

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**A reorganização do licenciamento ambiental no setor mineral e seus efeitos territoriais no estado de Minas Gerais – 2013 a 2022**

Yasmin Amarante Rodrigues Gouvêa  
*Magister Scientiae*

**VIÇOSA - MINAS GERAIS  
2024**

**YASMIN AMARANTE RODRIGUES GOUVÊA**

**A reorganização do licenciamento ambiental no setor mineral e seus efeitos territoriais no estado de Minas Gerais – 2013 a 2022**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Geografia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientador: Lucas Magno

**VIÇOSA - MINAS GERAIS  
2024**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade  
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

G719r  
2024

Gouvêa, Yasmin Amarante Rodrigues, 2025-

A reorganização do licenciamento ambiental no setor mineral e seus efeitos territoriais no Estado de Minas Gerais - 2013 a 2022 / Yasmin Amarante Rodrigues Gouvêa. – Viçosa, MG, 2024.

1 dissertação eletrônica (91 f.): il. (algumas color.).

Orientador: Lucas Magno.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Geografia, 2024.

Referências bibliográficas: f. 81-91.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2025.004>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Política ambiental - Minas Gerais. 2. Licenças ambientais - Minas Gerais. 3. Direito ambiental - Minas Gerais. 4. Minas e recursos minerais - Minas Gerais. I. Magno, Lucas.  
II. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Geografia. Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

CDD 22. ed. 354.328

**YASMIN AMARANTE RODRIGUES GOUVÊA**

**A reorganização do licenciamento ambiental no setor mineral e seus efeitos territoriais no estado de Minas Gerais – 2013 a 2022**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Geografia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 4 de outubro de 2024.

Assentimento:

---

Yasmin Amarante Rodrigues Gouvêa  
Autora

---

Lucas Magno  
Orientador

Essa dissertação foi assinada digitalmente pela autora em 08/01/2025 às 09:46:25 e pelo orientador em 08/01/2025 às 11:26:54. As assinaturas têm validade legal, conforme o disposto na Medida Provisória 2.200-2/2001 e na Resolução nº 37/2012 do CONARQ. Para conferir a autenticidade, acesse <https://siadoc.ufv.br/validar-documento>. No campo 'Código de registro', informe o código **JPY3.6CT5.ZOPD** e clique no botão 'Validar documento'.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, irmãos e amigos.

Ao meu orientador pelo apoio e paciência durante essa jornada.

À Universidade Federal de Viçosa, pela oportunidade de realizar a pós-graduação.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, pela oportunidade e pelos profissionais que ali se encontram.

Aos meus colegas de turma, pela sociabilidade e companheirismo durante essa jornada.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pela concessão da bolsa de estudos (Projeto APQ – 01223-21).

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## RESUMO

GOUVÊA, Yasmin Amarante Rodrigues, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, outubro de 2024. **A reorganização do licenciamento ambiental no setor mineral e seus efeitos territoriais no estado de Minas Gerais – 2013 a 2022.** Orientador: Lucas Magno.

A dissertação teve como objetivo construir uma sistematização e uma periodização da legislação ambiental mineira, em especial sobre os procedimentos referentes ao licenciamento ambiental, entre 2013 e 2022. A hipótese que nos guiou foi a de que a política ambiental mineira, ao longo dos últimos anos, foi flexibilizada, o que gerou uma redução da capacidade dos órgãos de controle ambiental para analisar os riscos associados às atividades potencialmente poluidoras. Em termos metodológicos, utilizou-se da pesquisa bibliográfica e documental. Também, considerando a disponibilização de dados pela SEMAD no Sistema de Consulta e Decisões sobre Licenciamento Ambiental, fizemos um levantamento quantitativo sobre as licenças emitidas para empreendimentos de mineração no período entre 2013 e 2022. Os resultados apontaram para a crescente normatização da questão ambiental em Minas Gerais, indicando que a normatização se tratou, na verdade, de desnortizar a questão ambiental e flexibilizar procedimentos administrativos atinentes ao licenciamento. A flexibilização se tornou mais evidente a partir de 2016, quando a Lei nº 21.972/2016 foi sancionada pelo então governador e que teve reflexos após regulamentada, particularmente no número de licenças deferidas pelos órgãos ambientais, saltando de 35 em 2016 para 718 em 2019. Isso indica que houve um aumento considerável no número de empreendimentos minerários licenciados sem o rigor necessário dos técnicos, ampliando a fronteira da mineração no estado para além de áreas tradicionalmente exploradas. Destaca-se que essa flexibilização experimentada em Minas Gerais passou a balizar e ser referência nos debates e na edificação de normas em outros estados brasileiros.

Palavras-chave: política ambiental; licenciamento; mineração; minas gerais

## ABSTRACT

GOUVÊA, Yasmin Amarante Rodrigues, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, October, 2024. **The reorganization of environmental licensing in the mineral sector and its territorial effects on the state of Minas Gerais – 2013 to 2022.** Adviser: Lucas Magno.

This dissertation aimed to construct a systematization and periodization of environmental legislation in the state of Minas Gerais, especially regarding procedures related to environmental licensing, between 2013 and 2022. The hypothesis that guided us was that the environmental policy in Minas Gerais, over the past years, has been relaxed, leading to a reduction in the capacity of environmental control agencies to assess the risks associated with potentially polluting activities. Methodologically, bibliographic and documentary research was employed. Additionally, considering the data made available by SEMAD (State Environmental System) in the Environmental Licensing Consultation and Decision System, we conducted a quantitative survey on the licenses issued for mining ventures between 2013 and 2022. The results pointed to a growing standardization of environmental issues in Minas Gerais, indicating that the standardization actually consisted of deregulating environmental issues and flexibilizing administrative procedures related to licensing. Flexibilization became more evident from 2016 onwards when Law No. 21,972/2016 was sanctioned by the then governor, immediately impacting the number of licenses granted by environmental agencies, jumping from 35 in 2016 to 718 in 2019. This indicates a considerable increase in licensed mining ventures without the necessary technical rigor, expanding the mining frontier in the state beyond traditionally exploited areas. It is noteworthy that this flexibilization experienced in Minas Gerais began to guide and serve as a reference in discussions and the construction of norms in other Brazilian states

Keywords: environmental policy; licensing; mining; minas gerais

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Organograma das etapas dos procedimentos metodológicos.....	15
Figura 2. Organização da Comissão de Política Ambiental de Minas Gerais, 1977..	35
Figura 3. Cronologia da política ambiental mineira entre a década de 1977 e 2011.	37
Figura 4. Minas Gerais: organograma da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 1995.....	38
Figura 5. Organograma da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), 2016.....	44
Figura 6. Minas Gerais: modalidades de licenciamento ambiental, 2017 .....	51
Gráfico 1. Minas Gerais: situação dos pedidos de realização de audiências públicas em processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de mineração entre 2018 e 2023.....	48
Gráfico 2. Licenças ambientais deferidas para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022. Minas Gerais.....	55
Mapa 1. Minas Gerais: Licenças ambientais concedidas para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2016.....	57
Mapa 2. Minas Gerais: Licenças ambientais concedidas para empreendimentos de mineração entre 2017 e 2022.....	58
Mapa 3. Minas Gerais: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.....	61
Mapa 4. Região metropolitana de Minas Gerais: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.....	62
Mapa 5. Campos das Vertentes: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.....	64
Mapa 6. Região Central Mineira: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.....	65
Mapa 7. Vale do Jequitinhonha: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.....	66

Mapa 8. Noroeste de Minas: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.....	68
Mapa 9. Norte de Minas: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.....	69
Mapa 10. Região Oeste de Minas: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.....	70
Mapa 11. Sul de Minas: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.....	71
Mapa 12. Zona da Mata mineira: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.....	72
Mapa 13. Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.....	73
Mapa 14. Vale do Mucuri: licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.....	74
Quadro 1. Minas Gerais: Unidades Regionais Colegiadas do COPAM e número de municípios atendidos por cada SUPRAM, 2007.....	40

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ALMG	Assembleia Legislativa de Minas Gerais
ANM	Agência Nacional de Mineração
CERH-MG	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COPAM	Conselho Estadual de Política Ambiental
DN	Deliberação Normativa
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEF	Instituto Estadual de Florestas
LAC	Licença por Adesão ou Compromisso
LAC	Licenciamento Ambiental Concomitante
LAS	Licença Ambiental Simplificada
LAS	Licença Ambiental Simplificado
LAT	Licenciamento Ambiental Trifásico
LC	Lei Complementar
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LOC	Licença de Operação Corretiva
LP	Licença Prévia

MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPMG	Ministério Público de Minas Gerais
MPV	Medida Provisória
ONU	Organização das Nações Unidas
PL	Projeto de Lei
PoEMAS	Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade
PT	Partido dos Trabalhadores
RAS	Relatório Ambiental Simplificado
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SEMAD	Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SIAM	Sistema Integrado de Informação Ambiental
SIGMINE	Sistema de Informações Geográficas sobre a Mineração
SISEMA	Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SUPPRI	Superintendência de Projetos Prioritários
SUPRAM	Superintendência Regional de Meio Ambiente
URC'S	Unidades Regionais Colegiadas

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2. LICENCIAMENTO AMBIENTAL, TERRITÓRIO, NORMA E FRONTEIRA.....</b>	<b>17</b>
2. 1. Licenciamento ambiental e ideologia do desenvolvimento sustentável.....	17
2.2. Território.....	22
2.3. Normas.....	27
2.4. Fronteiras.....	30
<b>3. A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA POLÍTICA AMBIENTAL EM MINAS GERAIS...33</b>	
3.1. Da criação e organização à institucionalização da política ambiental mineira..	33
3.2. A flexibilização da política ambiental mineira nos anos recentes.....	41
<b>4. A POLÍTICA AMBIENTAL E A EXPANSÃO DA MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS.....</b>	<b>53</b>
4.1 Antes e depois das mudanças normativas: as emissões de licenças ambientais para empreendimentos de mineração em Minas Gerais.....	53
4.2. O avanço da fronteira mineral nas mesorregiões mineiras.....	60
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>78</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>81</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Durante os últimos 20 anos, os processos de licenciamento ambiental de grandes obras e os conflitos gerados em função dos empreendimentos têm tido relevância no debate acadêmico. Isso se deu nas mais diferentes áreas do conhecimento e, especialmente, entre pesquisadores de Minas Gerais. Neste estado, inicialmente, o foco das análises, principalmente de cientistas sociais e geógrafos, dirigia-se aos conflitos ambientais envolvendo comunidades atingidas por barragens hidrelétricas (p.ex., ZHOURI, LASCHEFSKI, PEREIRA, 2005; ROTHMAN, 2008; ZHOURI, 2011). Após, tais análises recaíram sobre o licenciamento ambiental da mineração, incluindo de empreendimentos que vieram a colapsar (MANSUR *et al.*, 2016; MILANEZ, MAGNO, PINTO, 2019; LASCHEFSKI, 2020; MAGNO, MILANEZ, 2021, dentre outros).

Esse debate acadêmico nos instigou a pensar que poderia existir uma dimensão política-institucional nos procedimentos administrativos relativos ao licenciamento ambiental de grandes obras que se apresentam funcionais ao neoextrativismo (SVAMPA, 2013; GUDYNAS, 2015; ARAOZ, 2016; ZHOURI, 2018). Concebido na perspectiva da modernização ecológica, o licenciamento ambiental adota a ideologia do desenvolvimento sustentável e o paradigma da adequação ambiental, que acredita que os empreendimentos possam ser licenciados desde que cumpram requisitos de natureza técnica e jurídica (ZHOURI, LASCHEFSKI, PEREIRA, 2005). Essa ideologia aposta nas formas de correção normativa e tecnológica da legislação e dos grandes empreendimentos, sem, contudo, considerar sua inviabilidade, ou seja, eles praticamente são dados como certos pelos órgãos ambientais e frente aos territórios impactados.

Assim, nesta dissertação, direcionamos o olhar para o debate político do licenciamento ambiental no estado de Minas Gerais. Mais especificamente, procuramos analisar o que ocorreu com a política referente ao licenciamento ambiental de empreendimentos de mineração nos últimos anos e quais foram seus efeitos territoriais em termos de número de empreendimentos licenciados. A intenção em estudar esse assunto não se deu apenas pelo fato de o estado ser considerado pioneiro na institucionalização de uma política ambiental no país

(SÁNCHEZ, 2013), mas também, e talvez sobretudo, porque houveram alterações na legislação ambiental mineira que impuseram significativas mudanças em procedimentos políticos-administrativos no Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA) nos últimos anos; e a principal delas, que foi por nós analisada, foi a Lei nº 21.972/2016 e decretos e deliberações normativas correlatas.

Referências bibliográficas recentes, publicadas após o desastre causado pelo rompimento da barragem da Vale S.A. em Brumadinho (MILANEZ, *et. al.*, 2019a; LASCHEFSKI, 2019; ALMEIDA, *et. al.*, 2019), têm trazido à luz aspectos polêmicos da Lei nº 21.972/2016. Seus esforços foram direcionados para a construção de críticas às alterações legais e institucionais ocorridas no SISEMA a partir de 2016, argumentando que elas continham sinais de flexibilização e menor rigor para o licenciamento de atividades potencialmente poluidoras/degradadoras do meio ambiente. E essa literatura veio a se somar a outros trabalhos de cientistas sociais mineiros do início dos anos 2000 (CARNEIRO, 2003; ZHOURI *et. al.*; 2005; ROTHMAN, 2008; ZHOURI, 2008), quando as atenções do debate estavam voltadas para problemas procedimentais, falhas nas análises técnicas e para ausências ou dificuldades dos espaços institucionais de participação das populações afetadas com a instalação de grandes empreendimentos no estado.

O tema de estudo que propomos, portanto, se baseou nessa literatura e pretendeu construir uma interpretação da legislação ambiental mineira, em especial sobre os procedimentos referentes ao licenciamento ambiental de empreendimentos de mineração, destacando as inovações, os avanços e os retrocessos ocorridos entre os anos de 2013 e 2022 e que interferiram no ordenamento territorial dessa atividade no estado.

A escolha temporal se justificou pelo fato de isso possibilitar comparações de procedimentos, isto é, um “antes” e um “depois” da referida norma, o que, por sua vez, nos habilitou a espacializar os empreendimentos de mineração licenciados no estado por período: o primeiro entre 2013 e 2016; e o segundo entre 2017 e 2022<sup>1</sup>. E o recorte em analisar os empreendimentos de mineração se justificou por três razões: i) a mineração é um setor de destaque na economia mineira; ii) é desse setor que a maior parte da literatura da área centra as análises recentes sobre

---

<sup>1</sup> O ano de 2023 não foi considerado por conta de não haver tempo hábil para a sistematização dos dados até a defesa dessa dissertação e, também, pelo fato de o executivo estadual ter encampado novas alterações na legislação ambiental estadual e no organograma da SEMAD (ver o Decreto nº 48.707/23) que não foi considerada nas análises.

licenciamento; e iii) a mineração tem sido foco de intensos debates políticos atualmente em Minas Gerais.

A hipótese que nos guiou foi a seguinte: a política ambiental mineira, ao longo dos últimos anos, foi flexibilizada, o que gerou redução do rigor do processo de licenciamento ambiental no estado que possibilitou a expansão de novas fronteiras para a atividade de mineração para diferentes mesorregiões mineiras.

Nesses termos, o trabalho teve os seguintes objetivos:

Geral:

- Analisar a política ambiental mineira, destacando as inovações institucionais, alterações procedimentais e organogramas assumidos pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) ao longo do tempo e a influência do setor mineral nesse processo;

Específicos:

- Compreender os diferentes procedimentos relativos ao processo de licenciamento ambiental de atividades de mineração em Minas Gerais adotados no período compreendido entre 2013 e 2022.
- Analisar o avanço dos empreendimentos de mineração nas mesorregiões do estado no período considerado.

Em termos metodológicos, caracterizamos essa pesquisa como um estudo descritivo-explicativo, que, conforme Gil (2008), permite descrever as características de determinado fenômeno e estabelecer relações entre as variáveis de interesse para a sua explicação; e sua operacionalização foi organizada em etapas complementares, sendo os procedimentos metodológicos e instrumentos de coleta de dados estabelecidos conforme a natureza de cada objetivo, agrupados em três etapas

A primeira etapa visou fornecer subsídios teóricos, conceituais e metodológicos. Nesta etapa, foram realizadas: i) revisão bibliográfica e aprofundamento no problema de pesquisa; ii) revisão do método e da metodologia proposta para possíveis ajustes; e iii) ajustes no cronograma.

Numa segunda etapa, o delineamento metodológico partiu para a pesquisa documental, e se restringiu às fontes primárias, o que incluiu leis, decretos, deliberações e instruções normativas dos diferentes órgãos ambientais e do próprio estado de Minas Gerais no período de interesse, disponíveis no Sistema Integrado

de Informações Ambientais – SIAM<sup>2</sup>. O material oriundo desses levantamentos passou por análise de conteúdo, que, segundo Bardin (2011), visa a explicitação e a sistematização do conteúdo de determinadas mensagens, com a finalidade de se efetuar deduções lógicas e justificadas, levando em conta quem as emitiu, em que contexto elas foram emitidas e seus efeitos práticos.

A partir do tratamento e interpretação dos documentos, foi construído um quadro com uma sistematização das informações referentes ao licenciamento ambiental em Minas Gerais, apontando as principais rupturas processuais e inovações institucionais. Com isso, pudemos perceber as diferentes etapas do processo de licenciamento no estado em diferentes períodos. É importante destacar que essa periodização relacionou inovação legal-institucional com crítica da literatura especializada, agregando os dados da pesquisa bibliográfica com a documental.

Por fim, na terceira etapa, fizemos um levantamento no Sistema de Consulta e Decisões sobre Licenciamento Ambiental e na Infraestrutura de dados Espaciais (IDE) da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD)<sup>3</sup> sobre os empreendimentos de mineração licenciados no período entre 2013 e 2022, compreendendo o período que a SEMAD disponibiliza tais informações na sua página eletrônica. É importante mencionar que, particularmente nos anos de 2013 e 2014, os dados do Sistema de Consulta e Decisões sobre Licenciamento não estão completos, o que pode ter causado distorções em algumas informações. Isso foi contornado a partir do cruzamento dos dados do IDE com os desse sistema, já que esse outro banco de dados traz as informações consolidadas, sem, contudo, deixar de apresentar lacunas para estes anos.

Por fim, com esses dados em mãos, especializamos, através de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), do software livre *Quantum Gis* (QGIS), o número de licença por município e por mesorregião mineira<sup>4</sup>.

Essa etapa final, portanto, nos habilitou a investigar a expansão da fronteira da atividade de mineração para distintos territórios de Minas Gerais, e a mostrar o

---

<sup>2</sup> Disponível em: <https://www.siam.mg.gov.br/sla/action/Consulta.do>.

<sup>3</sup>Disponíveis, respectivamente, em: <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/consulta-licenca> e <https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis>.

<sup>4</sup> Essa etapa contou com a colaboração de um bolsista de iniciação científica, vinculado ao projeto financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG – Projeto APQ 01223-21), especializado em geoprocessamento.

impacto que as modificações nas normas ambientais relativas ao licenciamento tiveram sobre o domínio e a apropriação territorial pelas mineradoras no estado.

A figura 1 sintetiza os caminhos metodológicos da pesquisa.

Figura 1. Organograma das etapas dos procedimentos metodológicos



Fonte: organizado pela autora.

Não pretendemos esgotar o debate sobre a flexibilização da política ambiental mineira nessa dissertação, tão somente almejamos indicar caminhos que foram trilhados e outros que podem ser abertos para pesquisas posteriores. Isso importa porque, recentemente, houveram novas alterações na legislação ambiental estadual que não foram abarcadas no período de análise deste trabalho. Referimo-nos, especificamente, às alterações oriundas do Decreto 48.707/23, de 25 de outubro de 2023. Tal Decreto trouxe nova reestruturação à SEMAD, com implicações ainda nebulosas para o licenciamento ambiental. Assim, apesar de sabermos da existência dessa normativa, não consideramos ela nas análises porque ela passou a vigorar 180 dias após sua publicação, entrando em vigor, portanto, em abril de 2024, período em que a dissertação já estava em fase de finalização.

Nesse sentido, considerando o debate apresentado e as limitações em relação a dados e às normativas recentes, o primeiro capítulo apresenta o debate sobre licenciamento ambiental, território, norma e fronteira. Trata de um debate conceitual que nos interessou e foi utilizado para analisar os dados construídos no decorrer do trabalho. No capítulo dois, apresentamos a institucionalização da política ambiental no estado de Minas Gerais, demonstrando seu histórico e funções assumidas em diversos períodos. Já no capítulo três, tratamos dos efeitos dessas modificamos normativas para o setor mineral em Minas Gerais, oferecendo pistas

para ampliar o debate sobre as novas fronteiras de mineração nas diferentes mesorregiões mineiras.

## **2. LICENCIAMENTO AMBIENTAL, TERRITÓRIO, NORMA E FRONTEIRA**

Os impactos socioambientais causados pela extração mineral ultrapassam os limites previamente estabelecidos nos projetos e estudos ambientais realizados pelos empreendedores, ainda que tais decisões e ações sejam estabelecidas por normas, leis e regulamentos, através do licenciamento ambiental. Sobretudo, as empresas do setor mineral influenciam as práticas de organizações econômicas e o ordenamento dos territórios. Tendo isso em mente, neste capítulo pretendemos aprofundar nos conceitos geográficos que serviram de alicerce da pesquisa.

O texto está dividido em duas partes. Na primeira delas, apresentamos uma breve revisão do debate sobre licenciamento ambiental e ideologia do desenvolvimento sustentável. Após, o conceito de território é apresentado, bem como os relativos aos processos de territorialização e/ou desterritorialização. Por fim, ainda alinhado com o debate sobre território, apresentamos o debate sobre norma e como elas privilegiam alguns grupos; e abordamos o conceito de fronteira.

### **2. 1. Licenciamento ambiental e ideologia do desenvolvimento sustentável**

A literatura e manuais que tratam dos processos de licenciamento ambiental no país é vasta e diversa, colocando em contato diferentes áreas do conhecimento, desde as ciências biológicas às ciências humanas. Mas, de modo geral, partem da seguinte definição legal/administrativa sobre o que é licenciamento ambiental

Procedimento pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, a instalação, a ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidora ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental (BRASIL, 1997, n.p., art.1)

Via geral, o licenciamento é entendido pelas instituições como instrumento para a busca do desenvolvimento sustentável, visando encontrar o convívio equilibrado entre a ação econômica e o meio ambiente (SANCHÉZ, 2013). Mas, apesar de a definição e os destaques figurarem num plano ideal, a disputa em torno do licenciamento ambiental é intensa e, com frequência, não há o equilíbrio preconizado entre economia e a esfera ambiental, tal como apregoado pela definição institucional. O que há, na verdade, é uma intensa desigualdade de acesso

às instâncias de poder e aos recursos ambientais, que são escamoteadas pela “ideologia do desenvolvimento sustentável” (CARNEIRO, 2005). Segundo Oliveira (2005, p.45) essa ideologia

(...) representa, principalmente, dois objetivos centrais: (1) a manutenção da reprodução do capitalismo e sua consolidação global no controle da natureza enquanto recurso e (2) a manutenção da pressão centro/periferia através da gestão dos recursos naturais dos “países dependentes”. Logo, não estamos diante de uma proposta alternativa, pois o desenvolvimento sustentável significa um ajuste da ordem vigente, sem que se ataquem os pilares da conjuntura hegemônica atual. O Desenvolvimento Sustentável atende aos anseios da classe dominante, pois mantém o sistema atual e as disposições em vigor.

Em Minas Gerais, há alguns estudos que tratam do processo de licenciamento ambiental de maneira crítica, considerando essa perspectiva conciliatória entre sustentabilidade e crescimento econômico. Eles têm destacado, justamente, a existência de uma desigualdade ambiental em função desse entendimento sobre desenvolvimento sustentável destacado por Oliveira (2005).

Em 1998, a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) publicou o livro “A questão ambiental em Minas Gerais: discurso e política” (FEAM, 1998), que descreveu o que poderíamos dizer ser os “bastidores” da institucionalização da política ambiental mineira, destacando os discursos internacionais sobre desenvolvimento sustentável que influenciaram o debate no âmbito estadual, o movimento ambientalista em ascensão no estado e os antecedentes institucionais que influenciaram a sua construção.

Esse livro também nos apresenta uma primeira proposta de periodização da política ambiental mineira, dividida em três fases: i) 1977 a 1982; ii) 1983 a 1988; e iii) 1989 a 1997. Em cada uma dessas fases, são apresentados os debates que estavam em destaque e que acabaram por influenciar processos institucionais, como os relativos à criação do Conselho de Política Ambiental (COPAM), da Superintendência de Meio Ambiente (SMA), da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) e da própria Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD).

De 1998 até os dias atuais, o que há na literatura especializada, sobretudo em Minas Gerais, são análises de determinado momento e/ou estudos de casos, seja da atuação de órgãos ambientais, a exemplo do COPAM, seja de empreendimentos (sobretudo de hidrelétricas e mineração).

Carneiro (2003; 2005), por exemplo, analisou a constituição e funcionamento do COPAM desde suas origens, e compreendeu a construção do que chamou de campo da política ambiental em Minas Gerais. Além disso, esse autor revelou a influência política nas decisões técnicas, fragilidades processuais e oligarquização desse conselho como reflexos do que chamou de modernização recuperadora baseada na ideologia do desenvolvimento sustentável.

A partir de um estudo comparado realizado no início dos anos 2000 entre os processos de licenciamento ambiental de duas hidrelétricas em Minas Gerais (UHE Cachoeira da Providência e UHE Fumaça), Rezende (2003) estudou a participação política dos atingidos e as estruturas de oportunidades políticas que conduziram a desfechos diferentes desses projetos de infraestrutura, sendo que um dos processos foi indeferido e o outro deferido. O autor descreve todas as etapas do licenciamento enfrentadas pelos atingidos nos dois casos, e refletiu sobre as estratégias diferentes de participação em cada uma delas em um período em que as deliberações sobre as licenças para os empreendimentos eram centralizadas nas Câmaras Técnicas Especializadas do COPAM, em Belo Horizonte-MG. Ele mostrou, ainda, as debilidades do processo de licenciamento e seu alinhamento ao crescimento econômico.

