

USO DO SOLO, MINERAÇÃO E SELETIVIDADE TERRITORIAL EM MINAS GERAIS

LAND USE, MINING AND TERRITORIAL SELECTIVITY IN MINAS GERAIS

USO DEL SUELO, MINERÍA Y SELECTIVIDAD TERRITORIAL EN MINAS GERAIS

Lucas Rocha Santos¹
Simone de Faria Narciso Shiki²
Shigeo Shiki³

RESUMO

O artigo analisa as transformações no uso do solo e a expansão territorial da mineração em Minas Gerais, discutindo suas relações com dinâmicas institucionais e processos de seletividade territorial a partir de uma abordagem crítica e multiescalar. A análise articula o debate sobre território, escala e ação estatal com dados secundários do MapBiomass e da IDE-SISEMA. Os dados da Coleção 9 do MapBiomass são utilizados para examinar as mudanças no uso e na cobertura da terra entre 1985 e 2023, enquanto a IDE-SISEMA permite caracterizar a configuração atual das poligonais vinculadas a processos minerários ativos segundo suas diferentes fases administrativas. Os resultados mostram que a agricultura apresentou a maior expansão entre as classes analisadas, seguida pela silvicultura, enquanto a mineração registrou crescimento superior a 300%, embora com expressão espacial significativamente menor. A base da IDE-SISEMA reúne 48.621 registros espaciais vinculados a processos minerários ativos, com predominância das autorizações de pesquisa, evidenciando uma dimensão institucional da territorialidade mineral que não coincide integralmente com a superfície efetivamente minerada. A análise sugere que as transformações territoriais observadas não podem ser atribuídas a um único setor ou centro de decisão, mas devem ser compreendidas em relação às articulações entre agentes econômicos, instituições, infraestrutura e diferentes escalas. A seletividade territorial é, assim, mobilizada como chave interpretativa para refletir sobre as condições diferenciadas pelas quais distintos usos e atividades se territorializam em Minas Gerais.

Palavras-chave: uso do solo; mineração; seletividade territorial; Minas Gerais; desenvolvimento regional.

¹ Mestre em Desenvolvimento, Planejamento e Território. Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). São João del-Rei. Minas Gerais. Brasil. lucas.rocha.ag@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4188-444X>. 0000-0003-4188-444X

² Doutora em Desenvolvimento Sustentável. Docente da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). São João del-Rei. Minas Gerais. Brasil. E-mail: sfnshiki@ufsj.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9831-6534>

³ Doutor em Economia. Professor titular (aposentado) da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). São João del-Rei. Minas Gerais. Brasil. shigeo@ufsj.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5225-5484>

ABSTRACT

This article analyzes land-use transformations and the territorial expansion of mining in Minas Gerais, discussing their relationships with institutional dynamics and processes of territorial selectivity from a critical and multiscale perspective. The analysis combines the debate on territory, scale, and state action with secondary data from MapBiomass and IDE-SISEMA. Data from MapBiomass Collection 9 are used to examine changes in land use and land cover between 1985 and 2023, while IDE-SISEMA data are used to characterize the current configuration of spatial records associated with active mining processes according to their different administrative stages. The results show that agriculture experienced the largest expansion among the analyzed classes, followed by silviculture, while mining expanded by more than 300%, although with a significantly smaller spatial extent. The IDE-SISEMA database comprises 48,621 spatial records associated with active mining processes, predominantly exploration authorizations, revealing an institutional dimension of mining territoriality that does not fully coincide with the surface area where mining has effectively materialized. The analysis suggests that the observed territorial transformations cannot be attributed to a single sector or decision-making center, but should be understood in relation to the interactions among economic agents, institutions, infrastructure, and different scales. Territorial selectivity is therefore employed as an interpretive framework for reflecting on the differentiated conditions through which distinct land uses and activities become territorialized in Minas Gerais.

Keywords: land use. Mining; territorial selectivity; Minas Gerais. regional development.

RESUMEN

El artículo analiza las transformaciones en el uso del suelo y la expansión territorial de la minería en Minas Gerais, discutiendo sus relaciones con las dinámicas institucionales y los procesos de selectividad territorial desde un enfoque crítico y multiescalar. El análisis articula el debate sobre territorio, escala y acción estatal con datos secundarios de MapBiomass y de la IDE-SISEMA. Los datos de la Colección 9 de MapBiomass se utilizan para examinar los cambios en el uso y la cobertura del suelo entre 1985 y 2023, mientras que la IDE-SISEMA permite caracterizar la configuración actual de las poligonales vinculadas a procesos mineros activos según sus diferentes fases administrativas. Los resultados muestran que la agricultura presentó la mayor expansión entre las clases analizadas, seguida por la silvicultura, mientras que la minería registró un crecimiento superior al 300%, aunque con una extensión espacial significativamente menor. La base de la IDE-SISEMA reúne 48.621 registros espaciales vinculados a procesos mineros activos, con predominio de las autorizaciones de investigación, lo que evidencia una dimensión institucional de la territorialidad minera que no coincide integralmente con la superficie efectivamente explotada. El análisis sugiere que las transformaciones territoriales observadas no pueden atribuirse a un único sector o centro de decisión, sino que deben comprenderse en relación con las articulaciones entre agentes económicos, instituciones, infraestructura y diferentes escalas. La selectividad territorial se utiliza, así, como clave interpretativa para reflexionar sobre las condiciones diferenciadas mediante las cuales distintos usos y actividades se territorializan en Minas Gerais.

Palabras clave: uso del suelo; minería; selectividad territorial; Minas Gerais; desarrollo regional.

Como citar este artigo: SANTOS, Lucas Rocha; SHIKI, Simone de Faria Narciso; SHIKI, Shigeo. Uso do solo, mineração e seletividade territorial em Minas Gerais. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, v. 16, p. 582-602, 18 set. 2026. Doi: <https://doi.org/10.24302/drd.v16.6252>.

Artigo recebido em: 13/02/2026; **Artigo aprovado em:** 25/08/2026; **Artigo publicado em:** 18/09/2026

1 INTRODUÇÃO

A produção do espaço rural brasileiro é influenciada por disputas materiais, institucionais e simbólicas que se manifestam de maneira desigual no território e nas diferentes escalas da ação estatal. Longe de constituírem apenas recortes administrativos, as escalas podem ser compreendidas como construções políticas nas quais se articulam interesses, formas de regulação, instrumentos de planejamento e distintos projetos de apropriação e uso do território. Compreender essas relações é, portanto, relevante para analisar as transformações do meio rural e os limites e possibilidades das políticas públicas e do planejamento territorial.

Desde a redemocratização, o Brasil experimentou avanços na institucionalização de políticas públicas associadas à agricultura familiar, à segurança alimentar, à agroecologia e à gestão ambiental (Abramovay, 1998). Esses avanços, entretanto, coexistiram com estruturas históricas de concentração fundiária, especialização produtiva e inserção primário-exportadora, bem como com diferentes graus de continuidade e capacidade de implementação das políticas públicas. Nesse contexto, a ação estatal sobre o território não ocorre de maneira homogênea, sendo condicionada por disputas políticas, prioridades econômicas e arranjos institucionais construídos em diferentes escalas.

