeitos existem e produzem sua reprodução.

A grande mineração desestrutura e ocupa a centralidade, produzindo a dependência. O primeiro impacto é na composição sociocultural desses lugares. Vale a pena afirmar que exceto Marabá, já com 112 anos, os dois outros municípios – Parauapebas (1988) e Canaã dos Carajás (1994) – possuem a idade do início da exploração mineral, logo são lugares cuja marca inicial é a mineração anunciada no Programa Grande Carajás. São lugares com capacidade de atrair grande quantidade de pessoas de diferentes partes do país e com interesses distintos.

Os chamados investidores e uma massa de empobrecidos do sistema que sonham mudar de vida e apostam na oportunidade de conseguir terra, trabalho, melhores condições de vida. Notamos um crescimento significativo da população ano a ano, provocada por processos migratórios em busca de oportunidades, principalmente de emprego. Há também aqueles migrantes que atendem à demanda das mineradoras, e vem compor o quadro de trabalhadores. Neste caso, preferencialmente homens ocupam os cargos.

O gráfico 01, mostra o crescimento da população entre os anos de 2018 a 2022. Chama a atenção o caso do município de Canaã dos Carajás, com um crescimento que duplica a população em cinco anos. De 36.050 habitantes em 2018, sobe para 77.079 em 2022. Nas visitas realizadas no mês de julho e agosto de 2025, observamos o substancial crescimento das periferias, o avanço da especulação imobiliária, bem como um processo novo nos arredores da cidade chamado *chacreamento*. Refere-se a venda de pequenos lotes.

Observamos uma geografia que atende às demandas da mineração, já que ela atrai muitos migrantes para o lugar. O gráfico revela também

um aumento da população em Parauapebas e Marabá, sendo que este último apresenta uma queda dessa população em 2022, saindo de 287.664 para 266.533 habitantes. Parauapebas e Canaã centralizam os projetos minerários mais significativos dentro da Flona de Carajás, a exemplo do S11D, e outras minas de ferro, cobre etc. Em relação a composição da população por sexo temos o seguinte quadro:

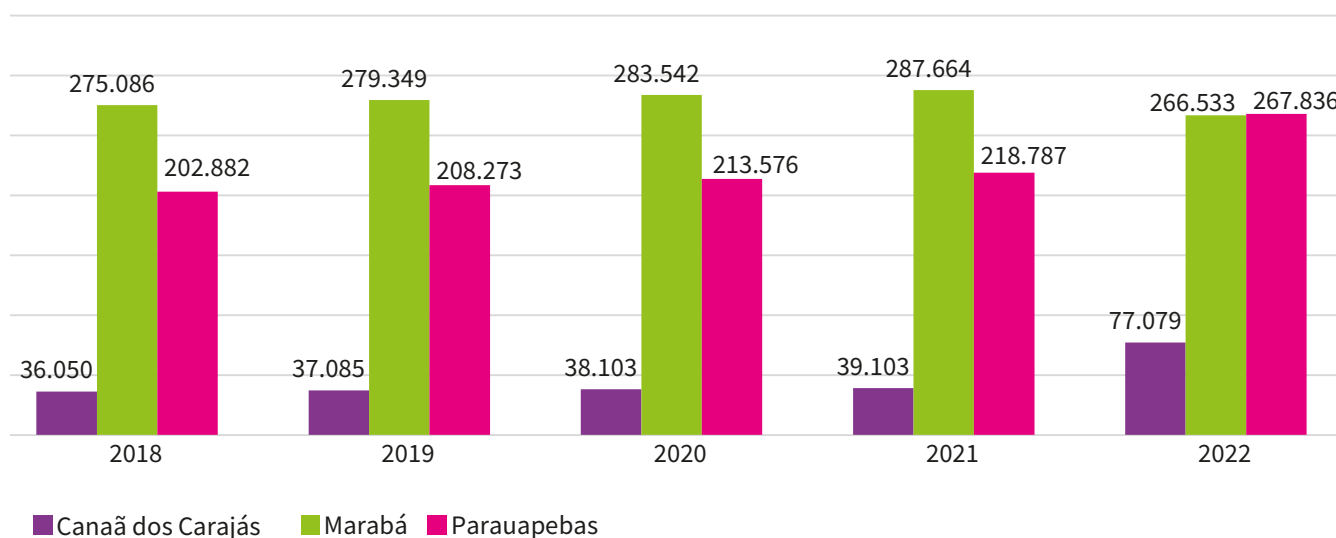
O gráfico 02 confirma uma presença masculina superior à feminina, fenômeno típico de áreas mineradas que privilegia oportunidades de empregos para homens. Parauapebas aparece sempre com o quantitativo de mulheres menor na composição por sexo. Marabá segue na mesma linha, com uma pequena diferença em 2022, onde as mulheres são 389 a mais que os homens. Já em Canaã dos Carajás há um comportamento bem específico no qual as mulheres sempre mantiveram um número maior que os homens e em 2022 os homens superaram as mulheres. Eles somam 39.387 e elas 37.692 mulheres.

O grau de vulnerabilidade social cresce nos municípios minerados. Marabá por exemplo, atende 31 mil famílias com Bolsa Família, pessoas que vivem em situação de pobreza. O CadÚnico de Marabá registra 58 mil famílias cadastradas, somando 144 mil pessoas, conforme dados da Secretaria de Assistência Social do município de 2025.

No quesito violência, o Pará aparece em 7º lugar em relação aos demais estados brasileiros com maior número de mortes violentas intencionais registradas durante o ano de 2023, com 2.676 ocorrências, atingindo majoritariamente homens (Boletim de segurança pública, 2025, p. 9). Em relação à violência contra mulheres, o Boletim cita os casos de lesão corporal (total de 10.465 no ano de 2023), feminicídios (57 casos em 2023), todos com identificação de aumento em relação a anos anteriores.