Já Zhouri, Laschefski e Paiva (2005) propuseram uma sociologia do licenciamento ambiental também a partir do caso das hidrelétricas. Os autores descreveram, a partir de uma perspectiva crítica, o processo de licenciamento ambiental em vigor no estado e avaliaram os espaços institucionais democráticos e de participação das populações afetadas. Eles reconheceram a importância deste instrumento de gestão ambiental, mas focaram seus problemas estruturais e procedimentais, com ênfase nos conflitos ambientais decorrentes de uma concepção hegemônica (e conciliatória) de desenvolvimento sustentável. Para eles, os órgãos deliberativos da política ambiental mineira, no processo de licenciamento de grandes obras, privilegiam um sentido único de meio ambiente e perpetuam políticas insustentáveis e socialmente injustas em favor do crescimento econômico. Nestes termos é que Zhouri (2008, p.100) caracterizou o licenciamento ambiental como um paradigma da adequação ambiental

(...) destinado a viabilizar o projeto técnico, incorporando-lhe algumas "externalidades" ambientais e sociais na forma de medidas mitigadoras e compensatórias, desde que essas, obviamente, não inviabilizam o projeto do ponto de vista econômico-orçamentário. Dessa forma, assegura-se a

dominação do espaço de tomada de decisões por uma visão hegemônica do que sejam as possibilidades de "uso" dos recursos naturais a partir da lógica de mercado. O poder simbólico exercido pela juridificação do Estado não se restringe apenas à imposição da visão hegemônica do mundo por meio de leis e normas deliberativas, mas, sobretudo, se revela como poder de efetiva intervenção no mundo. Neste processo, as diversidades socioculturais são anuladas em função de uma visão parcelar legitimada pela cientificação e juridificação das políticas e imposta com o propósito de representação do bem comum.

Rothman (2008) organizou uma importante coletânea sobre conflitos ambientais, licenciamento e barragens, reunindo pesquisadores do país. São vários os enfoques dos textos, que tratam dos conceitos de atingido (VAINER, 2008), da assessoria técnica, social e ambiental ao Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) em Minas Gerais (ZHOURI; ROTHMAN, 2008) e de sua articulação em rede (SCHERER-WARREN; REIS, 2008); e sobre experiências de contra argumentação em processo de licenciamento ambiental de hidrelétricas na bacia do rio Doce (CARDOSO; JUCKSCH, 2008; VIEIRA, 2008). Todos esses trabalhos perpassam aspectos legais que institucionalizaram a política ambiental em um determinado período, seja em Minas Gerais, seja no Brasil de uma maneira geral, e tecem críticas à ideologia do desenvolvimento sustentável presente nesse procedimento.

Importa destacar que essa literatura publicada na primeira década dos anos 2000 se remete a processos de licenciamento ambiental anteriores às mudanças ocorridas com o Decreto nº 44.667/2007, que descentralizou o poder deliberativo para as Superintendência Regionais de Meio Ambiente (SUPRAM) e para as Unidades Regionais Colegiadas (URC) do COPAM. Com esse decreto as UCR passaram a ser colegiados deliberativos, assim como o COPAM, e elas eram compostas por vinte membros titulares, dos quais 50% eram representantes do poder público e 50% da sociedade civil. Nesse contexto, acredita-se que o estado propiciou a participação mais efetiva dos cidadãos locais nas decisões sobre as questões ambientais de sua região.

Após a publicação deste decreto, poucos trabalhos acadêmicos avaliaram o processo descentralizado do licenciamento em Minas Gerais, suas potencialidades e desafios<sup>5</sup>. Ou seja, existe, na literatura especializada, uma lacuna de análises sobre licenciamento ambiental no período compreendido entre 2007 e 2015, quando houveram significativas mudanças procedimentais. Uma hipótese para isso tem a ver com o deslocamento dos grandes projetos de infraestrutura do sudeste brasileiro

---

<sup>5</sup> Há exceções. Ver, por exemplo, Santos e Borges (2017).

para a Amazônia (em especial as usinas de Belo Monte, no Pará, e de Santo Antônio e Jirau, em Rondônia) que passaram a ser licenciados pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais renováveis (IBAMA). Além disso, a atenção dos pesquisadores passou a se voltar mais para empreendimentos de mineração, compreendendo seus impactos e conflitos, sobretudo após os rompimentos das barragens de Fundão, em Mariana (2015) e Brumadinho (2019).

Foi somente a partir da segunda metade da década de 2010 que análises acerca de processos de licenciamento novamente tomaram a cena do debate sobre a política ambiental mineira (SANTOS; WANDERLEY, 2016; SANTOS; BORGES, 2017; MILANEZ, *et. al.*, 2019a; MILANEZ, *et. al.*, 2019b; LASCHEFSKI, 2019). Isso tem relação direta com os rompimentos de barragens ocorridos em 2015 e 2019, mas também com o fato de que, a partir de janeiro de 2016, passou a vigorar em Minas Gerais a Lei nº 21.972/2016, que trouxe significativas alterações em procedimentos da política ambiental do estado, sobretudo a (nova) centralização das análises em Belo Horizonte e nas Câmaras Técnicas Especializadas do COPAM; e uma inovação política-administrativa-institucional, qual seja, a criação, na estrutura da SEMAD, da Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI), que tem poder discricionário para pautar processos de interesse do governo do estado e para “agilizar” análises técnicas. Nesse contexto, novamente as críticas à conciliação entre as esferas ambiental e econômica se fizeram presentes.

Partindo dessa revisão de literatura e da compreensão do debate crítico a respeito do processo de licenciamento ambiental, sobretudo em Minas Gerais e a partir de 2015, adotamos a perspectiva de que o licenciamento é um processo administrativo carregado de relações de poder que favorecem a instalação de grandes empreendimentos, gerando enormes desigualdades ambientais. Esse procedimento para licenciar obras de infraestrutura e extrativistas foi constantemente alterado ao longo do tempo, sobretudo a partir da ideologia do desenvolvimento sustentável, e favoreceu a esfera econômica, sobretudo o grande capital minerador no caso de Minas Gerais, e em detrimento da preservação ambiental, objetivo para o qual ele foi construído. Por isso que o licenciamento, ainda hoje, é alvo de intensas críticas, seja dos empresários propriamente dito, seja dos políticos no Congresso Nacional ou em assembleias legislativas, que tentam, sem constrangimentos,

desmontar essa política de ordenamento territorial brasileira para favorecer uma perspectiva hegemônica de apropriação e uso territorial.

Aceitando essa definição, entendemos, portanto, que há uma governança ambiental no estado de Minas Gerais que é tributária de uma visão desenvolvimentista, uma vez que aposta na modernização ecológica, inclusive de leis, decretos e demais normativas, mas que se destina a aceitar as políticas mercadológicas como forma de resolução da degradação ambiental.

## 2.2. Território

O território, objeto deste tópico, constitui um dos conceitos mais debatidos nas últimas décadas por áreas do conhecimento científico diversas e com interesse em compreender a dimensão espacial da sociedade. Diversos autores com linhas de interpretações díspares norteiam essa discussão de maneira bem ampla. Neste tópico, sistematizamos os termos desse debate, sem intenção de esgotá-lo. Tomamos como base Milton Santos (1978, 1988, 1996), Marcelo Lopes de Souza (1995, 2009, 2013) e Rogério Haesbaert (2006).

A palavra território aparece em vários textos e no senso comum ligada a ideia de Estado-Nação, associada a uma porção do substrato delimitada por fronteiras e limites. Essa concepção foi construída historicamente na leitura clássica, como forma de domínio estratégico, onde o aparelho de Estado exerce ou busca exercer sua soberania. Esse discurso associado ao território-pátrio, território-nacional aparece na Geografia política em *Politische Geographie* (RATZEL, 1974 *apud* SOUZA, 1995) como “solo”, fonte de recursos naturais, onde um Estado Nação<sup>6</sup> se manifesta, político-geograficamente, como um país, com seus recursos e riquezas, e, assim, como instrumento de poder.

Segundo Haesbaert (2006), dentro do par materialismo/idealismo a ligação do território com a natureza é expressa ora como fonte de recursos naturais (“meios materiais de existência”), ora como “apropriação da natureza”. A primeira influenciada pelas sociedades tradicionais, onde a fonte de recursos é a terra, e a

---

<sup>6</sup> Ideia associada à Geografia dos Estados-maiores. A esse respeito, consultar Lacoste (1988).

segunda por uma perspectiva materialista determinada pelas relações econômicas ou de produção. Hoje, essas concepções de território já foram complexificadas. Porém, em alguns casos, é necessário considerar essa dimensão natural, entretanto, reconhecer essa importância não é estender a noção de poder, fundamento primeiro do conceito de território (HAESBART, 2006).

O território na perspectiva idealista incorpora uma dimensão simbólica, associando o território à cultura. Assim, uma sociedade, ao se apropriar de um determinado território, reivindica o acesso, o controle de uso e o domínio das condições de reprodução da vida. Nessa lógica, o pertencimento ao território representa a identidade cultural e não uma demarcação geométrica feita no substrato material. Os valores aqui considerados não são apenas materiais e utilitaristas, mas também éticos, espirituais, simbólicos e afetivos, precedendo ao território político e ao espaço econômico. Nesse sentido, para essas comunidades tradicionais, perder seu território é também desaparecer (HAESBAERT, 2006).

Uma outra abordagem de território acoplada ao debate sobre o domínio político do espaço, ainda segundo Haesbaert (2006), prioriza a dimensão econômica. Assim, nessa perspectiva, o ordenamento e a gestão do espaço estariam a serviço de interesses econômicos, não se restringido apenas à figura do Estado, mas também atrelada às grandes corporações industriais, comerciais, de serviços e financeiras.

O território numa concepção histórica pode também ser amplo, abrangendo toda história humana ou mais restritivo ligado a determinados contextos históricos-sociais. Em sua noção mais ampla, o território define-se com referência às relações sociais espaciais ou geograficamente mediadas. Assim, essa interpretação pode ser estendida a qualquer tipo de sociedade, em diferentes momentos históricos, podendo ser confundida com espaço geográfico (HAESBAERT, 2006).

Para Souza (2009) território não é sinônimo de espaço geográfico, e não pode ser confundido com substrato espacial material. Esta concepção está enraizada na leitura clássica e para o autor essa interpretação é uma maneira de “coisificar” o território, não reconhecendo seu aspecto definidor: o exercício de poder; já que:

(...) Na qualidade de projeção espacial de relações de poder, os recortes territoriais, as fronteiras e os limites podem todos mudar, sem que necessariamente o substrato material que serve de suporte e de referência material para as práticas espaciais mudem (SOUZA, 2009, p.61).

Para Santos (1978), “a utilização do território pelo povo cria o espaço”; assim, apresentando mudanças ao longo da história, o território antecede o espaço.

Para melhor entender o território devemos levar em consideração as relações de poder do Estado, no qual criam-se áreas delimitadas, e, sobretudo, o seu uso por múltiplos atores e relações sociais. Assim, o território é delimitado, construído e desconstruído por relações de poder entre seus múltiplos atores que territorializam suas ações. Há uma organização social, um arranjo do espaço, de acordo com os interesses e necessidades de cada grupo.

Souza (2013) parte sua análise da dominação ou apropriação do espaço, da suplantação de alguns indivíduos e grupos por outros. O território “(...) é fundamentalmente, um espaço definido e delimitado, por e a partir de relações de poder” (SOUZA, 2013, p.78). Um espaço territorializado, político, um instrumento de exercício de poder, uma projeção espacial de relações espaciais, passíveis de mudanças. Assim, os territórios podem ser construídos e desconstruídos dentro de escalas temporais diferentes, podendo ter caráter permanente como também ter existência periódica, cíclica, onde seus limites, recortes e fronteiras podem ser deslocados sem alterar o substrato material.

Souza (1988) enfatiza ainda o sentido relacional do território, evitando um excesso de “sociologização”. Haesbaert (2006) também considera o território com especificidade relacional, que envolve um conjunto de relações complexas de primeira e segunda natureza, fruto de conexões, fluidez e movimento.

Para Souza (2013) todo espaço territorializado é um instrumento de exercício de poder: “quem domina, governa ou influencia e como domina, governa e influencia esse espaço?” (Souza, 1995:78-9). O autor ressalta nessa interpretação que governo não é sinônimo de governo estatal, mas em relações as influências que serão exercidas de um indivíduo sobre outro, em contexto informais ou formalmente deliberativos. A própria dominação sempre decorre de um poder heterônomo, estando associado à força bruta ou não. Assim, a concretude do poder explícito<sup>7</sup> ou sua influência se dá por limites espaciais.

As motivações para se territorializar um espaço e manter o controle sobre ele são diversas: “podem ter relação com os recursos naturais da área em questão; o que se produz ou quem produz no espaço considerado; o valor estratégico-militar

---

<sup>7</sup> Poder explícito é o exercício de poder visível, vinculado ao governo (não somente governo estatal, mas também autogoverno). Consulte-se, sobre poder e suas distinções, Souza (2013, p 79-86).

daquele espaço; e também, as ligações afetivas e de identidade entre um grupo social e seu espaço” (SOUZA, 2013, p 88). Deste modo estarão sempre conectadas ao substrato material, assim como as imagens de lugar.

Os recursos materiais territorializados são permanentemente disputados por distintos projetos, expressões de distintas concepções de espaço e poder. Esses projetos atribuem a tais recursos sentidos utilitários e simbólicos relativos a práticas socioespaciais mais amplas, ultrapassando os limites da produção material da existência das sociedades. O espaço é, portanto, composto pela superposição de múltiplas territorialidades – concebidas e vivenciadas pela diversidade de projetos e agentes que participam da trama social e constroem o território como suporte e expressão da sociobiodiversidade (RUA, 2007).

Souza (2013) enfatiza que o território é sempre e em primeiro lugar um instrumento de poder, essa é questão primordial, dessa maneira, a territorialização e desterritorialização é um processo que envolve o exercício de relações de poder e a projeção dessas relações no espaço. A territorialização pressupõe um poder determinado, seja por um indivíduo ou um grupo social, como uma forma de delimitar um território. A desterritorialização é assim definida como um processo voluntário ou forçado, violento, de perda de território, de quebra de controle das territorialidades pessoais ou coletivas, no desenraizamento das relações territoriais, do acesso a territórios materiais e imateriais (HAESBAERT, 2004).

O conceito de desterritorialização tem origem francesa, e foi concebido pelos filósofos Gilles Deleuze e Félix Guattari (HAESBAERT, 2004). E no processo de desterritorialização está implícito o processo de (re)territorialização.

Ainda segundo Haesbaert (2004), o processo de desterritorialização corresponde a um desenraizamento involuntário, com perda da autonomia e da liberdade, conseqüentemente um aniquilamento das referências espaciais, na apropriação simbólica e funcional do espaço geográfico, estabelecendo assim, uma crise social e psicológica com desajustes de afirmação identitária e econômica. A desterritorialização é um processo de exclusão social, e podemos observá-lo nos territórios corporativos da mineração (MAGNO *et al.*, 2023) expresso nas restrições de acesso e locomoção das comunidades nas áreas mineradas e no seu entorno, na modificação de fronteiras, na resignificação de lugares, na instrumentalização e alteração do território. Tornando-se ainda mais evidente na região do Quadrilátero

Ferrífero a partir dos desastres ambientais, marcados pelos rompimentos das barragens de Fundão, em Mariana-MG (2015), e B1, em Brumadinho-MG (2019), onde diversas famílias foram expropriadas do seu território; e entendemos que a desterritorialização também tem um componente institucional, relativo às normas ambientais estabelecidas para gestão territorial.

Para Haesbaert (2006) o que mais importa no debate sobre desterritorialização é a distinção entre o espaço-temporal dos privilegiados e seu “espaço virtual”, e a dos excluídos, seu “espaço brutal”. O primeiro associado a desterritorialização do “alto” das categorias sociais privilegiadas, que possuem acesso e usufruem dos circuitos técnico-informacionais globalizados, sem se importar com o espaço e com fronteiras. E o segundo, num outro extremo a desterritorialização de “baixo”, que envolve o grupo dos expropriados, que não tem acesso a esse mundo imaterial do ciberespaço, sendo privados do território no sentido mais elementar, base para reprodução social.

A desterritorialização deve ser interpretada não como fim dos territórios, mas como um processo “des-re-territorializador”, onde o próprio território torna-se mais complexo e múltiplo, por um lado, ganhando mais fluidez e flexibilidade com sistemas de redes multiescalares e, por outro, mais inflexibilidade por um sistema separatista e excludente, por um sistema econômico altamente concentrador, sendo o principal responsável pela precarização socioespacial e desterritorialização contemporânea. Assim, combater a desterritorialização enquanto exclusão social é sinônimo de acesso amplo às diferentes escalas e redes.

Assim, como já mencionando anteriormente, os processos de territorialização e desterritorialização envolvem o exercício de relações de poder e a projeção dessas relações no espaço. Desse modo, a organização do espaço, seja ela por um grupo ou estado, é estabelecida por regras, incluindo punições para os transgressores. Logo, o poder se concretiza sob a forma de norma, de um conjunto de normas (SOUZA, 2013)

Com base nesse debate sobre território, queremos analisar nesse trabalho como a territorialização de empreendimentos de mineração, que tem nas normas ambientais um dos seus fundamentos, têm se comportado em diferentes mesorregiões mineiras, e apontar, pela literatura, quais os principais efeitos desse

processo. Assim, tratamos da gestão do território, via normas, sendo este um conceito de interesse para nós também.

### 2.3. Normas

As normas atuam na regulação dos usos do território e sua constante flexibilização pelo Estado, sob o discurso da necessidade de desburocratizar e fornecer celeridade ao licenciamento, por exemplo, possibilitou, como temos na hipótese deste trabalho, a expansão acelerada de atividades econômicas altamente poluidoras/degradadoras.

Para Santos (2009, p.63)

O espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o único quadro no qual a história se dá.

As normas constituem a mediação entre esses dois sistemas, onde as ações são subordinadas às normas (ANTAS, 2005). Assim como as ações, as normas podem ser classificadas a partir da sua escala de atuação e relevância (local, regional, nacional, global), e apresentam diversas naturezas, podendo ser moral, jurídica, técnica, organizacional, econômica e política, com a finalidade de mediar a produção, a organização, a reprodução do espaço geográfico, a constituição, e o uso e transformações do território.

No período atual, em que o espaço geográfico é constituído de um crescente conteúdo técnico, científico e informacional, a organização, o ordenamento, a regulação das coisas, dos objetos e das ações, torna-se fundamental. Há a necessidade tanto de se organizar os objetos e de que esses sejam suscetíveis de serem organizados, quanto de regras ou normas de ação e comportamento que subordinam os domínios da ação instrumental (SANTOS, 1996).

Para Santos (1996), os objetos são exterioridades, artificiais ou humanizados, que tem suas construções baseadas na técnica ou apropriada por ela. As normas também estão presentes nos objetos técnicos, cuja demanda produz sua normatização. Já as ações são humanas, e supõe uma finalidade exercida por um indivíduo ou um grupo, perpassa por uma organização lógica e racional. As ações só se realizam por meio da técnica e da norma, e devido a sua complexidade, são

organizadas e realizadas em etapas por objetos técnicos, configurando assim um ordenamento de normas: jurídicas, técnicas ou morais.

As normas morais manifestam-se dos costumes de uma comunidade, através dos valores dos indivíduos que a compõem, se fazendo cumprir pelas convicções dos mesmos. Já as normas jurídicas têm sua determinação formal externa, não exigem adesão dos indivíduos, e possuem precisão para regular aspectos das relações sociais, da produção, do consumo, da circulação e outros. (ANTAS JR. 2003).

As normas jurídicas e morais se territorializam, se diferenciando na realização do processo. A primeira se dá através da forma, e da formalização territorial, e a segunda, as morais, pela estrutura e estruturação do território. As normas jurídicas produzem formas geográficas para diferentes funções na divisão social e territorial do trabalho. As normas morais são estruturadoras do território por compreender sua totalidade, combinações de estruturas específicas de maneira inesperável (ANTAS, 2005).

As normas orientam os eventos sociais, induzem, condicionam e regulamentam os usos do território, suas dinâmicas sociais, econômicas, políticas e institucionais. Deste modo, os conceitos de norma e território, possuem dependência bilateral, inter-relação, e necessitam ser analisados mutuamente, para a compreensão das complexas dinâmicas e processos de formações socioespaciais em diferentes contextos geográficos (SILVEIRA e SOUZA, 2017).

Da interação de objetos e ações Antas Jr (2005) agrupa diferentes tipos de normas do seguinte modo: a) Normas derivadas de objetos técnicos, regendo as ações involuntariamente; b) Normas que partem das ações sobre o uso dos objetos em função de uma necessidade socialmente aceitas; e c) Normas que limitam as possibilidades de uso derivadas de um objeto ou sistema técnico. No qual os dois primeiros grupos os tipos de normas têm características de serem cumpridas espontaneamente, e no terceiro grupo as normas necessitam de constrangimentos para validá-la, correspondendo à norma jurídica.

Ainda, Antas Jr (2005) traz uma discussão para geografia presente no pluralismo jurídico contemporâneo, no qual o Estado não é o único detentor da regulação social, mas disputa a função com poderes distintos, como as corporações transnacionais e as organizações sociais, essas criam novas juridicidades que influem no território.

O espaço sujeito a uma lei e um poder jurídico estabelecido é normado por tal poder. O Estado-nação, os estados-membros e os municípios, são delimitações administrativas legalmente criadas, onde cada uma possui um conjunto próprio de normas. A configuração jurídica detém exclusivamente e legalidade, força para determinar comportamentos, além de deter o poder para impor sanções. É preciso considerar que no caso do Brasil, enquanto federação, as normas federais e estaduais também incidem e condicionam as normas municipais. Como no caso da política ambiental e da legislação ambiental, há uma multiescalaridade na produção e implementação das normas e no seu processo de implementação em um dado território (ANTAS, 2005).

Antas Jr (2005) propõem ainda que a regulação do território nacional enfrenta hoje uma divisão entre poderes: 1) O poder monolítico extensivo da hegemonia soberana; 2) Poder fragmentado, por setores econômicos, a hegemonia corporativa; 3) constituição de novas formas de poder (multiculturalismo). Assim, o território nacional só ganha concretude e operacionalidade pelo sistema jurídico positivo, sendo conjunto de leis elaboradas pelas necessidades de demandas por normas sociais e territoriais denominado como “ordenamento político” cuja premissa básica é a delimitação de fronteiras.

Em contrapartida, para Santos (2006) a ordem global é desterritorializada, no sentido que separa o centro da ação para a sede da ação. E aponta duas situações extremas: uma ação localizada como norma, um território local como norma. Assim, empresas globais produzem suas normas hegemônicas e criam localmente uma desordem conduzindo mudanças funcionais e estruturais para atender as demandas e objetivos do mercado global. Nesse sentido, a luta pelo espaço é uma situação de conflito a ser mantida, atenuada e, principalmente, regulada.

Nos territórios corporativos da mineração (MAGNO *et. al.*, 2023), como mencionado anteriormente, pretendemos mostrar como as grandes corporações mineradoras buscam influenciar a normatização do território, buscando, assim, expandir e reativar suas fronteiras minerárias impondo uma outra lógica sobre as comunidades. Desse modo, para além das implicações territoriais e das normas que regem o uso e apropriação do meio ambiente em Minas Gerais, e para compreender a expansão de empreendimentos de mineração neste estado, outro conceito relevante é o de fronteira.

## 2.4. Fronteiras

O conceito de fronteira foi, na maioria das vezes, associado ou interpretado como sinônimo de limite. Sobretudo a fronteira como uma linha imaginária, um marco histórico ou geográfico que separa nações. A ideia de limite está relacionada a distância e separação, enquanto a ideia de fronteira ao de contato e integração. No entanto, essa discussão entre fronteiras e limites é também um debate sobre poder, pois ambos os conceitos servem para estabelecer domínios e demarcar territórios (HISSA, 2002).

Para Ferrari (2014) a fronteira não é um apenas um fenômeno geográfico, mas também um fenômeno social e cultural, e deve ser analisada levando em consideração as relações sociais das zonas fronteiriças. Entendendo, esse espaço como politicamente descontínuo com suas normas e sistemas também é uma relação de poder. Para essa autora, a fronteira possui duas visões científicas distintas: uma que trata de um poder central, soberano, e da história política entre Estados nacionais; e outra local/regional que trata o que as interações das populações em zonas fronteiriças.

A palavra fronteira também aparece relacionada com a ideia de centro e periferia, onde o conceito pode ser interpretado como algo espacialmente distante do centro, mas não é apenas isso. O que podemos observar com o aumento de fluxos de capitais em direção às periferias é uma projeção do centro a partir das fronteiras, sem a criação de novas áreas centrais de determinada atividade. Para Santos (2004), o que pode estar ocorrendo é a expansão do centro a partir da instalação de alguns sistemas de objetos e sistemas de ações na periferia, aproveitando de duas especificidades, sejam elas recursos naturais, mão de obra, regulações menos rígidas etc. A fronteira, assim, pode ser um componente de qualquer território, e cumpre função de delimitação e de relação com os espaços que o rodeiam, representando regiões de expansão de um determinado ordenamento territorial, em contato com outro ordenamento, podendo ser jurídico, produtivo e/ou cultural (SCHEIBE, 2018).

Conforme indicou Santos (1997b; 2006), cada configuração espacial atende a um compromisso com a distribuição de valores nas sociedades capitalistas, e cada nova transformação do espaço traz consigo a desvalorização de certo número de

ativos ou infraestruturas, e a valorização de outros. A partir desse entendimento é possível, tal como propôs Smith (2007) quando tratou de processos de gentrificação do espaço urbano, ampliar os usos da ideia de fronteira, associando-a ao desenvolvimento geográfico desigual, já que, segundo o autor, a expansão econômica ocorreria nos dias atuais não apenas pela expansão geográfica absoluta, mas também, e talvez sobretudo, pela diferenciação interna do espaço geográfico, da projeção de uma realidade de localidades centrais em locais periféricos para o capital.

Assim, com o apoio de Smith (2007), podemos ampliar o uso da ideia de fronteira, associando-a ao desenvolvimento geográfico desigual, já que (...) a diferenciação interna do espaço geográfico ocorre em diferentes escalas”. (SMITH, 2007, p.18). A partir desse entendimento, a noção de fronteira não é só uma expressão da expansão geográfica da acumulação do capital, mas representa um processo de diferenciação do espaço geográfico.

De acordo com Harvey (2005a), o Estado tem papel importante nesse processo de acumulação e reestruturação de determinada região/fronteira. Ele pode, inclusive, “usar seus poderes” não apenas para induzir dinâmicas regionais por meio de investimentos em infraestruturas, por exemplo, mas também, e sobretudo, através da imposição de leis de planejamento e diversos aparatos/dispositivos administrativos.

Dentro do debate sobre o setor extrativo, a perspectiva de fronteira é fundamental, visto que os impactos ambientais causados pela extração mineral não se limitam a área do empreendimento e/ou área de lavra. Conforme discutido por Milanez (2019) existem uma série de impactos socioambientais associados a projetos extrativos que se dão para além das áreas centrais, como escassez hídrica, poluição dos corpos d'água, aumento do tráfego de caminhões, desapropriações para instalações de minerodutos, e etc; e que são observados também nas periferias das áreas mineradoras.

