



ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

Expansão da mineração e desafios socioambientais no Cerrado brasileiro: Transformações territoriais e conflitos ambientais

Thálita Cristina Cunha Silva¹

Kálita Cristina Cunha Silva²

Vivian Aguiar Maia³

Resumo

A expansão da mineração no Cerrado brasileiro tem ocasionado notáveis transformações territoriais e socioambientais. O trabalho tem como objetivo analisar os desafios socioambientais da expansão da mineração no Cerrado, destacando as transformações territoriais e os conflitos ambientais associados aos grandes empreendimentos minerários. A pesquisa foi realizada por meio de abordagem qualitativa, fundamentada na revisão bibliográfica de autores como Santos (2014), Lefebvre (2006) e Harvey (2013), e análise de dados e relatórios institucionais de órgãos como IBGE, MMA e ANM, visando compreender os impactos socioambientais da mineração. Os resultados apontam que a mineração intensifica pressões sobre os ecossistemas, afeta recursos hídricos, altera paisagens e produz conflitos relacionados ao uso da terra e da água.

Palavras chave: Mineração; Impactos socioambientais e Justiça ambiental.

Mining Expansion and Socio-Environmental Challenges in the Brazilian Cerrado: Territorial Transformations and Environmental Conflicts

Abstract

The expansion of mining in the Brazilian Cerrado has caused notable territorial and socio-environmental transformations. This work aims to analyze the socio-environmental challenges of mining expansion in the Cerrado, highlighting the territorial transformations and environmental conflicts associated with large mining projects. The research was conducted using a qualitative approach, based on a literature review of authors such as Santos (2014), Lefebvre (2006), and Harvey (2013), and analysis of data and institutional reports from bodies such as IBGE, MMA, and ANM, aiming to understand the socio-environmental impacts of mining. The results indicate that mining intensifies pressures on ecosystems, affects water resources, alters landscapes, and

¹ Mestranda em Geografia, UEG-PPGEO, thallitacristinago@gmail.com

² Mestranda em Geografia, UEG-PPGEO, kallitacristinago@gmail.com

³ Mestranda em Geografia, UFAM-PPGGEOG, vivian.aguiar38@gmail.com



ISBN: 978-65-272-2671-0 DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

produces conflicts related to land and water use. Keywords: Mining; Cerrado; Territory; Socio-environmental impacts; Environmental conflicts.

Keywords: Mining; Socio-environmental impacts and environmental justice.

Introdução

O Cerrado brasileiro constitui um dos mais importantes biomas da América do Sul, destacando-se tanto por sua riqueza biológica quanto por sua relevância estratégica para a manutenção dos recursos hídricos do país. Ocupando aproximadamente 24% do território nacional, o bioma está presente em diferentes estados brasileiros e desempenha papel fundamental na dinâmica ecológica e econômica do país. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), o Cerrado abriga importantes nascentes que alimentam algumas das principais bacias hidrográficas brasileiras, entre elas as bacias do São Francisco, Tocantins-Araguaia e Paraná-Paraguai.

O bioma é reconhecido internacionalmente como uma das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade mundial, sendo classificado como um hotspot de biodiversidade devido à elevada concentração de espécies endêmicas e ao intenso processo de degradação ambiental observado nas últimas décadas. Conforme Klink e Machado (2005), o Cerrado apresenta uma das mais ricas savanas do planeta, abrigando milhares de espécies de plantas, aves, mamíferos, répteis e anfíbios.

Nas últimas décadas, entretanto, o avanço das atividades econômicas voltadas à exploração intensiva dos recursos naturais tem provocado profundas transformações nesse bioma, Castro de Jesus e Eleotério (2024) ressaltam que as atividades referentes a mineração não provem apenas da contemporaneidade, mas sim uma atividade antiga cercada por conflitos que perduram até os dias atuais. A expansão da fronteira agrícola, a intensificação da pecuária extensiva, a implantação de grandes obras de infraestrutura e o crescimento da atividade minerária têm contribuído para a alteração das paisagens naturais e para o aumento das pressões sobre os ecossistemas (Otoni, 2025). Entre essas atividades, a mineração assume papel de destaque devido à grande disponibilidade de recursos minerais presentes no subsolo do Cerrado.