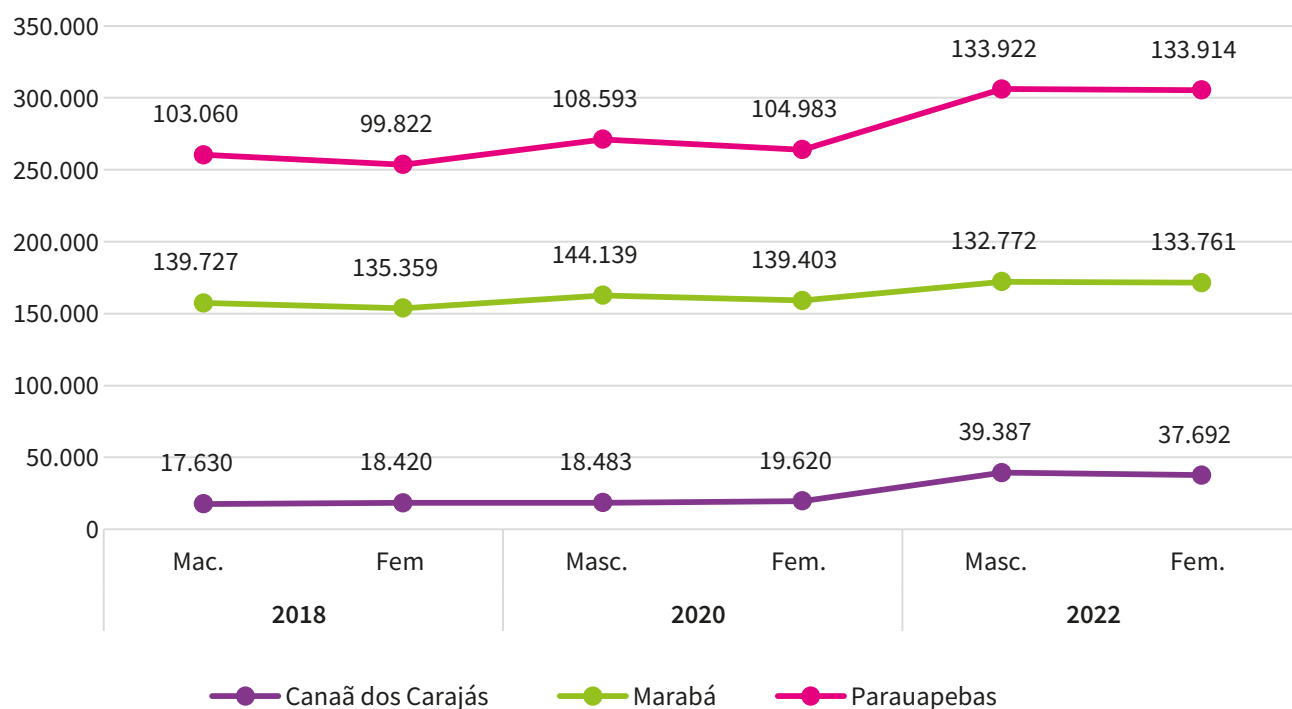
Chamam atenção os registros de violência sexual no estado do Pará, que conforme dados do Boletim, estão acima dos registrados nacionalmente, de 2019 a 2023. Em 2023 o Pará registrou 46,0 casos de violência sexual sobre 100 mil habitantes, enquanto no Brasil foi de 38,4. (p. 25). O Gráfico 03 a seguir, mostra 408 casos de violência

Gráfico 1. Comportamento populacional nos municípios estudados 2018-2022



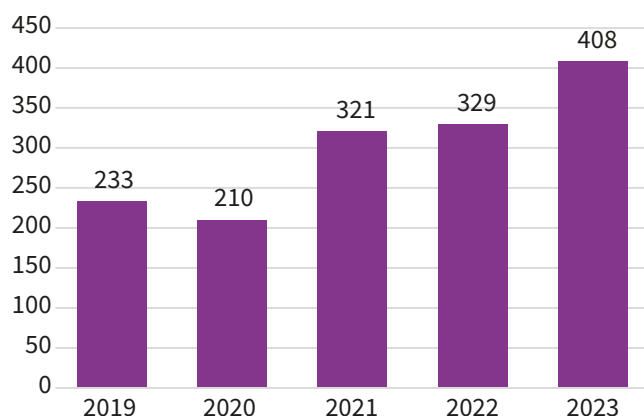
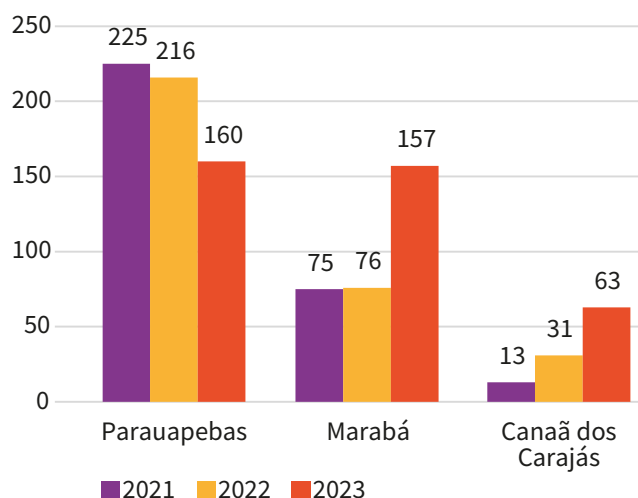
Fonte: Organizado pelas autoras, a partir do Anuário Estatístico do Pará 2024 (online).

Gráfico 2. Composição da População por Sexo 2018-2022



Fonte: Organizado pelas autoras, a partir do Anuário Estatístico do Pará 2024 (online).

sexual no Pará em 2023. Destes, 175 casos ocorreram na Região de Integração de Carajás.

Gráfico 3. N° da Violência Sexual na Região de Integração de Carajás (2019-2023)**Gráfico 4. N° de Casos da Violência Sexual por Municípios de Carajás 2019-2023**

Fonte dos gráficos: Elaboração própria a partir Boletim Paraense da Segurança Pública, 2025.

O gráfico acima mostra o crescimento no índice de violência sexual nos últimos cinco anos. O boletim ainda dá destaque para a Região de Integração de Carajás²² como a terceira em que o número de casos mais cresce, depois de Guajará e Baixo Amazonas (2025, p.26).

Em contraponto, a mídia propaga índices positivos de desenvolvimento econômico para a mesma região, sendo esta considerada rica. No entanto, esses números contrariam esse discurso, e revelam: há riqueza, mas é saqueada, levada para fora, enquanto localmente restam efeitos danosos. Os dados da Segurança Pública evidenciam também que três dos dez municípios do ranking desse tipo de violência – Parauapebas, Marabá e Canaã dos Carajás – são da Região de Integração de Carajás (2025, p.26), conforme gráfico a seguir:

O gráfico 04, mostra o comportamento da violência sexual nos três municípios estudados, a partir do número de vítimas. Levando em conta a subnotificação dos dados, Parauapebas-PA, que liderava em 2021, nos anos seguintes (2022 e 2023) apresenta uma queda nos números, o que pode indicar um maior monitoramento no

município, com a adoção de políticas de proteção, presença da rede de proteção à mulher, Conselho da Mulher, Secretaria da Mulher etc. O decréscimo também pode confirmar o movimento social e de pressão política de mulheres que se fortaleceu muito no município diante das violências identificadas em anos anteriores a 2022.

Enquanto isso Marabá-PA e Canaã dos Carajás-PA cresceram expressivamente em 2023. Circulam nas estradas desses municípios, demandados pelos negócios da mineração e agronegócio, centenas de caminhões nas estradas, onde se estabelecem pequenas vilas, onde se encontram lanchonetes, bares, pontos de comércio diversos. Estes se tornam pontos de parada dos caminhoneiros. Passando em uma dessas vilas durante a pesquisa, um professor relata que justo naquela vila, “tem uma escola, mas é triste constatar que as meninas menores e adolescentes saem de casa para estudar, porém seguem com os caminhoneiros para prostíbulos.”

Nestas vilas há bares e cabarés²³ disfarçados, na verdade lugares de prostituição. Entre os dez municípios com maior ocorrência de vítimas da violência sexual, Parauapebas aparece em 4º lugar, seguido de Marabá, em 5º, Canaã dos

22 No Pará são 144 municípios que foram agrupados em 12 Regiões de Integração (Decreto 1066/2008). As regiões apresentam semelhanças de ocupação, níveis sociais e dinâmica econômica, além dos municípios se integrarem, facilitando ações públicas de desenvolvimento.

23 Casas de prostituição, que atraem mulheres e adolescentes, e as colocam à disposição para os homens que circulam pela região, normalmente caminhoneiros, mas também outros que estão de passagem.