A produção de fronteiras vai continuar a existir e a se expandir, mesmo sobre a dinâmica globalizada, seja pela substituição das atividades por novas para atender a demanda ao mercado nacional e/ou internacional, seja através da incorporação de áreas menos capitalizadas. É nesse sentido que podemos compreender como se consolidam novas fronteiras a partir da expansão do setor mineral, da flexibilização

da política ambiental e da conformação de territórios corporativos da mineração (MAGNO, *et al.*, 2023) em Minas Gerais.

Ou seja, o que pretendemos mostrar neste trabalho é que, enquanto o debate sobre fronteira de meados do século passado interpretou a realização de uma expansão geográfica absoluta como principal expressão da acumulação de capital, o que vemos hoje em algumas regiões de Minas Gerais com a atividade de mineração representa um processo de diferenciação do espaço, ensejando novos ordenamentos espaço-temporais (HARVEY, 2005a; 2005b). E de acordo com Harvey (2005a), o Estado tem um papel importante nesse processo de acumulação e reestruturação de determinada região. Ele pode induzir dinâmicas regionais não só por meio de investimentos em infraestruturas, como também pelo estabelecimento de leis, do planejamento e de diversos dispositivos administrativos. É nesse sentido que, a nosso ver, se consolidaram novas fronteiras a partir da expansão do setor mineral, da flexibilização da política ambiental e da conformação de territórios corporativos da mineração em Minas Gerais.

Esse argumento, quando alinhado com os de Moore (2023), chama a atenção para o fato de as formas como a produção e a distribuição de mercadorias, de produtos primários em especial, tem reestruturado o espaço geográfico nas margens do sistema capitalista de forma a demandar uma expansão ainda maior, ancorada em modificações normativas que beneficiam o grande capital e ampliando as fronteiras da mercadoria. E o caso de Minas Gerais, analisado a partir das transformações da sua política ambiental e suas relações com o setor mineral, ilustra isso muito bem.

### 3. A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA POLÍTICA AMBIENTAL EM MINAS GERAIS

Neste capítulo, vamos apresentar um histórico da criação e institucionalização da política ambiental no estado de Minas Gerais. Não objetivamos apresentar, de forma pormenorizada, todos os aspectos dessa política, tão somente aqueles ligados aos processos de licenciamento ambiental, foco deste trabalho. Assim, objetivamos apresentar como as normas, especialmente às relativas ao licenciamento ambiental, foram construídas nesse estado.

No primeiro subtópico, vamos às origens do debate ambiental no estado, passando pelas primeiras institucionalidades criadas, suas organizações e áreas de atuação. Após, passamos a apresentar a política ambiental no período de interesse desse trabalho, destacando como as transformações mais recentes (a partir de 2016) flexibilizaram os processos de licenciamento ambiental em Minas Gerais.

Entender esse histórico e os diferentes organogramas e funções assumidas pelas instituições ambientais do estado é importante e vai “preparar o terreno” para o próximo capítulo, que tratará da reorganização territorial advinda com a normatização da política ambiental, evidenciando a expansão da fronteira da mineração para diferentes mesorregiões mineiras, seus impactos e conflitos.

#### 3.1. Da criação e organização à institucionalização da política ambiental mineira.

Em Minas Gerais, a política ambiental emergiu ainda no final dos anos de 1970, dado o cenário internacional de institucionalização da questão ambiental somado aos danos e impactos já prementes por conta do avanço da industrialização, do complexo minero-sidero-metalúrgico e das monoculturas no estado (LASCHEFSKI, 2014). Nesse contexto, a partir de segmentos conservacionistas e de uma tecnoburocracia ambiental, foi criado, em 1977, o Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM)<sup>8</sup> (FEAM *et al.*, 1998; CARNEIRO,

---

<sup>8</sup> O COPAM foi criado em 29 de abril de 1977, por meio do Decreto nº. 18.466, cuja sigla significava “Comissão de Política Ambiental”, recebendo seu nome atual, “Conselho Estadual de Política Ambiental”, em 1987, através da Lei nº. 9 514, de 29 de dezembro de 1987 (FEAM *et al.*, 1998).

2005), que, ao nosso ver, ainda hoje é o principal “espaço regularizado”<sup>9</sup> da política ambiental mineira.

Desde a sua criação, o COPAM figura como uma instância colegiada de conciliação de interesses entre representantes do capital, de uma tecnoburocracia estatal e do segmento ambiental/preservacionista, bem ao modo da ideologia do desenvolvimento sustentável (CARNEIRO, 2005). No âmbito da representação colegiada do COPAM, que fornece a imagem de um espaço democrático e representativo, Carneiro (2005, p. 69) desvelou que, desde sua criação, há uma “oligarquização” do poder, na medida em que se tem a “obstrução do ingresso de agentes novos e sociologicamente distintos”<sup>10</sup> e a concentração de poder “na mão de uma minoria dentre os próprios conselheiros”, o que torna os licenciamentos ambientais mais subservientes aos interesses econômicos e de classe. A própria constituição do COPAM à época ilustra isso muito bem. Segundo a FEAM *et. al.* (1998, p.82):

A composição do Plenário do COPAM, definida por Regimento, incluía representantes das secretarias de Estado, de vários órgãos governamentais com atribuições na área ambiental, da Assembleia Legislativa e de vários segmentos da sociedade: associações empresariais (FIEMG e ACM), entidades ambientalistas e cientistas de notório saber.

Nesse período, especialmente nos anos de 1980, o COPAM, a partir de suas Câmara Técnicas (CT), tinha uma função muito mais atrelada à fiscalização da poluição e da garantia da qualidade ambiental do que propriamente de instância colegiada de análise e deliberação sobre licenças ambientais (FEAM *et al.*, 1998). A figura 2 apresenta o organograma do COPAM quando de sua institucionalização em Minas Gerais, que foi fundamental para a edificação posterior de uma legislação ambiental própria, a exemplo da Lei nº 7.772/1980 que atribui funções diversas a esse órgão. Esse organograma, inclusive, pode ser considerado a única organização relativa às questões ambientais existente à época, vinculado à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SECT)<sup>11</sup>. Entretanto, mesmo que de forma incipiente, é

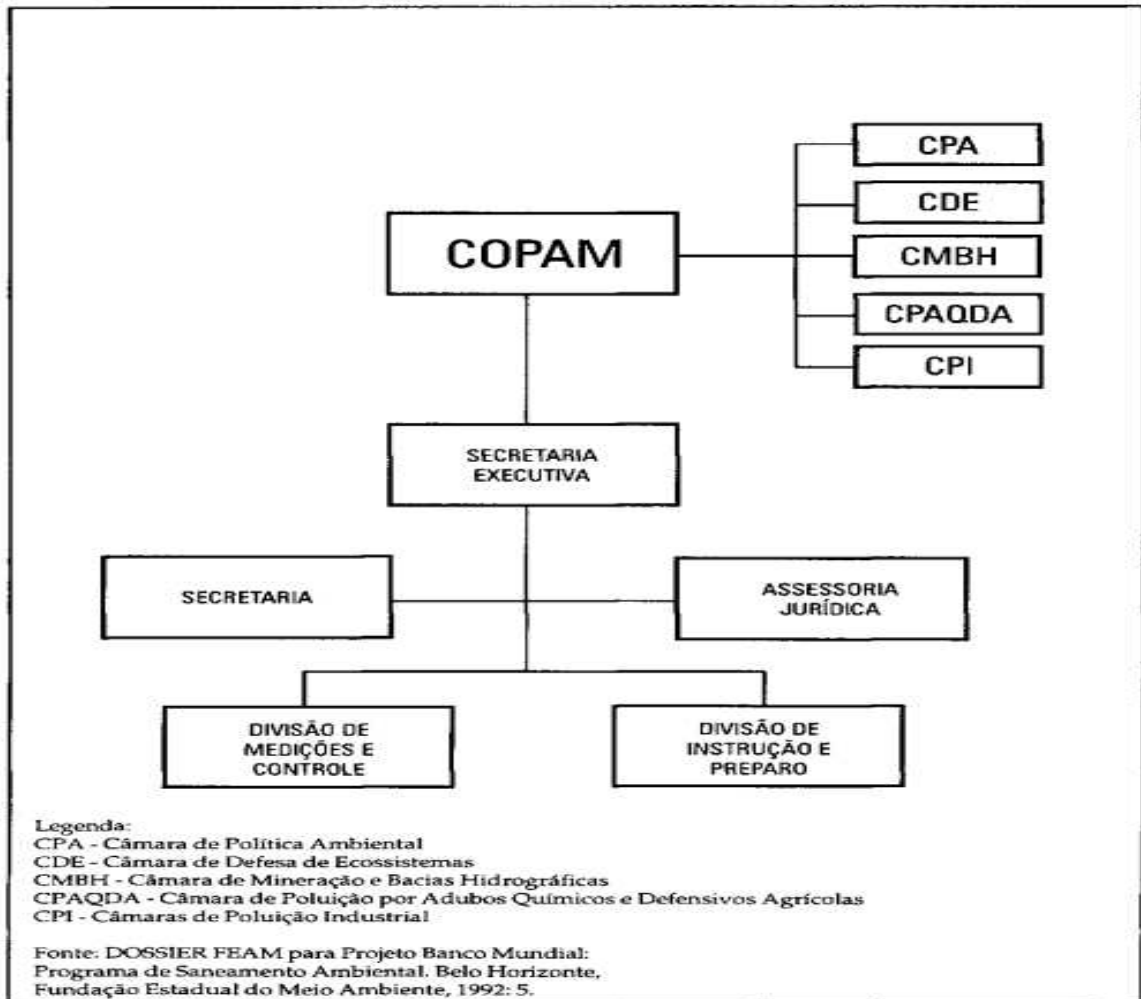
<sup>9</sup> Segundo Dietz (2017), os espaços regularizados são aqueles que correspondem aos espaços políticos de debates, representação de interesses específicos, agendas limitadas e com papel deliberativo; que têm normas regimentais de participação e representação de diferentes atores.

<sup>10</sup> Carneiro (2005) toma como referência os conceitos bourdieusianos de campo, habitus e capital, argumentando que, para que ocorra o aceite de um conselheiro no COPAM, há a necessidade de trajetórias sociais ligadas ao acúmulo de capital político, social, científico ou ambiental. Isso, com efeito, restringe a participação social de agentes locais mais ligados aos debates dos impactos socioambientais de empreendimentos e de camadas populares, sem acesso ou com acesso limitado aos diferentes tipos de capitais “aceitos” nesse campo.

<sup>11</sup> A vinculação do COPAM à SECT durou até 1995, quando a Lei nº. 11.903 de setembro de 1995 criou a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD).

possível identificar uma CT para questões envolvendo a mineração, qual seja, a Câmara de Mineração e Bacias Hidrográficas (CMBH).

Figura 2. Organização da Comissão de Política Ambiental de Minas Gerais, 1977



Fonte: FEAM, *et. al.*, 1998.

O COPAM, e suas CT, baseou-se em uma concepção de meio ambiente que tinha como preocupação central a identificação e o controle das fontes de poluição, a partir de uma abordagem que conciliava desenvolvimento econômico e preservação ambiental. Não era, conforme exposto, órgão deliberativo que autorizava ou não a instalação de empreendimentos, embora essa função estava atribuída a este conselho, e sim atuava mais ou menos como uma polícia ambiental. Segundo a FEAM, *et. al* (1998, p. 95):

Os principais instrumentos de ação política atribuídos ao COPAM para o controle das fontes de poluição foram: uma ação fiscalizadora, com o exercício do poder de polícia, nos casos de infração da lei e inobservância das normas e padrões, a ser

exercida pela própria Comissão ou por seus agentes credenciados; o licenciamento para instalação ou operação de atividades poluidoras ou potencialmente poluidoras (Licença de Instalação e de Funcionamento); aplicação de penalidades às infrações à lei e às normas decorrentes, segundo critérios definidos pelo COPAM (multas, restrição ou suspensão de incentivos fiscais e outros benefícios), além da suspensão de atividades da empresa, em casos de iminentes riscos para vidas humanas ou recursos econômicos.

Foi justamente nesse contexto, alinhado com o debate internacional, que a política ambiental mineira passou a incorporar a noção de desenvolvimento sustentável. Essa noção foi formalizada pela primeira vez em 1987, no Relatório Brundtland, *Our Common Future*, preparado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMMAD/ONU), e influenciou, sobremaneira, as políticas ambientais em todo o mundo nos anos posteriores. Em Minas Gerais, entre as leis do período que passaram a adotar essa noção, destaca-se a Lei nº. 11.903 de setembro de 1995 que criou a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), responsável pela coordenação do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA)<sup>12</sup>. O SISEMA tinha por objetivo promover, integrar e implementar a gestão, a conservação, a preservação e a defesa do meio ambiente, no âmbito da política de desenvolvimento do Estado.

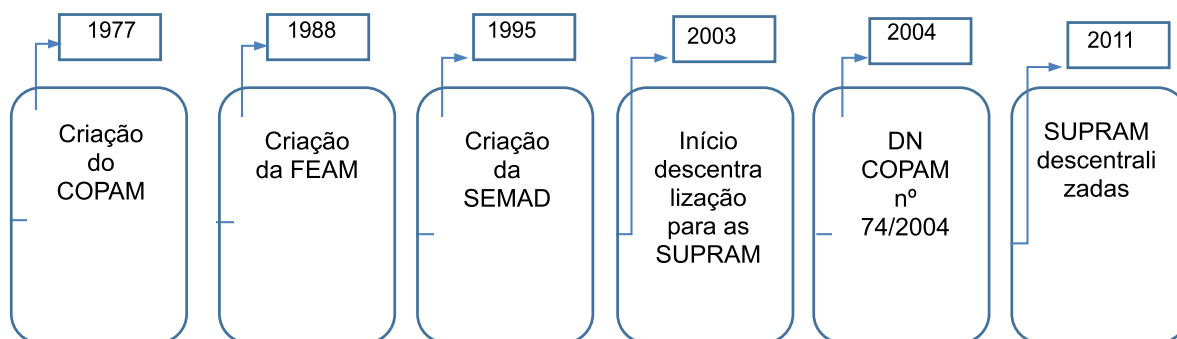
Desde sua criação em 1995 até o ano de 2011, a SEMAD assumiu diversos organogramas, representativos das funções que, na medida que o debate ambiental avançava no país (inclusive, nesse período, já norteado pela Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA)), iam sendo transferidas para esta pasta. A partir de uma análise das normativas relacionadas à SEMAD disponíveis no SIAM nesse período<sup>13</sup>, percebemos que, ao longo do tempo, para além da criação do COPAM, outros órgãos e formas de atuação desta secretaria foram edificadas. A partir de revisão de literatura e de análises documentais, construímos a seguinte evolução histórica da política ambiental mineira entre 1970 e 2011 como forma de síntese (Figura 3).

---

<sup>12</sup> Quando da sua criação, o COPAM encontrava-se subordinado à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (criada em 1976 pela lei nº. 6.953, que assumia competências específicas na área ambiental). Em 1987, a Lei nº 9.514, de 29 de dezembro de 1987, transforma a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia em Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Meio Ambiente (SECTMA) (FEAM *et al.*, 1988, p. 81). Em 1995, a SECTMA é desmembrada em Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SECT). O Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídrico (SISEMA), passa, então, a compor a SEMAD.

<sup>13</sup> Nos referimos, especificamente, à Lei nº 11.903/1995, à Lei nº 12.581/1997, à Lei Delegada nº 62/2003, aos Decretos nº 44.313/2006 e nº 44.459/2007, às Leis Delegadas nº 125/2007 e 180/2011 e ao Decreto nº 45.824/2011.

Figura 3. Cronologia da política ambiental mineira entre a década de 1977 e 2011.



Fonte: Adaptada a partir de FEAM *et. al.* (1998) e Santos e Borges (2017).

A SEMAD foi instituída sob o discurso da necessidade de criação de uma secretaria exclusiva para o meio ambiente, da integração dos órgãos ambientais (Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM, Instituto Estadual de Florestas – IEF, antes ligado à Secretaria de Estado da Agricultura e DRH – Departamento de Recursos Hídricos, vinculado à extinta Secretaria de Recursos Minerais, Hídricos e Energéticos) e da conciliação entre desenvolvimento e sustentabilidade. E foi justamente nos anos 1990, após a instituição da SEMAD, por nós considerado a partir de Dietz (2017) como um “espaço político fechado”<sup>14</sup>, que foram estabelecidas as principais normas ambientais do estado, marcando, assim, novo período da política ambiental em Minas Gerais.

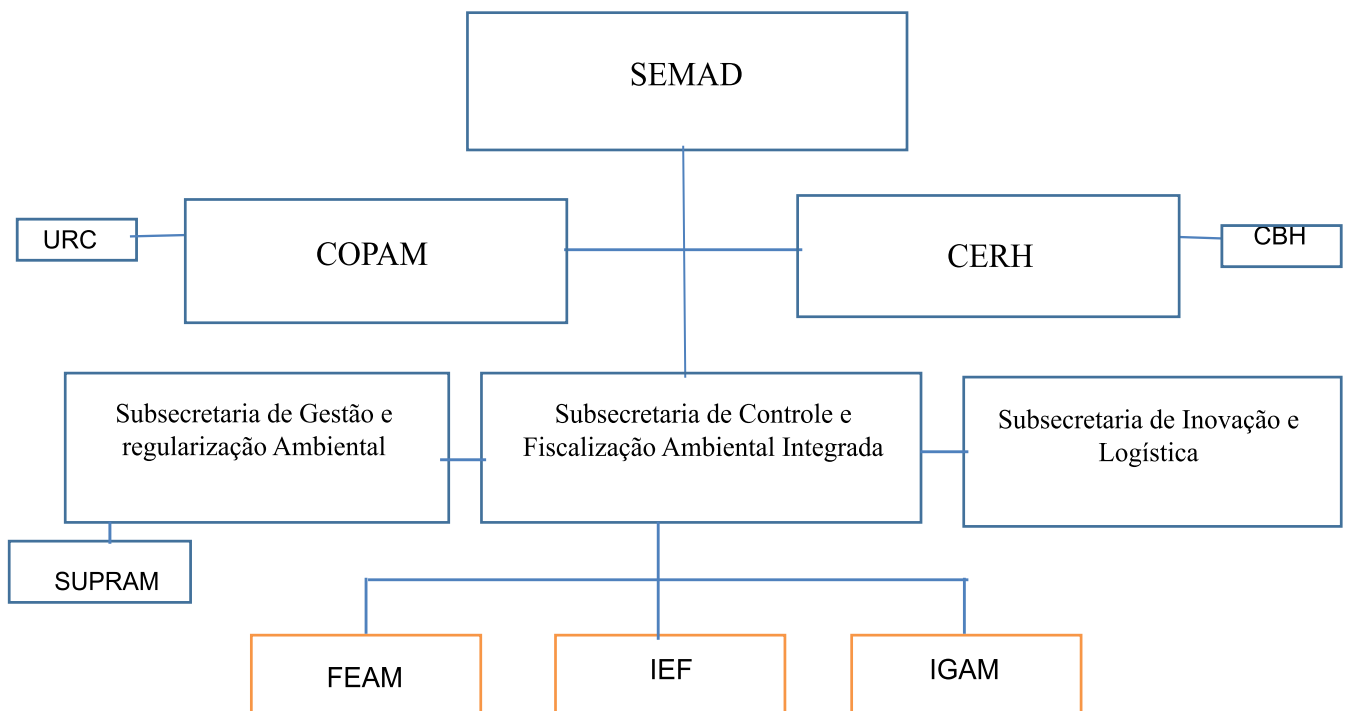
O discurso do desenvolvimento sustentável guiou, de forma geral, a construção das normas ambientais estaduais, e serviu para acomodar conflitos e minar as críticas mais radicais, que poderiam comprometer a acumulação de capital por diferentes segmentos econômicos. Pelo seu caráter de acomodação e conciliação, capaz de agregar diferentes segmentos sociais em sua defesa, o desenvolvimento sustentável foi um dispositivo importante de difusão das discussões ambientais, sem grandes sobressaltos e afetações aos interesses do grande capital. E foi justamente essa ideologia que, segundo Carneiro (2005), marcou a atuação da SEMAD nos anos posteriores à sua criação, especialmente no que tange ao licenciamento ambiental, já normatizado no âmbito federal. E a literatura do período, especialmente entre 2005 e 2011, é repleta de exemplos sobre

<sup>14</sup> Segundo essa autora, os espaços fechados podem ser considerados as assembleias legislativas ou o próprio poder executivo no uso de suas atribuições e que possuem ampla visibilidade e reconhecimento formal.

isso (ver, por exemplo, ZHOURI, LASCHEFSKI, PEREIRA, 2005; ZHOURI, 2008; ROTHMAN, 2008; ZHOURI, 2011).

A figura 4 apresenta o organograma da SEMAD quando da sua institucionalização.

Figura 4. Minas Gerais: organograma da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 1995.



Fonte: Organização própria com base na FEAM *et. al.* (1998).

A partir de então, a SEMAD passou a contar com três subsecretarias, a saber: i) a de Gestão e Regularização Ambiental, onde figurava como parte de suas atribuições o licenciamento ambiental de grandes empreendimentos, porém, sobretudo a partir de 2004 (DN COPAM nº 74/2004), de forma descentralizada e não mais centralizada nas CT; ii) a de Controle e Fiscalização Ambiental Integrada, que mantinha a função fiscalizadora, agora, porém, sob o comenado do Instituto Estadual de Florestas e do Instituto de Gestão das Águas Mineiras; e iii) a de Inovação e Logística, que dava conta de articulação e modernização das atribuições da pasta. Também se apresenta com mais um conselho deliberativo para além do COPAM, o Comitê de Bacias Hidrográficas (CBH).

Nesse contexto, os licenciamentos ambientais foram, de fato, institucionalizados em Minas Gerais mais ou menos como conhecemos (expedição do FOBE - Formulário Orientação Básico do Empreendimento pela SUPRAM; cadastro do FCE – Formulário de Cadastro do Empreendimento; expedição do TR – Termo de Referência pelo órgão ambiental; produção do EIA e do RIMA – Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental por consultoria externa; expedições, sucessivas, da LP – Licença Prévia, da LI – Licença Instalação e da LO – Licença Operação, em reuniões do COPAM); e favoreceram a expansão de grandes empreendimentos, sendo, década após década, flexibilizado, sem deixar de lançar mão da legitimação proporcionada pelo ideário do desenvolvimento sustentável. A literatura crítica mostra uma série de problemas estruturais e procedimentais nos licenciamentos ambientais nas décadas de 1990 e 2000 que viabilizaram legalmente grandes projetos que deveriam ser obstados pelos órgãos ambientais, por uma série de motivos ambientais, sociais, técnicos e jurídicos (ZHOURI *et al.*, 2005; ROTHMAM, 2008; LASCHEFSKI, 2014).

Não nos interessa analisar tais problemas, mas sim dizer que, sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável, observamos o aumento significativo das normas ambientais no estado, especialmente após a institucionalização da SEMAD em 1995. Nos anos 2000, por exemplo, foram publicadas 1.117 normas ambientais, e na década de 2010, 2.591 (SEMAD, 2023). Entre essas normatizações, destacamos, pela sua importância na instituição de uma nova fase da política ambiental mineira, o processo de descentralização do COPAM, através do Decreto nº. 43.278, de 22 de abril de 2003 e operacionalizado pela DN COPAM nº 74/2004. Como se vê, a estrutura organizacional proposta em 1995 não durou muito, sofrendo importantes alterações, sobretudo a partir de 2004.

Até o ano de 2003 todos os licenciamentos ambientais, julgamento de processos de infração etc. eram realizados no COPAM em Belo Horizonte, sendo a função licenciadora exercida pelas suas Câmaras Técnicas (CT). Com a descentralização a partir de 2004, as CT passam a ter papel normalizador (PRAÇA, 2009) e o COPAM é reestruturado territorialmente, a partir da criação de nove Unidades Regionais Colegiadas (URC) e nove Superintendências Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SUPRAM).

O quadro 1 mostra a nova regionalização das URC do COPAM em Minas Gerais, e destaca a quantidade de municípios que cada regional atende. Além disso,

o quadro também apresenta a sede municipal que recebeu uma unidade da SUPRAM. Isso, com efeito, mostra a relação entre norma e território, conforme indicado no capítulo anterior, quando argumentamos que as normas constroem fronteiras e limites, prevalecendo a organização de determinados territórios a partir de instrumentos normativos. E foi justamente isso que, ao nosso ver, ocorreu com o Decreto nº. 43.278/03 e DN COPAM nº 74/2004.

Quadro 1. Minas Gerais: Unidades Regionais Colegiadas do COPAM e número de municípios atendidos por cada SUPRAM, 2007.

<b>Regional URC</b>	<b>Município Sede SUPRAM</b>	<b>nº de municípios atendidos</b>
Alto São Francisco	Divinópolis	55
Jequitinhonha	Diamantina	56
Leste Mineiro	Governador Valadares	135
Norte de Minas	Montes Claros	91
Noroeste de Minas	Unaí	21
Sul de Minas	Varginha	178
Triângulo Mineiro	Uberlândia	67
Zona da Mata	Ubá	162
Rio Paraopeba	Belo Horizonte	44
Rio das Velhas	Belo Horizonte	44

Fonte: Organização própria com base no Decreto Estadual nº 44.667/2007.

As URC do COPAM são órgãos deliberativos e normativos que, entre outras competências, têm poder de decisão sobre os pedidos de concessão de licenças para atividade efetiva ou potencialmente poluidora ou degradadora. As SUPRAM, por sua vez, prestam apoio executivo, técnico e jurídico às URC. Entretanto, não obstante a descentralização, a “oligarquização da política ambiental” no COPAM se manteve, uma vez que a regionalização aumentou as interferências e pressões, que passaram a ser exercidas local e mais incisivamente, sobre a composição dos conselheiros e sobre os técnicos das SUPRAM (CARNEIRO, 2005; ZHOURI *et. al.*, 2005; PRAÇA, 2009). Mas, mesmo assim, acreditamos ter havido maior abertura à participação social, uma vez que as URC eram compostas por segmentos locais da sociedade civil que, de fato, tinham alguma ligação com as questões ambientais regionais, equilibrando as relações de poder presentes na política ambiental mineira (re)organizada territorialmente. Vale destacar que essa (re)organização da SEMAD e, especialmente, a descentralização do sistema de licenciamento ambiental no

estado perdurou até 2016, quando houve novas alterações normativas a esse respeito.