As transformações recentes do meio rural também não podem ser atribuídas a um único vetor. A expansão das atividades agropecuárias, especialmente de determinadas lavouras comerciais e da silvicultura, constitui um processo extensivo de reorganização do uso do solo e de integração de parcelas crescentes do território às cadeias produtivas de commodities. A mineração, por sua vez, apresenta expressão territorial mais concentrada, mas elevada capacidade de reconfiguração do espaço, articulando áreas de extração, infraestruturas, redes logísticas, processos regulatórios e conflitos socioambientais. Dessa forma, atividades agropecuárias e minerárias constituem dinâmicas distintas, porém articuladas, da transformação territorial e da funcionalização do espaço segundo racionalidades produtivas específicas (Acselrad, 2021; Brandão, 2012; Gudynas, 2015).

Minas Gerais constitui um recorte particularmente relevante para a análise dessas transformações. A mineração possui papel histórico na formação econômica e territorial do estado e permanece como uma atividade de elevada importância econômica. Em 2023, Minas Gerais apresentou a maior arrecadação estadual da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) no país, superando R\$ 3,1 bilhões (ANM, 2024a). No mesmo ano, o estado respondeu por 54,9% da arrecadação nacional da CFEM associada ao minério de ferro, evidenciando a centralidade dessa atividade em sua estrutura produtiva (ANM, 2024b). Essa especialização convive, contudo, com uma estrutura territorial heterogênea, caracterizada pela presença de atividades agropecuárias, silvicultura, diferentes formas de produção.

A centralidade da mineração no território mineiro também está associada a conflitos e impactos socioambientais de grande magnitude. O rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, em 2015, provocou 19 mortes e afetou aproximadamente 680 km de corpos hídricos na bacia do Rio Doce (MINAS GERAIS, [202-?]a), enquanto o rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, em 2019, resultou na morte de 272 pessoas (MINAS GERAIS, 2024). Esses eventos se inserem em um contexto institucional marcado por sucessivos reordenamentos das normas de regularização, licenciamento e segurança de barragens e por uma estrutura estadual de gestão ambiental que articula diferentes órgãos e instâncias do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) (MINAS GERAIS, 2016). A coexistência entre elevada importância econômica, expansão territorial da atividade, conflitos socioambientais e complexidade regulatória torna Minas Gerais um caso particularmente relevante para examinar as relações entre mudanças no uso do solo, mineração e seletividade territorial.

Essa configuração permite aproximar a análise das noções de seletividade territorial e capacidade estatal. Neste artigo, a seletividade é compreendida como uma chave interpretativa para examinar como determinados usos, atividades e racionalidades produtivas encontram condições diferenciadas de reprodução e expansão no território. A capacidade estatal, por sua vez, refere-se ao conjunto de recursos normativos, administrativos, técnicos, financeiros e infraestruturais mobilizados pelo Estado para formular, implementar, regular e fiscalizar políticas públicas (Mann, 1984). Tais capacidades não devem ser compreendidas como homogêneas ou igualmente distribuídas entre setores e escalas, uma vez que sua mobilização é condicionada por prioridades políticas, arranjos institucionais e disputas territoriais historicamente construídas (Brenner, 2004; Brandão, 2012).

Cabe destacar, contudo, que o presente estudo não realiza uma mensuração comparativa das capacidades estatais por meio de indicadores de orçamento, estrutura administrativa, recursos humanos, fiscalização ou desempenho institucional. O conceito é mobilizado como dimensão teórico-interpretativa para discutir as dinâmicas territoriais e institucionais observadas, e não como variável diretamente mensurada. A análise empírica concentra-se, portanto, em duas dimensões complementares: as transformações no uso e na cobertura da terra, incluindo a expansão territorial da mineração entre 1985 e 2023, e a configuração atual dos processos minerários ativos em Minas Gerais, considerando sua distribuição entre diferentes fases administrativas. Esses elementos são discutidos à luz da literatura sobre escala, seletividade territorial e ação estatal.

A partir dessa perspectiva, a questão que orienta o estudo é: como as transformações no uso do solo, a expansão territorial da mineração e a configuração dos processos minerários ativos em Minas Gerais se articulam às dinâmicas territoriais e institucionais do estado, e em que medida esses processos oferecem elementos para interpretar processos de seletividade territorial?

O objetivo geral consiste em analisar as transformações no uso do solo e a expansão territorial da mineração em Minas Gerais, discutindo suas relações com as dinâmicas institucionais e processos de seletividade territorial. Para tanto, estabelecem-se como objetivos específicos: (i) discutir as categorias de escala e seletividade territorial como referenciais para a interpretação da ação estatal e das transformações do espaço rural; (ii) analisar as principais mudanças no uso e na cobertura da terra em Minas Gerais entre 1985 e 2023, com ênfase na expansão das atividades agropecuárias, da silvicultura e da mineração; e (iii) caracterizar a

configuração dos processos minerários ativos em Minas Gerais, considerando sua distribuição entre diferentes fases administrativas, e discutir sua relação com as transformações territoriais observadas à luz do referencial teórico e institucional.

Além desta introdução, o artigo está organizado em quatro seções. A seção 2 apresenta os procedimentos metodológicos e explicita as bases de dados e os critérios empregados na análise. A seção 3 desenvolve o referencial teórico e institucional, articulando as categorias de escala, território e seletividade às transformações do meio rural. A seção 4 apresenta e discute os resultados relativos às mudanças no uso e na cobertura da terra, à expansão territorial da mineração e à configuração dos processos minerários ativos em Minas Gerais segundo suas diferentes fases administrativas. Por fim, a seção 5 reúne as considerações finais, os limites da análise e as possibilidades de aprofundamento da investigação.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa adota abordagem crítico-analítica, combinando revisão bibliográfica e documental com procedimentos quantitativos de caráter exploratório e descritivo. O desenho metodológico articula duas dimensões empíricas complementares: (i) a análise longitudinal das transformações no uso e na cobertura da terra em Minas Gerais; e (ii) a caracterização da configuração atual dos processos minerários ativos no estado. A interpretação conjunta dessas dimensões é realizada à luz do referencial teórico sobre território, escala e seletividade, sem pretensão de estabelecer relações causais diretas entre a atuação estatal e as transformações territoriais identificadas.

O recorte espacial corresponde ao estado de Minas Gerais. A dimensão temporal varia de acordo com a natureza das bases empregadas. Para a análise das mudanças no uso e na cobertura da terra, considera-se o período de 1985 a 2023. Já os dados relativos aos processos minerários são utilizados como um retrato da configuração dos registros ativos disponíveis na IDE-SISEMA no momento da coleta. A análise quantitativa é realizada em escala estadual, sem comparação sistemática entre municípios ou regiões. Assim, as diferentes escalas institucionais são mobilizadas como dimensão teórica e interpretativa, e não como unidades territoriais submetidas à comparação estatística.

Para a análise do uso e da cobertura da terra foram utilizados dados da Coleção 9 do Projeto MapBiomass, referentes ao estado de Minas Gerais. Os dados foram obtidos diretamente na plataforma por meio das tabelas numéricas de área disponibilizadas pelo projeto. Não foram realizados procedimentos de processamento de imagens, manipulação de arquivos raster ou análise em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG). A unidade de análise corresponde às classes de uso e cobertura da terra apresentadas nas tabelas do MapBiomass, com as respectivas áreas expressas em hectares.