A mineração desempenha importante função na economia brasileira. O setor é responsável pela geração de empregos diretos e indiretos, pela arrecadação de tributos e pelo fornecimento de matérias-primas essenciais para diversas atividades produtivas. Minerais como ferro, ouro, cobre, níquel, manganês, fosfato e nióbio representam importantes produtos da pauta de exportações brasileira e contribuem significativamente para o desempenho econômico nacional (Praça, 2024).

A crescente demanda internacional por commodities minerais, especialmente a partir das últimas décadas do século XX, intensificou a expansão dos empreendimentos minerários em diferentes regiões do país (Gonçalves, 2016). No Cerrado, esse processo ocorreu de forma particularmente expressiva em estados como Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso e Tocantins, onde importantes jazidas minerais passaram a ser exploradas por grandes empresas nacionais e internacionais.

ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

O espaço geográfico é resultado das relações estabelecidas entre sociedade, técnica e natureza. Nesse contexto, a mineração constitui um importante agente produtor do espaço, uma vez que promove alterações na organização territorial, modifica formas de uso da terra e influencia a dinâmica econômica regional (Santos, 2014). A instalação de empreendimentos minerários exige a construção de infraestrutura logística, estradas, barragens, linhas de transmissão de energia e áreas de apoio operacional, produzindo transformações significativas no território.

Entretanto, embora a mineração seja frequentemente apresentada como atividade promotora do desenvolvimento econômico, seus impactos socioambientais têm despertado crescente preocupação entre pesquisadores, movimentos sociais e órgãos ambientais (Costa, 2024). A supressão da vegetação nativa, a degradação dos recursos hídricos, a alteração das paisagens naturais e a geração de resíduos constituem alguns dos principais problemas associados à exploração mineral em larga escala.

Além dos impactos ambientais, a expansão da mineração também está relacionada ao surgimento de conflitos territoriais e socioambientais. Em diversas regiões do Cerrado, comunidades tradicionais, agricultores familiares, povos indígenas e populações rurais têm enfrentado dificuldades decorrentes da disputa pelo acesso à terra e aos recursos naturais (Valadares, 2025). Tais conflitos evidenciam a existência de diferentes projetos de uso e apropriação do território, refletindo interesses econômicos, sociais e culturais frequentemente incompatíveis.

Conforme Porto-Gonçalves (2017), os processos contemporâneos de apropriação da natureza estão diretamente associados à expansão das formas capitalistas de produção e à crescente mercantilização dos recursos naturais. Nesse contexto, a mineração pode ser compreendida como uma atividade que articula interesses econômicos globais e transformações territoriais locais, produzindo efeitos que ultrapassam os limites das áreas diretamente exploradas.

Diante desse cenário, torna-se fundamental compreender os impactos decorrentes da expansão minerária sobre o Cerrado brasileiro. O artigo tem como objetivo analisar os desafios socioambientais decorrentes da expansão da mineração no Cerrado brasileiro, destacando as transformações territoriais e os conflitos ambientais produzidos pela atividade minerária. Assim, o artigo apresenta resultados preliminares de uma pesquisa em andamento, cujos dados iniciais poderão ser ampliados com futuras análises, incluindo mapas, dados quantitativos e outros meios de investigação.

Metodologia

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, fundamentado em procedimentos de revisão bibliográfica e documental. A revisão bibliográfica consistiu na análise de obras clássicas e contemporâneas da Geografia e das Ciências Sociais, com destaque para autores que discutem território, produção do espaço, desenvolvimento, justiça ambiental e conflitos socioambientais. Entre os principais referenciais teóricos utilizados destacam-se: Santos (2014), Lefebvre (2006), Haesbaert (2021), Harvey (2013), Raffestin (1993), Carlos Walter Porto-Gonçalves (2017) e Acselrad (2005; 2009), os quais fundamentam a

ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

compreensão das dinâmicas territoriais e dos impactos socioambientais associados à mineração.

A pesquisa documental envolveu a análise de relatórios técnicos, dados estatísticos e publicações institucionais de órgãos oficiais, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2023), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2022) e a Agência Nacional de Mineração (ANM). Também foram considerados relatórios e estudos do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), com o objetivo de compreender a relevância econômica do setor mineral no Brasil.

