



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH VI  
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE MINAS

ANA LAURA DA CUNHA PIRES  
GENÁRIA ALVES DE BRITO

**PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE O PROJETO PEDRA DE FERRO E A FIOLE:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA (2020-2025)**

Caetité - BA

2025

ANA LAURA DA CUNHA PIRES  
GENÁRIA ALVES DE BRITO

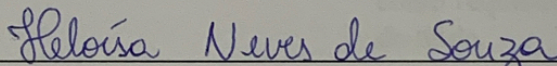
**PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE O PROJETO PEDRA DE FERRO E A FIOLETA:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA (2020-2025)**

Trabalho de pesquisa apresentado ao curso de Engenharia de Minas da Universidade do Estado da Bahia, Campus VI, como requisito de avaliação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.  
Orientadora: Prof. Ma. Heloísa Neves de Souza.

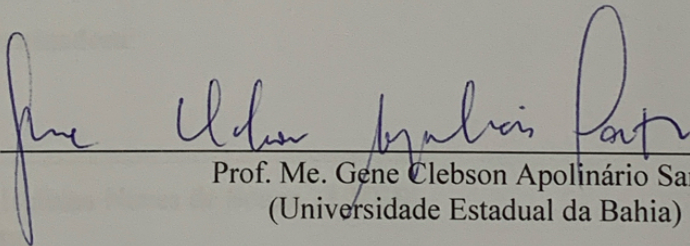
ANA LAURA DA CUNHA PIRES  
GENÁRIA ALVES DE BRITO

**PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE O PROJETO PEDRA DE FERRO E A FIOI:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA (2020-2025)**

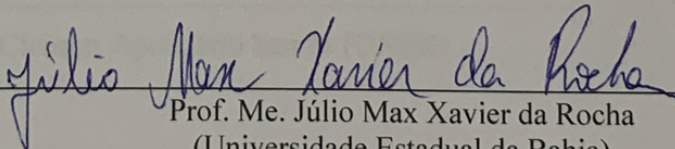
**BANCA AVALIADORA**



\_\_\_\_\_  
Orientadora: Profª Ma. Heloisa Neves de Souza  
(Universidade Estadual da Bahia)



\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Gene Clebson Apolinário Santos  
(Universidade Estadual da Bahia)



\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Júlio Max Xavier da Rocha  
(Universidade Estadual da Bahia)

## RESUMO

Este artigo apresenta uma revisão sistemática da literatura sobre o Projeto Pedra de Ferro, desenvolvido pela BAMIN, e sobre a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), com foco nos municípios de Caetité e Pindaí, Bahia. A revisão seguiu procedimentos metodológicos fundamentados em Mendes, Silveira e Galvão (2008) e Souza, Silva e Carvalho (2010). Foram identificados e analisados oito estudos publicados entre 2020 e 2025, selecionados a partir de critérios explícitos de inclusão e exclusão. Os resultados, organizados em três eixos analíticos (convergência temática, diversidade metodológica e impactos territoriais e socioambientais) revelam predominância de abordagens qualitativas e crítico-interpretativas, concentradas em conflitos ambientais, desigualdades territoriais, reorganização do espaço e processos de territorialização do capital. Observou-se escassez de estudos técnicos voltados à engenharia, modelagem ambiental, hidrologia e mitigação de impactos. As lacunas identificadas evidenciam a necessidade de ampliar investigações interdisciplinares e fortalecer mecanismos de governança e transparência, contribuindo para consolidar o estado da arte sobre grandes empreendimentos minerários no semiárido baiano e orientar novas agendas de pesquisa.

**Palavras-chave:** mineração; FIOL; revisão sistemática; conflitos socioambientais; Caetité e Pindaí.

## **LISTA DE QUADROS E FIGURAS**

Figura 1 - Fluxograma PRISMA – percurso metodológico	10
Quadro 1 - Caracterização geral dos trabalhos analisados	11
Quadro 2 – Síntese metodológica	14
Quadro 3 – Articulação temática	16

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. MATERIAIS E MÉTODOS	9
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	11
4. CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	27

## 1. INTRODUÇÃO

A expansão da atividade mineral no Brasil tem desencadeado importantes transformações socioeconômicas e territoriais, especialmente em regiões historicamente marcadas por vulnerabilidades estruturais. No estado da Bahia, o Projeto Pedra de Ferro, conduzido pela Bahia Mineração (BAMIN), e a implantação da Ferrovia de Integração Oeste–Leste (FIOL) inserem-se nesse contexto como empreendimentos capazes de alterar profundamente dinâmicas locais, seja pela expectativa de desenvolvimento econômico, seja pela intensificação de conflitos ambientais, disputas fundiárias e reconfigurações territoriais.

Nas últimas décadas, a combinação entre políticas de incentivo ao extrativismo, aumento da demanda internacional por minério de ferro e consolidação de corredores logísticos tem ampliado o papel do Estado baiano no mercado mineral. Esses processos se aprofundam no semiárido, região marcada historicamente por tensões relacionadas ao uso da terra, à disponibilidade hídrica e às desigualdades socioespaciais. Assim, compreender como a literatura científica tem analisado tais transformações é fundamental para avaliar a atuação dos atores envolvidos, os impactos socioambientais decorrentes e as estratégias discursivas que legitimam ou contestam a presença desses empreendimentos.

Ao mesmo tempo, observa-se o crescimento da produção acadêmica voltada a conflitos ambientais, justiça territorial, neoextrativismo<sup>1</sup> e as formas pelas quais grandes projetos de infraestrutura reconfiguram a vida das comunidades rurais. No caso do Projeto Pedra de Ferro e da FIOL, temas como a pressão sobre recursos hídricos, a concentração fundiária, as migrações induzidas, o aumento da dependência econômica e os riscos ambientais têm ganhado destaque nos debates recentes.

Diante disso, torna-se necessário reunir e analisar sistematicamente a produção científica recente, identificando convergências e divergências interpretativas, lacunas investigativas, limitações metodológicas e contribuições ao debate sobre mineração, ferrovia e território. Assim, este trabalho procura responder à seguinte questão central: quais são as principais temáticas, metodologias e contribuições da produção científica sobre o Projeto Pedra de Ferro e a FIOL entre 2020 e 2025?