Mas, de modo geral, o que estamos argumentando a partir desse histórico sobre a institucionalização da política ambiental em Minas Gerais é que, apesar da criação de órgãos e secretarias exclusivas para tratar do tema, e também do aumento expressivo de normas (leis, decretos, resoluções, etc.), isso não quer dizer que houve o aumento da proteção ou da rigidez no controle da poluição ambiental e nas análises de pedidos de licenças para grandes empreendimentos. Pelo contrário. O que observamos, em acordo com a literatura (SANTOS, 1997; ANTAS Jr., 2005), é que a institucionalização e o aumento de normatizações sobre o território indicam, na verdade, sua desnormatização para acomodar interesses. O próximo tópico pretende mostrar justamente isso, a partir da análise de alguns aspectos da legislação recente sobre meio ambiente no estado a partir de 2016.

### **3.2. A flexibilização da política ambiental mineira nos anos recentes<sup>15</sup>**

Nova modificação na política ambiental em Minas Gerais veio com a Lei nº 21.972/2016, que dispôs sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA). Ela, junto com os Decretos Estaduais nº 46.953/2016 e nº 47.042/2016, alterou novamente o organograma da SEMAD e o sistema de licenciamento ambiental no estado; e, com as Deliberações Normativas COPAM nº 2017/2017 e nº 225/2018, se alteraram também as modalidades de classificação e porte dos empreendimentos e os trâmites para a realização de audiências públicas nos processos de licenciamento ambiental.

O destaque é que tais alterações normativas se deram em pouco menos de dois meses após um dos maiores desastres sociotécnicos envolvendo mineração no mundo, qual seja, o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana-MG em novembro de 2015 (ZHOURI *et al.*, 2016; MANSUR *et. al.*, 2016). Assim, ao invés de o Estado endurecer a legislação e as regras para licenciamento de grandes empreendimentos, o que iremos mostrar nesse tópico é que aconteceu o contrário, a

---

<sup>15</sup> Boa parte desse tópico foi publicado em formato de artigo na Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (RBEUR), e está disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/7365>.

sua flexibilização, possibilitando, como se verá no próximo capítulo, uma reorganização dessa atividade para diferentes mesorregiões.

A literatura especializada tem mostrado que não é novidade a influência que o setor mineral tem em diferentes espaços políticos no estado de Minas Gerais. Através do *lobby*, do financiamento de políticos em campanhas eleitorais e a ocupação de cadeiras em conselhos consultivos e deliberativos da política ambiental (MILANEZ, *et. al.*, 2019a), tal influência vinha se consolidando. Entretanto, a partir de 2016, essa ingerência passou a estar amparada em leis e decretos públicos, mostrando o poder corporativo que as mineradoras têm em influenciar normas e regulamentações que, direta ou indiretamente, tem relação com a atividade de mineração e com o uso e apropriação territorial (gestão).

A tramitação do Projeto de Lei (PL) nº 2.946/2015<sup>16</sup> ilustra isso muito bem. Aprovado pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG) ainda em 2015, esse PL impôs alterações significativas no SISEMA, e tornou o processo de licenciamento ambiental mais flexível, atendendo anseios do setor mineral, que, inclusive, participou de reunião na SEMAD para discutir parte das alterações propostas e financiou boa parte dos políticos que votaram pela sua aprovação (ANGELO, 2019; MILANEZ, *et. al.*, 2019a).

Essa reunião, ocorrida em Belo Horizonte-MG durante a gestão do ex-governador Alberto Pinto Coelho (PPS), que assumiu o cargo no lugar de Antônio Anastasia (PSDB), contou com a participação de funcionários da Vale S.A. Nela foram debatidas propostas que iriam compor o PL nº 2.946/2015, e, entre as sugestões dos representantes da mineradora, estava a possibilidade de simplificação ou aglutinação de procedimentos referentes ao licenciamento ambiental que, à época, se dava em três etapas, mas que, conforme pedido dos funcionários da Vale S.A., “poderia se transformar em licenciamento único” (ANGELO, 2019, s/n). O fato é que, meses mais tarde, foi sancionada, pelo então governador Fernando Pimentel (PT), a Lei nº 21.972/2016 (MINAS GERAIS, 2016a), que, em maior ou menor grau, refletiu os desejos expostos pela empresa. Assim, pode-se verificar que os espaços destinados à construção da política ambiental minera não são neutros, uma vez que um dos setores com maior interesse em modificar leis e normas ambientais foi chamado para ser ouvido pelos

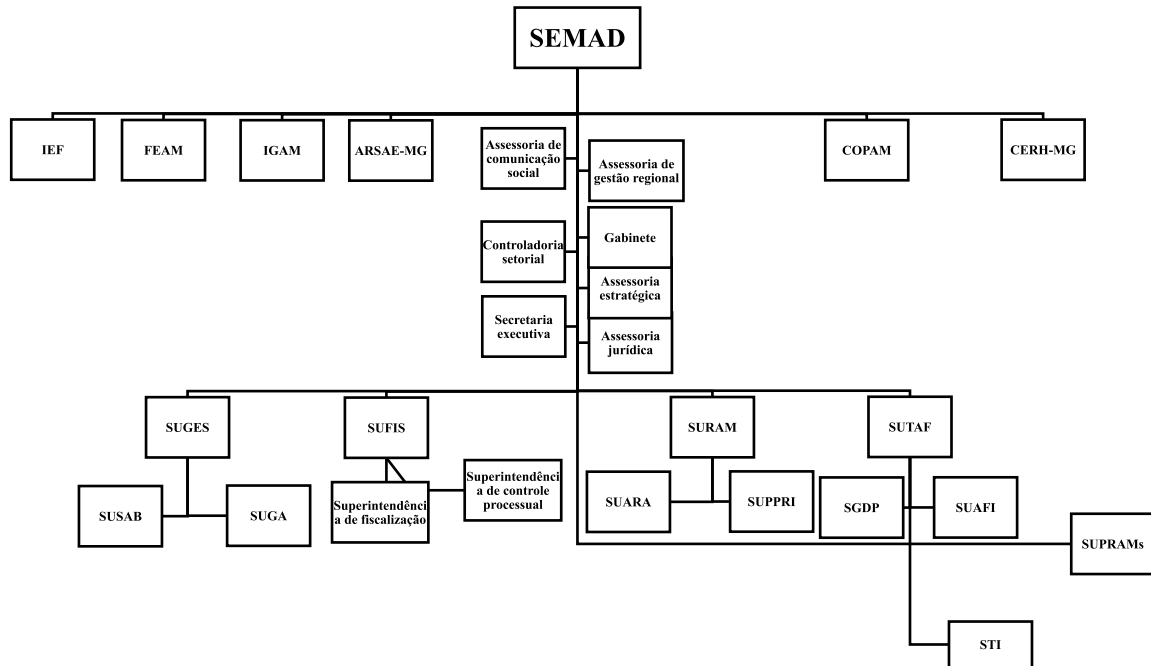
---

<sup>16</sup> Esse PL que deu origem à Lei nº 21.972, sancionada em janeiro de 2016.

representantes do poder executivo do estado, justamente um dos que mais têm interesses num afrouxamento da regulação dos recursos naturais.

Iorio *et al.* (2022) mostraram as alterações e inovações institucionais nos procedimentos de licenciamento ambiental ocorridas em Minas Gerais a partir de 2016. Eles destacaram como o SISEMA foi (re)organizado, assim como as autarquias de suporte técnico e os órgãos colegiados deliberativos da política ambiental mineira (ver figura 5). Segundo os autores, apesar da complexidade do organograma atual da SEMAD, que, era de se esperar, aumentasse o rigor na condução dos processos tocantes à política ambiental, elas ensejaram formas mais intensas de apropriação da natureza no processo de acumulação capitalista, beneficiando, sobremaneira, o setor mineral; e como veremos neste tópico, a Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI) ilustra isso muito bem.

Figura 5. Organograma da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), 2016<sup>17</sup>.



Fonte: Iorio, *et. al.* (2022). Adaptado pela autora.

Essa é uma indicação importante, e que contribui com o que Antas Jr. (2005) tem apresentado no que se refere à relação norma e território. Entretanto, para além das modificações no organograma, nos interessa mostrar quais alterações de normas, especificamente as relacionadas à flexibilização do licenciamento ambiental, foram mais significativas. Quatro delas nos interessam: i) as estabelecidas pelo Decreto Estadual nº 46.953/2016, especialmente as que dizem respeito às alterações na composição do COPAM; ii) a Deliberação Normativa do COPAM nº 225/2018, que trata da realização das audiências públicas; iii) a criação da Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI), que se deu através do

<sup>17</sup> As siglas na figura são: SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; IEF – Instituto Estadual de Florestas; IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas; FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente; COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental; CERH-MG – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais; ARSAE-MG – Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais; SUFIS – Subsecretaria de Fiscalização Ambiental; SUGES – Subsecretaria de Gestão Ambiental e Saneamento; SURAM – Subsecretaria de Regularização Ambiental; SUTAF – Subsecretaria de Tecnologia, Administração e Finanças; SUSAB – Superintendência de Saneamento Básico; SUGA – Superintendência de Gestão Ambiental; SUARA – Superintendência de Apoio à Regularização Ambiental; SUPPRI – Superintendência de Projetos Prioritários; SGDP – Superintendência de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas; SUAFI – Superintendência de Administração e Finanças; STI – Superintendência de Tecnologia da Informação; SUPRAMs – Superintendências Regionais de Meio Ambiente.

Decreto Estadual nº 47.042/2016; e iv) as modalidades de classificação de procedimentos relativos ao licenciamento ambiental ensejadas pela Deliberação Normativa (DN) COPAM nº 217/2017<sup>18</sup>.

A primeira norma publicada que regulamentou parte da Lei nº 21.972/2016 foi o Decreto nº 46.953/2016 (MINAS GERAIS, 2016b). Ela dispôs sobre a organização do COPAM, órgão deliberativo da política ambiental do estado e que voltou a ser composto pelas Câmaras Técnicas especializadas (CT)<sup>19</sup> e novamente centralizado em Belo Horizonte-MG. Entretanto, para além da nova centralização, com esse decreto o Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG) foi retirado das CT, garantindo a ele apenas um assento na Câmara Normativa e Recursal e nas URC, que passaram a tratar apenas de licenças de empreendimentos de menor porte e potencial poluidor/degradador e mais simplificadas e que normalmente não é objeto de deliberação. Tal decisão sugere que o governo do estado restringiu o poder deste órgão no processo de licenciamento, uma vez que ele poderia atuar apenas como entidade externa, e somente após a decisão das CT. Segundo Magno e Milanez (2021), essa opção do governo de Minas Gerais foi alvo de duras críticas, desde quando ainda estava sendo pautado o PL nº 2.946/2015, porque ela retirava um dos principais pilares na análise jurídica e técnica dos processos de licenciamento ambiental e que compensava fragilidades do SISEMA.

Com a saída do MPMG das CT, a Câmara de Atividades Minerárias (CMI), por exemplo, passou a ter a seguinte composição: SEMAD, Secretaria de Estado de Governo (SEGOV), Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (SEDE), Secretaria de Estado de Trabalho e Desenvolvimento Social (SEDESE), Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (CODEMIG), Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Agência Nacional de Mineração (ANM), Sindicato da Indústria Mineral do Estado de Minas Gerais (SINDIEXTRA), Federação da Indústria de Minas Gerais (FIEMG), Fundação

---

<sup>18</sup> Existem outras normas publicadas pelo governo do estado que, em maior ou menor grau, se relacionam com licenciamento ambiental, a exemplo da Resolução Conjunta SEDESE/SEMAD nº1/2022 que Regulamenta a Consulta Prévia Livre e Informada aos Povos e Comunidades Tradicionais em Minas Gerais e tem sido alvo de inúmeras críticas. Entretanto, nos limites desse texto, optamos por tratar apenas daquelas indicadas, pois elas tiveram mais atenção nas análises ao longo da execução do projeto de pesquisa FAPEMIG APQ-01223-21 do qual essa dissertação é parte integrante.

<sup>19</sup> Atualmente, as CT do COPAM são: Políticas de Energia e Mudanças Climáticas (CEM), Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas (CPB), Atividades Minerárias (CMI), Atividades Industriais (CID), Atividades Agrossilvipastoris (CAP), Atividades de Infraestrutura de Energia, Transporte, Saneamento e Urbanização (CIF) e a Câmara Normativa e Recursal.

Relictos de Apoio ao Parque do Rio Doce (RELICTOS), Associação para a Proteção Ambiental do Vale do Mutuca (PROMUTUCA), Sociedade Mineira de Engenheiros (SME), Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES-MG); sendo os seis últimos assentos considerados como representantes da sociedade civil<sup>20</sup>.

Ramanery *et al.* (2021) estudaram a estruturação e os processos decisórios na CMI de 91 pedidos de licenças para o setor mineral, e, de acordo com eles, entre 2017 e 2020, 95,7% dos empreendimentos que passaram por essa CT foram deferidos. Entre os casos, inclusive, está o licenciamento solicitado pela Vale S.A. para expansão e intervenção nas minas Córrego do Feijão e Jangada e na Barragem BI, em Brumadinho-MG, e que veio a colapsar em janeiro de 2019.

Entretanto, o que mais chamou a atenção nesse estudo foi a identificação da correlação de alguns votos de representantes da sociedade civil, sobretudo do SINDIEXTRA, SME, FIEMG e ABES, entre eles e/ou com os dos representantes do governo de Minas Gerais, que chega a ser de 100% em alguns casos. Isso, com efeito, mostra que esse “espaço regularizado” da política ambiental mineira foi estrategicamente reformulado, acomodando no COPAM representantes com discursos conciliatórios para garantir a aprovação de empreendimento de interesse comum.

Na esteira da retirada de um dos baluartes jurídicos das CT e do processo de licenciamento ambiental, também se observou, através da análise da DN COPAM nº 225/2018, que a participação social da sociedade civil também foi dificultada. Entre as etapas de uma avaliação ambiental para a instalação de uma atividade potencialmente poluidora/degradadora, está a que prevê a participação popular de pessoas e grupos que poderão sofrer, direta ou indiretamente, impactos desse empreendimento (SANCHÉZ, 2013).

No Brasil, essa etapa é legalmente exigida após o empreendedor concluir e publicar os Estudos de Impacto Ambiental (EIA), quando, teoricamente, é feita uma avaliação completa dos impactos socioambientais que a obra/atividade causará em um determinado território<sup>21</sup>. Sua regulamentação é dada pela Resolução do CONAMA nº 09/1987 e deve ocorrer sob forma de Audiências Públicas. Elas, no

---

<sup>20</sup> Destaca-se que essa composição estava em vigor até novembro de 2022, quando fizemos a pesquisa no site da SEMAD.

<sup>21</sup> Existem inúmeras críticas a respeito da construção e das falhas presentes nos EIA de grandes empreendimentos no Brasil. Para uma visão geral delas, consultar Rothman (2008).

âmbito do processo de licenciamento ambiental, são, na verdade, espaços reivindicados pela população desde o processo de redemocratização do país, e nas quais são expostas informações a respeito do empreendimento, dando a possibilidade concreta de participação, questionamento e críticas às pessoas ou grupos.

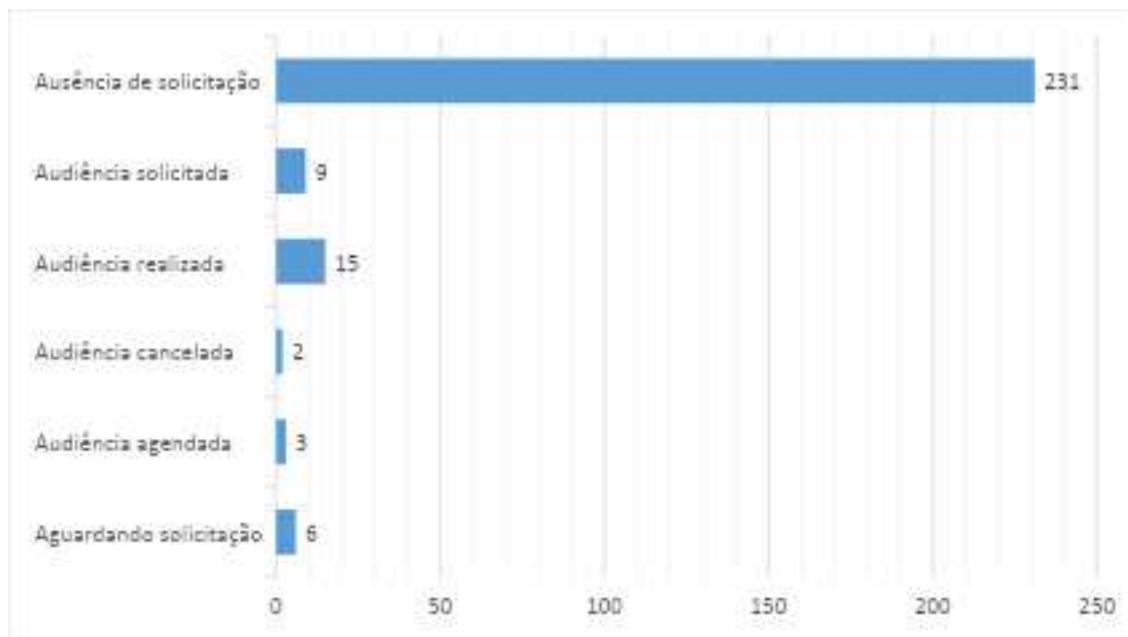
No estado de Minas Gerais, a participação social em processos de licenciamento ambiental era regulada pela DN COPAM nº 12/1994, que reproduzia o estabelecido pela Resolução CONAM nº 09/1987. Em 2018, no entanto, essa resolução foi substituída pela DN COPAM nº 225/2018, que alterou quem poderia solicitar a realização das audiências públicas, acrescentando o prefeito do município sujeito a impactos do empreendimento em licenciamento e o próprio empreendedor<sup>22</sup>. A organização da audiência pública também sofreu modificações no que tange à sua duração e forma de realização, incluindo a possibilidade de elas ocorrerem presencialmente e ser transmitidas através de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) ou de forma totalmente remota, como indicou a Resolução SEMAD nº 3.018/2020. Continuam, porém, com caráter consultivo e informativo.

O fato é que essas alterações cercaram e impuseram um maior controle sobre o único espaço legalmente instituído para a participação social nos processos de licenciamento ambiental. O gráfico 1 mostra o número de audiências públicas em processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de mineração que foram agendadas, solicitadas, não solicitadas, realizadas, canceladas ou estão aguardando solicitação, entre 2018 e 2023, período em que essas informações são disponibilizadas pela SEMAD para consulta pública.

---

<sup>22</sup> A realização de audiências públicas no processo de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº 09/1987, depende de solicitação do Ministério Público, de entidade civil ou por 50 ou mais cidadãos. Também poderá ser realizada se o órgão ambiental licenciador julgar necessário ao processo.

Gráfico 1. Minas Gerais: situação dos pedidos de realização de audiências públicas em processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de mineração entre 2018 e 2023<sup>23</sup>.



Fonte; SEMAD; Sistema de Consulta e Requerimento de Audiências Públicas em Processos de Licenciamento Ambiental, 2023.

Pelo gráfico, percebe-se que, entre abril de 2018 e 29 de abril de 2023<sup>24</sup>, dos 266 processos de licenciamento referentes a atividade de mineração disponíveis no Sistema de Consulta e Requerimento de Audiências Públicas em Processos de Licenciamento Ambiental, houveram apenas 27 solicitações, agendamento ou realização de audiências públicas (aproximadamente 10% do total). Dessas, três foram realizadas em 2018, quatro em 2019, cinco em 2020 e em 2021, oito em 2022 e apenas duas em 2023. Mas o que chama mais a atenção são as audiências não solicitadas, que representaram 231 ausências (cerca de 87%)<sup>25</sup>; percentual bem próximo do que registrou o estudo de Alves *et. al.* (2020) entre 2018 e 2019, embora

<sup>23</sup>Consideramos nas análises dos dados todos os tipos de solicitações de AP para todo tipo de empreendimento e infraestrutura de mineração em licenciamento ambiental, que podem ser as minas propriamente ditas, barragens de rejeito, pilhas de estéril, dentre outros. Também consideramos todo tipo de substância mineral, podendo ser minério de ferro, bauxita, manganês, nióbio, diamante, areia, cascalho etc.

<sup>24</sup> Esse intervalo temporal se justificou pelo fato de que os primeiros registros no Sistema de Consulta e Requerimento de Audiências Públicas em Processos de Licenciamento Ambiental da SEMAD constarem de abril de 2018, e nossa última consulta ter sido feita em abril de 2023.

<sup>25</sup> Destaca-se que 3% das audiências públicas, embora solicitadas e/ou agendadas, estão registradas como canceladas no Sistema de Consulta e Requerimento de Audiências Públicas em Processos de Licenciamento Ambiental da SEMAD.

esses autores tenham observado isso no contexto geral, isto é, referente a qualquer tipologia de empreendimento<sup>26</sup>.

Isso indica, portanto, que a maior parte dos processos de licenciamento ambiental de atividades de mineração em Minas Gerais não contaram com uma etapa de participação social; e os que contaram são justamente aqueles que pretendem ser instalados em territórios com algum tipo de resistência social organizada ou mobilização da opinião pública como, por exemplo, os pretendidos na Serra do Curral, na Serra do Brigadeiro e nos municípios de Mariana-MG e Conceição do Mato Dentro-MG. As normas, portanto, também visaram silenciar os territórios para licenciar os empreendimentos.

A possibilidade de o empreendedor poder solicitar a realização de audiência, conforme DN COPAM nº 225/2018, também coloca em xeque a própria natureza desses espaços, uma vez que, tal como indicou Bronz (2016), elas são estrategicamente construídas pelos empresários e suas consultorias para transparecer democráticas, quando são, na verdade, “cenas participativas” para conferir legitimidade ao empreendimento e uma tentativa de angariar apoio do poder público local, colocando-o contrários aos anseios dos grupos críticos<sup>27</sup>. A inclusão do empreendedor nesse rol de solicitantes de audiências possibilitada com essa norma é, portanto, uma forma de controle dos espaços públicos e, conseqüentemente, dos territórios ameaçados.

A realização das audiências de forma remota, por sua vez, foi posta com a Resolução SEMAD nº 3.018/2020, que, a nosso ver, coloca novas barreiras à participação no licenciamento ambiental, ampliando ainda mais a desigual relação de poder ali presente. Essa forma pouco usual de debater questões socioambientais com as populações atingidas passou a figurar com o advento da pandemia da Covid-19, a fim de evitar a transmissão do novo coronavírus. Entretanto, os povos e comunidades atingidos por grandes empreendimentos, não raro, são de áreas rurais, sem acesso a tecnologias ou mesmo sem letramento digital. Manter essa forma de audiência, mesmo depois do controle da pandemia e do avanço da

---

<sup>26</sup> Especificamente sobre empreendimentos de mineração, Alves *et. al.* (2020), perceberam um aumento de solicitações entre 2018 e 2019, que, segundo eles, se deu em função dos recentes desastres envolvendo barragens de rejeitos. Entretanto, ao considerar o período de 2018 a 2023, percebemos que essa tendência não se manteve, revelando que isso foi um acontecimento pontual em um contexto muito específico.

<sup>27</sup> A esse respeito, sugere-se consultar o trabalho de Oliveira e Zucarelli (2020).

vacinação, também é, ao nosso ver, manter o controle social de quem pode ou não participar de uma audiência pública remotamente.

Mas as alterações não param por aí. Outra norma publicada, qual seja, o Decreto Estadual nº 47.042/2016 (MINAS GERAIS, 2016c), também no bojo da reestruturação da SEMAD, criou no seu organograma (ver figura 6) a Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI) na Subsecretaria de Regularização Ambiental (SURAM). À SUPPRI foi dado o papel de analisar processos de licenciamento de empreendimentos considerados prioritários para o desenvolvimento social e econômico de Minas Gerais, podendo, inclusive, interferir diretamente nas análises desses empreendimentos e influenciar pautas do COPAM. Não é de se estranhar que grande parte dos projetos considerados prioritários sejam do setor mineral. Uma consulta ao Sistema de Consulta e Decisões de Processos de Licenciamento Ambiental da SEMAD, mostra que, até outubro de 2021, dos 63 processos que tramitavam na SUPPRI, 44 eram de mineração e, destes, 16 da Vale S.A.

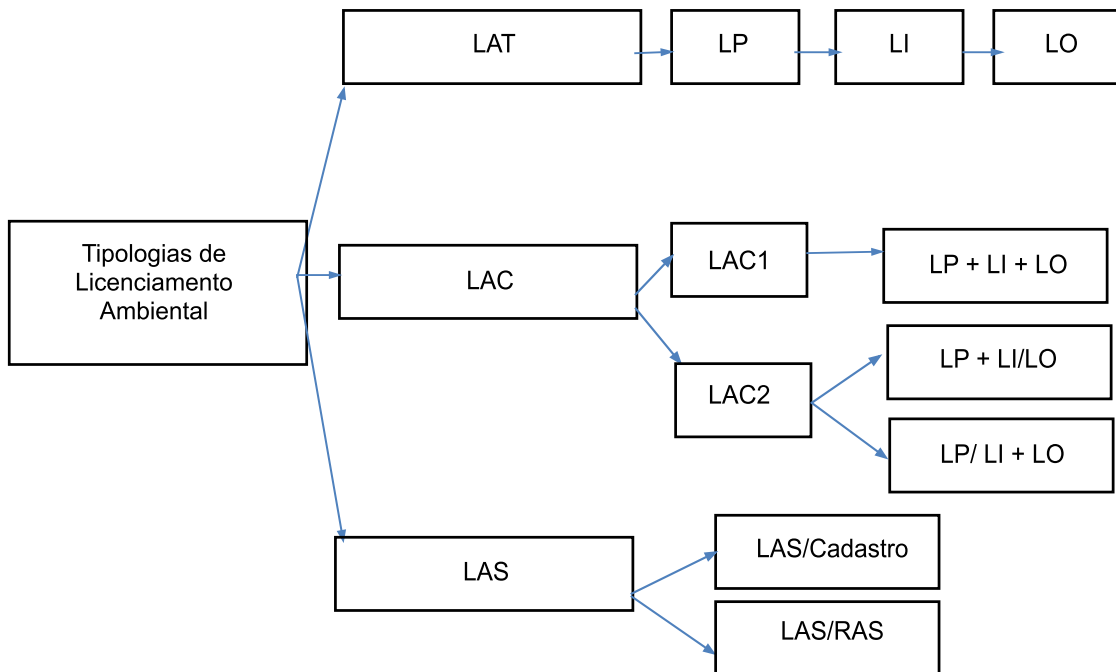
O que se percebe com essa norma é que há um deslocamento do poder de decisão sobre licenciamento ambiental de determinados empreendimentos em Minas Gerais, que acabam se mantendo em espaços fechados que reproduzem hierarquias e interesses políticos/econômicos (IORIO *et al.*, 2022).