Foram consideradas as classes relacionadas às formações naturais, pastagem, agricultura, silvicultura, mineração, áreas urbanizadas e demais categorias necessárias à caracterização das principais mudanças verificadas no território estadual. Para detalhar a dinâmica agrícola, foram também utilizados os dados desagregados das principais culturas disponibilizados pela plataforma. As informações foram organizadas em planilha eletrônica e utilizadas para comparar as áreas ocupadas pelas diferentes classes em 1985 e 2023. A variação absoluta foi obtida pela diferença entre as áreas registradas nos anos final e inicial, enquanto a

variação relativa corresponde à relação percentual entre essa diferença e a área existente em 1985. Para a classe mineração, além da comparação entre os anos inicial e final, foi examinada a série anual de área disponibilizada pelo MapBiomias entre 1985 e 2023, permitindo observar sua trajetória de expansão territorial no período.

A segunda base empírica corresponde às informações disponibilizadas pela Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais (IDE-SISEMA), referentes às poligonais associadas aos processos minerários ativos no estado. A base foi consultada e extraída em 20 de agosto de 2026 e posteriormente tratada e organizada no Microsoft Excel. A base apresenta, entre outras informações, o número e o ano do processo, a área associada, a fase administrativa, o titular, a substância mineral e o uso relacionado ao requerimento.

Para esta pesquisa, os registros foram classificados segundo a fase administrativa informada na própria base e agrupados para cálculo das frequências absolutas e relativas. Entre as categorias identificadas encontram-se autorização de pesquisa, requerimento de pesquisa, disponibilidade, requerimento de lavra, licenciamento, concessão de lavra, requerimento de licenciamento, lavra garimpeira e outras situações previstas no regime minerário. Esse procedimento permite caracterizar a composição atual dos registros ativos e identificar a participação das diferentes etapas administrativas no conjunto analisado.

Cabe observar que a unidade registrada na base espacial corresponde à poligonal vinculada ao processo minerário. Um mesmo processo pode estar associado a mais de uma poligonal, razão pela qual o número total de registros espaciais não deve ser interpretado automaticamente como equivalente ao número de processos únicos. Da mesma forma, a condição de processo ativo não significa que exista atividade de extração mineral em operação na respectiva área. A base inclui processos situados em diferentes fases, desde requerimentos e autorizações de pesquisa até licenciamento e concessão de lavra. Por esse motivo, os dados da IDE-SISEMA são utilizados para caracterizar a territorialidade institucional associada à atividade mineral, e não para mensurar o número de minas em funcionamento ou a expansão histórica das concessões.

A análise quantitativa foi complementada por revisão bibliográfica e documental voltada à contextualização das transformações territoriais e da atividade minerária em Minas Gerais. Foram mobilizados estudos sobre produção do espaço, escalas territoriais, extrativismo, desenvolvimento rural, conflitos socioambientais e mineração, além de legislação, documentos institucionais e informações oficiais relacionadas ao caso mineiro. Esses elementos subsidiam a interpretação dos padrões identificados nas bases empíricas e sua discussão à luz da seletividade territorial.

A noção de capacidade estatal é empregada no estudo como categoria teórico-interpretativa, e não como variável diretamente mensurada. Não foram construídos indicadores comparativos de orçamento, estrutura administrativa, recursos humanos, fiscalização, tempo de tramitação, capacidade de licenciamento, arrecadação ou presença institucional nos municípios. Dessa forma, os dados do MapBiomias e da IDE-SISEMA não são utilizados para comprovar concentração de capacidades estatais no setor mineral. Eles permitem identificar transformações territoriais e caracterizar a estrutura atual dos processos minerários ativos, fornecendo elementos empíricos que, articulados à literatura e à análise documental, possibilitam discutir processos de seletividade territorial.

Essas escolhas metodológicas também delimitam o alcance da investigação. O estudo não realiza análise espacial comparativa em escala municipal ou regional, não examina impactos socioambientais específicos em escala local e não estabelece relações causais entre decisões institucionais e mudanças no uso do solo. Além disso, os resultados estão condicionados às metodologias de classificação, registro e atualização adotadas pelas instituições responsáveis pelas bases utilizadas. Nesse sentido, a pesquisa deve ser compreendida como uma análise exploratória das transformações territoriais de longo prazo e da configuração institucional contemporânea da mineração em Minas Gerais.

3 ESCALAS, ESTADO E SELETIVIDADE TERRITORIAL: UMA LEITURA MULTIESCALAR DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO

A análise das transformações territoriais pode ser enriquecida quando o espaço deixa de ser tratado apenas como suporte das atividades econômicas e passa a ser considerado em sua dimensão relacional. Nessa perspectiva, alterações no uso do solo podem expressar processos econômicos, políticos e institucionais que se articulam de formas diversas no território. Mais do que atribuir essas transformações à atuação isolada de determinados agentes, interessa observar como diferentes relações, interesses e escalas se encontram na produção e na apropriação do espaço.

Nesse contexto, Milton Santos (2001) é o ponto de partida para essa discussão, ao propor compreender o território usado como o resultado da articulação entre sistemas de objetos e sistemas de ações, mediados por redes materiais e imateriais que conectam, de forma seletiva e desigual, diferentes pontos do espaço geográfico. Essas redes, sejam elas de infraestrutura, informação, regulação ou fluxos financeiros, conformam zonas de comando e zonas de resistência, evidenciando formas desiguais de integração e comando do território em contextos de globalização. Dessa forma, lavouras, florestas plantadas, áreas mineradas, estradas e outras materialidades não constituem apenas registros físicos da ocupação territorial, mas podem revelar relações mais amplas entre produção, circulação, regulação e uso do território.

A abordagem multiescalar do desenvolvimento territorial, tal como formulada por autores como Brandão (2009, 2012), Brenner (2004) e Haesbaert (2014), permite compreender as escalas não como esferas fixas ou recortes administrativos, mas como construções sociais e políticas em disputa, que refletem relações de poder e jogos institucionais. Para Massey (2005), a escala é relacional e a dinâmica territorial só pode ser compreendida a partir das interações entre diferentes níveis de decisão e formas de organização socioespacial. Já Sassen (2006, 2014) aponta para a fragmentação contemporânea das formas de regulação, com a entrada de atores não estatais e redes transnacionais no jogo da produção do espaço, reconfigurando os limites do planejamento estatal.

Essa leitura também recomenda cautela diante de uma separação rígida entre Estado e agentes econômicos. Embora permaneçam analiticamente distintos, sua atuação concreta sobre o território pode envolver relações de regulação, negociação, interdependência e conflito que atravessam diferentes escalas. A inserção de determinados espaços em circuitos nacionais e globais de produção e circulação passa por infraestruturas, regimes de propriedade e concessão, sistemas de crédito, normas e procedimentos institucionais. Nessa perspectiva, a globalização não corresponde simplesmente à retração do Estado, podendo envolver a reorganização de suas

competências e formas de atuação em articulação com agentes econômicos nacionais e transnacionais (Brenner, 2004; Sassen, 2006, 2014; Brandão, 2012).

A perspectiva multiescalar permite, assim, compreender a seletividade territorial para além de uma escolha deliberada do Estado em favor de determinado setor. Diferentes usos do território se constituem por meio de articulações entre agentes econômicos, instituições, normas, infraestruturas e fluxos que atravessam distintas escalas. Como a capacidade de mobilizar essas relações é desigual, também podem ser distintas as condições de territorialização e inserção nos circuitos de produção e circulação. A seletividade pode ser compreendida, nesse sentido, como expressão dessas relações territorialmente diferenciadas, e não necessariamente como resultado de um único centro de decisão (Santos, 2001; Brenner, 2004; Sassen, 2006; Brandão, 2012).