A revisão sistemática proposta tem como objetivo central mapear, organizar e analisar criticamente a produção acadêmica publicada no período, destacando: (1) os

---

<sup>1</sup> Atividade que consiste em extrair da natureza quaisquer produtos que possam ser cultivados para fins comerciais ou industriais.

principais temas em destaque; (2) as metodologias utilizadas; e (3) os impactos socioambientais e territoriais identificados pelos autores. O estudo também pretende contribuir para o fortalecimento de pesquisas no campo da justiça ambiental, da geografia social e da governança territorial, cimentando uma base para futuras investigações e para o aprimoramento de políticas públicas no semiárido baiano.

Este texto está organizado em quatro seções. A primeira apresenta os procedimentos metodológicos adotados na revisão sistemática. A segunda discute os resultados obtidos, estruturados a partir dos três eixos analíticos mencionados. A terceira integra as análises críticas da literatura, discutindo limites, potencialidades, contradições e lacunas identificadas ao longo dos estudos revisados. Por fim, a quarta seção apresenta as considerações finais, destacando as principais contribuições da pesquisa e apontando caminhos para agendas futuras.

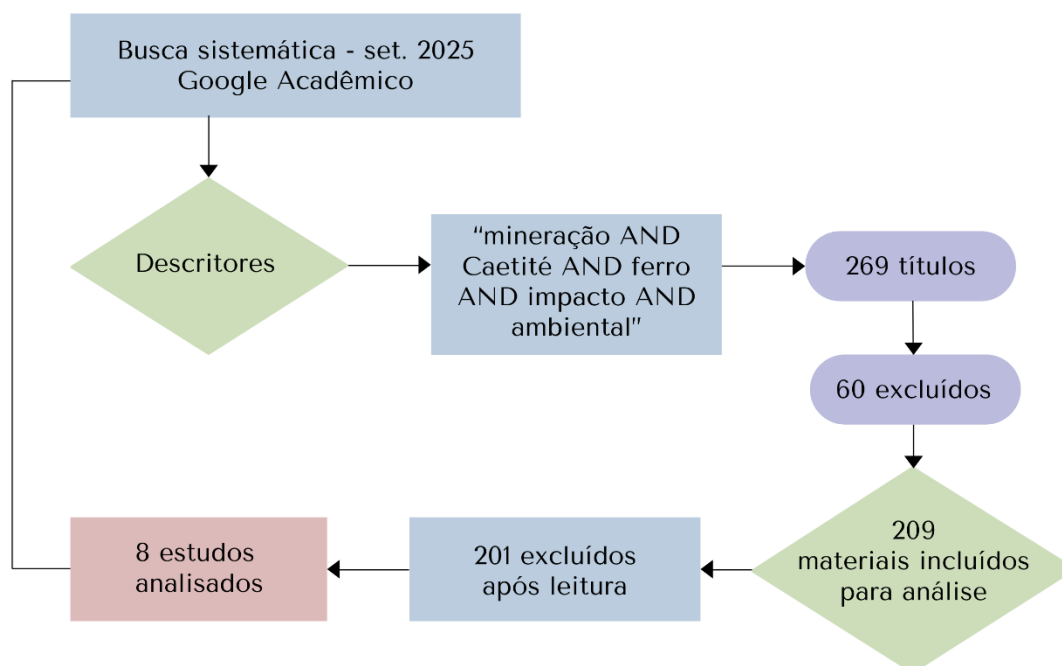
## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente investigação adotou o método de revisão sistemática da literatura, fundamentado em Mendes, Silveira e Galvão (2008) e Souza, Silva e Carvalho (2010), por se tratar de uma abordagem rigorosa, transparente e replicável, adequada à organização de um corpo teórico ainda disperso sobre a mineração de ferro no semiárido baiano e sobre a Ferrovia de Integração Oeste–Leste (FIOL). A revisão foi guiada pela pergunta norteadora “*Quais são as principais temáticas, metodologias e contribuições da produção científica sobre o Projeto Pedra de Ferro e a FIOL entre 2020 e 2025?*”, formulada com base no modelo PICo (População, Interesse e Contexto). Nesse enquadramento, definiu-se como População as comunidades e territórios afetados; como Interesse os impactos socioambientais, econômicos e territoriais da BAMIN e da FIOL; e como Contexto os municípios de Caetité e Pindaí entre os anos de 2020 a 2025.

A busca sistemática foi realizada em setembro de 2025 na plataforma Google Acadêmico, selecionada por apresentar o maior volume de produções alinhadas ao escopo temático identificado no levantamento preliminar. Utilizaram-se os descritores “mineração AND Caetité AND ferro AND impacto AND ambiental”, com delimitação temporal entre 2020 e 2025, resultando na identificação inicial de 269 trabalhos. A partir desse conjunto, aplicaram-se os critérios de inclusão previamente estabelecidos, abrangendo artigos, dissertações e teses que abordassem impactos ambientais, socioeconômicos ou territoriais relacionados ao Projeto Pedra de Ferro, à FIOL ou ao território dos municípios estudados, e que estivessem integralmente disponíveis para leitura. Foram excluídos 60 estudos de caráter educacional, pesquisas sobre mineração de urânio, trabalhos referentes a outros municípios e documentos sem acesso ao texto completo.

O processo de seleção ocorreu em três etapas sucessivas. A leitura dos títulos permitiu a exclusão de 201 trabalhos não compatíveis com o escopo. Em seguida, realizou-se a leitura dos resumos para identificar pesquisas alinhadas aos impactos socioambientais e territoriais da mineração e da FIOL. Por fim, foram analisados preliminarmente as metodologias dos textos remanescentes, assegurando aderência ao problema investigado. Após essa triagem, 8 estudos compuseram a amostra final e foram sistematizados nos Quadros 1, 2 e 3 para análise. Um fluxograma PRISMA adaptado sintetiza o percurso metodológico da pesquisa.

Figura 1. Fluxograma PRISMA – percurso metodológico



Fonte: as autoras (2025)

A extração dos dados ocorreu por meio de leitura crítica integral dos estudos selecionados, registrando-se informações referentes ao contexto analisado, às temáticas abordadas, à metodologia empregada, ao tipo de impacto avaliado e às contribuições ou lacunas identificadas pelos autores. A análise dos dados seguiu abordagem qualitativa e interpretativa, buscando mapear coincidências, divergências e padrões analíticos entre os estudos. Esses elementos foram então organizados conforme os três eixos definidos para esta revisão: convergência temática, diversidade metodológica e impactos territoriais e socioambientais.