Carajás ocupa o 9º lugar. Os demais são: a Capital do Estado, Belém, liderando o *ranking* com maior número de vítimas da violência sexual. Em seguida aparece Santarém e Altamira, lugares estratégicos para grandes projetos com construção de portos e barragens. Depois aparecem os municípios de Tucuruí, Tomé Açu e Abaetetuba. Em 10º lugar ficou o município de Ananindeua, que é parte da grande Belém. Chama a atenção que quem lidera esses índices no Pará são as vítimas mulheres, com 91,81% dos casos, (sendo que 87,15% são mulheres pretas). Estes dados reafirmam que a violência sexual tem cor, raça e gênero.

Em 2023, no Estado do Pará em geral aumentou o número de casos de estupro com 5.559 ocorrências. A Região de Integração Carajás ocupa o terceiro lugar, com 513 vítimas, enquanto o município de Parauapebas apresenta 211 vítimas, ocupando o terceiro lugar entre os dez municípios do ranking. Marabá, com 150 vítimas ocupa a 6ª posição. O levantamento mostra também que as vítimas potenciais são mulheres, com 90,41%, e as vítimas preferenciais são crianças e adolescentes com uma taxa de 83% (Boletim de Segurança Pública 2025, p. 32).

Carajás: violências e violações de direitos

O presente estudo parte do pressuposto de que os municípios da Amazônia paraense que mais recebem recursos advindos da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerários (CFEM) – Parauapebas, Marabá e Canaã dos Carajás – são também os que mais apresentam distintas formas de violações aos direitos humanos e da natureza. Fato que evidencia uma contradição: o tal de desenvolvimento propagandeado pelas empresas de mineração que se instalam na Amazônia é falso.

Quem colabora para constataremos tal pressuposto é uma publicação do Instituto de Estudos Socioeconômicos (INESC, 2023, p. 7), que diz que a mineração desarticula as economias populares, promove o cercamento das terras ou a privatização da natureza comum que é fonte de renda, lazer, saúde e bem-estar; que é uma atividade

econômica concentradora de riqueza, produzindo efeitos negativos social e ecologicamente.

A publicação mencionada acima chama a atenção para o fato de que recursos advindos da exploração mineral, como os da CFEM, conhecido como *royalties*, deveriam ser aplicados de maneira geral em políticas públicas que possam ampliar direitos, entretanto não é isso que se constata.

Um dos primeiros territórios afetados, já em plena ação da mina S11D, em Canaã dos Carajás, foi a Vila Racha Placa. Lá, a empresa Vale S.A., usando todas as suas armas, atuou de forma política, econômica e psicológica para desestabilizar moradores da Vila, garantindo sua ação exploratória de forma livre (Congilio e Reis, 2021), conseguindo remover moradores, fazer negociações individuais, destruir decisões coletivas. Tudo isso mostra o poder que a empresa tem ao se estabelecer num determinado lugar. Dezenas de famílias foram removidas para uma empresa se estabelecer.

Enquanto escrevemos este texto, a exploração do cobre na Mina do Sossego, em Canaã dos Carajás, coloca em risco vários territórios, a exemplo da Vila Bom Jesus que padece com os estrondos da dinamite usada em explosões, o que estremece o chão, provoca rachaduras nas moradias e estabelece terror nas mentes das pessoas. Geralmente a comunidade recebe avisos sobre ocorrência de detonações através de mensagens enviadas por Watts App conforme anúncio abaixo.

Figura 2. Comunicado dos trabalhadores da Vale aos moradores da Vila Bom Jesus



Fonte: Flor de Liz, agosto de 2025.

Ao mesmo tempo em que a mineradora Vale provoca impactos socioambientais, ela também busca financiar determinadas atividades, importantes na política, como eventos públicos, onde ela estandardiza sua imagem institucional. A empresa propagandeia compromisso com a cultura e com o meio ambiente, para que a sociedade a veja de forma positiva.

No estado do Pará ela financia quase tudo, até o Círio de Nazaré, uma das maiores manifestações católicas do mundo, que ocorre no segundo domingo de outubro em Belém do Pará. Na contramão dessa atitude as práticas de mineração sob o controle da Vale e suas terceirizadas provocam desastres, como foi o caso de Mariana e Brumadinho em Minas Gerais. No Pará temos visto assédio, pressão e expulsão de famílias de seus territórios, além dos impactos ambientais, como contaminação do ar e da água, entre outros.

O Rio Parauapebas corre perigo dada a localização da barragem de rejeitos da Mina do Sossego bem próxima do seu leito (115 m), e ainda com a perspectiva de início de operação de mais uma: a Mina da Bacaba, na sua margem. A ação de exploração de cobre pela Vale na Mina do Sossego oferece, segundo os moradores, risco de contaminação e instaura insegurança e medo aos que moram na Vila Bom Jesus, onde já tem Placa da mineradora apontando: “Rota de Fuga” dada a proximidade com a barragem de rejeitos do minério (2 km). A barragem, com grande acúmulo de rejeitos, já tem uma altura significativa, e causa pânico, especialmente entre as mulheres que se deparam todos os dias com aquela paisagem.

Canaã dos Carajás, que nasce de assentamentos de camponeses, hoje mais parece um grande acampamento de trabalhadores da mineração. Tudo gira em torno da mineração e praticamente todo o território do município está nas mãos das empresas de mineração. Os efeitos imediatos dessa lógica são visíveis. Impõe-se uma lógica de total dependência e submissão de outros setores econômicos a essa atividade mineral.

A atração de massas migratórias, o aumento dos preços do comércio local, os altos preços dos aluguéis e da cesta básica, o limite de vagas de emprego, são algumas das situações geradas. Muitas

pessoas migrantes ficaram desempregadas, com dificuldade de sobrevivência, decepcionadas com as promessas do desenvolvimento. Estudos de Alves e Silva (2025) apontam situações de pobreza nas áreas de mineração da Vale, envolvendo os mesmos municípios citados nesta pesquisa, a partir de pesquisa no CadÚnico²⁴.

No item contaminação são muitas as reclamações. No Acampamento União do Axixá, em Canaã dos Carajás, a moradora Rosa²⁵, referindo-se à fonte d’água afirma:

...água dele não é mais potável. A água está suja o tempo todo porque as cabeceiras dos rios já foram mexidas, né? Já foram escavadas, já foram degradadas, né? [...] Então, não é mais... Os peixes, já não têm mais peixes. Antes podiam consumir peixes, já não tem mais peixes, porque esses peixes já morreram. (Rosa, entrevista concedida em 19 ago. 2025).

Ela diz ainda que “o solo já está escasso. Já foram mexidos, já foram mexidos na água, já foram mexidos, nas ribanceiras, né? Essas coisas, então... A natureza está comprometida. Isso, a natureza já está comprometida.”. Outra moradora reafirma: “O impacto da mineradora é grande, né? A água aqui não é potável, uma água do igarapé ali que a gente usa pra lavar roupa, né? E etc. É só um poço pra atender a comunidade, às vezes não dá pra todo mundo, né? (Vitória Régia, 2025)²⁶.”

Outro direito fundamental violado em contextos de mineração é o direito à educação. As comunidades sofrem pelo descaso das autoridades locais quando se refere às políticas públicas, principalmente de educação. Vemos o sofrimento das famílias ao falar nesse tema. Vitória Régia (2025) diz: “Não tem uma escola de qualidade pros alunos, né? Então, tudo isso a gente sofre, né? Aqui dentro.”