Os procedimentos metodológicos adotados incluíram leitura analítica, fichamento das obras selecionadas e interpretação crítica dos dados, buscando identificar convergências e divergências entre os autores sobre os impactos da mineração no Cerrado. A análise foi organizada a partir de categorias temáticas, tais como: A produção do território; impactos socioambientais; conflitos ambientais; e desenvolvimento econômico e suas contradições.

Dessa forma, a metodologia adotada permite uma abordagem integrada do fenômeno estudado, articulando diferentes perspectivas teóricas e empíricas para compreender os efeitos da expansão da mineração sobre o Cerrado brasileiro.

O Cerrado brasileiro: Importância ecológica, territorial e econômica

O Cerrado é considerado o segundo maior bioma brasileiro em extensão territorial, abrangendo aproximadamente dois milhões de quilômetros quadrados. Sua área distribui-se por diversos estados brasileiros, incluindo Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, São Paulo e Distrito Federal (IBGE, 2019).

A importância do Cerrado não se restringe à biodiversidade. O bioma desempenha papel estratégico na manutenção dos recursos hídricos brasileiros, motivo pelo qual frequentemente é denominado "berço das águas". Diversos rios que abastecem importantes bacias hidrográficas nacionais possuem suas nascentes localizadas em áreas de Cerrado, contribuindo para o abastecimento urbano, a irrigação agrícola e a geração de energia hidrelétrica.

Ao longo do século XX, especialmente a partir da década de 1970, o Cerrado passou por intensos processos de ocupação econômica. Políticas governamentais voltadas para a expansão da fronteira agrícola incentivaram a conversão de extensas áreas de vegetação nativa em áreas destinadas à produção agropecuária. A modernização agrícola, associada ao desenvolvimento de tecnologias adaptadas aos solos do Cerrado, impulsionou significativamente a ocupação econômica da região (Franco, 2025).

Observa-se que com a expansão agropecuária, ocorreu o crescimento de atividades ligadas à exploração mineral, destaca-se a presença de importantes reservas minerais transformou diversas áreas do Cerrado em polos de mineração, atraindo investimentos nacionais e estrangeiros. Esse processo promoveu importantes mudanças econômicas e territoriais, mas também contribuiu para a intensificação dos impactos ambientais e dos conflitos sociais (Silva, 2019).

ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

Nas últimas décadas, o avanço simultâneo da agricultura, da pecuária e da mineração tornou-se um dos principais fatores responsáveis pela redução da cobertura vegetal nativa do Cerrado (Barbosa, 2024). A fragmentação dos habitats naturais tem comprometido a conservação da biodiversidade e afetado diversos serviços ecossistêmicos essenciais para a manutenção do equilíbrio ambiental.

Dessa forma, compreender a importância ecológica e territorial do Cerrado constitui etapa fundamental para analisar os desafios decorrentes da expansão da mineração e seus impactos sobre os recursos naturais e as populações que dependem diretamente desse bioma para sua sobrevivência.

Histórico da mineração no Brasil e no Cerrado

A mineração está presente na formação econômica e territorial do Brasil desde o período colonial. A descoberta de ouro e diamantes no final do século XVII promoveu profundas transformações sociais, econômicas e espaciais, especialmente nas regiões que atualmente correspondem aos estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso. O chamado ciclo da mineração contribuiu para o deslocamento do eixo econômico da colônia, impulsionando a ocupação do interior do território brasileiro e favorecendo o surgimento de cidades e rotas comerciais (Wanderley, 2016).

Durante o século XVIII, a exploração mineral constituiu uma das principais atividades econômicas da colônia portuguesa. A extração de ouro mobilizou grande contingente populacional, estimulou a construção de infraestrutura e promoveu a expansão das áreas ocupadas (Silva, 2011). Entretanto, o modelo de exploração adotado caracterizou-se pela intensa utilização dos recursos naturais, produzindo impactos ambientais significativos mesmo em períodos históricos nos quais as preocupações ambientais eram praticamente inexistentes.

Ao longo dos séculos XIX e XX, a mineração passou por importantes transformações tecnológicas e organizacionais. A incorporação de novas técnicas de exploração e beneficiamento mineral permitiu o aproveitamento de jazidas cada vez maiores e mais profundas (Silveira, 2020). Sob esse contexto, o desenvolvimento industrial ampliou a demanda por matérias-primas minerais, fortalecendo a importância econômica do setor.