Como limitação metodológica, reconhece-se o uso exclusivo do Google Acadêmico como base de dados, o que pode ter restringido a identificação de estudos indexados em plataformas especializadas, como *Scopus*, *Web of Science* ou *SciELO*. Ainda assim, considerando a especificidade territorial e temática da pesquisa, essa fonte revelou-se adequada ao objetivo de sistematizar a produção científica recente sobre o Projeto Pedra de Ferro e a FIOL.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Sob a perspectiva temática, há forte convergência em torno das tensões socioambientais e das assimetrias de poder que estruturam a relação entre BAMIN, Estado e comunidades atingidas. Pesquisas que enfatizam benefícios econômicos e potenciais logísticos, notadamente Ormond (2021), Silva, Baiardi e Santos (2025) e Silva (2024), não negam os impactos negativos, mas os enquadram em escalas distintas. Assim, a literatura que opera em escala regional tende a reconhecer ganhos econômicos pontuais, enquanto a produção focada na escala comunitária evidencia de forma sistemática processos de expropriação, degradação ambiental, conflitos hídricos e precarização da vida cotidiana.

A diferença expressa múltiplas escalas dos impactos, reforçando a necessidade de leituras que possam tecer articulações em larga escala e experiências locais.

Quadro 1. Caracterização geral dos trabalhos analisados

<b>Nº</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Título / Tipo</b>	<b>Ano</b>	<b>Local / Contexto</b>	<b>Tema Central</b>
1	Judith de Jesus	Mulheres, Caatinga e Natureza: Conflitos e Desafios em Área de Exploração Mineradora de Ferro – Dissertação	2024	Antas (Pindaí), Caetité, BA	Impactos socioambientais e de gênero da mineração da BAMIN
2	Silva; Baiardi; Santos	Avaliando Impactos Socioeconômicos, Ambientais e Territoriais da FIOIOL na Bahia – Artigo	2025	Eixo da FIOIOL / BA	Avaliação de impactos da FIOIOL como infraestrutura estratégica
3	Maria Marta Silva Ormond	O cenário do minério de ferro e o impacto socioeconômico do Projeto Pedra de Ferro – Dissertação	2021	Caetité, Pindaí, BA	Impactos econômicos e territoriais do Projeto Pedra de Ferro (BAMIN)
4	Sobral Neto; Baiardi	Acertos e desacertos no planejamento e implantação da FIOIOL – Artigo	2024	Eixo da FIOIOL / BA	Falhas e acertos na FIOIOL e propostas fiscais sustentáveis
5	Oliveira; Brito	Conflito ambiental no sertão baiano: Projeto Pedra de Ferro – Artigo	2020	Caetité e Pindaí, BA	Conflitos socioambientais e injustiça ambiental
6	Souza; Santos; Almeida	Concentração fundiária e conflitos por terra em municípios cortados pela FIOIOL – Artigo	2024	Municípios cortados pela FIOIOL	Conflitos fundiários e territorialização do capital

7	Claúdia Campos e Silva	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE (FIOL): Engenharia, Desenvolvimento Territorial Sustentável e Avanços Socioeconômicos e Ambientais	2024	Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica; municípios da FIOL	Desenvolvimento territorial sustentável; impactos ambientais; análise hipotético-dedutiva da FIOL
8	Andréia Muniz Lisboa; Paula Ramos Ghiraldelli; Thiago Barbosa Soares	O discurso da mineração sustentável: uma análise sobre uma propaganda da BAMIN	2024	Municípios cortados pela FIOL	Análise crítica do discurso; estratégias retóricas da BAMIN; silenciamentos sobre impactos

Fonte: as autoras (2025).

Apesar desse avanço, nota-se heterogeneidade na abordagem metodológica dos estudos. Parte significativa da literatura baseia-se predominantemente em análises documentais, discursos institucionais, relatórios técnicos e dados secundários, enquanto poucos trabalhos apresentam monitoramento empírico *in loco*, avaliações hidrogeológicas, levantamentos ambientais ou análises de campo. Essas diferenças metodológicas influenciam a forma como os impactos são percebidos e interpretados, além de resultarem em narrativas distintas sobre os efeitos dos empreendimentos no território.

A carência de estudos técnico-ambientais, avaliações de engenharia, monitoramento hidrológico e modelagem de impactos cumulativos limita a capacidade de compreender as transformações decorrentes da implantação da FIOL e de seu corredor logístico associado. Essa lacuna metodológica é relevante, pois a escassez de estudos técnicos impede comparações quantitativas robustas e dificulta o monitoramento independente das ações mitigadoras anunciadas pelas empresas.

Essa limitação metodológica também se evidencia no estudo de Oliveira e Brito (2020), que adotou uma abordagem centrada nas estratégias discursivas envolvidas no conflito, propondo inferências que abarcam desde o mapeamento dos impactos físicos até as possíveis variáveis ambientais. Nesse contexto, o estudo busca compreender, como os atores constroem narrativas que legitimem ou contestem o empreendimento. A exemplo pode-se destacar os discursos da empresa e do Estado “desenvolvimento e progresso”; e as

comunidades e movimentos sociais reclamando “direitos ao território, à água, à vida” e denunciando impactos. Essa disputa de interesses é o pilar central para definir o conflito ambiental.

O artigo utiliza documentos oficiais: relatórios de impacto e licenciamento, dados públicos, histórico de políticas de mineração, bem como de expansão mineral no Estado. Também faz uso da literatura teórica sobre neoextrativismo, justiça ambiental, geografia social, economia política, história regional. Contextualiza o território a partir de demográficos, uso do solo histórico, estrutura agrária da região e informações públicas socioeconômicas.

A investigação não possui dados estatísticos novos, tais como medições de contaminação, vazão de rios ou físicos quantificados. Reconhece explicitamente que “não há dados estatísticos” para a diversidade de variáveis ambientais-sociais afetadas.

As limitações metodológicas, tornam-se evidentes pela ausência de coleta ou análise empírica de dados ambientais (água, solo, ar, biodiversidade), medições ou monitoramento de impactos ambientais diretos, além de não considerar os detalhes técnicos de engenharia/mineração (lavra, geotecnia, hidrogeologia). A predominância de documentação e discurso como fontes analíticas indica viés de representatividade: quem fala, quem é ouvido, quem documenta, desta maneira as vozes e sujeitos presentes nas fontes podem influenciar a narrativa. Esse recorte subjetivo é reconhecido, mas impede generalizações técnicas ou ambientais precisas.