24 Cadastro Único – Sistema de registro de dados, criado pelo Governo Federal, para identificar famílias de baixa renda e suas condições de vida. Base de acesso a programas e benefícios sociais.

25 Nome fictício.

26 Nome fictício.

Figura 3. Área de garimpo próximo ao Acampamento Terra e Liberdade, Parauapebas-PA



Fonte: Arquivo da Faculdade de Educação do Campo/Unifesspa, julho/2025.

E como se não bastasse a ação predatória da grande mineração. Canaã e Parauapebas e outros municípios da região estão esburacadas com a presença do garimpo ilegal. Durante a pesquisa perguntamos se sabiam quantos havia, e os moradores dizem que nem dá pra contar, são dezenas. Perguntamos se sabiam o que extraem desses garimpos, a resposta foi: “aí tem tudo! ouro, cobre e outros”. Esta investida reúne sujeitos diversos: comerciantes, políticos locais e outros. Durante nosso período de campo vimos alguns. No diálogo com moradores do Acampamento Terra e Liberdade em Parauapebas foi falado sobre esses empreendimentos afirmando que quando a polícia vai lá, tira maquinários, mas imediatamente vem mais e de forma multiplicada, e ainda, que escutam tiroteios para impor medo e impedir que as pessoas se aproximem.

A presença dessas investidas vulnerabiliza mais as famílias; além da ameaça com tiroteios, crianças e adolescentes estão mais expostas à violência e exploração sexual. Como diz Orquídea²⁷ (2025), moradora da Vila Bom Jesus, em Canaã dos Carajás: “onde tem esses garimpos a gente nota a presença de muitas meninas, novinhas, atraídas pelos homens, garimpeiros. Chega a dá pena”.

Enquanto as comunidades tradicionais, camponesas, indígenas e quilombolas, resistem há décadas à espera dos órgãos competentes, reivindicando o reconhecimento legal de seus territórios, a mineradora Vale S.A. consegue com facilidade milhares de hectares de terras para explorar, desmatar, detonando lugares sagrados de florestas, açaiçais, igarapés, mesmo

²⁷ Nome fictício.

àqueles com preservação garantida por Lei. A empresa consegue fazer explosões e crateras no interior dessas áreas destinadas à preservação ambiental. Por outro lado, outros sujeitos do ramo empresarial, como os sojeiros, e outros do agronegócio, também detém esse privilégio, inclusive de expulsar comunidades, como agricultores, pescadores, extrativistas, indígenas, quilombolas etc..

Observamos que estes novos sujeitos desenvolvem um processo pelo qual tudo se torna mercadoria, o que alguns pesquisadores reconhecem como financeirização da natureza. Assim, vão destruindo modos de vida, culturas, tradições sagradas, em nome do progresso. Em nome das *commodities* destroem a natureza, os rios, pedrais, grutas sagradas, e outros bens comuns. Perguntamos: até quando a terra, rios, serras, grutas, vão suportar tanta destruição, explosão, desvios, queimadas, desmatamentos, contaminação do ar, das águas, com venenos, substâncias químicas pesadas e outros?

A busca desenfreada pelo níquel contaminou o rio Cateté que banha a Terra Indígena do Povo Xikrin do Cateté. A extração do minério envolve três municípios: Ourilândia do Norte, Parauapebas e São Félix do Xingu, justo em área contígua à Terra Indígena Xikrin e próxima à Terra Indígena Kayapó. Pesquisas apontam danos à vida, com a presença de metais pesados no corpo das mulheres Xikrin.

Neste cenário é preciso falar dos impactos da mineração a partir do Projeto Onça Puma, que afeta especialmente a saúde do povo Xikrin do Cateté. O projeto coloca em risco as formas de vida desses povos e sua segurança alimentar. Pesquisas revelam “a presença alarmante de substâncias tóxicas como chumbo, mercúrio, bário, lítio e manganês nos organismos dos indígenas, impactando diretamente a qualidade de vida” (Vieira Filho, online, 2022).

A gravidade da situação levou a comunidade a procurar defesa e apoio, e a denunciar publicamente com a Ação Civil Pública de nº 1001462-67.2025.4.01.3901, de 21 de fevereiro de 2025, junto ao Ministério Público Federal, que tem como julgador a 1ª Vara Federal Cível e Criminal da SSJ de Marabá-PA, tendo como réus

o Estado do Pará, a União e a empresa Vale S.A. (Vieira Filho, online, 2022). O texto aponta que:

Os impactos dessa poluição são diretos e devastadores, refletindo-se no aumento expressivo de doenças crônicas, malformações congênitas e no agravamento das vulnerabilidades sanitárias da comunidade indígena. A disseminação desses poluentes no ambiente também compromete fontes tradicionais de sustento dos Xikrin, como a pesca e o uso da água para consumo e atividades diárias, ampliando o risco de contaminação e perpetuando um ciclo de doenças e degradação socioambiental (Vieira Filho, online, 2022).

O texto fala de etnocídio silencioso ou morte silenciosa dos Xikrins pela presença de metais pesados em seus corpos. Diz ainda que a situação será acelerada com um novo empreendimento da mineradora Pantera, que recebeu o direito de mineração do cobre, cedido pela empresa Vale.

A sedenta busca por minerais críticos para a transição energética não leva em consideração o que ainda existe de natureza para preservar e mitigar as mudanças climáticas. É a vida pensada para o outro: o de fora, enquanto o de dentro é expulso, processado, assassinado, condenado a estar numa permanente diáspora.