A partir da segunda metade do século XX, a mineração brasileira passou a integrar de forma mais intensa os mercados internacionais. O crescimento da indústria siderúrgica mundial, associado à expansão das economias industrializadas e, posteriormente, ao crescimento econômico da China, elevou significativamente a demanda por minerais metálicos (Green, 2019). Esse contexto estimulou novos investimentos no setor mineral brasileiro e favoreceu a expansão das atividades extrativas em diferentes regiões do país.

No Cerrado, a mineração consolidou-se como uma das principais atividades econômicas em diversas localidades (Silva, 2008). Estados como Goiás e Minas Gerais passaram a concentrar importantes projetos voltados à exploração de ferro, níquel, cobre, ouro, fosfato e nióbio. Municípios como Catalão, Ovidor, Niquelândia e Barro Alto tornaram-se referências nacionais na produção mineral (Ferreira, 2016).

ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

O avanço da mineração no Cerrado está diretamente relacionado à disponibilidade de recursos minerais estratégicos e à existência de condições favoráveis para a instalação de grandes empreendimentos. A construção de rodovias, ferrovias e sistemas de transmissão de energia possibilitou a integração dessas áreas aos circuitos nacionais e internacionais de produção e comercialização de commodities minerais (Vainer; Araújo, 1992).

Dessa maneira, o crescimento da atividade minerária também ampliou os desafios relacionados à gestão ambiental, ao ordenamento territorial e à proteção das populações locais. Portanto, o aumento da exploração mineral intensificou as pressões sobre os recursos naturais e contribuiu para a emergência de conflitos envolvendo diferentes atores sociais.

Mineração, desenvolvimento econômico e contradições socioambientais

A mineração é frequentemente apresentada como uma atividade fundamental para o desenvolvimento econômico nacional e regional. Entre os principais argumentos utilizados para justificar a expansão do setor destacam-se a geração de empregos, a arrecadação de impostos, o aumento das exportações e os investimentos em infraestrutura (Olinto, 2025). No que tange a importância econômica, a mineração também afeta de modo direto e indireto a vida dos sujeitos que vivem nas proximidades de tais atividades ocorrem, tendo em vista a perda da fertilidade dos solos tornando-os impróprios para o cultivo. Porém, a atividade de acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2023) representa cerca de 4% do PIB brasileiro, tornando-a essencial para a movimentação econômica.

Observa-se que a atividade mineral contribui significativamente para a economia brasileira. Os recursos provenientes da exploração mineral geram receitas para estados e municípios por meio da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), além de impulsionarem setores relacionados ao transporte, à construção civil e aos serviços.

Em diversos municípios do Cerrado, a mineração representa uma das principais fontes de arrecadação pública. Os recursos obtidos por meio da atividade podem ser utilizados para financiar investimentos em educação, saúde, infraestrutura urbana e programas sociais (Barreto, 2001). Além disso, a presença de grandes empreendimentos frequentemente estimula a criação de empregos diretos e indiretos.

Entretanto, percebe-se que os benefícios econômicos da mineração nem sempre são distribuídos de forma equilibrada entre os diferentes grupos sociais (Almeida, 2024). Em muitos casos, os lucros gerados pela exploração mineral concentram-se em grandes empresas e investidores, enquanto os impactos ambientais e sociais recaem principalmente sobre comunidades locais.

Segundo Porto-Gonçalves (2017), a expansão das atividades extrativas está associada a um modelo de desenvolvimento baseado na apropriação intensiva dos recursos naturais. Esse modelo tende a privilegiar a geração de riqueza econômica em detrimento da conservação ambiental e da valorização dos modos de vida tradicionais.

ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

Outro aspecto frequentemente destacado refere-se à dependência econômica criada em municípios fortemente vinculados à mineração (Paiva, 2023). Quando a economia local passa a depender excessivamente da atividade mineral, torna-se vulnerável às oscilações dos preços internacionais das commodities e ao esgotamento das jazidas minerais.

Além disso, a mineração possui caráter temporário, uma vez que os recursos minerais são finitos. Após o encerramento das atividades, muitas regiões enfrentam dificuldades relacionadas à redução da arrecadação, ao desemprego e à necessidade de recuperação das áreas degradadas (Geib, 2025).