Uma análise socioambiental possui relevância significativa, pois reúne elementos técnicos que o artigo original não detalha com o esperado, tais como: Geotecnia no tocante aos riscos erosivos, segurança das pilhas de estéril, estabilidade de talude; modelagem hidrogeológica, simulações de impacto no aquífero local, previsão de rebaixamento do nível d’água, dinâmica de recarga hídrica; qualidade do ar, especialmente no que se refere aos impactos respiratórios, dispersão de poeira (PM10/PM2.5); logística e tráfego, incluindo o aumento dos riscos de acidente, mudanças de rotas de uso da comunidade. Ampliam o entendimento do conflito ambiental ao elencar os objetivos capazes de verificar, confirmar ou contestar percepções sociais.

Quadro 2. Síntese metodológica

N <sup>o</sup>	Abordagem	Métodos / Fontes
1	Qualitativa	Entrevistas, observação participante, pesquisa de campo
2	Mista (hipotético-dedutiva + revisão)	Revisão de literatura; indicadores qualitativos e quantitativos
3	Quali-quantitativa	Revisão bibliográfica, análise documental, geoprocessamento, indicadores econômicos
4	Qualitativa	Revisão bibliográfica, análise crítica e normativa
5	Qualitativa, geografia crítica	Análise documental, entrevistas, pesquisa de campo, observação direta
6	Quantitativa + qualitativa	Dados IBGE, INCRA, CPT; análise estatística; geografia agrária
7	Hipotético-dedutiva (macro → micro)	Revisão documental ampla; dados oficiais; mapas temáticos; análise de engenharia e sustentabilidade territorial da FIOCRUZ
8	Qualitativa (Análise Crítica do Discurso)	Análise semiótica e retórica de propaganda da BAMIN; análise crítica do discurso; revisão bibliográfica sobre mineração e comunicação institucional

Fonte: as autoras (2025).

Essa diversidade metodológica, embora enriquecedora, também evidencia lacunas importantes para a compreensão dos contextos analisados.

No âmbito dos resultados empíricos, a produção científica converge para um diagnóstico crítico da narrativa desenvolvimentista associada aos empreendimentos. Enquanto documentos institucionais e discursos empresariais sustentam a ideia de modernização, progresso e dinamização econômica, os estudos revisados revelam que tais benefícios são limitados, concentrados e insuficientes para compensar os prejuízos territoriais e socioambientais enfrentados pelas comunidades locais. Essa tensão entre discurso e realidade é detalhada especialmente por Oliveira e Brito (2020) e por Lisboa, Ghiraldelli e Soares (2024), que demonstram como a retórica da “mineração sustentável” atua como estratégia simbólica para ocultar conflitos, minimizar impactos e promover consenso social.

A análise de Lisboa, Ghiraldelli e Soares (2024) complementa essa tensão ao demonstrar como a argumentação da mineração sustentável opera na construção da imagem

de um setor tecnologicamente avançado, socialmente responsável e ambientalmente seguro, por meio de uma peça publicitária audiovisual. O estudo evidencia as articulações entre linguagem verbal, elementos visuais, trilha sonora e recursos de enunciação, que permitem identificar formações imaginárias que associam a atividade minerária ao cuidado, ao progresso e à inovação. A propaganda tende a criar um cenário favorável, no qual a empresa é representada como agente de transformação positiva, enquanto silencia ou desloca os impactos socioambientais decorrentes da atividade. Dessa forma, constitui-se um processo discursivo de legitimação, no qual a ideia de “mineração sustentável” atua como recurso simbólico para minimizar conflitos e tensões reais.

A narrativa discursiva da propaganda revela estratégias de persuasão utilizadas para reforçar uma imagem positiva da mineração, mobilizando elementos audiovisuais que constroem um imaginário de cuidado, mesmo diante do silenciamento de impactos ambientais. Esse processo contribui para que os leitores desenvolvam maior criticidade frente às campanhas institucionais, ampliando sua capacidade de interpretar discursos empresariais e exigir transparência. A análise evidencia a distinção entre a sustentabilidade enquanto discurso, associado à propaganda, ao marketing e à construção narrativa, e a sustentabilidade enquanto prática concreta, marcada por impactos socioambientais, riscos e desigualdades.

Nesse sentido, um dos impactos sociais identificados é o fortalecimento da consciência pública sobre possíveis casos de *greenwashing*<sup>2</sup> ou minimização de danos. Além disso, ao estimular reflexões sobre o papel da propaganda no setor minerário, o estudo abre espaço para pesquisas futuras que contribuam para ações educativas e investigativas relacionadas aos processos decisórios em contextos afetados pela mineração. Tais pesquisas podem apoiar a elaboração de materiais mais robustos e transparentes, favorecendo relações mais equilibradas entre os atores envolvidos e possibilitando o desenvolvimento de estudos comparativos e de recepção, ampliando o campo de investigação sobre discurso e sustentabilidade.

O Projeto Pedra de Ferro, conduzido pela Bahia Mineração (BAMIN), constitui um dos mais relevantes empreendimentos minerais do Estado da Bahia. O estudo analisado discute os prováveis impactos decorrentes de iniciativas dessa magnitude. Inserido em um

---

<sup>2</sup> O *greenwashing* ou lavagem verde, em português, é uma estratégia de marketing comum e ilusória na qual empresas promovem seus produtos como ambientalmente responsáveis sem cumprir os critérios reais de sustentabilidade.

contexto de expansão logística e fortalecimento da indústria mineral, o empreendimento destaca-se pela sua contribuição ao desempenho econômico regional e pela forma como reposiciona a Bahia no mercado global de minério de ferro.

Durante a fase de implantação, a expressiva geração de postos de trabalho foi um dos principais destaques, com a criação de milhares de empregos diretos e um contingente significativo de empregos indiretos e induzidos nos setores de comércio, serviços e construção civil. Na etapa operacional, a manutenção de empregos qualificados contribui para a estabilização da renda regional, contrastando com a histórica escassez de oportunidades formais na região.

Nesse cenário de expansão, a maior circulação de renda fomenta o crescimento econômico local e favorece o surgimento de novos empreendimentos, fortalecendo a economia do semiárido baiano. Outro aspecto positivo refere-se ao incremento da arrecadação pública municipal e estadual, o que amplia a capacidade de investimento em políticas públicas essenciais à qualidade de vida da população.