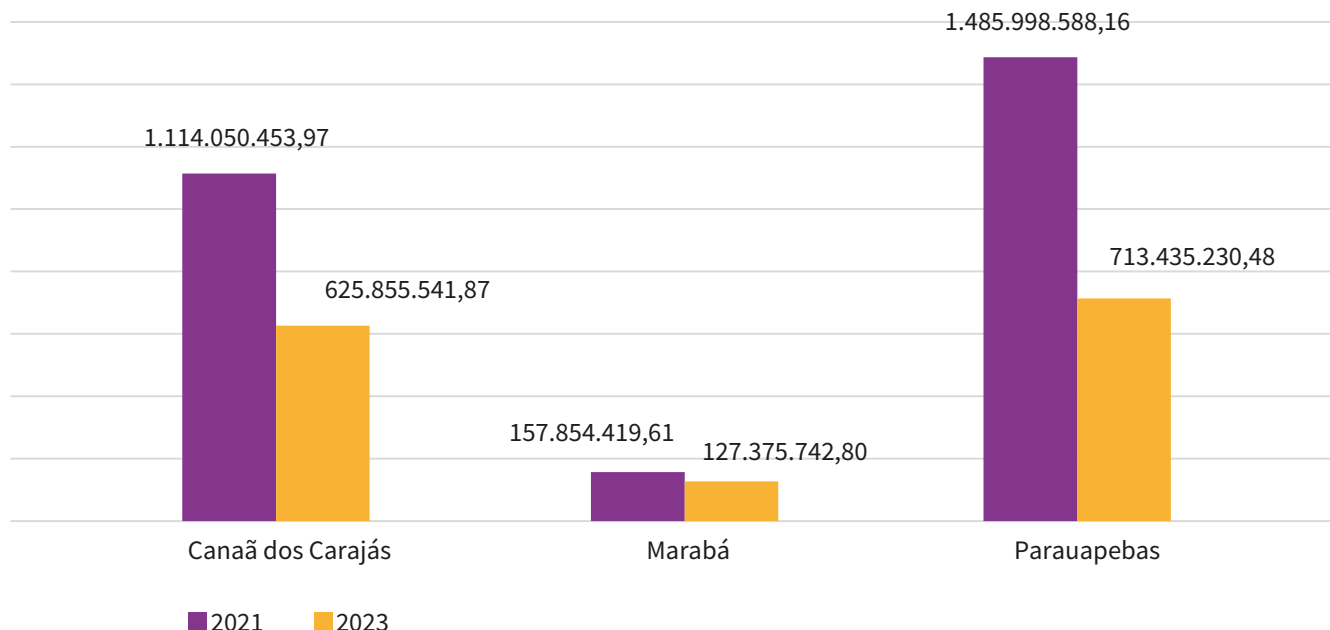
CFEM e as políticas públicas

Para que e para quem serve a CFEM? Essa é uma pergunta que as mulheres de municípios minerados no estado do Pará se fazem. A CFEM (Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerários), é um recurso obrigatoriamente pago aos governos federal, estadual e municipal, pela extração de minérios do subsolo brasileiro.

Mas vale perguntar para que serve esse recurso, onde é gasto? Pelo seu caráter compensatório nada mais justo que ser aplicado em investimentos públicos que atendessem a população desses municípios mineradores, que recebem CFEM. Isto é: melhorando a qualidade de vida, o acesso a serviços de atenção básica, na saúde, educação, saneamento básico, e outros.

Gráfico 5. Valores de CFEM, em 2021 e 2023 em cidades mineradoras do Pará

Valores Arrecadados de CFEM nos municípios mineradores do Pará em 2021 e 2023.



Fonte: Elaboração própria, a partir INESC, Informativo nº 3, 2024.

O gráfico acima mostra valores relevantes de entrada da CFEM nos cofres públicos dos municípios de Canaã dos Carajás, Marabá e Parauapebas, em dois anos: 2021 e 2023. Revela também significativas diferenças entre o montante arrecadado por cada município, por ano. Notamos que os municípios que mais arrecadam CFEM são Canaã do Carajás e Parauapebas, que chegaram a receber mais de um bilhão de reais em 2021.

Porém sabemos que Prefeituras e Câmaras de Vereadores têm reclamado e registrado queixas afirmando que a mineradora Vale S.A. não paga o devido, e que há omissão de dados dos reais produtos extraídos do subsolo desses municípios, questão apontada por Alves e Santos (2025). Mas o pior agravante é a falta de transparência no uso desses recursos pelas Prefeituras.

Estudos do INESC (2024) a partir de uma metodologia específica que mostra os usos da CFEM pelas prefeituras, conseguiu ter acesso aos gastos em 2021, 2022 e 2023, revelando que Parauapebas (em 2023) fez investimentos relativamente equitativos em funções variadas, sendo

15,2% do recurso aplicado na função administração, 10,5% em educação: 10% em saneamento; 14,4% em saúde; 13,4% em transporte e 14,7% em urbanismo. Já Canaã dos Carajás e Marabá centraram investimentos da CFEM em urbanismo, respectivamente com 56,9% e 55,3% no mesmo ano. O segundo maior uso nos dois municípios corresponde a 38,3% em administração; e Canaã dos Carajás em saneamento com 9,3%.

Aqui apresentamos só os mais significativos, os demais itens são de baixo percentual, variando de um pouco mais de 3% a 1%. Esses dados revelam a necessidade de ter melhores critérios para a definição do uso desse recurso, de forma que atenda áreas emergentes como saúde, educação, conforme demandas sociais.

As mulheres reclamam de carestia e precarização dos serviços de atendimento à saúde. “Parauapebas, o município minerador apresenta maior custo de vida em relação à capital do Estado, Belém” (IPAED, 2025, p. 35). Não é segredo a existência de denúncias sobre a saúde pública em Marabá, incluindo violência obstétrica.

O Movimento de Mulheres já fez audiência pública, entrega de documentos e o quadro não muda. São 40 denúncias arquivadas pelo Ministério Público em Marabá, e nada é feito pela gestão do município. As estruturas das casas de atendimento Hospital Materno Infantil (HMI) e Hospital Municipal de Marabá não dão conta da demanda. Sem leitos e profissionais de saúde suficientes, usuárias e usuários penam amontoados nos corredores destas unidades, além das vagas de atendimento de alta complexidade nestes municípios estarem na mão de políticos locais.

Outros agravantes: denúncias de mulheres que sofreram processos cirúrgicos e tiveram órgãos perfurados, como intestino e bexiga, no caso do HMI de Marabá. Essas denúncias constam em reportagens, inclusive em Redes Sociais.

Neste sentido seria bem necessário que a CFEM se revertesse em investimentos que melhorassem a qualidade de vida das comunidades e territórios, principalmente as mulheres, sobrecarregadas de responsabilidade com os cuidados com todos que dependem dela: filhos, idosos, pessoas com deficiências etc.

Como vivem e o que dizem as mulheres nos territórios

O patriarcado é um sistema de poder opressor, concentrador de privilégios, herdado da invasão europeia nos diversos territórios da América, África e outros, desde o século XVI. É essa prática que chamamos de colonizadora de corpos, territórios e mentes. Ela açoita, mata, desmata, expulsa, se apropria de terras e territórios, de forma desumana, e ainda está presente quando observamos a prática do extrativismo mineral, por coincidência ou não nos mesmos continentes.

Com base em Fraser (2014) e Fraser e Jaeggi (2020), Chaves (2021, p. 55) se apreende que “na perspectiva capitalista, a natureza e as mulheres são tratadas como recursos baratos, ou dádivas, disponíveis para serem explorados pela lógica da produção de valor.”

Marabá, Parauapebas e Canaã dos Carajás, no sudeste do Pará, tornaram-se exemplos no que se refere à exploração mineral, por apresentar

uma dinâmica econômica centrada nessa indústria. O olhar da economia vai simplesmente para o produto da indústria minerária e suas cifras, e nunca enxerga outros setores extremamente necessários à vida. Atualmente temos florestas destruídas, animais extintos, mananciais desaparecidos, poluição do ar e da água, e os impactos na vida do povo, que assiste e sente a violação dos seus direitos cotidianamente. Enquanto aumentam as desigualdades e a pobreza, aumenta também um conjunto de outros índices.

Dados do PNAD / IBGE (2024), revelam que no Pará 1.389 milhões de casas são chefiadas por mulheres (G1 Pará, 2025). Em Canaã dos Carajás foram identificados 114 registros civis de crianças sem o nome do pai, dado expressivo para falar de mães solo no contexto da mineração ([Canaã dos Carajás – PA](#), 2025). Encontramos ainda no Portal da Transparência da Prefeitura que em Canaã dos Carajás, com base nos dados do Ministério da Saúde, em 2023 foram contabilizadas 249 ocorrências de partos realizados em mães adolescentes, com até 19 anos, resultando num índice de 15,47% nessa categoria. Dessas mães, 5,22% se declaram pretas e 81,2%, pardas²⁸.