A noção de capacidade estatal é incorporada de forma complementar a essa leitura. Em Mann (1984), a capacidade infraestrutural remete às condições pelas quais o Estado consegue alcançar o território e efetivar suas decisões, perspectiva que ajuda a refletir sobre a dimensão institucional desses processos. Neste estudo, contudo, o interesse não está em mensurar comparativamente capacidades estatais, mas em considerar como instituições e instrumentos públicos participam, juntamente com outros agentes e processos, da produção territorial. Assim, as mudanças no uso do solo são tomadas como expressão material dessas transformações, cuja interpretação depende de sua articulação com as relações econômicas, institucionais e multiescalares discutidas ao longo do artigo.

3.1 ESTADO, POLÍTICAS PÚBLICAS E HETEROGENEIDADE DO MEIO RURAL

A trajetória do meio rural brasileiro é marcada pela coexistência de diferentes projetos de desenvolvimento e formas de apropriação do território. A modernização da agricultura, sobretudo a partir da segunda metade do século XX, esteve associada à incorporação de novas tecnologias, à expansão do crédito, à pesquisa agropecuária e à infraestrutura, contribuindo para ampliar a integração da produção aos mercados nacionais e internacionais. Esse processo, contudo, ocorreu sem romper com características históricas como a concentração fundiária e as desigualdades de acesso aos recursos produtivos (Silva, 1982; Delgado, 2012).

A expansão das cadeias agropecuárias também ampliou as conexões entre áreas produtivas, indústrias de insumos, sistemas financeiros, infraestrutura logística, empresas processadoras e mercados consumidores. Dessa forma, transformações observadas localmente no uso do solo podem estar associadas a relações econômicas que ultrapassam os limites municipais, estaduais e nacionais. Sob uma perspectiva multiescalar, a reorganização do espaço rural pode ser compreendida a partir dessas conexões, sem reduzir sua explicação às decisões tomadas no interior das unidades produtivas.

Ao mesmo tempo, a redemocratização e a Constituição Federal de 1988 ampliaram o reconhecimento institucional de outros sujeitos e formas de produção presentes no meio rural. A partir da década de 1990, políticas específicas para a agricultura familiar passaram a ocupar maior espaço na agenda pública, com a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e, posteriormente, com instrumentos relacionados à assistência técnica, às compras públicas e à segurança alimentar, como a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), o Programa de Aquisição de Alimentos

(PAA) e a participação da agricultura familiar no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (Grisa; Schneider, 2015).

A institucionalização dessas políticas, entretanto, não implica resultados homogêneos no território. Sua implementação envolve relações entre União, estados, municípios, organizações sociais, serviços de assistência técnica, agentes financeiros e agricultores, além das condições econômicas e institucionais próprias de cada região. Rodrigues et al. (2024), ao analisarem as compras da agricultura familiar no âmbito do PNAE, identificam diferenças relacionadas às capacidades técnico-administrativas e político-relacionais dos governos municipais, indicando que um mesmo instrumento nacional pode assumir resultados distintos quando territorializado.

Em Minas Gerais, Silveira, Montenegro e Pereira (2024) também identificam heterogeneidade na relação entre PRONAF e desenvolvimento rural nas microrregiões do estado. Os resultados sugerem que a ampliação do crédito, embora relevante para a agricultura familiar, não se traduz de maneira uniforme nos indicadores de desenvolvimento rural, sendo condicionada pelas características produtivas e territoriais das diferentes regiões. O caso mineiro evidencia, assim, que políticas nacionais são apropriadas e operacionalizadas em contextos regionais distintos.

Essas diferenças recomendam cautela com interpretações que contrapõem simplesmente setores caracterizados pela presença ou pela ausência do Estado. Agricultura familiar e produção empresarial estão inseridas em arranjos institucionais próprios e mobilizam, em diferentes proporções, políticas públicas, mercados, crédito, infraestrutura e organizações sociais. O que varia são as formas de articulação entre esses elementos, sua continuidade e sua capacidade de alcançar diferentes territórios e agentes.

Essa perspectiva é particularmente relevante para a análise das mudanças no uso do solo em Minas Gerais. Agricultura, silvicultura e outras atividades rurais apresentam trajetórias e estruturas produtivas distintas, mas sua expansão pode estar associada a relações que articulam mercados, políticas, infraestrutura e estratégias econômicas em diferentes escalas. Mais do que atribuir essas transformações a uma única orientação estatal, interessa observar as condições pelas quais diferentes usos se territorializam e passam a integrar circuitos de produção e circulação.

A heterogeneidade do meio rural constitui, portanto, uma dimensão importante da seletividade territorial discutida neste artigo. Ela não se expressa apenas na distribuição de políticas ou recursos, mas também nas diferentes possibilidades de articulação entre agentes, instituições e escalas. Essa leitura oferece uma base para compreender as transformações do território mineiro sem pressupor que os distintos usos do solo respondam aos mesmos mecanismos ou possuam relações equivalentes com a ação estatal.

3.2 MINERAÇÃO, REGULAÇÃO E TERRITORIALIZAÇÃO EM MINAS GERAIS

A mineração ocupa posição histórica relevante na formação econômica e territorial de Minas Gerais. Em sua configuração contemporânea, entretanto, a atividade não se restringe às áreas diretamente destinadas à extração mineral. Direitos minerários, áreas de pesquisa, infraestrutura logística e energética, processos de licenciamento e relações estabelecidas com

governos, empresas e comunidades também participam de sua territorialização. Essa dimensão ampliada aproxima a atividade mineral das discussões sobre extrativismo, justiça ambiental e distribuição desigual dos benefícios, riscos e danos associados à apropriação dos recursos naturais (Acsehrad; Mello; Bezerra, 2009; Gudynas, 2015).

A disponibilidade geológica constitui uma condição fundamental para a localização da mineração, mas não parece suficiente para explicar, isoladamente, sua expansão territorial. A transformação de uma ocorrência mineral em área pesquisada e, eventualmente, explorada envolve investimentos, tecnologia, infraestrutura, demanda econômica e diferentes procedimentos institucionais. Nesse processo, agentes empresariais e instituições estatais atuam em escalas distintas e por meio de relações que podem envolver convergências, negociações e conflitos. Assim, a expansão da mineração não pode ser atribuída exclusivamente ao planejamento estatal, mas tampouco parece possível compreendê-la à margem das formas de regulação e dos instrumentos públicos que incidem sobre o território.

Em Minas Gerais, a literatura oferece elementos importantes para compreender essas relações. Milanez, Magno e Pinto (2019), ao analisarem mudanças na política ambiental mineira, discutem as formas de influência exercidas pelo setor mineral sobre agentes e instituições públicas e suas relações com alterações na legislação ambiental estadual. Ramanery, Magalhães Júnior e Cota (2021), por sua vez, analisam a estrutura e os processos decisórios da Câmara de Atividades Minerárias do Conselho Estadual de Política Ambiental, mostrando que o licenciamento se constitui como uma arena na qual aspectos técnicos, econômicos, políticos e institucionais se encontram. Esses trabalhos ajudam a problematizar uma separação rígida entre a atividade econômica e as estruturas responsáveis por sua regulação, sem que isso signifique tratar Estado e empresas como agentes indistintos.

As transformações mais recentes dessa estrutura regulatória também têm sido relacionadas à expansão territorial da mineração. Magno et al. (2024), ao examinarem mudanças na política ambiental de Minas Gerais entre 2013 e 2022, associam a flexibilização de procedimentos de licenciamento à expansão da fronteira mineral para diferentes regiões do estado. Essa leitura oferece elementos para considerar como alterações institucionais podem se combinar a fatores econômicos, geológicos e empresariais na criação de condições para a territorialização da atividade, sem estabelecer entre essas dimensões uma relação causal única.