Dessa forma, o projeto exerce contribuição direta para a gestão municipal e para o fortalecimento de políticas públicas estruturantes. A presença do empreendimento reconfigura a economia regional ao dinamizar diversos setores, como comércio, hotelaria, alimentação, transporte e serviços. O aumento da demanda por bens e serviços estimula o desenvolvimento de empresas locais, gerando novos ciclos produtivos.

Quadro 3. Articulação temática

<b>Nº</b>	<b>Mineração / FIOL / BAMIN</b>	<b>Impactos Territoriais e Sociais</b>
1	BAMIN – Projeto Pedra de Ferro	Deslocamento, perda de território, precarização da vida e injustiça ambiental
2	FIOL articulada à BAMIN	Transformação territorial; integração logística; potenciais benefícios econômicos
3	BAMIN + FIOL + Porto Sul	Mudanças no uso do solo; dependência econômica; conflitos territoriais
4	FIOL (planejamento falho)	Necessidade de compensação ambiental; riscos de danos estruturais
5	BAMIN – Pedra de Ferro	Conflitos ambientais, escassez hídrica, degradação, injustiça ambiental
6	FIOL	Concentração fundiária, grilagem, expulsão de pequenos produtores
7	FIOL – Engenharia e Desenvolvimento Territorial Sustentável	Atravessamento de biomas sensíveis (Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica); fragmentação de habitats; pressão sobre recursos hídricos;

		aumento da demanda sobre serviços públicos; riscos ecológicos e sociais da obra; necessidade de governança ambiental robusta
8	Discurso da “mineração sustentável” da BAMIN	Legitimação simbólica da mineração; promoção de consensos sociais; silenciamento de conflitos; ocultamento de impactos reais; tensionamento entre propaganda e realidade territorial

Fonte: as autoras (2025).

Ao comparar os achados, é possível identificar pelo menos quatro padrões recorrentes:

Reconfiguração territorial com aprofundamento de desigualdades – A FIOLE e o Projeto Pedra de Ferro atuam como vetores de reorganização territorial orientada por interesses corporativos, promovendo a valorização artificial das terras, a concentração fundiária, a presença de grilagem e a expulsão de pequenos produtores. O estudo de Souza, Santos e Almeida (2024) demonstra esse processo com clareza, complementando os achados de Ormond (2021) sobre dependência econômica e fragilização das atividades tradicionais.

Nesse mesmo eixo interpretativo, o estudo de Souza, Santos e Almeida (2024) aprofunda a análise ao examinar os municípios que estão diretamente relacionados ao empreendimento, destacando uma elevada concentração da estrutura fundiária, fator histórico que tem como principal característica o favorecimento dos grandes proprietários e a limitação do acesso à terra para pequenos produtores.

Essa concentração favorece desigualdades socioespaciais, nas quais grande parcela da população sofre com a vulnerabilidade a conflitos, expropriações e pressões econômicas. A ferrovia passa a atuar como catalisador dessas tensões, viabilizando o escoamento da produção e a valorização de áreas estratégicas, gerando uma disputa pelo controle territorial. Ao restringir-se aos municípios atravessados pela linha férrea, algumas situações ficam em evidência, como a dificuldade em dimensionar a concentração fundiária e os efeitos indiretos da obra em regiões próximas, por exemplo, o comportamento do mercado fundiário em áreas de influência logístico-econômica mais ampla.

Partindo deste pressuposto, não é possível estabelecer uma dinâmica fundiária no entorno do empreendimento. Isso decorre da ausência de dados qualitativos mais robustos. O artigo faz uso de banco de dados estatísticos e registros de conflitos (CPT), mas não trata de aspectos que possibilitassem contato direto com as famílias afetadas, depoimentos de lideranças locais ou análise aprofundada das comunidades atingidas, deixando

subentendidas as experiências de quem convive no âmbito das relações influenciadas pela ferrovia.

Muitas premissas permanecem sem veracidade, devido à ausência de parâmetros que comprovem suas afirmativas, como a condição de a FIOIOL ser o fator determinante no aumento da concentração fundiária, em vez de apenas refletir processos mais amplos do agronegócio e do capital rural.

Os dados são concentrados em um período relativamente curto. Obras de infraestrutura deste porte possuem grande impacto, com efeitos que se estendem desde o projeto até o licenciamento. A ênfase do estudo se deu apenas em uma parte desse ciclo, limitando conclusões futuras.

O artigo captura apenas parte desse processo, o que limita conclusões de longo prazo. Embora seja um estudo voltado para os conflitos por terra, discute de forma incipiente o comportamento das comunidades tradicionais, a degradação ambiental, as restrições ao uso do território e o deslocamento das populações, entre outros fatores. Outro ponto a ser observado é a ausência de elementos que comprovem as denúncias sobre desigualdade fundiária.

O estudo, contudo, abre espaço para futuras pesquisas, no intuito de preencher as lacunas encontradas e ampliar o entendimento sobre a dinâmica da disputa de poderes no interior baiano.

*Conflitos hídricos e degradação ambiental* – Os estudos convergem ao apontar que a mineração intensifica disputas por água, afeta nascentes e compromete ecossistemas sensíveis, sobretudo na Caatinga. Judith de Jesus (2024) reforça que a chegada de empreendimentos exógenos rompe práticas comunitárias de manejo e afeta diretamente a soberania hídrica de famílias rurais.

*Fragilidades de governança e insuficiência de mitigação* – A literatura harmoniza-se ao evidenciar falhas de fiscalização, falta de transparência de dados e ausência de instrumentos robustos de compensação socioambiental. Estudos como o de Sobral Neto e Baiardi (2024) defendem mecanismos fiscais ecológicos, enquanto outros autores apontam a ineficiência das ações mitigadoras e a inexistência de avaliação sistemática dos impactos cumulativos.

*Impactos cumulativos negligenciados* – Embora nenhum estudo trate de forma isolada a soma dos efeitos da mineração + FIOIOL + Porto Sul, a leitura associada dos trabalhos evidencia que esses empreendimentos operam de maneira articulada, ampliando as pressões

sobre o território. Essa lacuna reforça a necessidade de estudos futuros sobre a concretização da FIOLE, os riscos estruturais, os efeitos sobre nascentes e as consequências logísticas do corredor minerário oeste–leste.