Contudo, as mudanças colocadas pela DN COPAM nº 217/2017 também são importantes para compreender a flexibilização do licenciamento ambiental em Minas Gerais. Essa DN definiu, entre outras coisas, as modalidades de licenciamento que os empreendimentos poderiam requerer.

A DN COPAM nº 217/2017 modificou algumas modalidades consideradas mais simplificadas, substituindo, por exemplo, a Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) pelo Licenciamento Ambiental Simplificado (LAS), que passou a ser realizado em única etapa, mediante cadastro de informações junto ao órgão competente. Porém, a mudança mais drástica foi em relação ao Licenciamento Ambiental Trifásico (LAT), antes obrigatório para empreendimentos de grande e médio porte e potencial poluidor/degradador. Na modalidade LAT eram expedidas, sucessivamente, a Licença Prévia (LP), a Licença Instalação (LI) e a Licença Operação (LO). Com a DN, estas licenças passaram a poder ser expedidas simultaneamente em única fase, por meio do Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1). Assim, ao invés de passarem obrigatoriamente pelo LAT,

grandes empreendimentos de mineração, por exemplo, poderiam obter as licenças ambientais (LP, LI e LO) concomitantemente, em um único pedido (ver figura 7). Esse também foi o caso do processo relativo à Brumadinho-MG (MILANEZ *et al.*, 2019b), e, mais recentemente, o caso do licenciamento da pilha de estéril Cachoeirinha da mina Pau Branco, em Nova Lima-MG, que deslizou sobre a BR-040 no início de 2022 (MILANEZ, 2022).

Figura 6. Minas Gerais: modalidades de licenciamento ambiental, 2017<sup>28</sup>.



Fonte: Organização própria com base na DN COPAM nº 217/2017.

Em síntese, neste tópico argumentamos que a sequência de alterações normativas da política ambiental mineira ocorridas a partir de 2016 flexibilizou e reduziu o rigor no processo de licenciamento, favorecendo especialmente os do setor mineral que foi quem, ao fim e ao cabo, as influenciou. Além disso, paralelamente à flexibilização dos procedimentos administrativos, observou-se também um cerceamento à participação popular, criando barreiras e dificultando o objetivo principal das audiências públicas, que é a participação social em processos de licenciamento ambiental.

<sup>28</sup> LAT – Licenciamento Ambiental Trifásico; LP – Licença Prévia; LI – Licença Instalação; LO – Licença Operação; LAC – Licenciamento Ambiental Concomitante; LAS – Licença Ambiental Simplificada; RAS – Relatório Ambiental Simplificado. Entretanto, para a definição sobre qual modalidade um empreendimento deverá ser licenciado, além do porte e potencial degradador, é necessário verificar também os critérios locacionais, conforme DN COPAM 217/2017.

Ou seja, percebemos que os espaços políticos da política ambiental de Minas Gerais influenciaram, sobremaneira, a reformulação de vários espaços de representação e participação social. E isso, com efeito, trouxe implicações territoriais, uma vez que observamos, e analisamos no próximo capítulo, um aumento expressivo na emissão de licenças ambientais para empreendimentos de mineração no Sistema de Consultas e Decisões de Processos de Licenciamento Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

Não é sem razão que, em novembro de 2022, sete Organizações Não-Governamentais (ONGs) renunciaram aos seus mandatos no COPAM e no Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), alegando que elas apenas estavam sendo usadas para legitimar decisões do governo, já que suas contestações nestes órgãos colegiados não eram consideradas, e os empreendimentos eram aprovados sem dificuldades (G1, 2022). Isso, com efeito, é um indicativo da fragilidade da democracia participativa que estaria presente no COPAM e que, supostamente, visava “dar voz” aos mais diversos representantes e interesses da sociedade civil. Mas, na verdade, o que se observa é que as alterações normativas impuseram um novo ritmo de organização territorial no estado, atendendo os anseios do setor mineral, em conformidade com o que tem indicado a literatura trazida para o debate no capítulo 1 desta dissertação. O próximo capítulo se aprofundará neste aspecto.

## **4. A POLÍTICA AMBIENTAL E A EXPANSÃO DA MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS**

Vimos, portanto, que a sequência de alterações normativas da política ambiental mineira, ocorridas a partir de 2016, flexibilizou e reduziu o rigor no processo de licenciamento, favorecendo o setor mineral. E quais os efeitos territoriais que estas tramas institucionais-corporativas colocam para o estado de Minas Gerais?

Pretendemos apontar respostas a essa pergunta neste capítulo, indicando como as mudanças nas normas ambientais do estado impulsionou a atividade de mineração em diversas mesorregiões mineiras, expandindo a fronteira mineral. Essa parte do texto, especificamente, tomou como referência os dados do Sistema de Consultas e Decisões de Processos de Licenciamento Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e de Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE) do SISEMA. As análises das mudanças no licenciamento e da expansão do setor mineral no estado abarcam o período entre 2013 e 2022.

Com isso, espera-se poder identificar o nexos entre os aspectos institucionais da política ambiental e a expansão dos territórios corporativos da mineração (MAGNO *et al.*, 2023).

### **4.1 Antes e depois das mudanças normativas: as emissões de licenças ambientais para empreendimentos de mineração em Minas Gerais<sup>29</sup>.**

Em reunião extraordinária da Comissão de Minas e Energia da Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG), em março de 2016, ficou evidente a pressão e o interesse do setor mineral nas mudanças no licenciamento ambiental. A reunião, que contou com deputados, representantes do governo estadual e do setor mineral<sup>30</sup>, enfocou a necessidade não só de regulamentação da Lei nº. 21.972/2016,

---

<sup>29</sup> Parte desse tópico foi publicado em formato de artigo na Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (RBEUR), e está disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/7365>.

<sup>30</sup> Representavam o setor mineral: funcionários de alto escalão da Vale S.A., Sindicato da Indústria Mineral do Estado de Minas Gerais (Sindiextra), Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

como também de liberação e celeridade nos licenciamentos ambientais de empreendimentos minerários. Conforme o Gerente Executivo de Planejamento Estratégico e Desenvolvimento de Novos Negócios da Vale, Lúcio Flávio Cavalli (ALMG, 2016, p. 5-12):

O objetivo é demonstrarmos [...] a questão das necessidades, para que essa dinâmica da mineração, efetivamente, possa acontecer. Esse é um setor que contribui muito para toda a Minas Gerais e que, efetivamente, precisa de licença, de uma sequência de trabalho. A visão que a Vale tem hoje para a frente é atingir um patamar de produção de 450.000.000t. [...] o Estado de Minas Gerais continua representando 60% da produção – é o que se planeja – de minério de ferro. [...] Mas, para que efetivamente essa produção possa se concretizar, esse plano de contribuição da Vale possa ser efetivamente executado, nós precisamos de quê? [...] Corremos o risco de quê? A Vale tem a prerrogativa de produzir 210, 220 milhões no Estado de Minas Gerais. Se não conseguirmos os licenciamentos das barragens e de novos projetos, poderemos reduzir essa produção para a ordem de 100.000.000t. Estamos trabalhando em várias iniciativas, mas efetivamente as novas iniciativas não conseguirão suprir a demanda e a nossa necessidade por novos licenciamentos [...] Precisamos desses licenciamentos para dar continuidade ao nosso plano de produção. Esse tem sido o nosso principal objeto de preocupação nos últimos tempos. [...] Reconhecemos fortemente o novo modelo aprovado pelo governo do Estado de Minas Gerais [referindo a Lei nº. 21.972/2016] e acreditamos que será um passo muito grande. Porém, esse modelo precisa ser homologado e colocado em prática, para que realmente comece a surtir efeito.

Fazendo eco aos interesses do setor mineral, que possui grande importância econômica em Minas Gerais, tem-se uma série de alterações e inovações institucionais nos procedimentos de licenciamento ambiental a partir de 2016, destacando, sobretudo, a DN COPAM nº 217/2017 e a Instrução de Serviços SISEMA nº 1/2018<sup>31</sup>.

A DN COPAM nº 217/2017 foi debatida no capítulo anterior, mostrando as novas modalidades de licenciamento. Já a Instrução SISEMA nº 01/2018, definiu, podemos dizer assim, o “caminho das pedras” que os empreendedores deveriam seguir para encaminhar novos processos de licenciamento, definidos na Lei nº. 21.972/2016 e decretos correlatos. Exemplo disso é que, nos anos de 2016 e 2017, predomina nos bancos de dados consultados as licenças na modalidade LO ou LOC (Licença Operação e Licença Operação Corretiva, respectivamente), relegadas a empreendimentos já em fase final de licenciamento ou licenciados, mas que

---

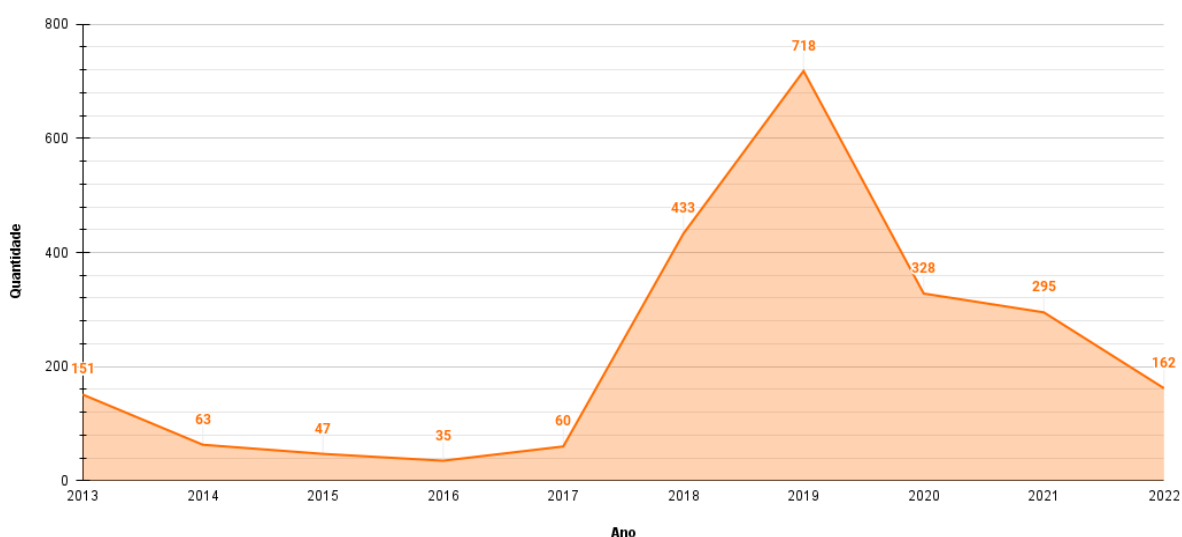
(FIEMG), Associação de Municípios Mineradores de Minas Gerais (AMIG), Instituto Brasileiro de Mineração (Ibram).

<sup>31</sup> Embora a lei estadual que modificou a política ambiental mineira seja de 2016, a sua aplicação só começou a ocorrer após a publicação de decretos regulamentadores, da Deliberação Normativa COPAM nº. 2017/2017 e da Instrução de Serviço do SISEMA nº. 01/2018.

passaram por alguma autuação ou ajuste no projeto original; ao passo que, a partir de 2018, novas licenças passaram a ser emitidas.

Assim, tendo como pano de fundo as modificações normativas estabelecidas na política ambiental, sobretudo a partir do ano de 2016, e ao analisar os dados sobre deferimento de licenças ambientais no Sistema de Consultas e Decisões de Processos de Licenciamento Ambiental da SEMAD e no IDE, percebemos um aumento considerável no deferimento de licenças para empreendimentos de mineração<sup>32</sup>. O Gráfico 2 mostra que entre 2013 e 2022 o número de licenças deferidas saltou de 152 para 718, e nos anos posteriores, mesmo que em queda, mantiveram-se em patamares elevados, tendo 328 licenças deferidas em 2020, 295 em 2021 e, em 2022, 162.

Gráfico 2. Licenças ambientais deferidas para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022. Minas Gerais.



Fonte: Semad (2023).

O aumento na emissão de licenças, sobretudo a partir de 2018 quando a Lei nº 21.972/2016 foi regulamentada e a Instrução de Serviço SISEMA nº. 01/2018 definiu procedimentos para a aplicação da Deliberação Normativa COPAM nº. 217/2017, revela como as modificações recentes nos processos de licenciamento ambiental, desejosas pelo setor mineral, se tornaram mais permissivas. Portanto,

<sup>32</sup> Consideramos nas análises dos dados todos os tipos de empreendimentos e infraestruturas de mineração, que podem ser as minas propriamente ditas, barragens de rejeito, pilhas de estéril, dentre outros. Também consideramos todo tipo de substância mineral, podendo ser minério de ferro, bauxita, manganês, nióbio, areia, cascalho etc.

onde o governador de Minas Gerais afirmava haver modernização<sup>33</sup> da legislação, o que se percebe foi a sua flexibilização, privilegiando o setor mineral.

Já o decréscimo observado a partir de 2019, ao nosso ver, tem relação com o contexto do rompimento da barragem B1 em Brumadinho-MG, que teve impactos diretos na legislação sobre esse tipo de empreendimento (p. ex., a Lei Estadual nº. 23.291/2019 – conhecida como “Mar de Lama Nunca Mais”) e com o arquivamento, a pedido das próprias mineradoras, de vários processos de licenciamento de empreendimentos minerários que previam tratamento de rejeito a úmido<sup>34</sup>. Esse foi o caso, por exemplo, do projeto Serpentina da Vale S.A., que previa, inicialmente, a construção de barragens de rejeitos, mas que, em nova apresentação, teve modificado seu projeto para tratamento à seco.

Além disso, dado o contexto de comoção com o desastre em Brumadinho-MG, críticas contundentes ao modelo de mineração empenhado na região pressionaram os órgãos ambientais para a realização de análises mais rígidas a este tipo de empreendimento; ou mesmo alguns foram judicializados com grande apoio popular, como foi o caso da mineração na Serra do Curral, pretendido pela empresa Tamisa.

Esse decréscimo, entretanto, não reverte o quadro geral observado, que é de crescimento na emissão de licenças em comparação com anos anteriores à flexibilização da política ambiental mineira.

O crescimento do deferimento de licenças para a mineração tem efeitos territoriais porque, embora seja um procedimento administrativo, desencadeia uma grande reestruturação e destruição espacial, com danos socioambientais diversos. Por exemplo, para a instalação das minas para extração do minério de ferro, há a necessidade de abertura de cavas, estradas, rebaixamento do lençol freático e uso de dinamites, o que traz implicações significativas para os moradores das áreas

---

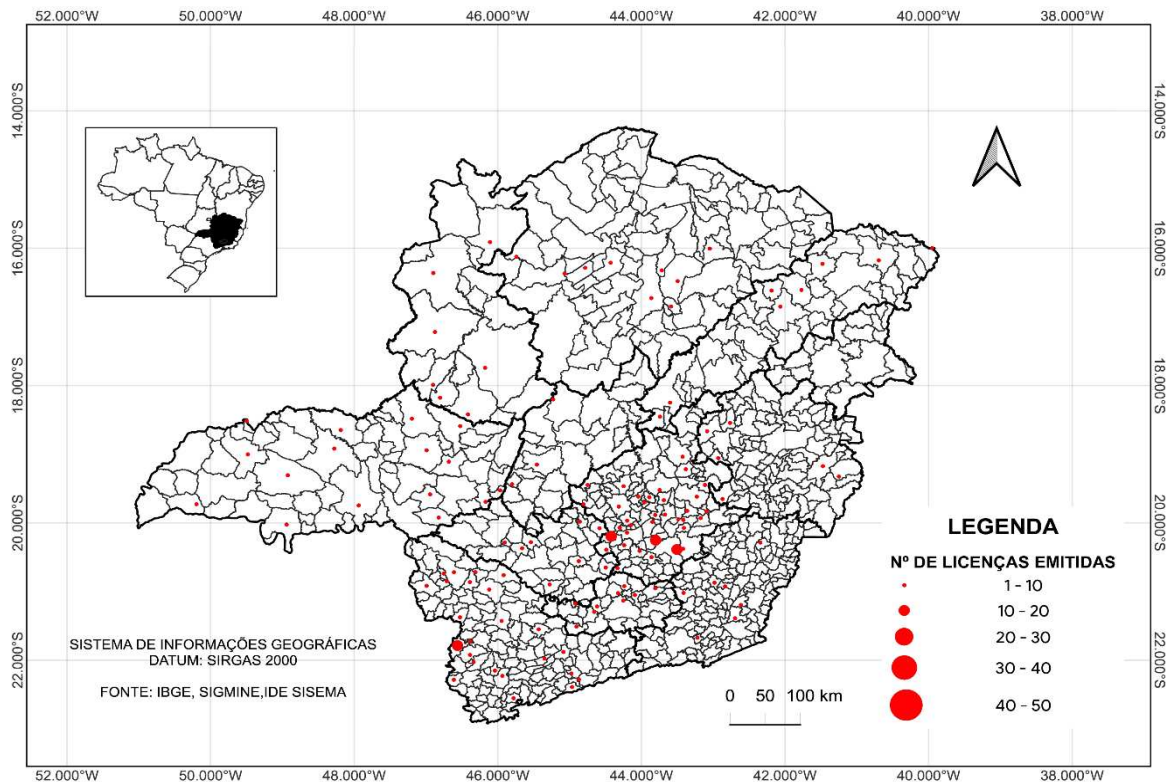
<sup>33</sup> Em matéria do portal R7, o então governador de Minas Gerais, Fernando Pimentel (PT), afirmou que a nova lei modernizaria a política ambiental do estado e evitaria novas tragédias. A matéria completa está disponível em: <https://noticias.r7.com/minas-gerais/governador-de-mg-volta-a-defender-projeto-que-acelera-licencas-ambientais-29062022>

<sup>34</sup> Destaca-se que é comum nos processos de licenciamento de grandes minas que, além da mina propriamente dita, esteja “embutido” no pedido de licenciamento outras infraestruturas, a exemplo das barragens de rejeitos, tanques de abastecimento de gasolina, pilhas de estéril, etc. Então, se um projeto se inicia sem “estar fatiado”, ele deverá ser licenciado dessa forma, como um “combo”. Por isso, ao nosso ver, ocorreram as retiradas de processos das análises, adequando as infraestruturas, neste caso as barragens de rejeitos, para nova apresentação, já com o tratamento à seco.

diretamente e indiretamente afetadas. Também, quando se trata de barragens de rejeito, há impactos relacionados às áreas de auto salvamento ou de salvamento secundário.

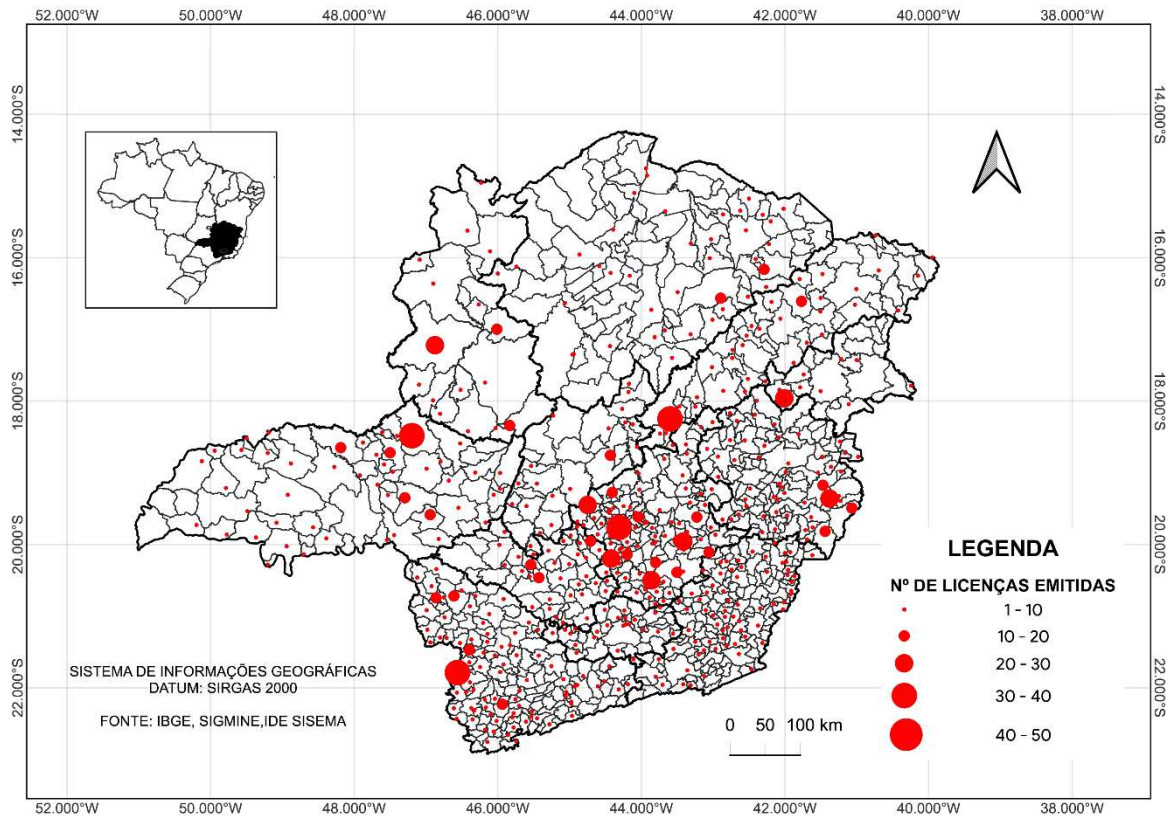
Os Mapas 1 e 2 mostram a espacialização das licenças emitidas para o setor mineral em dois períodos: o primeiro, entre 2013 e 2016, quando o licenciamento ambiental em Minas Gerais ainda seguia a Deliberação Normativa nº. 74/2004 com seus critérios de classificação e tipologias de licenças; e entre 2017 e 2022, quando passou a valer a Deliberação Normativa nº 217/2017, com as modificações discutidas anteriormente e a Instrução SISEMA nº 01/2018.

Mapa 1. Minas Gerais: Licenças ambientais concedidas para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2016.



Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

Mapa 2. Minas Gerais: Licenças ambientais concedidas para empreendimentos de mineração entre 2017 e 2022.



Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

Se, entre 2013 e 2016, já era possível perceber a territorialização da mineração em diversas mesorregiões mineiras, com destaque para a Metropolitana, entre 2017 e 2022 o setor se expande consideravelmente, ampliando sua presença em diferentes regiões, com destaque para o Vale do Jequitinhonha, Sul de Minas, Triângulo Mineiro e Noroeste de Minas. A produção de normas, portanto, não foram neutras e, no caso em tela, priorizaram a reorganização do setor mineral em Minas Gerais, ampliando suas esferas de influência nas mais diversas mesorregiões mineiras.

Podemos notar também que nas regiões já mineradas, sobretudo na Metropolitana, há uma renovação de interesse do setor mineral, não apenas com a expansão de novas minas, mas também de outras estruturas ligadas à mineração. Isso, com efeito, mostra que a flexibilização de procedimentos relativos ao licenciamento ambiental vem reanimando sistemas de objetos e ações (SANTOS, 2006) nessas regiões e aprofundando a sua dependência do setor mineral (COELHO, 2017).

A instalação de um empreendimento de mineração é um processo complexo que, além de necessitar do licenciamento ambiental realizado no âmbito estadual, também demanda a autorização de lavra emitida pela Agência Nacional de Mineração (ANM). O licenciamento é parte do processo, mas a lavra em si só tem início quando o empreendedor também está em posse da concessão feita pela ANM. E é só depois dessa etapa que o território passa a estar sob o controle corporativo do empreendedor.

Embora as normas da ANM não tenham sido objeto de análise neste trabalho, elas também importam para o avanço do setor mineral, já que é com os processos minerários na ANM que se tem início, formalmente, o interesse minerário de uma empresa em uma área. Nestes termos, buscamos, no Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE/ANM), a extensão, em Km<sup>2</sup>, do território de Minas Gerais que foi concedido para mineradoras nos últimos anos, relacionando estes dados com os empreendimentos licenciados levantados anteriormente. Entre 2013 e 2022, percebemos que 1.243,66 Km<sup>2</sup> do território do estado estão sob domínio das mineradoras, formando o que Magno *et al.* (2023, p. 19) denominaram de territórios corporativos da mineração, entendidos como: “os espaços de gestão de sujeitos e recursos ordenados através de ações estratégicas de mineradoras” e que subordinam pessoas e lugares aos imperativos do mercado; e tais estratégias para a instalação destes territórios, como mostramos, incluem as político-institucionais, via interferências nas normas ambientais.

E é justamente para a intensificação desse fenômeno que estamos querendo chamar a atenção com esse trabalho, argumentando que, o estado de Minas Gerais, ao flexibilizar seus procedimentos de licenciamento ambiental, favoreceu a afirmação, a instalação e a expansão dos territórios corporativos da mineração para diversas mesorregiões mineiras, relegando o poder de controle dessas áreas às mineradoras que passam a ser a principal referência de ordenamento territorial e de mediação da vida social das pessoas. Passemos a analisar isso mais de perto, destacando a expansão por mesorregião e as principais empresas.

#### **4.2. O avanço da fronteira mineral nas mesorregiões mineiras.**

A mineração é uma atividade econômica de grande peso para o estado de Minas Gerais. Entretanto, apesar de ela estar presente em todas as mesorregiões mineiras, está distribuída de maneira distinta, tendo grande concentração em algumas regiões em detrimento de outras. Neste subtópico pretendemos demonstrar justamente isso, apontando, a partir da relação entre os dados construídos e a literatura, quais as principais substâncias e/ou empreendimentos estão presente nas diferentes mesorregiões do estado de Minas Gerais, e quais são seus principais impactos e conflitos. Também, interessa-nos indicar quais mesorregiões têm experimentado maior ou menor avanço da mineração, incidindo no debate sobre avanço da fronteira mineral no estado.

Os municípios que mais concentram licenças ambientais para empreendimentos de mineração no estado entre 2013 e 2022 (aproximadamente 18% do total) são: Poços de Caldas, Coromandel, Esmeraldas, Itatiaiuçu, Santa Bárbara Diamantina, Congonhas, Papagaios, Itabirito e Ouro Preto. Entre eles, o destaque fica por conta dos municípios da Região Metropolitana, que compõem o denominado Quadrilátero Ferrífero, são eles: Esmeraldas, Itatiaiuçu, Santa Bárbara, Congonhas, Papagaios, Itabirito e Ouro Preto. Estes municípios, sozinhos, concentram 12,9% do total de licenças deferidas no período de análise, com destaque para a extração do minério de ferro e infraestruturas correlatas a esse tipo de mineração.