Essas contradições evidenciam que a análise da mineração não pode limitar-se aos indicadores econômicos. Portanto, é necessário considerar também seus efeitos sobre os ecossistemas, os recursos naturais e as populações que vivem nos territórios afetados pelos empreendimentos minerários. Dessa forma, a discussão sobre mineração e desenvolvimento exige uma abordagem integrada capaz de compreender os benefícios econômicos, os impactos ambientais e as desigualdades sociais produzidas pela exploração mineral em larga escala.

Impactos socioambientais da mineração no Cerrado

A expansão da mineração no Cerrado brasileiro tem provocado uma série de impactos socioambientais que afetam diretamente os ecossistemas naturais e as populações que dependem dos recursos ambientais para sua sobrevivência (Valadares Gonçalves, 2025). Embora a atividade minerária seja frequentemente associada ao crescimento econômico e à geração de empregos, seus efeitos sobre a biodiversidade, os recursos hídricos, os solos e as comunidades locais têm despertado crescente preocupação entre pesquisadores, organizações ambientais e movimentos sociais.

Os impactos decorrentes da mineração manifestam-se em diferentes escalas espaciais e temporais. Alguns efeitos são observados imediatamente após a implantação dos empreendimentos, enquanto outros podem persistir por décadas mesmo após o encerramento das atividades produtivas (Morinaga, 2013). Dessa forma, compreender essas transformações é fundamental para avaliar os desafios associados à sustentabilidade ambiental no Cerrado.

Um dos impactos mais evidentes da atividade minerária refere-se à remoção da cobertura vegetal necessária para a abertura das minas e para a instalação das estruturas de apoio aos empreendimentos. A implantação de cavas, estradas, pátios industriais, barragens de rejeitos e áreas de estocagem exige a supressão de extensas áreas de vegetação nativa (Souza, 2022).

No Cerrado, essa situação assume importância ainda maior devido à elevada biodiversidade presente no bioma. Considerado um dos hotspots mundiais de biodiversidade, o Cerrado abriga milhares de espécies vegetais e animais, muitas delas endêmicas, ou seja, encontradas exclusivamente nessa região (Correa, 2011). A destruição dos habitats naturais compromete a sobrevivência dessas espécies e reduz a capacidade de manutenção dos processos ecológicos essenciais ao equilíbrio ambiental.

ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

A fragmentação dos ambientes naturais constitui outro problema relevante. Mesmo quando parcelas da vegetação permanecem preservadas, a divisão dos habitats em áreas isoladas dificulta a circulação da fauna, reduz a diversidade genética das populações e aumenta a vulnerabilidade das espécies às mudanças ambientais (Pires, 2006).

Desse modo, segundo a EMBRAPA (2022), a conservação da vegetação nativa desempenha papel fundamental na manutenção dos serviços ecossistêmicos, incluindo a proteção dos solos, a regulação climática, a conservação da biodiversidade e a manutenção dos recursos hídricos. A redução da cobertura vegetal compromete diretamente essas funções ambientais.

Transformações territoriais e conflitos ambientais

A expansão da mineração no Cerrado brasileiro tem produzido profundas transformações territoriais. A instalação de grandes empreendimentos minerários não se limita à extração de recursos minerais, mas envolve a construção de um complexo conjunto de infraestruturas que modifica significativamente a organização espacial das regiões afetadas. Estradas, ferrovias, barragens, sistemas de energia, áreas industriais e núcleos urbanos passam a integrar a dinâmica econômica da mineração, alterando as formas tradicionais de uso e ocupação do território.

Segundo Raffestin (1993), o território resulta das relações de poder estabelecidas entre diferentes atores sociais. Dessa forma, os territórios não constituem apenas espaços físicos delimitados, mas expressam disputas, interesses e estratégias desenvolvidas por grupos sociais distintos. Quando grandes projetos minerários são implantados, novas relações de poder passam a influenciar a dinâmica local, frequentemente gerando conflitos entre empresas, Estado e comunidades.

A mineração promove processos de reterritorialização, uma vez que redefine funções econômicas, reorganiza atividades produtivas e altera as formas de apropriação dos recursos naturais. Comunidades que tradicionalmente utilizavam determinadas áreas para agricultura, pecuária, extrativismo ou atividades culturais podem perder acesso a esses espaços em decorrência da expansão dos empreendimentos minerários.