Assim, os resultados demonstram que a literatura analisada não apenas converge em seus diagnósticos, mas se complementa ao oferecer um quadro amplo dos impactos socioambientais, políticos e econômicos. Em síntese, apesar do discurso desenvolvimentista, o modelo extrativista vigente reproduz padrões históricos de desigualdade territorial, aprofundando vulnerabilidades em regiões estruturalmente fragilizadas.

Em continuidade a essa discussão, a revisão bibliográfica permitiu identificar principalmente os impactos causados pela FIOLE e sua relação com a mineração, revelando um panorama complexo, marcado por tanto benefícios quanto desafios. De um lado, a ferrovia promete eficiência logística e desenvolvimento econômico nas regiões atendidas, facilitando o transporte de minerais e promovendo a geração de empregos. Por outro lado, há aspectos negativos significativos, como impactos ambientais e conflitos sociais, os quais não podem ser ignorados. Ao comparar os achados das diferentes publicações, foi possível identificar como essas dimensões interagem e se complementam, evidenciando a necessidade de um planejamento cuidadoso que equilibre os interesses econômicos e sociais com a preservação ambiental.

Ao pensar na infraestrutura logística no Brasil, observa-se um paradoxo: um país de dimensões continentais que depende excessivamente do transporte rodoviário para movimentar suas riquezas. A Ferrovia de Integração Oeste–Leste (FIOLE) surge como uma resposta a esse desafio estrutural. Compreender sua relevância implica analisar seus impactos na sociedade, na economia e no território.

Silva, Baiardi e Santos destacam que as ferrovias têm desempenhado um papel importante no desenvolvimento regional e global ao longo da história, desde sua implementação na Inglaterra vitoriana.

Na atualidade não é diferente, mas sempre mais catalisado, visto que as cadeias produtivas que se beneficiam deste meio de transporte já estão, em muitos casos, implementadas. Dessa forma, verifica-se que desde seus primórdios, têm sido fundamental para impulsionar a economia, facilitar o transporte e promover a integração entre regiões (Oikos, 2009 apud Silva; Baiardi; Santos, 2025, p.2).

Essa perspectiva histórica nos permite compreender que as linhas férreas apresentam tanto benefícios econômicos, como a eficiência no transporte e a geração de empregos, quanto desafios sociais e ambientais, incluindo desmatamento e conflitos com comunidades locais. A FIOLE, em sua concepção atual, representa uma transformação significativa na logística brasileira. Segundo Silva, Baiardi e Santos (2025), sua implementação evidencia a tensão entre os ganhos econômicos projetados e os impactos socioambientais enfrentados pelas regiões atravessadas.

Com 1.527 km planejados, a FIOLE conecta o cerrado goiano ao porto de Ilhéus na Bahia, passando pelo oeste do estado, promovendo escoamento de produtos e influenciando positivamente economias locais. Ela reduz custos logísticos, estimula a industrialização, integra regiões remotas e fortalece a logística portuária (Embarq Brasil, 2015; Araújo, 2019 apud Silva; Baiardi; Santos, 2025, p.2).

Essa descrição técnica, contudo, mascara uma realidade muito mais complexa e multifacetada, repleta de oportunidades e desafios que precisam ser cuidadosamente analisados.

Um dos aspectos mais expressivos do projeto é sua associação direta com a construção e avanço da infraestrutura logística do Estado. A conexão entre a mina, a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOLE) e o futuro Porto Sul representa um marco estruturante para o escoamento de produtos minerais e agrícolas.

Essa integração diminui despesas logísticas, aumenta a competitividade da produção baiana e viabiliza novos investimentos, transformando a região em um corredor logístico nacional de grande relevância. Outras cadeias produtivas também se beneficiam da melhoria da infraestrutura de transportes, criando efeitos multiplicadores de longo prazo.

Um dos argumentos mais sólidos em favor da FIOLE reside em sua capacidade de reduzir de forma significativa os custos de transporte. O Brasil enfrenta um problema crônico: a dependência do modal rodoviário para cargas pesadas e de baixo valor agregado, como minério de ferro e grãos. Essa dependência resulta em custos operacionais elevados e vulnerabilidade às oscilações do preço do combustível.

A literatura especializada oferece dados impressionantes sobre o retorno econômico de ferrovias. Como destacam os autores

a literatura especializada, tanto nacional quanto internacional, tem evidenciado que empreendimentos ferroviários apresentam, em geral,

taxas de retorno econômico mais expressivas que aquelas observadas no modal rodoviário. Em determinados contextos, estudos apontam que certos trechos ferroviários são capazes de alcançar a amortização dos investimentos em prazos inferiores a cinco anos de operação, o que reforça sua atratividade econômica e estratégica. (Silva; Baiardi; Santos, 2025, p.19)

Esses números vão além da teoria: para municípios como São Desidério, a FIOIOL configura uma oportunidade real de transformação econômica.

O município de São Desidério destaca-se pela expressiva produção agrícola, sobretudo de soja e algodão. Com a implantação da FIOIOL, a localidade tende a ser beneficiada pela redução dos custos logísticos e pelo incremento da competitividade de seus produtos, tanto no mercado nacional quanto no internacional. (Silva; Baiardi; Santos, 2025, p.11)

A implantação da FIOIOL vai além de um projeto teórico, configurando uma intervenção capaz de transformar a dinâmica econômica de municípios agrícolas, como São Desidério. A cidade já possui uma produção agrícola expressiva, especialmente de soja e algodão, de modo que a ferrovia tende a potencializar ainda mais essa produtividade.

Com a diminuição das despesas logísticas, o município tende a ampliar sua capacidade de competir tanto no mercado nacional quanto no internacional. Assim, a FIOIOL se apresenta como um vetor de integração regional, capaz de fortalecer a cadeia produtiva e ampliar as oportunidades econômicas.

A FIOIOL constitui um marco estratégico para o desenvolvimento regional ao redefinir a matriz de transportes brasileira, historicamente dependente do modal rodoviário. A transição para um sistema ferroviário mais robusto representa não apenas um avanço em eficiência logística, com maior capacidade de transporte, redução de custos e menor volatilidade operacional, mas também um compromisso com a sustentabilidade, considerando que o transporte ferroviário emite menos poluentes e gera menor impacto ambiental por tonelada transportada. Portanto, a implantação da FIOIOL configura mais do que uma obra de infraestrutura: trata-se de uma ação alinhada a um modelo de desenvolvimento equilibrado, competitivo e ambientalmente responsável.