Os rompimentos das barragens de Fundão, em Mariana, em 2015, e Córrego do Feijão, em Brumadinho, em 2019, acrescentaram novas dimensões a esse debate. Acsehrad (2021) propõe compreender os desastres para além de sua manifestação episódica, relacionando-os às formas de apropriação dos recursos e de produção social dos riscos no capitalismo. Em perspectiva próxima ao caso mineiro, Zhouri (2023) analisa a recorrência dos desastres da mineração em Minas Gerais a partir de processos econômicos, políticos e institucionais mais amplos, articulando evento e processo, criticidade e cronicidade. Essas abordagens permitem problematizar a coexistência entre uma estrutura regulatória complexa e a permanência de riscos, conflitos e danos socioambientais.

A territorialidade da mineração também pode ultrapassar a área diretamente explorada e o próprio período de funcionamento dos empreendimentos. Soares e Bonduki (2024), ao analisarem o reassentamento de Bento Rodrigues após o rompimento da barragem de Fundão, discutem como os efeitos do desastre alcançam a reconstrução do espaço, as formas de participação e os modos de vida da população atingida. O caso oferece elementos para

considerar a mineração não apenas como uma classe de uso do solo, mas como um processo territorial que articula materialidades, instituições, empresas e diferentes grupos sociais.

Essa perspectiva é relevante para aproximar as duas dimensões empíricas analisadas neste artigo. Os dados do MapBiomass permitem observar a transformação material da superfície classificada como mineração entre 1985 e 2023. A IDE-SISEMA, por sua vez, permite caracterizar outra dimensão do fenômeno por meio das poligonais vinculadas a processos minerários ativos em diferentes fases administrativas, incluindo pesquisa, requerimentos, disponibilidade, licenciamento e direitos de lavra. Essas áreas não correspondem necessariamente a locais onde a extração esteja ocorrendo ou venha a ocorrer, mas indicam que a territorialidade associada à mineração não coincide integralmente com sua expressão física no uso do solo.

A aproximação entre essas dimensões não pretende estabelecer uma relação causal direta entre regulação, processos minerários e expansão da superfície minerada. Ela oferece, contudo, elementos para discutir como a atividade se territorializa por meio de relações econômicas e institucionais constituídas em diferentes escalas. É nesse sentido que a seletividade territorial orienta a análise: não como evidência prévia de uma escolha estatal em favor da mineração, mas como uma chave para refletir sobre as condições diferenciadas pelas quais determinados usos, agentes e projetos conseguem articular recursos, instituições e escalas na produção do território.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 TRANSFORMAÇÕES NO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM MINAS GERAIS (1985–2023)

Os dados do MapBiomass evidenciam mudanças expressivas na composição do uso e da cobertura da terra em Minas Gerais entre 1985 e 2023. No período, as formações florestais, savânicas, campestres e as áreas classificadas como campo alagado e área pantanosa apresentaram, conjuntamente, redução líquida de aproximadamente 4,27 milhões de hectares. Entre as classes antrópicas, destacam-se principalmente a expansão da agricultura e da silvicultura, enquanto a mineração e a área urbanizada também apresentam crescimento, embora em magnitudes territoriais bastante distintas (Tabela 1).

Tabela 1 - Uso e Ocupação do Solo no Estado de Minas Gerais em hectares

Classe	1985 (ha)	2023 (ha)	Variação (ha)	(Continua...)
				Variação (%)
1.1. Formação Florestal	10.206.254	9.353.520	-852.734	-8,36
1.2. Formação Savânica	13.745.080	10.740.384	-3.004.696	-21,86
2.1. Campo Alagado e Área Pantanosa	614.741	555.772	-58.969	-9,59
2.2. Formação Campestre	1.753.953	1.400.200	-353.752	-20,17
2.4. Afloramento Rochoso	1.106.822	1.096.223	-10.600	-0,96
3.1. Pastagem	21.752.922	20.630.403	-1.122.520	-5,16
3.2. Agricultura	793.535	4.964.837	4.171.302	525,66
3.3. Silvicultura	403.199	1.896.172	1.492.972	370,28
3.4. Mosaico de Usos	6.954.474	6.567.432	-387.042	-5,57

				(Conclusão)
Classe	1985 (ha)	2023 (ha)	Variação (ha)	Variação (%)
4.1. Praia, Duna e Areal	3	4	1	30,55
4.2. Área Urbanizada	161.749	446.428	284.680	176,00
4.3. Mineração	15.268	65.547	50.279	329,31
4.4. Outras Áreas não Vegetadas	403.485	195.017	-208.468	-51,67
5.1. Rio, Lago e Oceano	739.614	738.066	-1.547	-0,21
Total	58.651.099	58.650.004	-1.095	0,00

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados Coleção 9 do MapBiomias (2024)

A agricultura apresentou a maior expansão entre as classes analisadas, passando de aproximadamente 793,5 mil hectares em 1985 para 4,96 milhões de hectares em 2023, acréscimo de 4,17 milhões de hectares e variação relativa de 525,66%. A silvicultura passou de 403,2 mil para 1,89 milhão de hectares, aumento de aproximadamente 1,49 milhão de hectares, correspondente a 370,28%. Em sentido contrário, as pastagens registraram redução líquida de aproximadamente 1,12 milhão de hectares, embora permanecessem, em 2023, como a classe antrópica de maior extensão territorial, com cerca de 20,6 milhões de hectares.

A simultaneidade entre redução das pastagens e expansão da agricultura sugere uma importante reconfiguração do espaço agropecuário mineiro ao longo do período. Os dados agregados utilizados neste estudo, entretanto, não permitem identificar diretamente as transições entre classes e, portanto, não autorizam concluir que as novas áreas agrícolas tenham se originado especificamente de pastagens ou de determinadas formações naturais. O resultado permite identificar a direção e a magnitude das mudanças líquidas, mas não reconstruir os fluxos de conversão entre usos.

A desagregação da classe agrícola reforça a magnitude dessas transformações. A soja passou de 5,4 mil hectares em 1985 para aproximadamente 1,78 milhão em 2023, enquanto a cana-de-açúcar avançou de 38,9 mil para 851,4 mil hectares. O café passou de aproximadamente 206,7 mil para 855,5 mil hectares no mesmo período (Tabela 2).

Tabela 2 – Uso e ocupação do solo em Minas Gerais por cultura agrícola

Classe/Culturas	1985 (ha)	2023 (ha)	Variação (ha)	Variação (%)
1.1. Soja	5.443	1.782.030	1.776.588	32.641,33
1.5. Outras Lavouras Temporárias	498.549	1.393.172	894.623	179,45
2.1. Café	206.731	855.494	648.763	313,82
1.2. Cana	38.913	851.427	812.514	2.088,01
2.4. Outras Lavouras Perenes	38.689	53.008	14.319	37,01
2.2. Citrus	5.210	26.522	21.312	409,08
1.4. Algodão (beta)	0	3.183	3.183	---
Total	793.535	4.964.837	4.171.302	525,66

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Coleção 9 do MapBiomias (2024)

As variações relativas dessas culturas são elevadas, especialmente no caso da soja e da cana-de-açúcar. Esses percentuais, contudo, devem ser interpretados em conjunto com as áreas absolutas, uma vez que valores iniciais reduzidos tendem a produzir variações percentuais

muito expressivas. Ainda assim, tanto os valores absolutos quanto os relativos apontam para uma ampliação importante da agricultura comercial no território mineiro.