Além disso, a valorização econômica das áreas com potencial mineral frequentemente provoca mudanças no mercado fundiário, estimulando a concentração de terras e dificultando a permanência de pequenos produtores rurais. Em alguns casos, verifica-se a substituição de atividades econômicas diversificadas por economias fortemente dependentes da mineração, aumentando a vulnerabilidade das regiões diante das oscilações do mercado mineral.

Os conflitos ambientais decorrentes desse processo manifestam-se de diferentes formas. Disputas pelo acesso à água, questionamentos sobre os impactos ambientais dos empreendimentos, reivindicações por compensações financeiras e demandas por participação nos processos decisórios constituem alguns dos exemplos mais frequentes.

Conforme Acselrad, Mello e Bezerra (2009), os conflitos ambientais refletem a distribuição desigual dos custos e benefícios das atividades econômicas. No caso da mineração, os benefícios econômicos tendem a concentrar-se em determinados grupos,

ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

enquanto os impactos ambientais e sociais são frequentemente suportados por populações locais.

Esses conflitos revelam a existência de diferentes concepções sobre desenvolvimento. Enquanto determinados setores defendem a mineração como instrumento de crescimento econômico e geração de riqueza, outros grupos destacam a necessidade de preservar os recursos naturais e proteger os modos de vida tradicionais. Essa divergência evidencia que as disputas territoriais associadas à mineração envolvem não apenas interesses econômicos, mas também valores culturais, identidades sociais e projetos distintos de futuro.

A mineração em Goiás e as transformações territoriais

O estado de Goiás destaca-se como uma das principais áreas mineradoras do Cerrado brasileiro. A presença de importantes reservas de níquel, fosfato, cobre, ouro e nióbio contribuiu para a instalação de grandes empreendimentos minerários em diferentes municípios goianos (Gonçalves, 2019).

Entre os principais polos de mineração destacam-se os municípios de Catalão, Ouidor, Niquelândia e Barro Alto. Nessas localidades, a atividade mineral exerce papel relevante na economia regional, influenciando a arrecadação municipal, a geração de empregos e a atração de investimentos (Oliveira, 2021). Vale ressaltar que tais mudanças econômicas não se restringem apenas a questões produtivas, mas no modo de vida populacional, uma que estas influenciam na produção do espaço, na cultura e nas relações estabelecidas no meio em que estes vivem.

Catalão, por exemplo, possui significativa produção de fosfato e nióbio, minerais fundamentais para os setores agrícola e industrial. A exploração desses recursos contribuiu para a modernização da infraestrutura local e para o crescimento econômico do município (Reis, 2023). Entretanto, também gerou debates relacionados aos impactos ambientais decorrentes da atividade minerária.

Em Niquelândia e Barro Alto, a exploração de níquel transformou profundamente a dinâmica econômica regional. A implantação dos empreendimentos demandou investimentos em infraestrutura, transporte e energia, promovendo mudanças na organização territorial dessas localidades (Oliveira, 2021).

Sob esse contexto comunidades rurais e populações residentes nas áreas de influência dos projetos passaram a conviver com desafios relacionados ao uso da água, à alteração das paisagens e às mudanças nos modos de vida tradicionais (Santana, 2025). Tais situações demonstram a complexidade dos processos de desenvolvimento associados à mineração, indicando vantagens econômicas e impactos socioambientais.

Considerações finais

A expansão da mineração no Cerrado brasileiro constitui um fenômeno complexo que associa dimensões econômicas, territoriais, sociais e ambientais. Ao mesmo tempo em que a atividade mineral desempenha papel relevante na economia nacional, gerando empregos, arrecadação tributária e fornecimento de matérias-primas

ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

estratégicas, também produz impactos significativos sobre os ecossistemas e as populações locais.

A pesquisa identifica que a mineração atua como importante agente de transformação territorial, promovendo mudanças nas formas de uso e ocupação do espaço. Entre os principais impactos socioambientais observados destacam-se a supressão da vegetação nativa, a degradação dos recursos hídricos, as alterações nos solos, a emissão de poluentes atmosféricos e os riscos associados às barragens de rejeitos. Tais impactos evidenciam a necessidade de fortalecimento das políticas de gestão ambiental e de adoção de práticas mais sustentáveis no setor mineral.

Os conflitos ambientais associados à mineração revelam disputas em torno do acesso, uso e controle dos recursos naturais. Conforme discutido ao longo do trabalho, diferentes grupos sociais atribuem significados distintos ao território, o que contribui para a emergência de conflitos envolvendo empresas, comunidades locais e instituições públicas.