Neto e Baiardi ressaltam que

Imperioso destacar, que o 'modal ferroviário', tanto para o transporte de mercadorias como de passageiros é considerado uma alternativa sustentável devido à sua maior eficiência energética e menor emissão de

poluentes em comparação com o transporte rodoviário. (Neto; Baiardi, 2024, p.4)

A implantação da FIOIOL vai além de um projeto teórico, configurando uma intervenção capaz de transformar a dinâmica econômica de municípios agrícolas, como São Desidério. A cidade já possui uma produção agrícola expressiva, especialmente de soja e algodão, de modo que a ferrovia tende a potencializar ainda mais essa produtividade. Com a diminuição das despesas logísticas, o município passa a ter maior capacidade de competir tanto no mercado nacional quanto no internacional. Assim, a FIOIOL se apresenta como um vetor de integração regional, fortalecendo a cadeia produtiva e ampliando oportunidades econômicas.

O modal ferroviário se mostra uma alternativa de suma importância, pois oferece transporte mais sustentável e eficiente, consumindo menos energia e emitindo menos poluentes do que o modal rodoviário, tanto no deslocamento de mercadorias quanto de pessoas. No âmbito socioeconômico, a ferrovia atua como instrumento de descentralização e dinamização regional. Sua origem, embora em uma “concepção menor”, estava vinculada à necessidade de dinamizar a economia do Litoral Sul, que sofreu severos impactos da enfermidade conhecida como “Vassoura de Bruxa” no início da década de 1980. Em sua envergadura atual, o projeto “irá contribuir para a descentralização do desenvolvimento, já defendida por Vasco Neto na década de 1970”, promovendo a integração do sertão com o litoral (Neto; Baiardi, 2024, p. 8).

Do ponto de vista logístico e econômico, a FIOIOL é essencial para a reconfiguração dos fluxos de exportação e importação. Ao se conectar com a Ferrovia Norte-Sul, ela “dinamiza ainda mais o processo de escoamento da produção nas regiões atendidas” (Neto; Baiardi, 2024, p. 8). Mais importante, “a concretização desse projeto criará alternativas ao porto de Santos – para onde converge atualmente parte expressiva da produção nacional, criando congestionamentos e atrasos” (Neto; Baiardi, 2024, p. 8), conferindo à FIOIOL um papel de desafogo e otimização da infraestrutura portuária nacional.

Segundo Campos e Silva (2024), a principal justificativa para a obra é a magnitude de sua abrangência e o impacto na logística nacional. A ferrovia é vista como um marco para o transporte, pois “encurtará as distâncias e reduzirá o custo no transporte de bens entre o Oeste e Leste do país, nos dois sentidos, havendo em um deles uma conexão a um novo porto no Atlântico (Campos e Silva, 2024, p. 26)”. Essa redução de custos e distâncias é complementada por vantagens operacionais e de segurança, como menores despesas de frete

e manutenção, inexistência de pedágios e redução de índices de roubos e acidentes em comparação com o modal rodoviário.

Além do escoamento de minério, a FIOIOL deverá estimular o desenvolvimento econômico no sudoeste e oeste da Bahia, facilitando o transporte da produção agrícola, especialmente grãos, e fortalecendo a economia regional. O projeto possui potencial para impulsionar o desenvolvimento territorial sustentável, gerar oportunidades, reforçar a integração regional e promover melhorias na qualidade de vida das populações em seu entorno. Como destacam Campos e Silva (2024, p. 26), a ferrovia “dinamizará as atividades rurais e urbanas ao longo do seu percurso e, com isso, contribuirá para reduzir as desigualdades de renda e de ocupação da mão de obra.”

O Projeto Pedra de Ferro, integrado à FIOIOL, promove ações de capacitação profissional, treinamentos técnicos e qualificação da mão de obra local, fortalecendo o capital humano da região e ampliando competências para atuação em atividades de mineração e setores correlatos. A formação de profissionais qualificados representa um legado duradouro, contribuindo para a ascensão social dos trabalhadores e para o crescimento econômico sustentável.

Por meio da exportação de minério de ferro de alto teor e da integração com a logística internacional, a Bahia passa a ter maior participação nas cadeias globais de valor das commodities minerais. Essa inserção fortalece a imagem do estado como polo estratégico de investimentos e expande suas relações comerciais, especialmente com mercados da Ásia e Europa.

Os aspectos positivos associados ao Projeto Pedra de Ferro evidenciam sua relevância para a economia baiana e para a consolidação de um novo eixo de desenvolvimento regional. Com impactos expressivos sobre emprego, renda, infraestrutura, logística e competitividade, o empreendimento se destaca como força motriz para a interiorização do desenvolvimento e para a diversificação da matriz econômica estadual. Ao mesmo tempo, os benefícios de longo prazo se manifestam na capacitação de capital humano, na modernização da logística e na inserção internacional, consolidando o papel estratégico da mineração para o desenvolvimento sustentável da Bahia.

Apesar do otimismo em relação ao potencial da FIOIOL, os autores das publicações selecionadas reconhecem que o projeto não está isento de riscos e desafios. Campos e Silva (2024) destaca, especialmente no que tange à sua interação com os biomas brasileiros: “não obstante os benefícios que gerará, estudos de pré-investimento sugerem alguns impactos

negativos ao bioma Mata Atlântica, que poderão ser mitigados e compensados graças à concepção do projeto”. Essa menção específica à Mata Atlântica, um bioma altamente ameaçado, sublinha a seriedade do risco.

O desafio ambiental é complexo e multifacetado, pois a ferrovia atravessa três biomas distintos, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, exigindo a adoção de medidas rigorosas de mitigação e monitoramento.

Identificar indicadores que possam evidenciar que as concessionárias da construção e da operação da ferrovia adotem condutas diferenciadas nas intervenções nos biomas Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, uma vez que os mesmos têm vulnerabilidade variada (Campos e Silva, 2024, p.25).

A exigência de condutas diferenciadas torna a gestão ambiental do projeto um ponto crítico, podendo se tornar um potencial “desacerto” caso não seja executada com o rigor necessário. A vulnerabilidade distinta dos biomas atravessados pela ferrovia exige planejamento e monitoramento contínuos e adaptativos, sob risco de gerar externalidades ambientais irreversíveis.