Essas transformações podem ser aproximadas das discussões apresentadas anteriormente sobre a crescente articulação do meio rural a circuitos produtivos que ultrapassam as escalas local e estadual. A expansão de culturas como soja, cana e café e o crescimento da silvicultura não podem ser atribuídos exclusivamente à ação estatal, assim como dificilmente podem ser compreendidos independentemente das condições institucionais, financeiras, tecnológicas e infraestruturais que acompanham sua territorialização. Como discutido por Delgado (2012), Brandão (2012) e Grisa e Schneider (2015), a organização contemporânea do espaço rural resulta da interação entre políticas públicas, mercados, agentes privados e estruturas produtivas constituídas em diferentes escalas.

Os dados, portanto, não indicam uma transformação territorial comandada por um único setor. Ao contrário, mostram a coexistência de diferentes processos de reorganização do uso da terra, com destaque quantitativo para a expansão agrícola e da silvicultura. Essa constatação é relevante para a análise da mineração, cuja expressão espacial é consideravelmente menor, mas apresenta características próprias de expansão e territorialização.

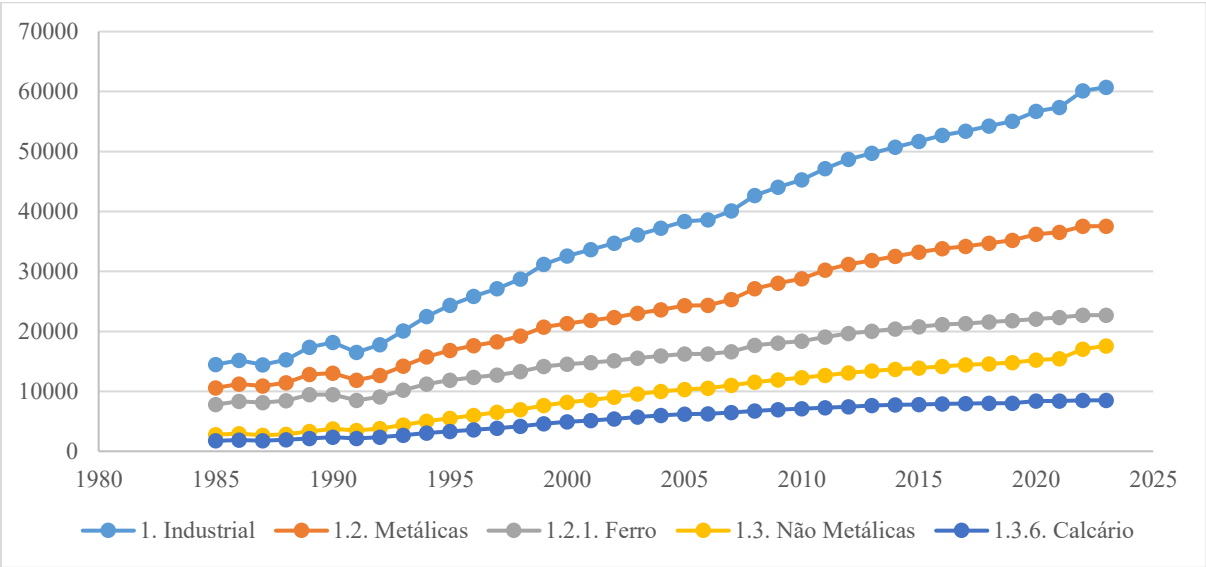
4.2 EXPANSÃO DA MINERAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS PROCESSOS MINERÁRIOS ATIVOS

A superfície classificada pelo MapBiomas como mineração passou de 15.268 hectares em 1985 para 65.547 hectares em 2023, acréscimo de aproximadamente 50,3 mil hectares e variação relativa de 329,31%. O crescimento é expressivo, mas inferior, em termos relativos, ao observado para a agricultura e para a silvicultura no mesmo período. Em valores absolutos, a diferença é ainda mais evidente: enquanto a agricultura incorporou mais de 4,17 milhões de hectares e a silvicultura aproximadamente 1,49 milhão, a ampliação da superfície minerada correspondeu a cerca de 50 mil hectares.

Essa distinção é importante para dimensionar adequadamente o papel da mineração nas transformações territoriais observadas. Sua relevância não decorre de constituir a classe de maior expansão territorial no estado, mas das características particulares de sua territorialização, dos impactos associados à atividade e das relações econômicas e institucionais que ultrapassam a superfície diretamente classificada como área minerada.

A série anual do MapBiomas indica uma trajetória predominantemente crescente da superfície ocupada pela classe mineração entre 1985 e 2023 (Figura 1). O resultado permite afirmar que houve expansão material da atividade no território estadual ao longo do período, sem que dessa tendência possam ser inferidos, isoladamente, os fatores responsáveis por sua ocorrência.

Figura 1 – Evolução da área de mineração industrial e de suas principais subclasses em Minas Gerais (1985–2023)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Coleção 9 do MapBiomias (2024).

A leitura da mineração apenas a partir da superfície efetivamente classificada como área minerada, entretanto, representa uma dimensão específica do fenômeno. Os dados da IDE-SISEMA permitem observar outro aspecto, relacionado às poligonais vinculadas aos processos minerários ativos existentes no estado no momento da coleta.

A base analisada reúne 48.621 registros espaciais vinculados a processos minerários ativos, distribuídos entre diferentes fases administrativas. A maior participação corresponde às autorizações de pesquisa, responsáveis por 40,63% dos registros. Em seguida aparecem requerimentos de pesquisa (12,56%), áreas em disponibilidade (11,31%), requerimentos de lavra (10,50%), licenciamento (6,60%) e concessões de lavra (5,62%), além de outras situações administrativas com menor participação (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição das poligonais vinculadas aos processos minerários ativos em Minas Gerais segundo a fase administrativa

Fase administrativa	Registros/poligonais	Participação (%)
Autorização de Pesquisa	19.757	40,63
Requerimento de Pesquisa	6.107	12,56
Disponibilidade	5.498	11,31
Requerimento de Lavra	5.105	10,50
Licenciamento	3.208	6,60
Concessão de Lavra	2.734	5,62
Requerimento de Licenciamento	2.202	4,53
Requerimento de Lavra Garimpeira	1.162	2,39
Direito de Requerer a Lavra	1.084	2,23
Apto para Disponibilidade	1.050	2,16
Requerimento de Registro de Extração	270	0,56
Lavra Garimpeira	258	0,53
Registro de Extração	182	0,37
Dado não cadastrado	3	0,01
Reconhecimento Geológico	1	<0,01
Total	48.621	100,00

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da IDE-SISEMA.

A composição da base evidencia que processo minerário ativo não equivale a empreendimento mineral em operação. Apenas uma parcela dos registros encontra-se em fases diretamente associadas à lavra, enquanto parte expressiva corresponde à pesquisa, requerimentos, disponibilidade e outras etapas do regime minerário. Além disso, por se tratar de uma base espacial, um mesmo processo pode estar associado a mais de uma poligonal. Por essa razão, os 48.621 registros não devem ser interpretados como número equivalente de minas ou mesmo de processos administrativos únicos.

A predominância das autorizações de pesquisa é particularmente relevante para compreender o alcance da base. Essas poligonais representam áreas inseridas formalmente em procedimentos relacionados à atividade mineral, mas não permitem antecipar se haverá exploração futura. Dessa forma, a IDE-SISEMA não constitui um indicador de expansão futura da mineração, mas oferece uma representação da dimensão institucional e territorial dos direitos e procedimentos minerários ativos no estado.