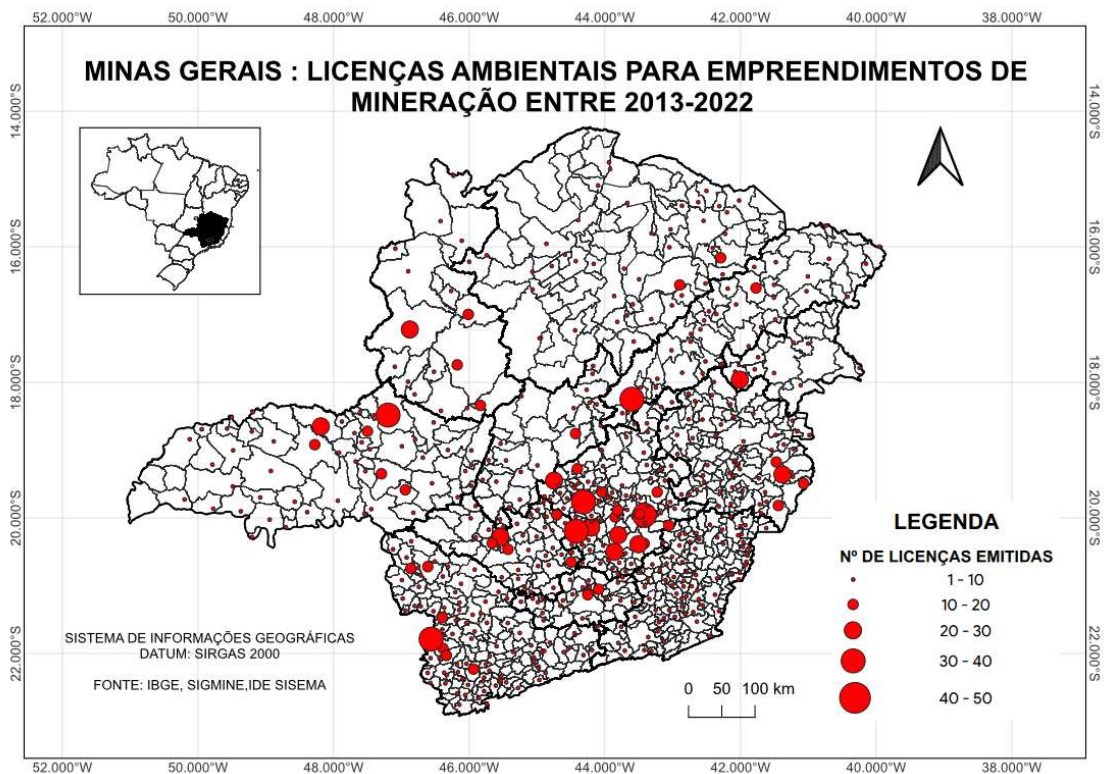
Certa maneira, essa consideração inicial reflete o que percebemos para as diferentes mesorregiões mineiras: concentração da atividade de mineração no Quadrilátero Ferrífero e o avanço, em menor intensidade, para o Sul de Minas, Vale do Jequitinhonha e Triângulo Mineiro. A sequência de dados (mapas) a seguir pretende aprofundar essa percepção.

O mapa 3 apresenta a espacialização dessa atividade licenciada pelos órgãos ambientais em Minas Gerais, entre os anos de 2013 e 2022, de forma consolidada. A partir de sua análise, podemos dizer que ela ganha proeminência, sobretudo, na região metropolitana, com destaque para o Quadrilátero Ferrífero. Isso não é bem uma novidade, mas, o que nossa pesquisa traz de novo é o fato de que a espacialização da mineração tem mostrado que há um mito no discurso de exaustão

das minas nessas áreas e que, ao invés disso, há, na verdade, um interesse em adaptar estruturas para a exploração mineral, a exemplo das barragens de rejeitos, do aproveitamento desses rejeitos e de infraestrutura diversas ligadas à mineração de ferro.

A literatura especializada tem denominado isso como a afirmação dos territórios corporativos da mineração (MAGNO, *et. al.*, 2023) ou, se considerarmos especialmente os deslocamentos de populações em função do risco de rompimento das barragens de rejeitos e intervenções emergências sem licenciamento ambiental, como terrorismo de barragem via acumulação por despossessão (LASCHEFSKI, 2020; COELHO, 2022).

Mapa 3. Minas Gerais: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.



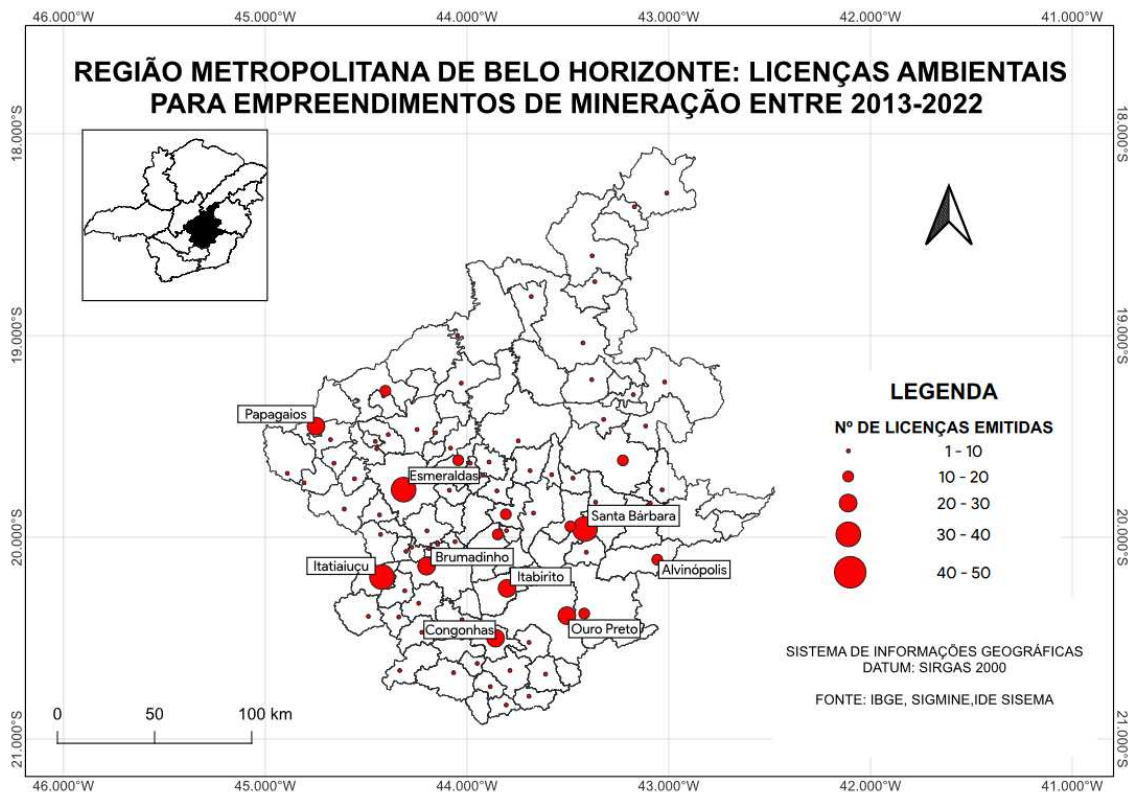
Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

O minério de ferro, aliás, é o carro chefe dos processos de licenciamento ambiental nessa mesorregião (ver mapa 4), com destaque para os municípios de Esmeraldas, Brumadinho, Itatiaiuçu, Ouro Preto, Santa Bárbara e Congonhas; e tem a empresa Vale S.A como principal mineradora, mas não apenas. Destaca-se,

também, a AngloAmerican, ArcelorMittal, a Vallourec, a Mineração Morro do Ipê S.A, a Usiminas e a CSN.

Nessa região, que concentra cerca de 33% das licenças ambientais concedidas no período, é de onde parte a maioria das análises sobre mineração no estado de Minas Gerais e que têm mostrado seus aspectos sociais, ambientais, econômicos e políticos. Nestes termos, nossa pesquisa corrobora isso, apontando que existem também aspectos institucionais, relativos às normas ambientais estaduais, que contribuíram para o aprofundamento do cenário de dependência mineral e para o acirramento dos conflitos na região metropolitana de Minas Gerais.

Mapa 4. Região metropolitana de Minas Gerais: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.



Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

Destaca-se, ainda, que essa mesorregião foi palco de dois dos maiores desastres envolvendo mineração do Brasil, quais seja, os rompimentos das barragens de rejeito de Fundão, da Samarco/Vale/BHP em Mariana-MG, e o da BI, em Brumadinho-MG. As análises desses desastres (MANSUR *et al.*, 2016; SANTOS; MILANEZ, 2017; LASCHEFSKI, 2020; MILANEZ *et al.*, 2019; MILANEZ;

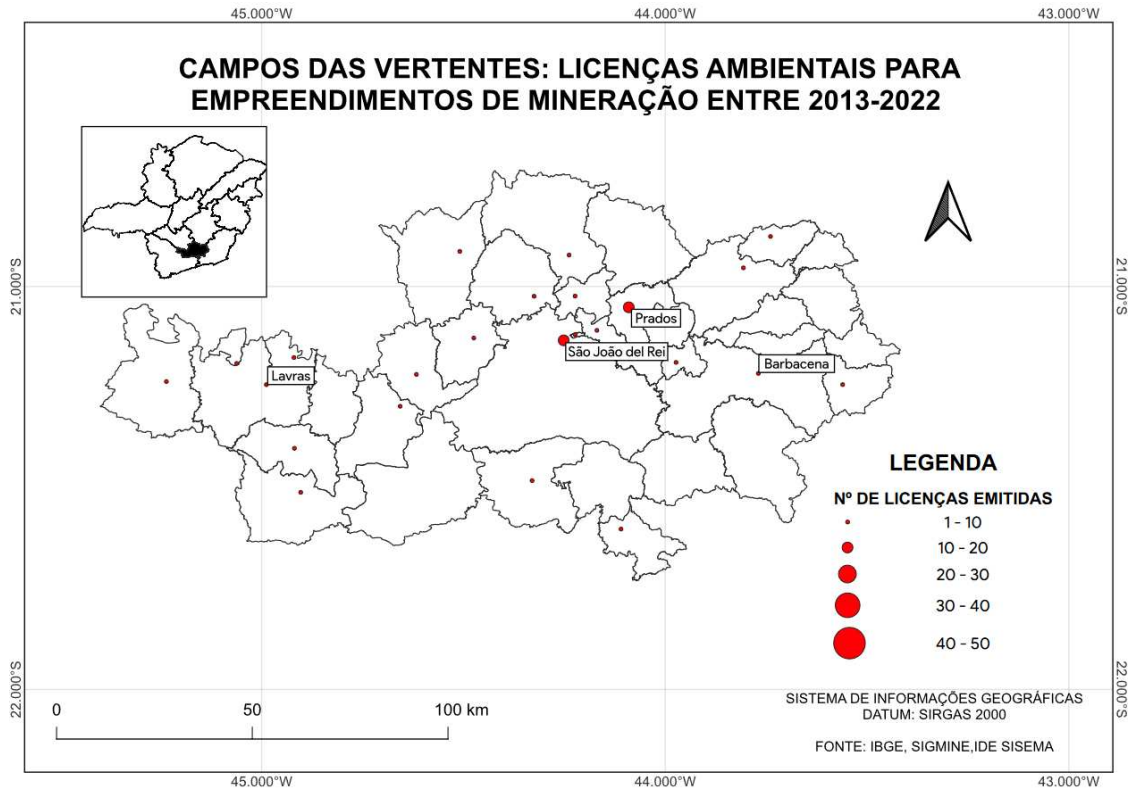
MAGNO; PINTO, 2019) indicam que a fragilidade e flexibilização licenciamento ambiental fazem parte dos seus aspectos institucionais.

As pesquisas sobre mineração nessa região, portanto, devem ter em mente que apenas as políticas ambientais, especialmente as relativas ao licenciamento, não dão conta de explicar a complexidade do cenário. Assim, mais do que regularização ambiental, deve-se ter em mente a relação de políticas de reparação e compensação ambiental, estudos sobre conflitos ambientais antes e após os referidos rompimentos de barragens e análises sobre o papel das Assessorias Técnicas Independentes (ATI), considerando que a maior parte da população afetada é de origem rural, de ribeirinhos, assentados e de povos e comunidades tradicionais que, não raro, desconhecem processo de licenciamento ambiental e o campo ambiental brasileiro.

Diferentemente da Região Metropolitana, na mesorregião Campo das Vertentes não foi observado grande expansão desse tipo de empreendimento. Entre as emissões de licenças ambientais deferidas para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022, destaca-se o avanço, sobretudo em São João del Rei e Prados, das atividades de extração de areia e rochas ornamentais (ardósia e mármore), utilizadas na construção civil. Também temos a atividade de extração de calcita empregada na fertilização do solo. O mapa 5 apresenta o panorama dessas licenças no período considerado na mesorregião do Campo das Vertentes.

Não foram muitas as referências bibliográficas recentes sobre a atividade mineral nessa mesorregião. Em uma rápida revisão, encontramos o trabalho de Pinto e Carneiro (2022) que nos mostram um panorama dos conflitos ambientais na microrregião de Barbacena, destacando os processos administrativos e os conflitos gerados em função de empreendimentos diversos, mas de pequeno porte quando comparados aos da Região Metropolitana.

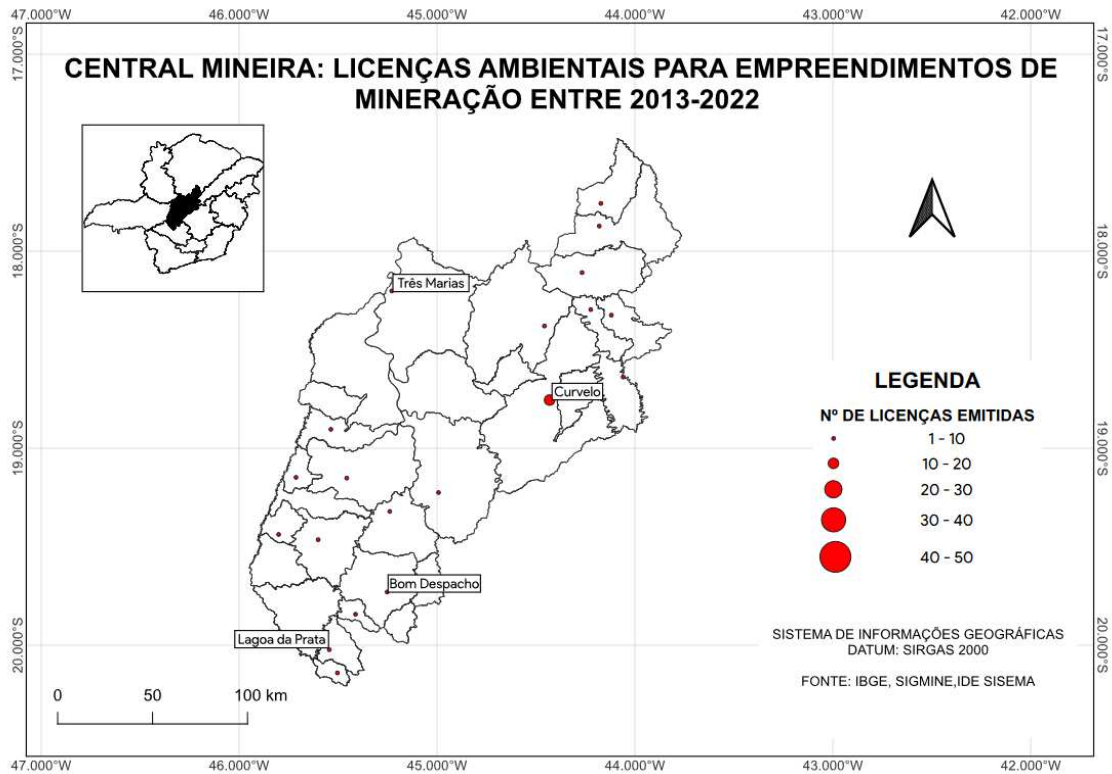
Mapa 5. Campos das Vertentes: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.



Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

Na região Central Mineira, que também não concentra grande número de licenças deferidas no período, o destaque com o avanço da mineração fica por conta do município de Curvelo. Lá observamos a emissão de licenças para empreendimentos siderúrgicos, sobretudo da Modulax Siderurgia S. A., que fabrica produtos derivados de minerais metálicos, inclusive ferro-gusa. Nessa região, vale ainda mencionar os municípios de Três Marias, onde observamos a emissão de licenças para a instalação e ampliação de barragens de rejeitos da Votorantim Metais Zinco S.A, e Lagoa da Prata com a instalação de uma Siderurgia da Fundisider LTDA. O Mapa 6 representa a espacialização dessas licenças nessa mesorregião.

Mapa 6. Região Central Mineira: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.

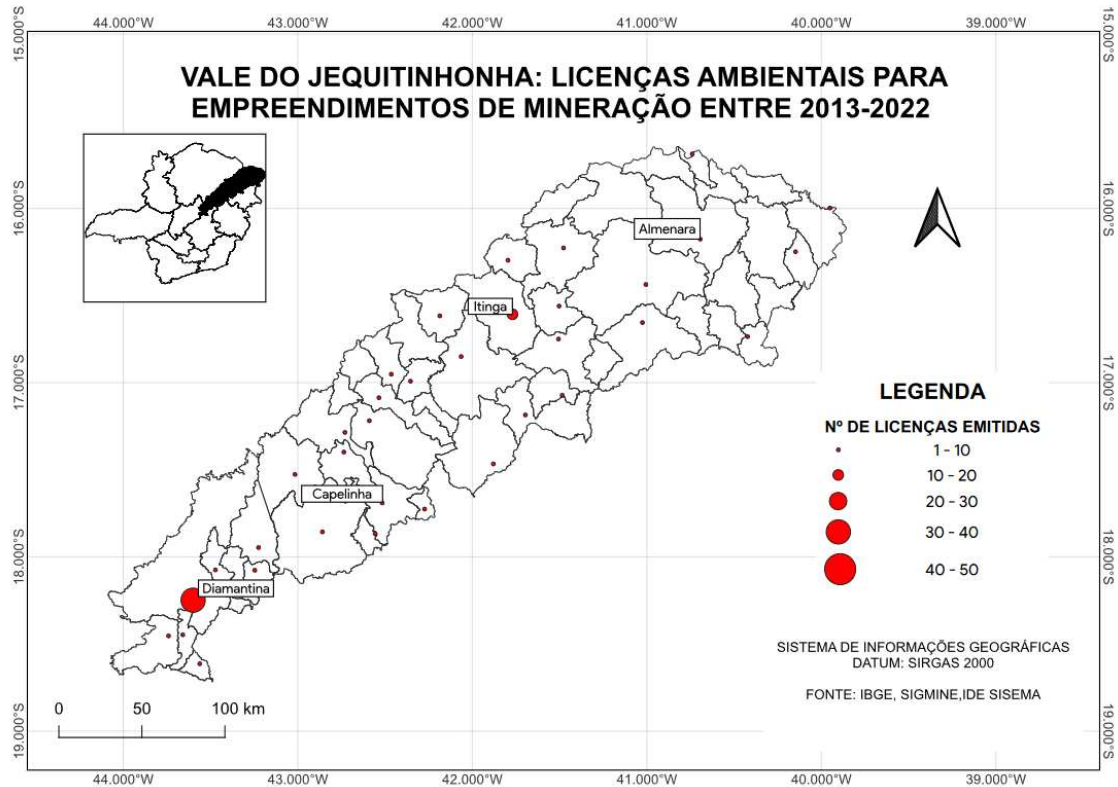


Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

Estudos sobre mineração nessa mesorregião, considerando os mais recentes, tratam, basicamente, das análises de qualidade de água pós-rompimento da barragem em Brumadinho-MG, que afetou significativamente os recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Paraopeba. Esse é o caso, por exemplo, do trabalho de Almeida *et. al.* (s/a).

Já o mapa 7 destaca o avanço da mineração na região do Vale do Jequitinhonha. Esta é uma das fronteiras mineral em destaque atualmente, sobretudo em função da presença de lítio, mineral utilizado para a fabricação de baterias. Esse mineral, requerido pela indústria automobilística (carros elétricos) e de informática, tem despertado o interesse de corporações transnacionais nesta região. Esse é o caso do município de Itinga, onde a SIGMA Mineração S.A. conseguiu o deferimento de licenças para a exploração dessa substância em 2022.

Mapa 7. Vale do Jequitinhonha: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.



Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

A região do Vale do Jequitinhonha é posta, sobretudo pelo governo de Minas Gerais, como ponto estratégico no país para o desenvolvimento da indústria 4.0. Isso traz embutido a proposta de desenvolvimento de uma nova frente de industrialização do país, que remete à transição energética. Entretanto, a formação socioespacial desta região apresenta contradições e espaços de resistências, protagonizadas pelos povos e comunidades tradicionais, o que deve ser motivo de análises em pesquisas nos próximos anos (SULZBACHER, FERNANDES, ALMEIDA, 2021).

Há também, em municípios não destacados no mapa por não haver ainda deferimento de licenças ambientais, muitos conflitos desencadeados em função da pretensão de algumas empresas de mineração, especialmente do minério de ferro, em expandir sua área de atuação. Esse é o caso, por exemplo, das empresas Mineração Herculano e Onix, o que vem sendo motivo de denúncia de movimentos sociais atuantes na região, particularmente no município do Serro.

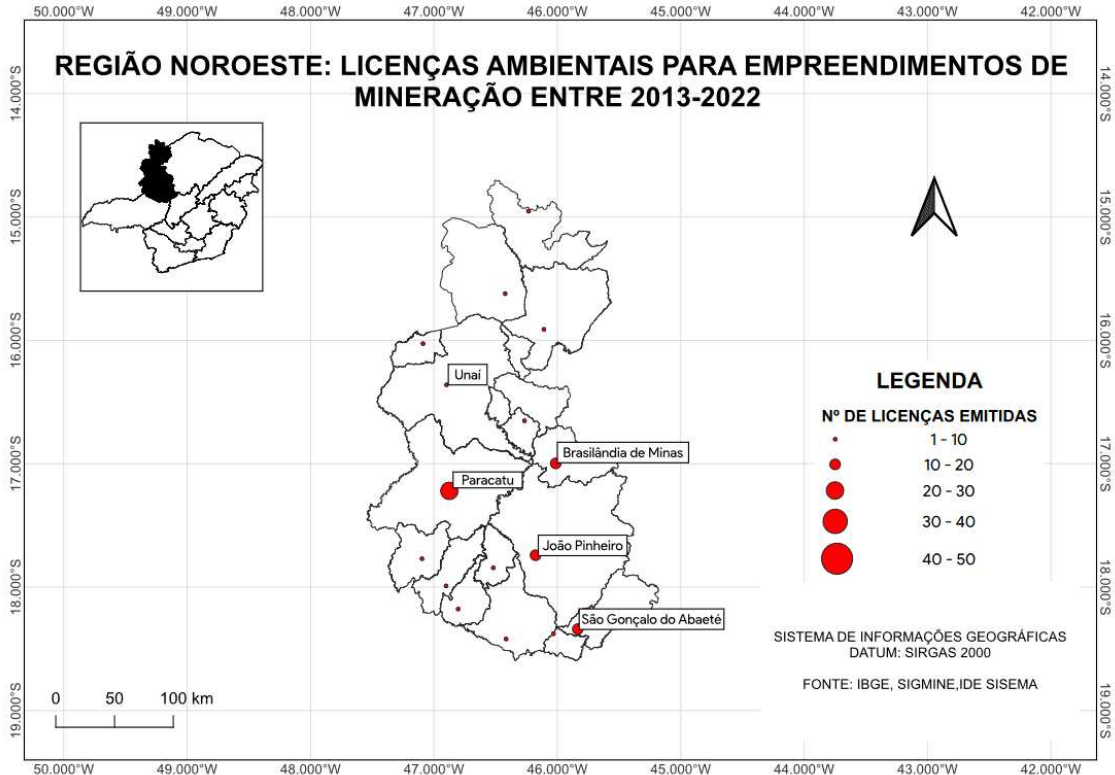
Ainda considerando essa região, que concentra menos de 5% dos registros de licenças, o destaque fica por conta do município de Diamantina, com o maior

número de emissões e deferimento para empreendimentos de mineração no período de interesse desta pesquisa. Nesse município, há atividades de lavra a céu aberto de minerais metálicos (minério de alumínio) e de minerais não metálicos, além de instalação de infraestruturas para a extração (sobretudo de tratamento de rejeitos). As principais empresas são: LIGAS de Alumínios S.A.; SANGUINITE Ltda, Pico da Serra Ltda; Antares mineração Ltda; Real Mineração e Comércio Ltda; e Rangel reflorestamento Ltda.

Na mesorregião Noroeste de Minas (Mapa 8), apresenta maior expansão de atividades de mineração os municípios de Paracatu, João Pinheiro, Brasilândia de Minas e São Gonçalo do Abaeté. Nesses municípios, ganham destaque as licenças emitidas para a KINROSS Brasil Mineração (Paracatu), à NEXA Recursos Minerais S.A (Paracatu), à Mineração JK Ltda (São Gonçalo do Abaeté) e à Draga Rio Paracatu Ltda (Brasilândia de Minas). As substâncias extraídas por essas empresas ou infraestruturas para mineração são, respectivamente, ouro, areia, mármore, unidades de tratamento a úmido e lavra a céu aberto de minerais não metálicos.

Especialmente no município de Paracatu, há referências na literatura que destacam os conflitos envolvendo a extração de ouro pela empresa KINROSS Brasil Mineração e seus impactos socioambientais e para a saúde. Ver, por exemplo, Silva, Souza e Petrucci (2024) e Astolphi, Soriano e Silva (2021).

Mapa 8. Noroeste de Minas: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.