A mineradora Vale S.A. detém imensas áreas sob suas posses, enquanto milhares de famílias continuam destituídas do direito à terra e ao território. A empresa tem o privilégio de ter vários títulos, que lhes concedem autorizações de entrar, pesquisar, explorar, minerar, e isso lhe favorece a detenção de uma imensa área para explorar, não importa que já esteja ocupada, muito menos protegida. São títulos de pesquisa, de lavra etc. e a Vale se torna praticamente dona de todas essas áreas. Estes títulos lhes dão total permissão para atuar, o que torna a presença dela um risco à vida e ameaça a quem estiver por ali.

As narrativas das mulheres trazem elementos significativos dessa vivência. Existem territórios bem antigos, a exemplo do Grotão do Mutum, União do Axixá, já com pelo menos 10 anos de existência onde as famílias penam com a morosidade, aguardando as decisões da Vale S.

28 Extraído de: (<https://primeirainfanciaprimeiro.fmcsv.org.br/municipios/canaa-dos-carajas-pa/>). Acesso em: 10 de outubro de 2025.

A. sobre suas vidas. A fala de uma moradora dessa região afirma:

... moro aqui já há 10 anos. E assim, a minha experiência aqui dentro, com a empresa, né? [...] a gente vive em torno de um círculo de fogo. Que você não pode se encostar, porque senão se queima. E, ao mesmo tempo, você tá ali dentro. Você tá preso, tá encurralado. Porque aonde tinha porta aberta, se fecha, sabe? [...] as portas onde estavam abrindo não vão se abrir mais. Onde estavam abertas, se fecharam, sabe? Porque é assim, é uma muralha. É uma muralha muito grande que, tudo enquanto, aqui pra nós, conseguir, ou pra gente conseguir segurar o que tem, a gente tem que lutar, sabe? Muito e sem armadura nenhuma (Alecrim²⁹, informação verbal, 2025).

Já Flor de Carajás não esquece do processo violento de despejo que viveu na primeira área ocupada do Grotão do Mutum:

Minha irmã do céu, eu vou te dizer, eu falo naquele lugar bem ali, mas eu não gosto nem de falar, que é mesmo o que tá me magoando. Foi a coisa mais difícil na minha vida que eu já passei, foi ali. De tanto trabalhar que eu trabalhei. Foi o momento mais difícil que eu passei na minha vida, mais difícil que eu passei na minha vida porque o tanto que eu trabalhei e no fim eu deixei tudo para trás, tudo para trás. Não colhi nada. Tomei, eu tinha mil pés de tomate plantado, mil pés de tomate plantado. Eu ia tirar, perdeu todinho, deixou lá. Não perdeu porque nós saímos de lá. Os guardas pegavam e levavam. Era tomate, era feijão, era milho, era abóbora. (Flor de Carajás, informação verbal, 2025).

Ela não esquece aquela dor daquele dia quando viu sua comunidade invadida de forma autoritária e violenta. Eram muitos carros, incontáveis policiais, ambulância, um cenário descrito por Flor de Carajás como se tivessem preparados para ver jorrar sangue. Apesar dessas mulheres serem a todo tempo silenciadas pela sociedade patriarcal, elas são protagonistas no

enfrentamento à poderosa empresa, defendendo seus territórios, seus lugares de moradia, de produção da vida, revelando os perigos, as ameaças e os crimes ocorridos por ali.

São vozes e corpos de mulheres na contra hegemonia do que se impõe como progresso e desenvolvimento. Elas estão em alerta por toda parte, denunciando, lutando, enfrentando as opressões de classe, raça/etnia, gênero. São diversas: indígenas, camponesas, quilombolas, assentadas, acampadas. Não temem, e colocam seus corpos como transgressão à ordem patriarcal, capitalista e colonialista. No Acampamento Oziel Alves Pereira, em Canaã dos Carajás, numa roda de conversa, em julho de 2025, elas dizem que “...a atuação da Vale produz dependência, aumenta as desigualdades e o machismo”, e ainda:

A Vale produz um mito; atrai as mulheres com a ilusão de um ambiente de mudança de vida, conquistas, superação de problemas, mas de fato, é tudo ilusão. Para quem entra, é superexploração do trabalho, pobreza, exclusão. Tem queimadas. (Roda de Conversa, Acampamento Oziel Alves, Canaã dos Carajás. 11/07/2025).

Flor de Carajás, do Grotão do Mutum, falando do lugar atual onde mora, depois da expulsão que sofreu, reforça as dificuldades da convivência com a mineradora, a insegurança, o medo quando há explosões na mina de cobre do Sossego:

... nós estamos aqui, moço, eles soltam umas bombas tão grandes, grande, uma bomba que chega estremece. A gente está deitada na cama, as coisas balança, chega e estremece a cadeira, tudo aqui. Mas aí a gente fala para eles, eles dizem que não é verdade. Já tão mandando uma pessoa quando eles vão soltar bomba, vem um rapaz pra cá pra dentro da vila, aí o rapaz aí eles ligam de lá de dentro da mina e procura, e aí está no ponto? Pode soltar! E eles soltam as bombas. Aí o rapaz fica sorrindo, dizendo: não, aqui foi coisinha, não foi coisa grande, não. (Flor de Carajás, informação verbal, 2025).

Aqui, você não pode ir no rio pegar um peixe, porque é proibido pegar um peixe. Você não

29 Nome fictício.

pode ir para um mato para caçar uma caça. Você não vai, porque se você vai pegar, você vai para Canaã, preso. [...] a Vale ela pode ser dona do minério de onde ela comprou, mas do rio não. O rio foi Deus que deixou no mundo. Todo rio no mundo foi Deus que deixou (Flor de Carajás, informação verbal, 2025).

As falas sobre a vida, o cotidiano, a relação estabelecida com a mineradora é carregada de questões diversas: escola, saúde, infraestrutura, morosidade, desrespeito, discriminação, pressão, adoecimento e muitas outros pontos. Existem mulheres adoecidas, com problemas de depressão, desequilíbrio emocional, além do enfrentamento à realidade.

O que dizem as mulheres manifesta um contexto onde a predominância da atividade mineral de forma exploratória e em larga escala aprofunda desigualdades e empobrece a região. A conta que a empresa Vale S.A., suas terceirizadas e os grandes empresários do setor do agronegócio apresentam não bate. A mineração, neste nível, não é compatível com a preservação da vida e da natureza.

Considerações finais

Contrariando o discurso velho e cansado de desenvolvimento, propagado tanto por sucessivos governos, como pelas empresas de mineração e agronegócio, inclusive de proporções midiáticas, justificando a presença de grandes projetos de infraestrutura, grande indústria mineral e agronegócio, esse desenvolvimento tem produzido mazelas sociais, conflitos, pressões, expulsão e assédio nas comunidades e territórios atingidos por esses empreendimentos.

A realidade narrada pelas mulheres e outros sujeitos revela que as desigualdades têm se intensificado, à medida que famílias que vivem e dependem da terra para viver não têm esse direito de fato, uma vez que a terra está sendo apropriada de forma muito fácil para as empresas de mineração, especialmente a Vale S.A. e suas terceirizadas, nos lugares onde exploram minérios.