Essa distinção ajuda a aproximar, sem confundir, as duas bases utilizadas. O MapBiomass registra a materialização de determinado uso na superfície terrestre, enquanto a IDE-SISEMA registra áreas relacionadas a diferentes etapas administrativas da atividade minerária. O espaço diretamente classificado como mineração é, portanto, apenas uma parcela da territorialidade associada ao setor mineral.

Esse resultado encontra diálogo com a literatura que compreende a mineração para além da área física de extração. Gudynas (2015), Acsehrad (2021), Ramanery, Magalhães Júnior e Cota (2021) e Magno et al. (2024) chamam atenção, por perspectivas distintas, para as relações entre atividade mineral, regulação, direitos, conflitos e processos de apropriação territorial. Os registros da IDE-SISEMA não comprovam, por si mesmos, favorecimento institucional da atividade, mas permitem visualizar a extensão e a diversidade dos procedimentos mediante os quais o território é incorporado à institucionalidade minerária.

4.3 TRANSFORMAÇÕES TERRITORIAIS E SELETIVIDADE: UMA SÍNTESE INTERPRETATIVA

A leitura conjunta dos resultados sugere uma configuração mais complexa do que aquela baseada na identificação de um único vetor predominante de transformação territorial. Entre 1985 e 2023, a agricultura e a silvicultura apresentaram expansões territoriais superiores à mineração, tanto em valores absolutos quanto, no caso das classes gerais, em termos relativos. A mineração, embora ocupe superfície significativamente menor, também apresentou crescimento expressivo e se insere em uma territorialidade institucional que ultrapassa as áreas onde a extração já se materializou.

Os resultados permitem, nesse sentido, distinguir magnitude territorial e formas de territorialização. Agricultura, silvicultura e mineração não possuem a mesma extensão, os mesmos agentes nem os mesmos mecanismos de expansão. Também não parece adequado reuni-las automaticamente sob uma única racionalidade econômica. Entretanto, as transformações observadas oferecem elementos para discutir como diferentes parcelas do território mineiro vêm sendo articuladas a circuitos especializados de produção e circulação que operam em múltiplas escalas.

Essa leitura retoma a perspectiva de Santos (2001), segundo a qual a materialidade territorial adquire sentido nas relações entre sistemas de objetos e sistemas de ações. As áreas agrícolas, florestas plantadas e superfícies mineradas representam alterações materiais do território, mas sua compreensão demanda considerar também mercados, infraestrutura, normas, políticas públicas, instituições e estratégias econômicas. Sob essa perspectiva, a mudança no uso do solo não constitui prova direta da orientação da ação estatal, mas tampouco pode ser interpretada como fenômeno independente das condições institucionais nas quais esses usos se desenvolvem.

A expansão de atividades integradas a circuitos econômicos ampliados não pode, portanto, ser atribuída exclusivamente ao planejamento estatal. Ao mesmo tempo, a literatura discutida ao longo do artigo sugere que sua territorialização envolve, em diferentes graus, a mobilização de crédito, infraestrutura, regulação, pesquisa, direitos e outros instrumentos cuja constituição passa pelas instituições públicas. A distinção entre Estado e agentes econômicos permanece analiticamente necessária, mas os resultados reforçam a pertinência de observar as relações estabelecidas entre eles nas diferentes escalas da produção territorial.

No caso da mineração, essa articulação se torna particularmente visível pela coexistência entre expansão da superfície minerada, presença de numerosos registros ativos em diferentes fases administrativas e uma estrutura regulatória que, como mostram Milanez, Magno e Pinto (2019), Ramanery, Magalhães Júnior e Cota (2021) e Magno et al. (2024), constitui uma arena de interação e conflito entre agentes públicos, empresas e outros atores sociais. Esses elementos não permitem concluir que exista uma concentração superior de capacidades estatais no setor mineral, mas ajudam a compreender sua territorialização como processo simultaneamente econômico, institucional e espacial.

A seletividade territorial é mobilizada nesse contexto menos como um resultado demonstrado e mais como uma chave de interpretação. Os dados mostram que diferentes usos do território apresentam trajetórias e magnitudes distintas de expansão e permanência no espaço. A explicação dessas diferenças não pode ser derivada apenas das bases utilizadas, mas sua existência permite questionar como recursos econômicos, instituições, infraestrutura e redes multiescalares participam da construção das condições sob as quais determinados usos se territorializam.

Os resultados também indicam os limites dessa interpretação. A análise estadual não permite identificar diferenças entre municípios ou regiões, assim como os dados agregados de uso do solo não permitem reconstruir diretamente as transições entre classes. Da mesma forma, os processos minerários ativos não permitem antecipar a implantação de empreendimentos nem avaliar a capacidade administrativa ou fiscalizatória do Estado. Essas limitações não anulam a leitura territorial proposta, mas delimitam seu alcance: o estudo identifica transformações materiais e uma configuração institucional associada à mineração, utilizando-as como elementos para refletir sobre as relações multiescalares envolvidas na produção do território mineiro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisou as transformações no uso do solo e a expansão territorial da mineração em Minas Gerais, buscando discutir suas relações com as dinâmicas institucionais e processos de seletividade territorial. A abordagem adotada procurou aproximar duas dimensões distintas, mas complementares: as mudanças materiais observadas no uso e na cobertura da terra e a configuração dos processos minerários ativos no estado.

Os dados do MapBiomas mostram uma transformação significativa da estrutura de uso do solo mineiro entre 1985 e 2023. A agricultura apresentou a maior expansão entre as classes analisadas, seguida pela silvicultura, enquanto as áreas de pastagem diminuíram em termos líquidos, embora permaneçam extensamente presentes no território estadual. A mineração, por sua vez, apresentou crescimento expressivo, superior a 300% no período, ainda que sua expansão absoluta e relativa tenha sido inferior à observada para agricultura e silvicultura. Esses resultados reforçam a necessidade de compreender as transformações territoriais de Minas Gerais a partir da coexistência de diferentes processos produtivos, evitando atribuí-las a um único vetor de mudança.

A análise da mineração também evidencia a importância de distinguir sua expressão material de sua territorialidade institucional. Enquanto o MapBiomas registra a expansão da superfície efetivamente classificada como área minerada, os dados da IDE-SISEMA revelam um conjunto amplo de poligonais vinculadas a processos minerários ativos em diferentes fases administrativas. A predominância de autorizações e requerimentos de pesquisa, áreas em disponibilidade e requerimentos de lavra mostra que parcela importante dessa territorialidade não corresponde a áreas atualmente exploradas. Ainda assim, esses registros evidenciam que a relação entre mineração e território antecede, em muitos casos, a própria materialização da atividade no uso do solo.

Essa distinção contribui para uma leitura menos linear das relações entre Estado, agentes econômicos e transformações territoriais. A expansão da agricultura, da silvicultura ou da mineração não pode ser atribuída exclusivamente ao planejamento estatal, mas tampouco parece adequada sua interpretação como resultado independente das instituições, normas, infraestrutura, políticas e instrumentos públicos que participam das condições de territorialização dessas atividades. Os resultados dialogam, nesse sentido, com uma perspectiva multiescalar na qual Estado, mercados, empresas e demais agentes permanecem distintos, mas estabelecem relações diversas de regulação, articulação, negociação e conflito na produção do espaço.