Dessa forma, a busca por modelos de desenvolvimento capazes de conciliar crescimento econômico, conservação ambiental e inclusão social constitui um dos principais desafios para o futuro do bioma. Deste modo, torna-se necessário compreender a mineração de forma mais ampla, reconhecendo que seus efeitos se manifestam de maneira desigual entre os diferentes grupos sociais, especialmente entre aqueles mais vulneráveis, que vivenciam de forma mais intensa as consequências dessas dinâmicas.

Por fim, conclui-se que a construção de estratégias voltadas ao planejamento territorial, à proteção dos recursos naturais e ao fortalecimento da participação social é fundamental para promover formas mais equilibradas de utilização dos recursos minerais. A sustentabilidade da mineração no Cerrado depende da capacidade de integrar interesses econômicos, ambientais e sociais em processos decisórios transparentes e democráticos.

Referências

ACSELRAD, Henri. Apresentação. In: ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens; PEREIRA, Doralice Barros (org.). **A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais**. Belo Horizonte; São Paulo: Autêntica, 2005.

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

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Anuário Mineral Brasileiro**. Brasília: ANM, vários anos.

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ALMEIDA, Vanessa Gonçalves et al. **A mineração de ouro em Pilar de Goiás: Impactos sociais, ambientais e econômicos**. 2024.

ISBN: 978-65-272-2671-0 DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

BARBOSA, Maria Do Carmo Rodrigues. **Análise da qualidade ambiental dos remanescentes de Cerrado na bacia hidrográfica do Rio do Pombo, em Três Lagoas (Ms).** 2024.

BARRETO, Maria Laura. **Mineração e desenvolvimento sustentável: desafios para o Brasil.** 2001.

CASTRO DE JESUS, Ana Beatriz; ELEOTÉRIO, Euler Cavalcante. Breves reflexões sobre o garimpo ilegal de cassiterita no Sul do Amazonas. In: SILVA, Ricardo Gilson da Costa; SANTOS, Tiago Roberto Silva; SILVA, Renata Maria da. **Territorialidades Amazônicas: Ciência, Sociedade e Ordenamentos Territoriais – caderno de pesquisas.** – Porto Velho, RO: Temática Editora e Cursos;PPGG/UNIR, 2024.

CORREA, Leandro Antonelli. **Bioma cerrado: um estudo de valoração e conservação da biodiversidade e dos recursos naturais.** 2011.

COSTA, Maria Alice de Sá. **Recursos jurídicos de mitigação dos impactos socioambientais causados pela mineração no Brasil.** 2024.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Cerrado: caracterização e recuperação de áreas degradadas.** Brasília: Embrapa Cerrados, 2022.

FERREIRA, Igor Lacerda. **Mineração e conservação ambiental em Conceição do Mato Dentro: desafios de uma (des) ordenação territorial.** 2016.

FRANCO, Maria Laura Andrade et al. **Entre devastação e desenvolvimento: Como o capital estrangeiro influenciou o processo de modernização agrícola do cerrado brasileiro.** 2025.

GEIB, Daniela et al. **Desafios e diálogos econômico-políticos e socioambientais em matéria de exploração minerária.** 2025.

GONÇALVES, Ricardo Junior de Assis Fernandes. Capitalismo extrativista na América Latina e as contradições da mineração em grande escala no Brasil. **Brazilian Journal of Latin American Studies**, v. 15, n. 29, p. 38-55, 2016.

GONÇALVES, Ricardo Junior de AF. Mineração em grande escala, disputas pelo subsolo e o espaço agrário fraturado em Goiás, Brasil. **Revista de Geografia (Recife)** V, v. 36, 2019.

GREEN, Maria Pereira Lima et al. **Mineração no Brasil: o caráter do subdesenvolvimento e da dependência da indústria extrativa mineral.** 2019.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização: do fim dos territórios à multiterritorialidade.** 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2021.

HARVEY, David. **O novo imperialismo.** 9. ed. São Paulo: Loyola, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Biomass Continentais Brasileiros.** Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio.html> Acesso em: 02 Jun. 2026.