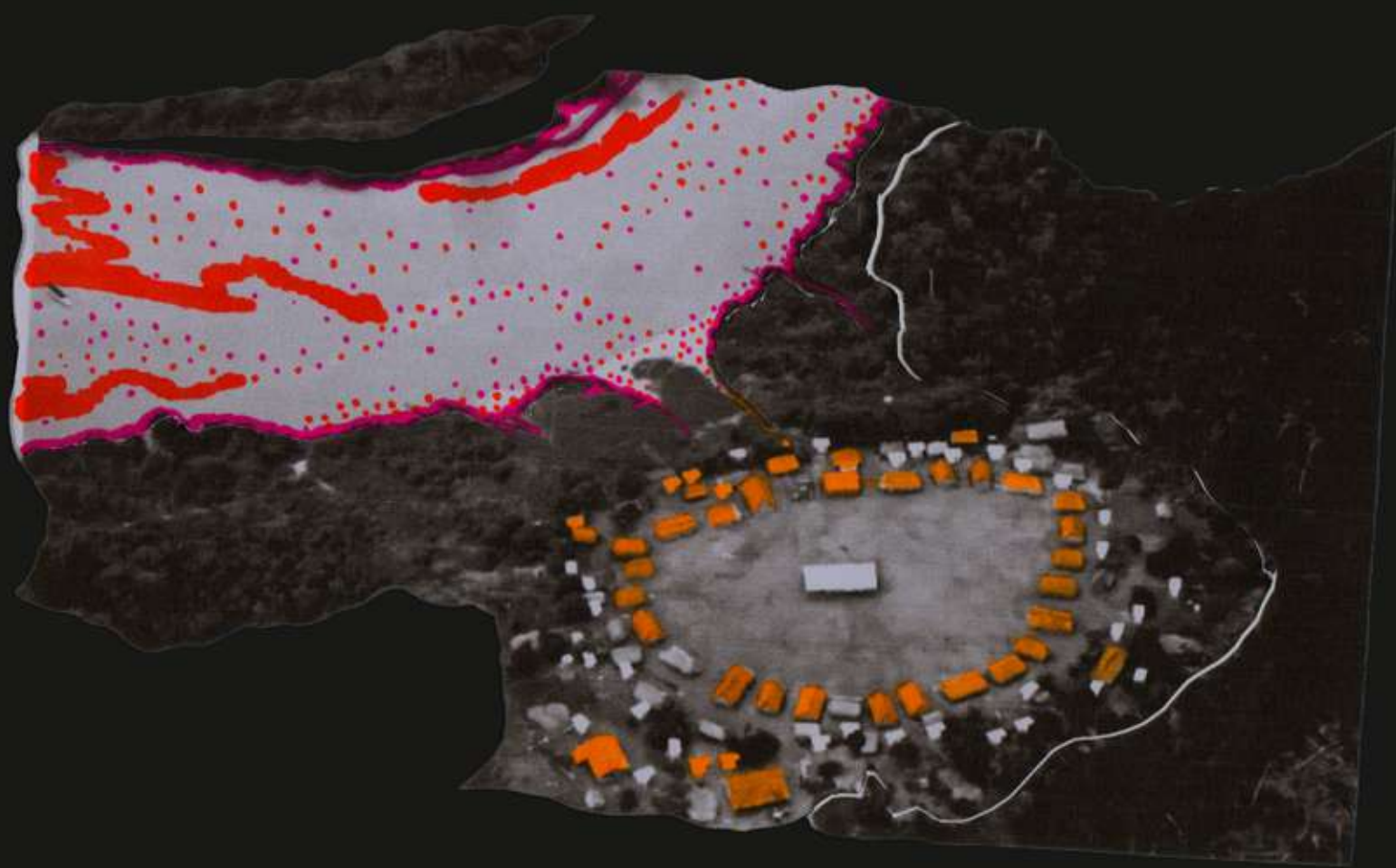
Além dos minérios que extraem para o mercado, lucrando bilhões, a empresa Vale S.A. acaba

se tornando dona da terra, dos rios, das florestas, que são bens comuns, explorando-os de forma intensa, danosa, deixando danos irreparáveis. Quantas vidas da biodiversidade são sacrificadas a cada nova cava? A cada nova explosão? A cada estrada, a cada ponte ou porto? Os ganhos da Vale e suas empreiteiras estão garantidos e as perdas de territórios das famílias como ficam? Perdas de fontes de água limpa? Perda de ar puro pela contaminação das águas e do ar?

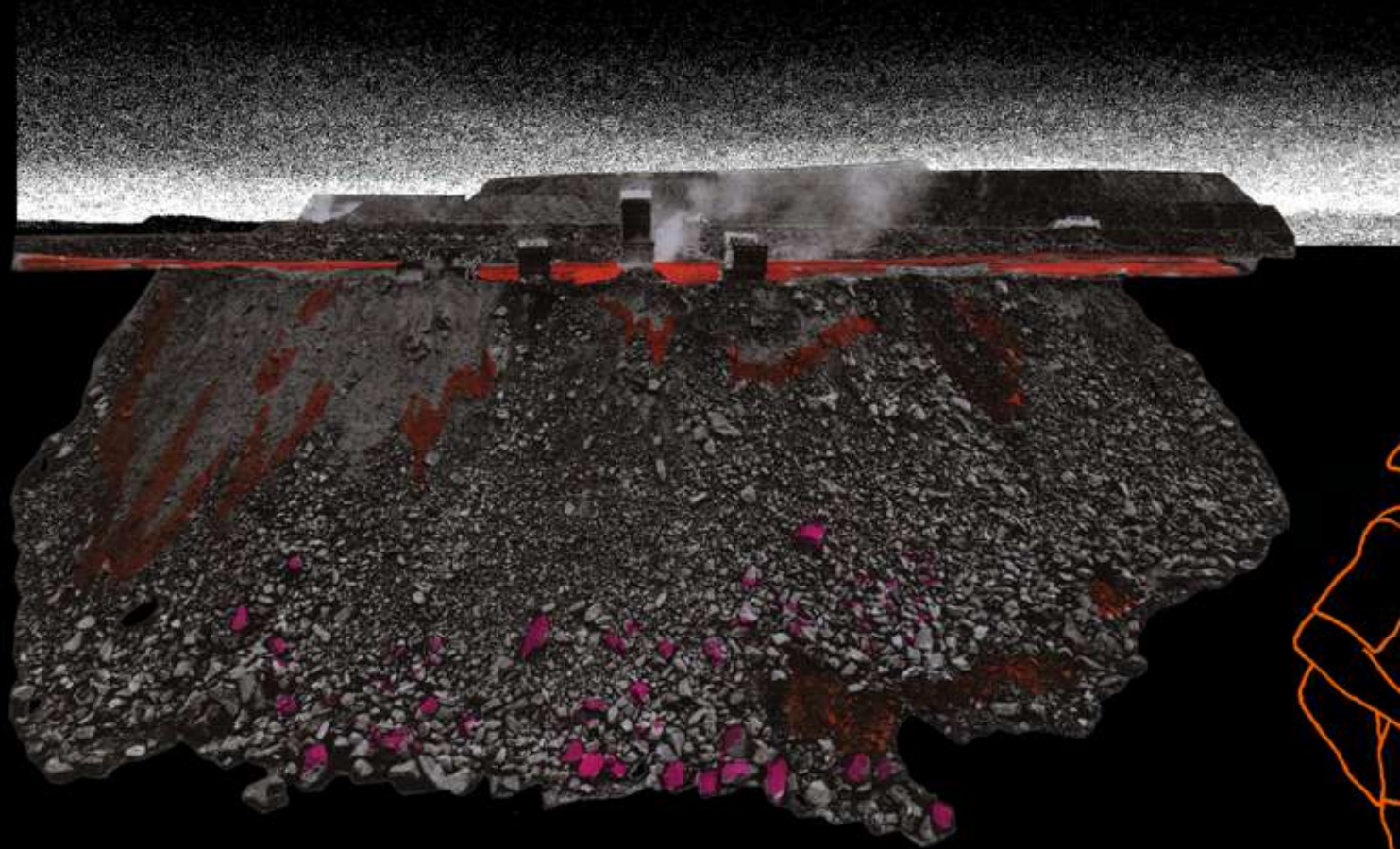
A perda da terra e do território que são essenciais para a vida, mostra que nesse processo há concentração de renda, enquanto centenas, milhares de famílias perdem seu sustento, sua fonte de alimentos que são a terra e o território, como um efeito imediato da apropriação dos bens comuns, especialmente a terra, por parte das empresas. Isso produz um quadro de pobreza e de extrema pobreza, além da dependência. Elementos que se espalham, particularmente entre as mulheres, povos e comunidades tradicionais, assim como produzem um aumento visível de muitas violências e violações.