É nesse plano que a seletividade territorial se mostra uma chave interpretativa relevante. Os dados analisados não permitem concluir pela existência de uma escolha estatal deliberada em favor de determinado setor, nem demonstrar comparativamente maior capacidade estatal associada à mineração. Permitem, contudo, observar que diferentes usos do território se expandem e se territorializam por meio de combinações distintas de recursos, instituições, infraestrutura e redes econômicas. A seletividade pode ser problematizada justamente a partir dessas diferenças e das formas pelas quais determinadas atividades conseguem articular escalas e produzir condições materiais e institucionais para sua reprodução territorial.

A análise também possui limites importantes. O recorte estadual não permite identificar as diferenças existentes entre regiões e municípios de Minas Gerais, enquanto os dados

agregados do MapBiomas não permitem reconstruir diretamente os fluxos de conversão entre classes de uso da terra. Da mesma forma, a existência de processos minerários ativos não significa implantação futura de empreendimentos e não constitui medida de capacidade administrativa, regulatória ou fiscalizatória do Estado. Uma análise comparativa de capacidades estatais demandaria indicadores específicos de orçamento, pessoal, fiscalização, licenciamento, arrecadação, presença institucional e implementação de políticas públicas.

Esses limites indicam possibilidades de aprofundamento da pesquisa. Estudos em escalas municipais e regionais podem explorar a sobreposição entre mudanças no uso do solo, direitos minerários, infraestrutura e características socioeconômicas dos territórios. Também seria relevante investigar comparativamente os arranjos institucionais associados à mineração, à agricultura empresarial e às políticas voltadas à agricultura familiar, buscando compreender como diferentes redes de agentes, recursos e instituições participam da territorialização dessas atividades.

Mais do que indicar uma relação causal única entre Estado e transformação territorial, os resultados sugerem que compreender as mudanças recentes do espaço rural mineiro requer observar as conexões entre materialidade, instituições e escalas. O território aparece, assim, não apenas como superfície sobre a qual diferentes atividades avançam, mas como parte das próprias relações por meio das quais projetos econômicos, políticas públicas e agentes sociais disputam e constroem seus usos.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. Reforma Agrária. **Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária**, São Paulo, v. 28, n. 1, 2, 3 e 29, nº. 1 jan./dez 1998.

ACSELRAD, H. Os desastres e a ambientabilidade crítica do capitalismo. **Ciência & Trópico**, v. 45, n. 2, 2021. DOI: 10.33148/cetropicov45n2(2021)art6.

ACSELRAD, H. et al. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **ANM arrecada mais de R\$ 6,8 bilhões de royalties da mineração em 2023**. Brasília, DF: ANM, 22 jan. 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/noticias/anm-arrecada-mais-de-r-6-8-bilhoes-de-royalties-da-mineracao-em-2023>. Acesso em: 11 ago. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). Ferro. In: AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Sumário Mineral Brasileiro 2024: ano-base 2023**. Brasília, DF: ANM, 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/economia-mineral/publicacoes/sumario-mineral/sumario-mineral-brasileiro-2024/ferro-2024-ano-base-2023.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2026.

BRANDÃO, C. A. Desenvolvimento, territórios e escalas espaciais: levar na devida conta as contribuições da economia política e da geografia crítica para construir a abordagem interdisciplinar. In: RIBEIRO, M. T. F.; MILANI, C. R. S. (Org.). **Compreendendo a**

complexidade socioespacial contemporânea: o território como categoria de diálogo interdisciplinar. Salvador: Editora da UFBA, 2009. p. 150–185.

BRANDÃO, C. A. **Território e desenvolvimento:** as múltiplas escalas entre o local e o global. 2. ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2012.

BRENNER, N. **New state spaces:** urban governance and the rescaling of statehood. Oxford: Oxford University Press, 2004.

DELGADO, GUILHERME C. **Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio:** mudanças cíclicas em meio século (1965–2012). Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

SILVA, J. G. **A modernização dolorosa:** estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil. Agricultura e Sociedade. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (org.). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015.

GUDYNAS, E. **Extractivismos:** ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza. Cochabamba: Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB), 2015.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização:** do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

MAGNO, L. et al. Norma, território e fronteira: a política ambiental e a expansão da mineração em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 26, n. 1, 2024. DOI: 10.22296/2317-1529.rbeur.202409pt.

MANN, M. The autonomous power of the state: its origins, mechanisms and results. **European Journal of Sociology**, v. 25, n. 2, p. 185–213, 1984, DOI 10.1017/S0003975600004239.

MAPBIOMAS. **Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil.** São Paulo: MapBiomass, 2024. Disponível em: <https://mapbiomas.org>. Acesso em: 10 fev. 2026.

MASSEY, D. **For space.** London: Sage Publications, 2005.

MILANEZ, B.; MAGNO, L.; PINTO, R. G. Da política fraca à política privada: o papel do setor mineral nas mudanças da política ambiental em Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, e00051219, 2019. DOI: 10.1590/0102-311X00051219.

MINAS GERAIS. **Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016.** Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências. Minas Gerais: Diário do Executivo, Belo Horizonte, 22 jan. 2016.

MINAS GERAIS. Governo do Estado. **Histórico do rompimento das barragens da Vale na Mina Córrego do Feijão**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2024. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/historico-do-rompimento-das-barragens-da-vale-na-mina-corrego-do-feijao>. Acesso em: 11 ago. 2026.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Desastre Rio Doce**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, [202-?]a. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/desastreriodoce/>. Acesso em: 11 ago. 2026.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Geovisualizador IDE-Sisema/MG: processos minerários ativos**. Belo Horizonte, [202-?]b. Disponível em: <https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2026.

RAMANERY, G. S.; MAGALHÃES JÚNIOR, A. P.; COTA, G. E. M. Licenciamento ambiental de atividades minerárias em Minas Gerais: estruturação e processos decisórios na Câmara de Atividades Minerárias. **Revista Geografias**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 95-118, 2021. DOI: 10.35699/2237-549X.2021.35739

RODRIGUES, A. X. et al. Capacidades estatais municipais como condicionantes do desempenho das compras da agricultura familiar no âmbito do PNAE. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 62, n. 4, e277213, 2024. DOI: 10.1590/1806-9479.2023.277213.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SASSEN, S. **Territory, authority, rights**: from medieval to global assemblages. Princeton: Princeton University Press, 2006.

SASSEN, S. **Expulsions**: brutality and complexity in the global economy. Cambridge: Belknap Press, 2014.

SILVEIRA, M. P. C.; MONTENEGRO, R. L. G.; PEREIRA, P. A. R. Pronaf e desenvolvimento rural: uma análise para Minas Gerais nos anos de 2006 e 2017. **Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília**, DF, v. 62, n. 2, e264581, 2024. DOI: 10.1590/1806-9479.2023.264581.

SOARES, N. B.; BONDUKI, N. Neoeextrativismo e autoritarismo corporativo no processo de reassentamento de Bento Rodrigues, Mariana-MG. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 26, n. 1, e202420pt, 2024. DOI: 10.22296/2317-1529.rbeur.202420pt.

ZHOURI, A. Crise como criticidade e cronicidade: a recorrência dos desastres da mineração em Minas Gerais. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 29, n. 66, e660601, 2023. DOI: 10.1590/1806-9983e660601.

Declaração sobre uso de inteligência artificial: Ferramenta de inteligência artificial generativa foi utilizada como apoio à revisão textual, à organização de trechos do manuscrito e à tradução. A análise dos dados, a interpretação dos resultados, a verificação das fontes e a versão final do texto são de responsabilidade dos autores.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro concedido por meio de bolsa de pesquisa, fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.