A implantação da FIOOL, aliada à intensificação das atividades minerárias, representa ameaças tanto à biodiversidade da Caatinga quanto aos saberes tradicionais das comunidades locais. A exploração indiscriminada de recursos naturais, como água, solo fértil e vegetação exuberante, leva à degradação ambiental. Segundo Jesus (2024, p. 9), a chegada da mineradora "trouxe consigo desafios socioambientais significativos, especialmente para as mulheres negras, como a exploração desenfreada dos recursos naturais". A região, que "abriga uma vasta quantidade de recursos, como água, solo fértil e vegetação exuberante", é explorada sem o devido planejamento.

Jesus (2024) enfatiza que a destruição do ecossistema compromete o conhecimento tradicional que as mulheres de Antas possuíam sobre plantas nativas, como barbatimão e juazeiro, utilizadas para fins medicinais. A perda do território e a degradação ambiental significam, portanto, a perda de patrimônio cultural e de saber ancestral intrinsecamente ligado à natureza.

Na dissertação de Jesus, a implantação da FIOOL é apresentada como um agente de múltiplos impactos negativos sobre as comunidades tradicionais da Bahia. Entre os pontos centrais estão a desterritorialização e a desestruturação do modo de vida camponês, o descumprimento de promessas e os danos materiais às famílias, além da degradação ambiental que ameaça a biodiversidade e o saber cultural local. A análise crítica,

fundamentada nas vivências da comunidade de Antas, evidencia que o “desenvolvimento” promovido por tais megaprojetos é frequentemente assimétrico, beneficiando o capital internacional e o Estado, enquanto impõe custos sociais e ambientais irrecuperáveis às populações mais vulneráveis.

#### 4. CONCLUSÃO

A análise do Projeto Pedra de Ferro e da FIOLE evidencia que esses empreendimentos representam um marco estratégico para o desenvolvimento econômico e logístico da Bahia, promovendo a integração regional, o fortalecimento da produção agrícola e mineral, e a ampliação das oportunidades de emprego e capacitação profissional. A infraestrutura ferroviária contribui para a redução de custos logísticos, aumento da competitividade e inserção do estado em cadeias globais de valor, consolidando a Bahia como polo estratégico de investimentos.

Ao mesmo tempo, os projetos apresentam riscos socioambientais significativos, incluindo impactos sobre a biodiversidade de biomas frágeis, degradação ambiental e ameaças aos saberes tradicionais e ao modo de vida de comunidades locais. Essas tensões revelam que o desenvolvimento promovido por megaprojetos é frequentemente assimétrico, beneficiando interesses corporativos e do Estado enquanto impõe custos sociais e ambientais às populações mais vulneráveis.

A experiência com o Projeto Pedra de Ferro e a FIOLE reforça a necessidade de uma governança ambiental sólida, de monitoramento contínuo e de políticas públicas que conciliem crescimento econômico com proteção ambiental e justiça social. O futuro do desenvolvimento regional depende da capacidade de integrar infraestrutura, sustentabilidade e equidade, de forma a maximizar benefícios e minimizar impactos negativos, garantindo que os ganhos econômicos se traduzam em progresso duradouro para toda a sociedade baiana.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Justiça ambiental: ação coletiva e estratégias argumentativas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 19, n. 54, p. 31–45, 2004.

BAMIN – Bahia Mineração. **Relatório institucional**. Salvador: BAMIN, 2009.

GUDYNAS, E. **Extractivismos: ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo**. Montevideo: CLAES, 2016.

JESUS, J. **Mulheres, Caatinga e Natureza: Conflitos e Desafios em Área de Exploração Mineradora de Ferro**. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2024. Disponível em: <<https://saberaberto.uneb.br/items/4230f410-454d-4ffd-a6f9-1412dabf99eb>>. Acesso em: 21 nov. 2025.

LISBOA, A. M.; GHIRALDELLI, P. R.; SOARES, T. B. O discurso da mineração sustentável: uma análise sobre uma propaganda da BAMIN (2021). **A Cor das Letras**, v. 24, n. 2, 2024. DOI: 10.13102/cl.v24i2.10131. Disponível em: <<https://periodicos.uefs.br/index.php/acordasleytras/article/view/10131>>. Acesso em: 21 nov. 2025.

MENDES, K.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008.

OLIVEIRA, N. G.; BRITO, D. H. S. Conflito ambiental no sertão baiano: o projeto Pedra de Ferro em Caetitê e Pindaí. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 22, 2020. DOI: 10.22296/2317-1529.rbeur.202044. Disponível em: <<https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202044>>. Acesso em: 21 nov. 2025.

ORMOND, M. M. S. **O cenário do minério de ferro e o impacto socioeconômico do Projeto Pedra de Ferro**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/bitstreams/c76828e3-ed2c-4843-a7b8-213a1f14b72a/download>>. Acesso em: 21 nov. 2025.

SILVA, J.; BAIARDI, A.; SANTOS, R. Avaliação dos impactos socioeconômicos, ambientais e territoriais da Ferrovia de Integração Oeste–Leste na Bahia. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 14, n. 8, p. e5614849100, 2025. DOI: 10.33448/rsd-v14i8.49100. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/rsd/article/view/49100>>. Acesso em: 21 nov. 2025.

SILVA, C. C. **Ferrovia de Integração Oeste–Leste (FIOL): Engenharia, desenvolvimento territorial sustentável e avanços socioeconômicos e ambientais**. Universidade Católica do Salvador, 2024. Disponível em: <<https://ri.ucsal.br/bitstreams/b61712d8-0a50-4b7e-af8d-5bbdd87bc1f9/download>>. Acesso em: 21 nov. 2025.

SOBRAL NETO, R. R.; BAIARDI, A. Acertos e desacertos no planejamento e implantação da Ferrovia de Integração Oeste–Leste (FIOL): contribuições para o

desenvolvimento sustentável local pela via fiscal. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 6, p. e5357, 2024. DOI: 10.55905/oelv22n6-180. Disponível em: <<https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/5357>>. Acesso em: 22 nov. 2025.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010.

SOUZA, S. T.; SANTOS, J. R. D.; ALMEIDA, T. S. Concentração da estrutura fundiária e conflitos por terra em municípios baianos cortados pela Ferrovia de Integração Oeste–Leste (FIOL). **Revista Binacional Brasil-Argentina: Diálogo entre as Ciências**, v. 14, n. 2, p. 218–238, 2024. DOI: 10.22481/rbba.v14i2.15041. Disponível em: <<https://periodicos2.uesb.br/rbba/article/view/15978>>. Acesso em: 21 nov. 2025.