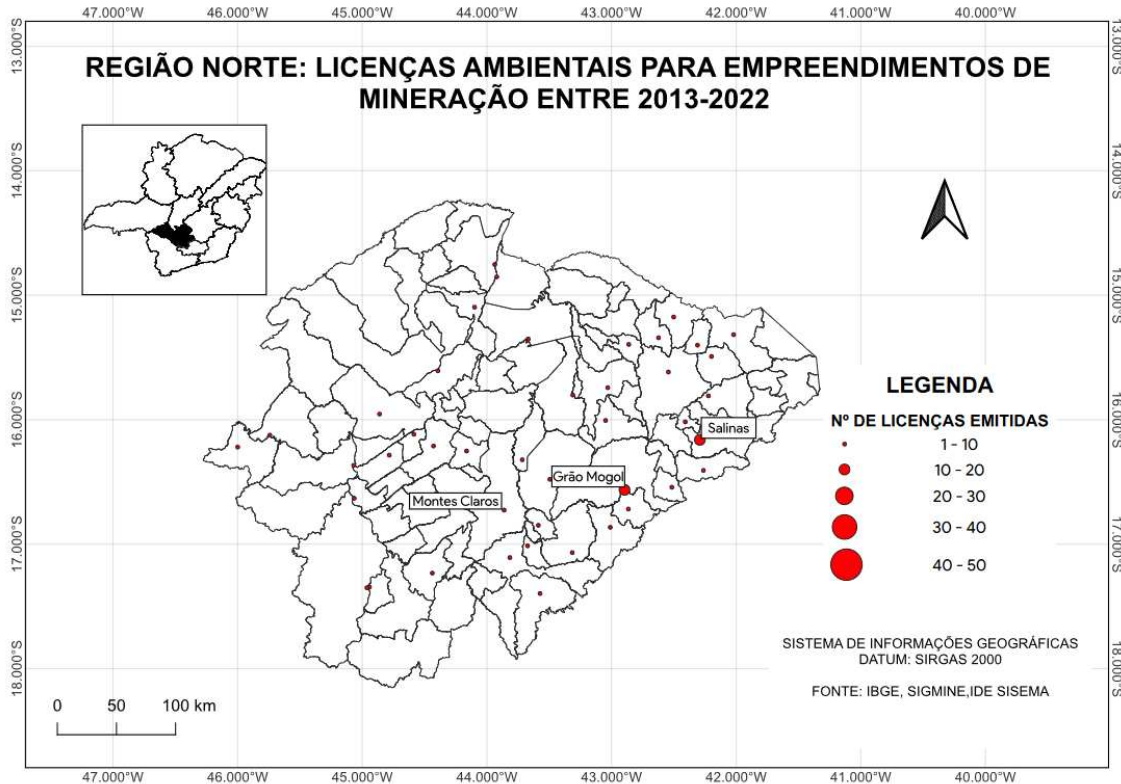


Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

No Norte de Minas, as licenças ambientais para empreendimentos de mineração no período da pesquisa (Mapa 9) foram expedidas, principalmente, para os municípios de Salinas e Grão Mogol. Elas se referem a empreendimentos mais simplificados (licenças tipo LAS/RAS), e tratam da extração de minerais não metálicos ou de água mineral. São, em geral, pequenas empresas ou mesmo pessoas físicas.

Entretanto, há perspectivas que grandes empreendimentos, a exemplo de um mineroduto - que pretende ligar o Norte de Minas Gerais a região Sul da Bahia - e uma barragem de rejeitos, vinculado ao projeto Bloco 8 da empresa chinesa Sul americana Metais (SAM), passe por processo de licenciamento ambiental no âmbito estadual. Destaca-se que este projeto já foi indeferido por duas vezes consecutivas pelo Instituto Nacional de Meio Ambiente de Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), mas agora, a partir de uma estratégia corporativa e em função da flexibilização da política ambiental mineira, está sob os cuidados da SEMAD em Minas Gerais (FELIPE, 2022).

Mapa 9. Norte de Minas: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.



Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

Na Região Oeste de Minas (Mapa 10), observamos, de forma geral, uma quantidade relativamente grande de licenças expedidas para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022. A maioria delas, porém, de licenciamento corretivo (LOC), revalidação de LO e de minerais não-metálicos, das siderurgias e infraestruturas correlacionadas que requereram LAC.

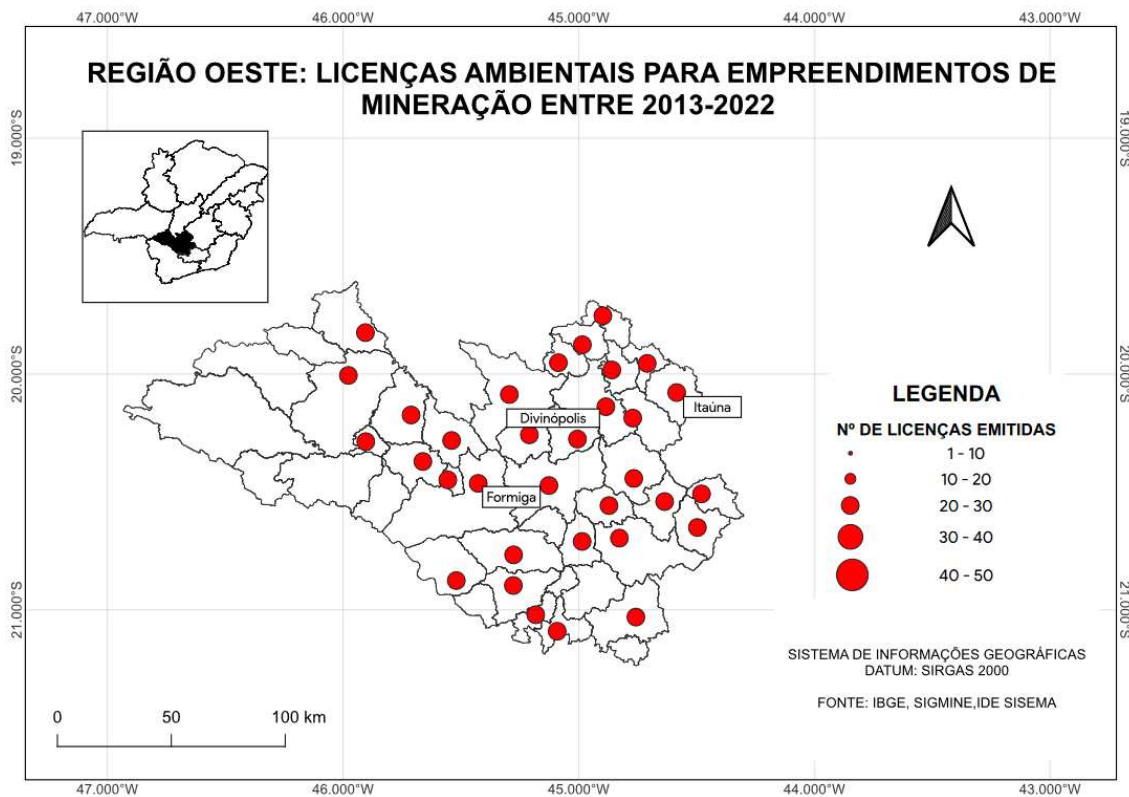
Em Divinópolis, por exemplo, que é um centro regional, as empresas SIDERBRAS Siderúrgica Brasileira Ltda, TCF Triunfo Comércio de Ferro Ltda, Metal Nobre Siderúrgica Ltda, GERDAU Aços Longos S.A., Siderúrgica Valinho S.A., UNIFER Siderurgia Eireli, FERGUSUL Ferro Gusa Sustentável Ltda ganham destaque.

Já em Itaúna, que também é um polo regional, a FERGUMINAS Siderurgia Ltda, a MIXFER Mineração Ltda, a Siderúrgica Santa Antônio Ltda, a Nacional Minérios Ltda, a FERROMINAS Minerais e Transporte Ltda, a NIQUEFER Mineração Ltda e a Multigranel Britagem e Beneficiamento de Minérios Ltda são as empresas que mais conseguiram licenças. Nesses dois municípios, as licenças tratam, em sua

maioria, de infraestrutura para beneficiamento e transporte de minerais, especialmente de minério de ferro.

Em Formiga, há outras atividades sendo licenciadas. Estas tratam, por exemplo, da extração de calcário, água mineral e rochas ornamentais. Isso também acontece em outros municípios dessa mesorregião, especialmente àqueles da sua porção sul.

Mapa 10. Região Oeste de Minas: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.



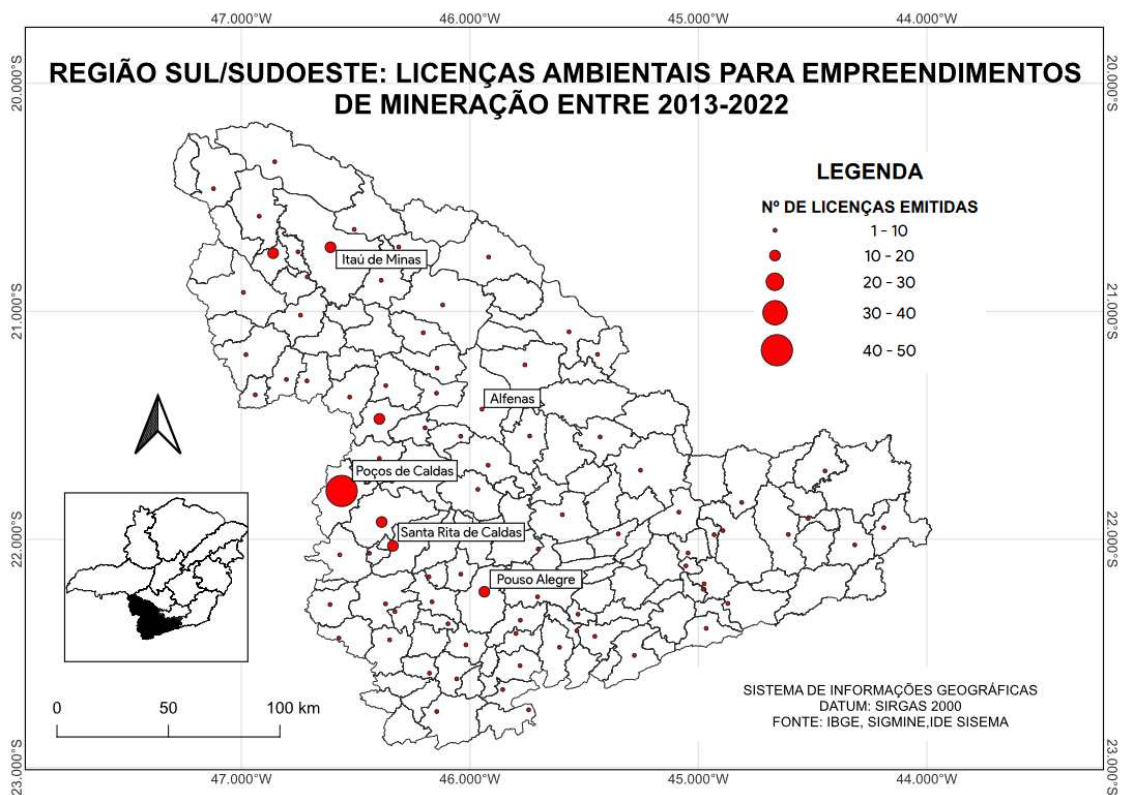
Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

No Sul de Minas (mapa 11), o destaque fica para o município de Poços de Caldas, localizado na divisa entre os estados de Minas Gerais e São Paulo. Lá se encontram empresas com licença para extração de bauxita (minério de alumínio), tais como a Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), Alcoa e Curimbaba Mineração. Além disso, ainda neste município, há muitas licenças relativas à exploração de águas minerais e termais sulfurosas, bem como número de trabalhos acadêmicos a esse respeito (ver, p.ex., CARVALHO, PONEZI, 2014).

Em outras áreas, como em Caxambu, São Lourenço, Lambari e Cambuquira, também há presença de fontes de águas minerais, o que justifica as licenças para a

atividade de envasamento de água. Na literatura da área existem algumas referências em relação a conflitos envolvendo as águas minerais nesses municípios (ver, p.ex., COSTA, MENDONÇA, MAGNO, 2019 e RIBEIRO, *et. al*, 2021). O mesmo acontece no município de São Tomé das Letras, porém lá é extraído o quartzito São Tomé (moscovita quartzito branco), popularmente conhecido como Pedra São Tomé; e em Itaú de Minas, que predomina a extração de argila, areia e demais minerais para a fabricação de cimento.

Mapa 11. Sul de Minas: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.



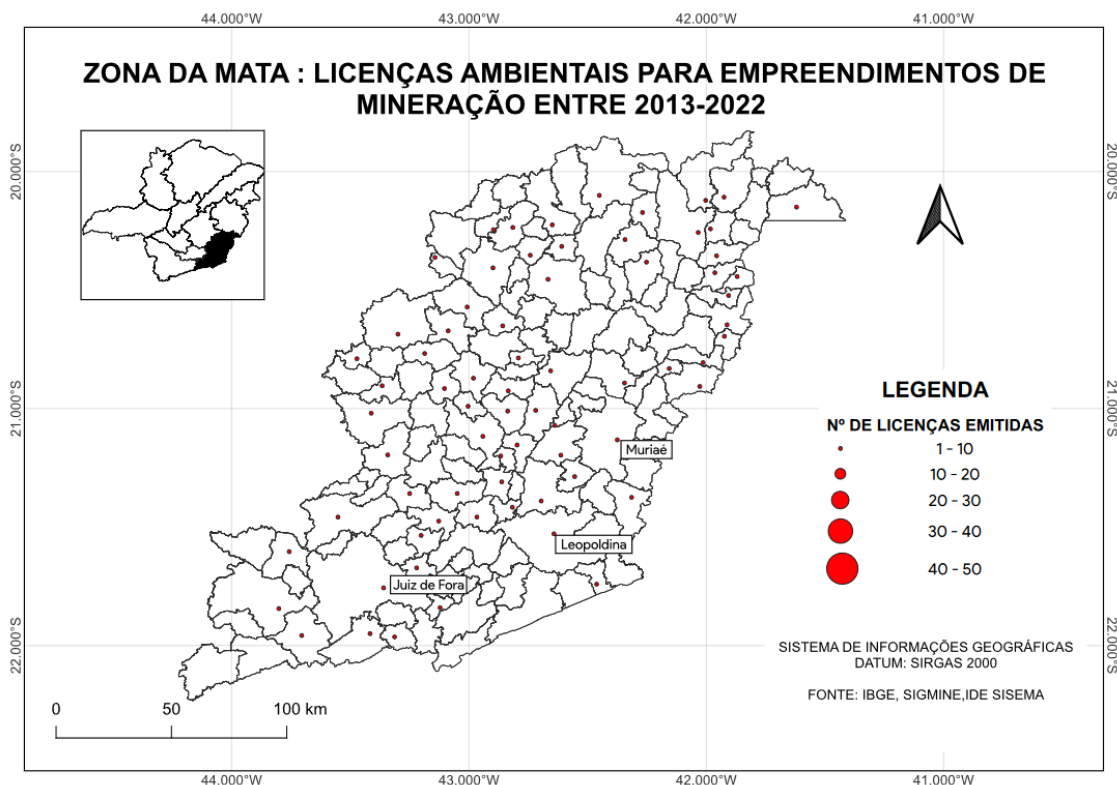
Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

Boa parte das empresas que extraem alumínio no Sul de Minas, em especial a CBA e a Curimbaba, também atuam na Zona da Mata mineira (Mapa 12). Essa região do estado concentra cerca de 5% das licenças emitidas no período analisado, porém, elas são mais dispersas na região e distribuídas entre vários municípios e tratam de empreendimentos de extração de minerais metálicos de médio e pequeno porte, além de granito, areia e demais rochas empregadas na construção civil.

Entretanto, para além da extração de bauxita, especialmente no entorno da Serra do Brigadeiro, a Zona da Mata também tem sido palco da exploração de

magnetite, um tipo de minério de ferro, no município de Teixeiras. Nesta região, há referências de literatura que versam sobre os conflitos da extração mineral e populações locais, que indicam o avanço da fronteira da mineração para essa mesorregião (IORIO, MAGNO, 2019; IORIO; SILVA, 2022).

Mapa 12. Zona da Mata mineira: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.



Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

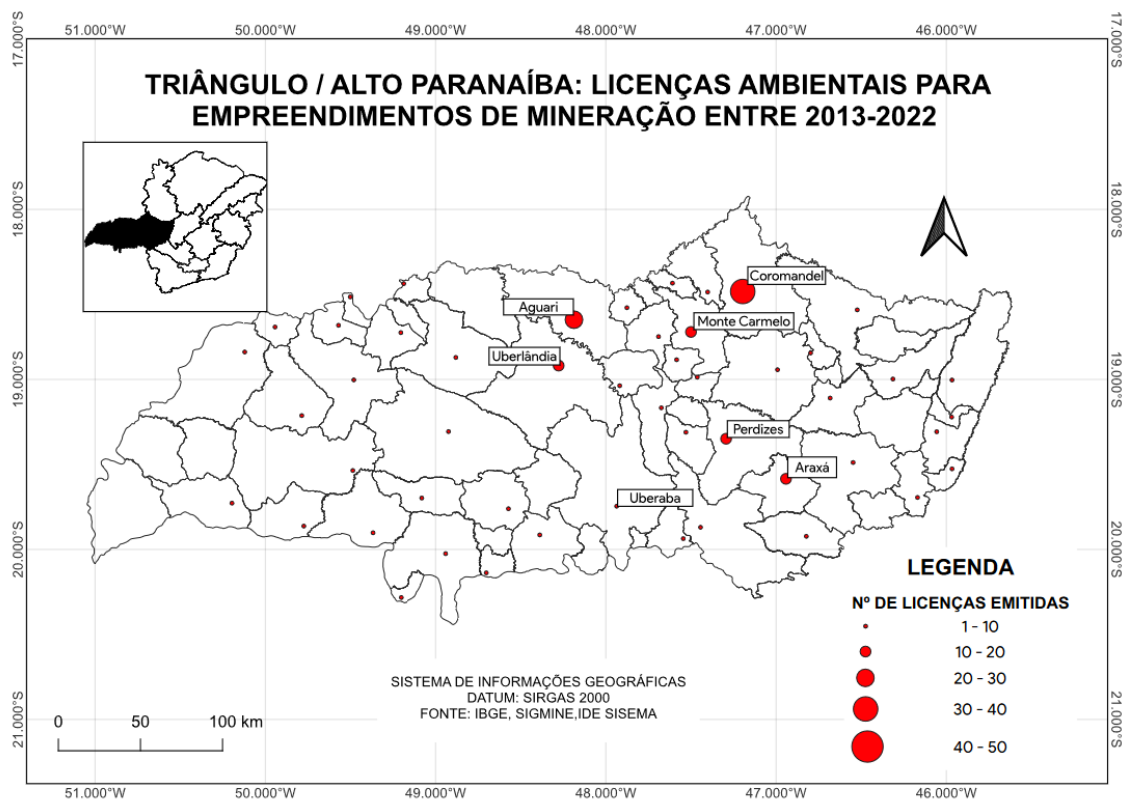
No Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (Mapa 13), a maior parte das licenças ambientais para empreendimentos de mineração estão localizadas nos municípios de Coromandel, Aguari, Uberlândia, Araxá e Monte Carmelo. São variadas as substâncias extraídas, indo desde o diamante (em Coromandel), passando pelo Nióbio (Araxá) e até substâncias para fertilizantes (Monte Carmelo). A principal empresa atuante na região é a Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM), localizada em Araxá, e que extrai o Nióbio.

O nióbio é um metal considerado estratégico para o país, e o Brasil é o principal exportador mundial. Do total exportado pelo país, 75% é decorrente da mina localizada na região do Barreiro, em Araxá. A área ocupada pela empresa em

Araxá é de aproximadamente 6.890 hectares, sendo que destes, 200 hectares correspondem à área atual da lavra de nióbio (BLANCO, 2022).

Já em Coromandel, segundo Gonçalves e Mendonça (2016), é a expansão da lógica empresarial nas áreas de garimpo com a territorialização de empresas nacionais e investidores estrangeiros e controle do subsolo por transnacionais que transformam os mecanismos de apropriação dos territórios, (re)organizam as relações de produção e trabalho e introduzindo essa atividade nas redes internacionais de comércio de pedras preciosas. As principais empresas atuantes no município são: Spider Diamond Mineração Ltda; Cobre Sul Mineração Ltda; SAM – Sul América Mineração; e Mineração Gamelas Ltda.

Mapa 13. Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.

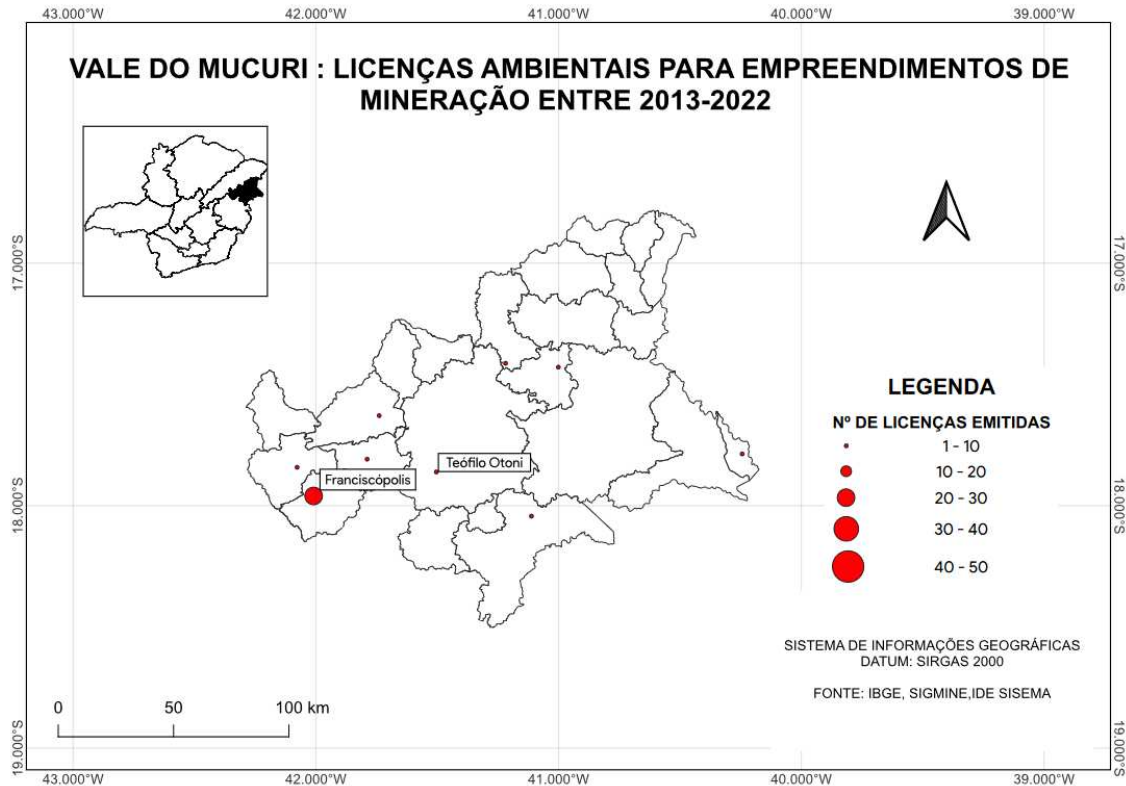


Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

Quando se trata do Vale do Mucuri (Mapa 14), dois municípios se sobressaem no tocante à emissão de licenças ambientais para empreendimentos de mineração: Franciscópolis e Teófilo Otoni. Nos dois municípios, a extração de rochas ornamentais é o destaque, sobretudo de turmalina e outros minerais de

ornamentação. As principais empresas são Mineração Pedra Fina, Santa Rita Granitos, Mineração Exatas, Mineração MW e Mineração João Wolff Ltda.

Mapa 14. Vale do Mucuri: licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.

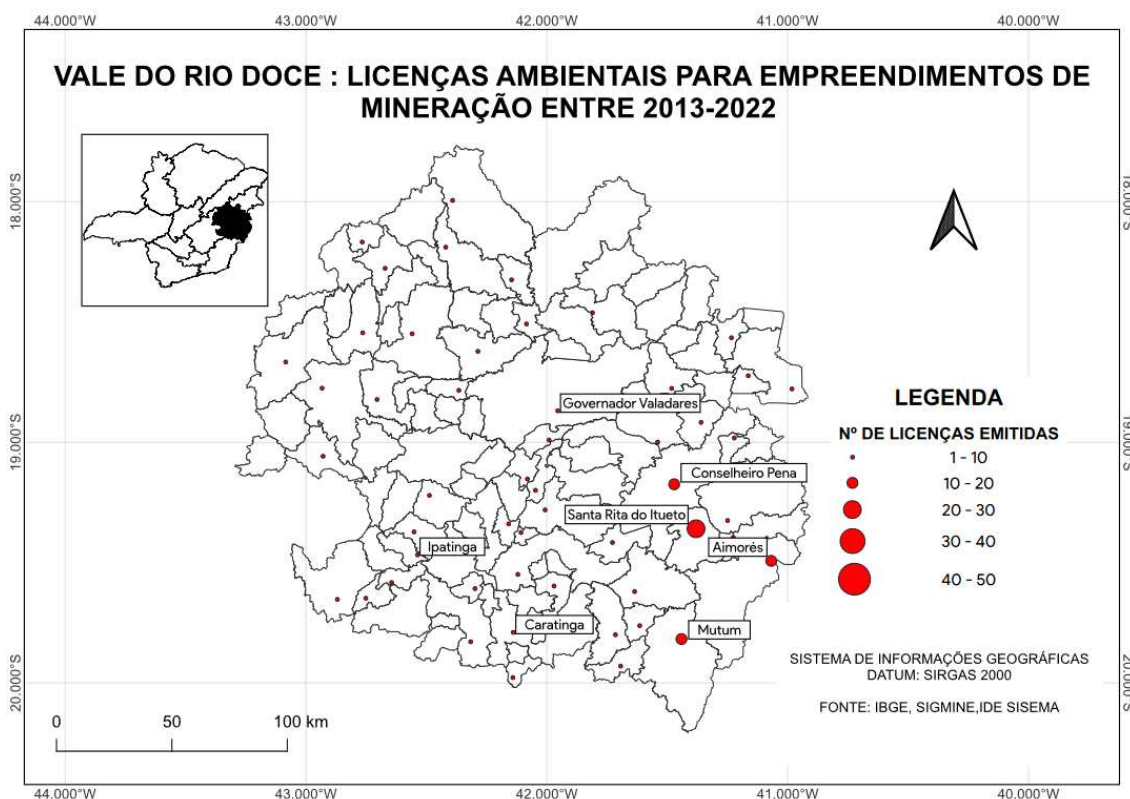


Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

Por fim, na mesorregião do Vale do Rio Doce (Mapa 15) observamos a presença da mineração entre 2023 e 2022, principalmente, nos seguintes municípios: Santa Rita do Itueto, Conselheiro Pena, Aimorés e Mutum. Nele, as empresas são Mineração São Sebastião Ltda., Mineração São José Ltda e Mineração Ibituruna Ltda. Todas ligadas à construção civil.

Quando confrontamos com a literatura, as principais referências dizem respeito aos impactos socioambientais derivados do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, uma vez que esses municípios são cortados pelo rio Doce, principal curso d'água afetado. Elas concentram as análises, sobretudo, no município de Governador Valadares (p.ex., LIMA *et. al.*, 2020; SANTOS *et. al.*, 2021; FIALHO, 2023). Portanto, elas não têm propriamente a ver com a expansão de empreendimentos de mineração naquela mesorregião, mas sim com os impactos da mineração derivados do desastre no rio Doce.