Referências bibliográficas

- ALVES, A. M. N.; SANTOS, L. P. *Mulheres e mineração: resistências feministas a megaempreendimentos e ao garimpo ilegal no corredor de ferro Carajás*. In: Mulheres em defesa do território-corpo-terra-águas. Orgs.: Elisangela S. Paim e Fabrina P. Furtado. São Paulo: Editora Funilaria, 2024. (p.125-150).
- _____. *Transição Energética e Mineração são faces da mesma moeda: violências e violações de direitos na Amazônia*. In: Mineração, petróleo e bioeconomia. PDF Le Monde Diplomatique. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/mineracao-e-transicao-energetica-sao-faces-da-mesma-moeda/>.
- ALVES, L., SILVA, D. *Neoextrativismo, Mineração e Gênero: uma análise das condições de vida das mulheres em territórios mineradores na Amazônia*. PDF. Revista RBGDR V.21, N°2, Mai-Ago/2025 | Taubaté/SP - Brasil | ISSN 1809-239x
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO PARÁ – 2024. *População por sexo, Pará e municípios - 2018 a 2022*. Disponível em: <https://fapespa.pa.gov.br/sistemas/anuario2024/tabelas/demografia/tab-1.3-populacao-por-sexo-2018-a-2022.htm>. Acesso em 28 de set. de 2025.
- ANM – AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. *Relatório Extra de Arrecadação, 2024*. Consulta em 17 de set. 2025, às 16h14m. Disponível em: https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/arrecadacao_cfem_substancia.aspx.
- BOLETIM DA SEGURANÇA PÚBLICA PARAENSE 2025.1 (Online). Disponível em: <https://www.fapespa.pa.gov.br/wp-content/uploads/2025/02/BOLETIM-DE-SEGURANCA-2025.1.pdf>. Acesso em 01 de out. de 2025.
- CABNAL, L. *Acercamiento a la construcción de la propuesta de pensamiento epistémico de las mujeres indígenas feministas comunitarias de Abya Yala*. (online) Disponível em: <https://elizabethruano.com/wp-content/uploads/2019/07/Cabnal-2010-Propuesta-de-Pensamiento-Epistemico-Mujeres-Indigenas.pdf>. Acesso em 20 de nov. 2025.
- CHAVES, K. A. *Corpo-território, Reprodução Social e Cosmopolítica: reflexões a partir das lutas das mulheres indígenas no Brasil* (PDF). Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universitat de Barcelona. ISSN: 1138-97 Vol. 25, Núm. 4 (2021), p. 51-71.
- CONGILIO, C. R., REIS, I. F. *A acumulação Capitalista na Amazônia. Uma abordagem a partir dos Grandes Projetos*. In.: Oliveira, T. (Org.) *Mulheres Amazônidas: Ecofeminismo, Mineração e Economias Populares* (PDF) P. 63-87 Disponível na pag. do Inesc: www.inesc.org.br. Acesso 23 de nov. 2025.
- GARCIA-TORRES, M., et. al. *Extrativismo e (re) patriarcalização dos territórios*. In: HERNANDEZ, D. T. C., JIMINEZ, M. B. (Orgs.) *Corpos, Territórios e Feminismos: compilação latino-americana de teorias, metodologias e práticas políticas*. Trad. Joana E. Seabra, Joana S. Vasconcelos, Lina P. M. Magalhães, Manuela M. M. Silveira e Sislene C. da Silva. São Paulo Ed. Elefante, 2023.
- G1 PARÁ. (Online). Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2025/05/11/maes-solo-chefiam-metade-dos-lares-no-pa-como-estao-mulheres-que-dependiam-do-extinto-bora-belem.ghhtml>. Acesso em 02 de out. de 2025.
- INESC. *Mulheres Amazônidas. Violências de Gênero em Contextos de Exploração Mineral: o caso do sudeste do Pará*. Informativo nº 2, 2023.
- IPAED/FACE/UFGM. *Custo de Vida em Cidades Mineradoras 2025*. Disponível em <https://static.poder360.com.br/2025/09/Relatorio-Custo-de-Vida-nas-Cidades-Mineradoras-AMIG-Ipead-UFGM.pdf>. Acesso em 10 de nov. de 2025.
- PREFEITURA DE MARABÁ. *Assistência Social: Bolsa Família atende 31 mil famílias em Marabá*. Disponível em: <https://maraba.pa.gov.br/assistencia-social-bolsa-familia-2/>. Acesso em: 10 de out. de 2025.
- REPÓRTER BRASIL. *Vale é destaque negativo em estudo sobre investimentos predatórios em 'energia limpa'*. Reportagem de Daniela Penha, de 03/09-2025. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2025/09/vale-destaque-investimentos-predatorios-energia-limpa/>. Acesso em 08 de set. de 2025.
- SVAMPA, M. *'Consenso de los commodities' y lenguajes de valoración en América Latina*. Revista Nueva Sociedad, 2012. Disponível em: <https://nuso.org/articulo/consenso-de-los-commodities-y-lenguajes-de-valoracion-en-america-latina/>. Acesso em 29 de set. de 2025.
- VALE S. A. *Vale anuncia R\$ 70 bi de investimentos no Programa Novo Carajás (PA) até 2030, em solenidade com o presidente Lula*. 14.02.2025. Disponível em <https://vale.com/pt/w/vale-anuncia-70-bi-reais-de-investimentos-no-programa-novo-carajas-pa-ate-2030-em-solenidade-com-o-presidente-lula>. Acesso em 10 de nov. de 2025.
- VIEIRA FILHO, J. P. B. *Relatório sobre projetos de saúde com recursos da Companhia Vale às associações indígenas Xikrin e soberania alimentar do consultor médico, à Procuradoria de redenção, ao Ministério Público, à 6ª Câmara, ao Supremo Tribunal Federal*. São Paulo: EPM/UNIFESP, jul. 2022. Disponível em <https://api.saudeindigena.icict.fiocruz.br/api/core/bitstreams/05a6f1d0-1f24-43b6-b205-e66ea7094140/content>. Acesso em 30 de set. de 2025.







Realização

Justiça nos Trilhos

Parceiria



AIDC
Alternative Information
& Development Centre



Apoio

Wellspring
Philanthropic Fund

UFV
Universidade Federal de Viçosa



misereor
AÇÃO COMUM JUSTA GLOBAL