ISBN: 978-65-272-2671-0 DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO (IBRAM). **Informações e análises da economia mineral brasileira**. Brasília: IBRAM, vários anos.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Ipea e MME lançam estudo sobre a extensão da cadeia produtiva da mineração no PIB brasileiro**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/categorias/45-todas-as-noticias/noticias/14835-ipea-e-mme-lancam-estudo-sobre-a-extensao-da-cadeia-produtiva-da-mineracao-no-pib-brasileiro>. Acesso em 02 jun. 2026.

KLINK, Carlos A.; MACHADO, Ricardo B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 147–155, 2005.

LEFEBVRE, Henri. **A produção do espaço**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Cerrado: biodiversidade e conservação**. Brasília: MMA, 2023.

MORINAGA, Carlos Minoru. **Áreas contaminadas e a construção da paisagem pós-industrial na cidade de São Paulo**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16135/tde-02072013-162822/publico/Carlos_Morinaga_Revisada.pdf. Acesso em: 02 Jun. 2026.

OLINTO, Márcia Maria Alves. **Efeitos da mineração sobre a economia e o mercado de trabalho da cidade de Currais Novos-RN**. 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/items/55f3c229-c789-4eab-b4b6-b801f725b10d>. Acesso em: 02 Jun. 2026

OLIVEIRA, Eder José de. **Impacto socioeconômico da mineração em Goiás: estudo de caso no município de Niquelândia**. 2021. Disponível em: <https://tede2.pucgoias.edu.br/bitstream/tede/4703/2/%C3%89der%20Jos%C3%A9%20de%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 02 Jun. 2026.

OTONI, Emilly Fernandes. **Amazônia Legal como Espaço Global (EG): expansão da fronteira agrícola, neoextrativismo e conflitos socioterritoriais no hot point da economia global**. 2025.

PAIVA, Priscilla Bitarões Moreira. **Municípios mineradores: uma análise da diversificação econômica dos municípios mineiros que mais arrecadam CFEM**. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/items/aeef5abe-f705-4bfa-a29e-f9f0c9fc5957>. Acesso em: 02 Ju. 2026.

PIRES, Alexandra S. et al. Vivendo em um mundo em pedaços: efeitos da fragmentação florestal sobre comunidades e populações animais. **Biologia da Conservação: Essências**. São Carlos, São Paulo, Brazil, p. 231-260, 2006.

PRAÇA, Marcelo Ramos da Silva. **Economia minerária e seu impacto econômico, ambiental e social em Minas Gerais**. 2024. 43 f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2024.

ISBN: 978-65-272-2671-0 DOI: 10.29327/9786527226710.1615128

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. 8. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

REIS, Bruno Serafim dos et al. **As fronteiras do neoextrativismo em Catalão (GO): da territorialização do capital aos conflitos socioterritoriais**. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/37333/1/FronteirasNeoextrativismoCatalao.pdf>. Acesso em: 02 Jun. 2026.

SANTANA, Ani Cleide Carregosa. **O brotar das águas e o fluir da vida: integração dos saberes socioambientais na escola e na comunidade**. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências Ambientais) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2025. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/24250>. Acesso em: 02 jun. 2026.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2014.

SILVA, Marcos Pedro da. **Sustentabilidade da agricultura familiar e das ações mineratórias auríferas no município de Faina-GO**. Dissertação (Mestrado em Ciências Exatas e da Terra) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, GOIÂNIA, 2008. Disponível em: <https://tede2.pucgoias.edu.br/handle/tede/2595>. Acesso em: 02 Jun. 2026.

SILVA, Gerson Fernando da et al. **Modernização Agropecuária e Turismo de Negócios em Goiás**. 2011.

SOUZA, Bárbara Almeida. **Os impactos e compensações em projetos de mineração: caminho positivo para biodiversidade e serviços ecossistêmicos**. 2022. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

VAINER, C. B.; ARAÚJO, F. G. B. **Grandes projetos hidrelétricos desenvolvimentos regionais**. Rio de Janeiro: CEDI, 1992.

VALADARES, Helem Nilma Rodrigues; GONÇALVES, Ricardo de Assis Fernandes. Impactos da mineração no Cerrado e a resistência da comunidade quilombola São Joaquim, em Porto Alegre-Tocantins. **Revista Tocantinense de Geografia**, v. 14, n. 32, p. 325-342, 2025.

WANDERLEY, Luiz. **Geografia do ouro na Amazônia brasileira: uma análise a partir da porção meridional**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens. **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).