Mapa 15. Vale do Rio Doce: Licenças ambientais para empreendimentos de mineração entre 2013 e 2022.



Fonte: IBGE, SIGMINE, IDE SISEMA (2022).

O panorama descrito mostra que, para além da mesorregião Metropolitana, a mineração é atividade presente e em expansão nas seguintes mesorregiões mineiras: Triângulo mineiro/Alto Paranaíba; Sul de Minas; Oeste de Minas; Zona da Mata (em menor grau) e Vale do Jequitinhonha. Evidentemente que os empreendimentos variam em número por município e tamanho, mas, de forma geral, evidenciou-se a expansão da fronteira mineral para essas regiões do estado.

Essa dimensão de número e tamanho dos empreendimentos deve ser motivo de investigações posteriores, somado ao contexto atual de interesse em determinados minérios (p.ex. lítio, considerado um mineral estratégico<sup>35</sup>). Essa diferenciação permitirá indicar quais regiões estariam mais ou menos na “mira” do capital nacional e internacional e, considerando: (i) a importação em grandes

<sup>35</sup> Vide Decreto nº 10.657/2021, que instituiu uma política de apoio ao licenciamento ambiental de projetos de investimento para a produção de minerais estratégicos.

quantidades e que podem impactar setores vitais para a economia; (ii) ser importantes para processos de alta tecnologia, e (iii) gerar superávit para a balança comercial brasileira; quais seriam exploradas em menor intervalo de tempo.

O discurso governamental sobre transição energética e combate às mudanças climáticas, seja do governo federal, seja do governo do estado de Minas Gerais, e o aumento do interesse internacional sobre as reservas de minerais estratégicos tem aberto um campo de debate sobre as novas fronteiras da mineração, sobretudo em direção ao Vale do Jequitinhonha. Isso, com efeito, nos faz lançar nova hipótese para pesquisas posteriores, qual seja: os novos patamares de extração de alguns minerais demandados internacionalmente para a transição energética tenderão a aumentar a quantidade e intensidade de conflitos territoriais em Minas Gerais, sobretudo nas regiões onde eles estão presentes.

Mas essa avaliação não se dá apenas em relação às áreas de expansão da fronteira a partir da presença de minerais estratégicos no contexto das mudanças climáticas, mas também nas áreas tradicionalmente exploradas, como é o caso da região Metropolitana (Quadrilátero Ferrífero). Nos parece haver uma renovação do interesse minerador nessa região, ampliando empreendimentos já existentes e/ou abrindo novas frentes de extração mineral. Esses são os casos, por exemplo, do projeto Serpentina da Vale, na microrregião de Itabira, e do projeto Apolo, tangente ao Parque Nacional da Serra do Gandarela. Estes projetos não foram objeto de análise porque ainda não foram licenciados, entretanto, o interesse minerário posto pela empresa, que é uma das principais influenciadores das normas ambientais no estado, indica que essa região mineira ainda tem potencial para a implementação de grandes empreendimentos extrativos e, por conseguinte, de aumento de conflitos ambientais.

Outras regiões, como o Sul e o Oeste de Minas, carecem de pesquisas sobre o setor mineral. Embora nelas se observa expansão do setor, são poucos os trabalhos que tratam disso de forma crítica. Em maior ou menor grau, este também é o caso do Triângulo Mineira/Alto Paranaíba. Isso não deve tardar a acontecer, já que a mineração foi visibilizada como um “problema mineral” muito recentemente no país, especialmente após o desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão em Mariana-MG. Após esse catastrófico evento, houve um aumento nas pesquisas sobre mineração no Brasil de forma geral.

No caso específico da Zona da Mata mineira, a fronteira mineral nesta região é caracterizada não apenas pelo aumento da presença de empreendimentos licenciados no período de análise que, embora em menor grau quando comparado a outras regiões, tende a aumentar ainda mais nos próximos anos haja vista o que a literatura especializada tem indicado sobre os processos minerários. Mas, além disso, a fronteira mineral também pode ser caracterizada pelo fato de a Zona da Mata ser região periférica ao Quadrilátero Ferrífero, o que faz com que ocorra o “espraçamento” de impactos e mesmo da instalação de outros empreendimentos, como os minerodutos e ferrovias, que atendem ao centro minerário do estado. Assim, a fronteira mineral na Zona da Mata é mais complexa de se caracterizar, não sendo possível apenas indicar isso com dados absolutos de licenças ambientais, tendo que se fazer também o exercício de compreensão de sua posição geográfica em relação ao Quadrilátero Ferrífero, de sua caracterização como área impactada por desastres e também como área adjacente pela qual passa determinadas empreendimentos logísticos que atendem o setor mineral.

Nestes termos, espera-se que este estudo possa contribuir para isso, indicando caminhos para a pesquisa crítica e territórios que merecem atenção dos pesquisadores no contexto de expansão da fronteira mineral em Minas Gerais, entendendo as especificidades regionais da exploração mineral, das substâncias extraídas e demais empreendimentos ligados à mineração.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa dissertação buscou apreender as contradições nos processos institucionais que tratam do uso e apropriação territorial. Desvelou os pactos de poder e os interesses envolvidos na exploração dos recursos naturais em Minas Gerais, com destaque para os recursos minerais, carro-chefe da economia do estado.

Ao analisar os arranjos normativos-institucionais resultantes da ação do capital minerador em conluio com o Estado, buscamos mostrar como as desigualdades ambientais são produzidas, territorializando empreendimentos altamente degradadores/poluidores do meio ambiente às custas de diversos usos e apropriações territoriais. E este é apenas um dos muitos exemplos da crescente separação e articulação do capitalismo globalizante entre as escalas de produção de mercadorias e as escalas territoriais de regulação da reprodução do capital.

Portanto, indicamos que a expansão do capitalismo produz conflitos e disputas na sociedade, e uma das principais delas é aquela pela definição e controle dos recursos, via regulação do acesso ao solo e ao subsolo, que colocam no debate político a criação de normas que controlam o território, uma vez que cabe ao Estado a definição dos parâmetros de exploração ambientais e dos recursos naturais. Não é sem razão que a flexibilização da legislação ambiental ocupa lugar de destaque nos debates políticos nacionais, e o experimentado em Minas Gerais talvez seja um dos grandes exemplos disso.

Fortemente influenciado por corporações mineradoras, indicamos que a legislação mineira favoreceu a alteração dos procedimentos administrativos da política ambiental nos últimos anos, ficando mais permissível à expansão de empreendimentos do setor. Essa dinâmica modifica as ordens territoriais existentes e possibilita a criação de novas fronteiras da mineração, com a integração de novas áreas ao modelo de desenvolvimento neoextrativista e à globalização econômica.

Para garantir a expansão dos territórios corporativos da mineração, a lei passa a vigorar através das suas flexibilizações, o que garante às grandes corporações o controle dos territórios. Em nome da ordem jurídica (internacional) do mercado, as ações do Estado, seja a partir das flexibilizações da lei, seja a partir da

transformação do que é ilegal em algo legal, fazem funcionar formas de governo garantidoras de um processo de acumulação de caráter expropriatório.

Apontamos, portanto, para a dimensão institucional do avanço da mineração. Não é possível pensar o avanço da mineração sem pensar as catástrofes anunciadas em sua dimensão causal no tocante à esfera institucional e ao papel do Estado, na medida em que empreendimentos são licenciados a qualquer custo e o processo de fiscalização enfrenta o sucateamento e a vulnerabilidade institucional dos órgãos ambientais e de regulação.

As decisões do Estado, em coalizão com o mercado, vão adequar as instituições e os procedimentos administrativos e legais para o privilégio do grande capital. E o caso da política ambiental mineira ilustra isso muito bem. Embora o estado de Minas Gerais não seja a única escala para a regulação da mineração no país, a posição e a importância deste estado para o setor mineral ganham destaque. Nesse sentido, apontamos para uma tentativa de tornar o imperativo da mercadoria, sobretudo dos recursos minerais, o mote hegemônico de uma reforma na política ambiental mineira.

O que mostramos, portanto, é que a institucionalização da questão ambiental e o discurso do desenvolvimento sustentável imperante no campo ambiental de Minas Gerais não limitaram os empreendimentos minerários, pelo contrário, favorecem o crescimento do setor. Regulamenta-se e institucionaliza-se a questão ambiental, para desregulamentá-la pela via legal, sob o discurso da necessidade de “desburocratizar” e “modernizar a legislação”. Trata-se, na verdade, de uma necessidade posta pelo próprio setor mineral, de agilizar e flexibilizar a legislação, reduzindo o rigor das análises e favorecendo a emissão de licenças ambientais para acumulação capitalista, sobretudo das grandes corporações, que foram quem, de fato, influenciaram a reforma institucional das políticas ambientais em Minas Gerais.

Por fim, é importante mencionar que a dissertação sintetiza informações e análises que ainda carecem de mais discussão crítica. Entretanto, ao tentar sistematizar a instituição e as alterações da política ambiental em Minas Gerais, mostramos que, ao longo do tempo e em diferentes governos, existe uma tentativa deliberada de flexibilizar procedimentos nos processos de licenciamento. Isso se deu, ao nosso ver, a partir da ideia de conciliação dos interesses econômicos, sobretudo do setor mineral, pautada na noção de desenvolvimento sustentável.

Conforme argumentamos, o atual momento da política ambiental mineira aponta para a criação de novos espaços políticos e/ou para a reformulação dos já existentes, que colocam em curso um efetivo controle do Estado e das grandes corporações sobre os territórios das populações direta ou indiretamente afetadas por atividades potencialmente poluidoras/degradadoras. Isto é, entendemos o processo em curso relativo à flexibilização da política ambiental em Minas Gerais como uma estratégia política neoliberal que converge, ao fim e ao cabo, para a própria gestão estatal de conflitos ambientais operada a partir da criação de novas institucionalidades ou pela reformulação das existentes, afetando toda a sorte de direitos das populações e beneficiando as grandes corporações. E o desafio continua, já que há a necessidade de entender quais as novas alterações postas com o Decreto 48.707/23 para esse cenário institucional, seja para a mineração, seja para outros empreendimentos com alto potencial poluidor/degradador em Minas Gerais.

## REFERÊNCIAS

- ABA et al. **Sinal de alerta. A simplificação do licenciamento ambiental e os desastres anunciados em Minas Gerais.** 2022. Disponível em: <https://urx1.com/69xPe>. Acesso em: 14 set. 2023.
- ACSELRAD, H. et al. Desigualdade ambiental e acumulação por espoliação: o que está em jogo na questão ambiental? **E-cadernos CES**, n. 17, p. 164-183, 2012.
- ACSELRAD, H. Políticas ambientais e construção democrática. In: VIANA, G.; , M.; DINIZ, N. (orgs). **O desafio da sustentabilidade: um debate sócio-ambiental no Brasil.** São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2001.
- ALMEIDA, I. M. de; JACKSON FILHO, J. M; VILELA, R. A. de G. Razões para investigar a dimensão organizacional nas origens da catástrofe industrial da Vale em Brumadinho, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 35, n. 4, 2019. Acessado em 09 de mar. 2021. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2019000400301](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000400301).
- ALMEIDA, K C. de B. *et. al.* AVALIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO PARAPEBA, DECORRIDOS 4 ANOS DO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS B1, BIV e BIV-A DA MINERADORA VALE. **Anais do XXV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HIDRÍCOS**, s/a.
- ALMG. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. **Notas Taquigráficas da 1ª Reunião Extraordinária da Comissão de Minas e Energia da 2ª Sessão Legislativa Ordinária da 18ª Legislatura.** 15 mar. 2016. Belo Horizonte: ALMG, 2016. Disponível em: <https://diariolegislativo.almg.gov.br/2016/L20160331.pdf>.
- ALVES, G. P. et. al. A participação social nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos minerários em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 15. 2020. Disponível em: <https://urx1.com/BcrmU>. Acessado em: 10 mar. 2023.
- ANGELO, M. Vale ditou regras para simplificar licenciamento ambiental em MG. **Repórter Brasil**, 22 Fev 2019. Disponível em: < <https://reporterbrasil.org.br/2019/02/vale-ditou-regras-para-simplificarlicenciamento-ambiental-l-em-mg/>. >. Acesso em: 10 Fev 2023.
- ANTAS JR., R. M. **Território e regulação: espaço geográfico, fonte material e não-formal do direito.** São Paulo: Humanitas: Fapesp, 2005.
- ANTAS JR., Ricardo Mendes. **A norma e a técnica como elementos constitutivos da proposta teórica de Milton Santos.** In: SOUZA, M. A. de (Org.), TERRITÓRIO BRASILEIRO usos e abusos. Campinas, Edições Territorial. 2003. p. 77 – 92
- ARÁOZ, H. M. **Auge minero y dominación neocolonial en América Latina: Ecología política de las transformaciones socioterritoriales neoliberales.** 2010. Disponível em: <<http://cdsa.academica.org/000-062/1107.pdf>>. Acesso em: 26 de ago. 2023.

ASTHOLPI, J. V. C; SORIANO, E; SILVA, V. de P. A produção do ouro em Paracatu-MG: riscos para a saúde e bem estar da população. **HYGEIA: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. V.17, 2021. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia>. Acessado em 23 de maio de 2024.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BLANCO, G. D. **A mineradora é a mãe de Araxá? Desenvolvimento e controvérsias em torno da mineração de nióbio em Araxá-MG**. Tese (Doutorado em Sociologia). Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 2022.

BRASIL. (2021). **Decreto nº 10.657 de 24 de março de 2021**. Brasília

BRASIL. **Decreto-Lei nº 227 de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto Lei nº 1985 de 29 de janeiro de 1940**. Brasília, DF, 1967. Acesso em: 20 out. 2021, disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0227.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm) >.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA Nº 237, de 19 de dezembro de 1997.

BRASIL. **Projeto de Lei 5807 de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre a atividade de mineração, cria o Conselho Nacional de Política Mineral e a Agência Nacional de Mineração, e dá outras providências**. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=581696> >. Acesso em: 20 out. 2021.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 3.729, de 8 de junho de 2004. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, e dá outras providências**. Câmara dos Deputados, 2004. Acessado em: 09 março de 2021, Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=257161>

BRASIL. **Proposta de Emenda à Constituição nº 65, de 12 de dezembro de 2012. Acrescenta o § 7º ao art. 225 da Constituição, para assegurar a continuidade de obra pública após a concessão da licença ambiental**. Senado Federal, 2012. Acessado em: 09 março de 2021, Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/109736>

BRONZ, Deborah. **Nos bastidores do licenciamento ambiental**: uma etnografia das práticas empresariais em grandes empreendimentos. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2016.

CARDOSO, I. M; JUCKSCH, I. Análise dos ambientes naturais da Zona da Mata mineira estudados em projetos hidrelétricos. In: ROTHMAN, F. D. **Vidas alagadas: conflitos socioambientais, licenciamento e barragens**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2008. p. 219-233.

CARNEIRO, E. A oligarquização da “política ambiental” mineira. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K., et al. (Ed.). **A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p.65-88.

CARNEIRO, E. J. **Modernização recuperadora e o campo da política ambiental em Minas Gerais**. Tese (Doutorado em Sociologia e Política), Belo Horizonte-MG, Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, 2003.

CARVALHO, A. M; PONEZI, A. N. Avaliação da qualidade das águas termais sulfurosas distribuídas nas fontes da cidade de Poços de caldas-MG. **Águas Subterrâneas**, 2014.

COELHO, T. D. F. **Território do medo e fragilização das políticas ambientais frente ao avanço minerário em Minas Gerais: o caso da comunidade de Vargem da Lua em São Gonçalo do Rio Abaixo – MG**. Dissertação (Mestrado em Geografia), Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, 2022.

COELHO, T. P. Minério-dependência e alternativas em economias locais. **Versos - Textos para Discussão PoEMAS**, v. 1, n. 3, p. 1-8, 2017.

COPAM. Conselho Estadual de Política Ambiental. Deliberação Normativa Copam nº. 217 de 06 de dezembro de 2017. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Diário do Executivo de Minas Gerais, Belo Horizonte, Caderno 1, 08 dez. 2017. Disponível em: [https://www.udop.com.br/legislacao-arquivos/78/deliberacao\\_normativa\\_n217.pdf](https://www.udop.com.br/legislacao-arquivos/78/deliberacao_normativa_n217.pdf).

COPAM. Deliberação Normativa no COPAM 217. Conselho Estadual de Política Ambiental. Belo Horizonte. 2017.

COPAM. Deliberação Normativa no COPAM 225. **Conselho Estadual de Política Ambiental**. Belo Horizonte. 2018.

COSTA, J. P. M; MENDONÇA, M. A. F. C; MAGNO, L. As vertentes das águas minerais: um conflito ambiental em Caxambu, MG. **Novos Cadernos NAEA**, v. 22, n. 2, 2019.

DIETZ, K. Politics of Scale and Struggles over Mining in Colombia. In: ENGELS, B; IETZ, K. (Orgs.) **Contested Extractivism, Society and the State, Development, Justice and Citizenship**, 2017.

DUARTE, C. G; DIBO, A. P. A; SÁNCHEZ, L. H. O que diz a pesquisa acadêmica sobre avaliação de impacto e licenciamento ambiental no Brasil? **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. XX, n.1, já/mar, 2017. Acessado em 09 de mar. 2021. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2017000100261&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2017000100261&lng=en&nrm=iso&tlng=pt).

FEAM et al. **A questão ambiental em Minas Gerais: discurso e política**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente; Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Centro de Estudos Históricos e Culturais; Fundação João Pinheiro, 1998.

FELIPE, S. Licença forçada: canetada do IBAMA destrava mina em MG com barragem 90 vezes maior a de Brumadinho. **The Intercept Brasil**, 11 de janeiro de 2022.

FILHO, Nelson Valentim da Silva. **Impactos do rompimento da barragem de mariana para a população da cidade de Governador Valadares-MG**. Trabalho de Conclusão de Curso (Geografia), Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geografia, 2023.

GESTA et al. Carta ao governador eleito Fernando Pimentel. 5 de dezembro de 2014. Disponível em: <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/12/Carta-ao-governador-eleito-Fernando-Pimentel.pdf>. Acesso em: 14 set. 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ªed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, R. J. A. F.; MENDONÇA, M. R. A vida pode mudar com a virada da peneira: território e trabalho nos garimpos de diamantes em Coromandel-Minas Gerais. **Caminhos geo**, v. 17, n. 59, p. 177-206, 2016.

GUDYNAS, E. **Extractivismos: ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza**. CLAES, 2015.

HAESBAERT, Rogério. **O Mito da desterritorialização: do fim dos territórios à multiterritorialidade**. 2ªed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

HAESBAERT, Rogério. Concepções de território para entender a desterritorialização. In: SANTOS, Milton [et al.]. **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. p. 43-70.

HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Anna Blume, 2005b.

HARVEY, D. **O novo imperialismo**. 2º ed. São Paulo: Loyola, 2005a.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 1992, p. 103.

IORIO G.S; MAGNO, L. UMBUZEIRO, G. B. de F. Mercantilização da natureza e acumulação capitalista: o licenciamento ambiental em Minas Gerais. **Revista Trabalho Necessário**, 20(43).2022. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/54260>. Acessado em 10 de março de 2023.

IORIO, G. S; SILVA, J. C. A luta por um território livre de mineração na Serra do Brigadeiro. In: MALERBA, J. WANDERLEY, L. J; COELHO, T. P. **Territórios livres de mineração: construindo alternativas ao extrativismo**. Brasília-DF: Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, 2022. p. 114-200. Disponível

em: <http://emdefesadosterritorios.org/wp-content/uploads/2022/02/Livro-TLM.pdf>.  
Acessado em 10 de março de 2023.

IORIO, G. S.; MAGNO, L. Os territórios corporativos da mineração na Serra do Brigadeiro, Minas Gerais. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais**. v. 8, n.º 2, p. 34-59, 2019

LACOSTE, Yves. **A geografia – isso serve, em primeiro lugar para fazer guerra**. Tradução Maria Cecília França – Campinas, SP: Papirus, 1988.

LASCHEFSKI, K. A. Rompimento de barragens em Mariana e Brumadinho - MG: Desastres como meio de apropriação de territórios por mineradoras. In: **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia**, ENANPEGE, São Paulo, 2019. Acessado em 09 de mar. De 2021. Disponível em: [https://www.enanpege2019.anpege.ggf.br/resources/anais/8/1562782907\\_ARQUIVO\\_ENANPEGEANAISKlemensLaschefski.pdf](https://www.enanpege2019.anpege.ggf.br/resources/anais/8/1562782907_ARQUIVO_ENANPEGEANAISKlemensLaschefski.pdf)

LASCHEFSKI, K. Governança, neodesenvolvimentismo e autoritarismo difuso. In: ZHOURI, A; VALÊNCIO, N. (orgs.) *Formas de matar, de morrer e de resistir: limites da resolução negociada de conflitos ambientais*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2014. p. 243-276.

LASCHEFSKI, K. Rompimento de barragens em Mariana e Brumadinho (MG): Desastres como meio de acumulação por despossessão. **Ambientes: Revista de Geografia e Ecologia Política**, v. 2, n. 1, p. 98-143, 2020.

LAYRARGUES, P. P. **A cortina de fumaça: o discurso empresarial verde e a ideologia da racionalidade econômica**. São Paulo: Annablume, 1998.

LEFEBVRE, H. **The production of space**. Blackwell: Oxford, 1991.

LIMA, Miguel Oliveira et al. O rompimento da barragem de Fundão e as transformações nos meios de vida de assentados: A agroecologia frente aos impactos da mineração. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 2, 2020.

MAGNO, L. et al. Territórios corporativos da mineração: barragens de rejeito, reconfiguração espacial e deslocamento compulsório em Minas Gerais – Brasil. **Revista NERA**, v. 26, n. 66, 2023. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/9034>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MAGNO, L; MILANEZ, B. Antecedentes institucionais e pseudorespostas do governo de Minas Gerais ao rompimento da Barragem I. In: MILANEZ, B; FELIPPE, M. F. (orgs.). **Minas esgotada: antecedentes e impactos do desastre da Vale na Bacia do Paraopeba**. Juiz de Fora-MG: Editora da UFJF, 2021. p. 35-46. Disponível em <https://www2.ufjf.br/poemas/files/2019/04/Milanez-Felippe-2021-Minas-esgotada.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2023.

MAGNO, Lucas; SIQUEIRA, LPG de; DELESPOSTE, Aline Guizardi. *Mineração? Aqui não!": a construção da resistência à mineração de bauxita na Serra do*

Brigadeiro, Minas Gerais. **Anais do VIII Simpósio Internacional de Geografia Agrária, Curitiba-PR**, 2017.

MALERBA, J.; WANDERLEY, L. J. M.; COELHO, T. P., Eds. **Territórios livres de mineração**: construindo alternativas ao extrativismo. Brasília: Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração. 2022.

MANSUR, M. S.; WANDERLEY, LUIZ JARDIM ; MILANEZ, B.; SANTOS, R. ; PINTO, RAQUEL GIFFONI ; GONCALVES, R. ; COELHO, T. Antes Fosse Mais Leve a Carga: introdução aos argumentos e recomendações referentes ao desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton. In: Márcio Zonta; Charles Trocate. (Org.). **Antes fosse mais leve a carga**: reflexões sobre o desastre da Samarco / Vale / BHP Billiton. 1ed. Marabá: Editorial Iguana, 2016, v. 2, p. 16-49.

MANUELZÃO. Servidores do SISEMA denunciam apoio da secretária estadual do meio ambiente ao setor minerário. **Projeto Manuelzão - UFMG**, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://manuelzao.ufmg.br/servidores-do-sisema-denunciam-apoio-da-secretaria-estadual-de-meio-ambiente-ao-setor-minerario/>. Acessado em 02 de maio de 2023.

MAPBIOMAS. A expansão da mineração e do garimpo no Brasil nos últimos 36 anos. Mapbiomas, ago. 2021. Disponível em Mapbiomas, Ago 2021. Disponível em: < [https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/Fact\\_Sheet\\_1.pdf](https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/Fact_Sheet_1.pdf) >. Acesso em: 18 Ago 2022.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MILANEZ, B. Estranha ordem geométrica: fragilidades e limitações do monitoramento da pilha de estéril/rejeito da Vallourec, em Nova Lima (MG). **Versos - Textos para Discussão PoEMAS**, 6(2), 1-34. 2022.

MILANEZ, B.; MAGNO, L.; WANDERLEY, L. J. **O Projeto de Lei Geral do Licenciamento (PL 3.729/2004) e seus efeitos para o setor mineral**. Versos – Textos para Discussão PoEMAS, v. 5, n. 1, p. 1-32, 2021. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/poemas/versos/edicoes/>. Acesso em: 13 set. 2023.

MILANEZ, B.; WANDERLEY, L. J; MAGNO, L. Mineração e políticas públicas: conflitos, retrocessos e propostas para um outro modelo mineral. **Revista da ANPEGE**, v. 18, n. 36, p. 338-433, 2022. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/16248>. Acesso em: 19 set. 2023.

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. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, 2019b. Acesso 09 mar. 2021. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2019000600501&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000600501&lng=en&nrm=iso).

MILANEZ, B; MAGNO, L; SANTOS, R. S. P; COELHO, T. P; PINTO, R. G; WANDERLEY, L. J; MANSUR, M. S; GONÇALVES, R. J. A. F.. Minas não há mais: avaliação dos aspectos econômicos e institucionais do desastre da Vale na bacia do rio Paraopeba. **Versos: textos para discussão PoEMAS** (3)1. 2019a. Acessado em 09 de mar. 2021. Disponível em: <https://www.ufjf.br/poemas/files/2017/04/Milanez-2019-Minas-n%C3%A3o-h%C3%A1-1-mais-versos.pdf>.

MINAS GERAIS. Decreto Estadual nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016. Dispõe sobre a organização do Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam –, de que trata a Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016. Diário do Executivo Minas Gerais, Belo Horizonte, 24 fev. 2016b. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=46953&ano=2016>. Acesso em: 19 fev. 2022.

MINAS GERAIS. Decreto Estadual nº 47.042, de 6 de setembro de 2016. Dispõe sobre a organização da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Diário do Executivo Minas Gerais, Belo Horizonte, 07 set 2016c. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=DEC&num=47042&ano=2016>. Acesso em: 19 fev. 2023.

MINAS GERAIS. Decreto n. 43.278 de 22 de abril de 2003. Dispõe sobre a organização do Conselho Estadual de Política Ambiental - Copam e dá outras providências. Diário do Executivo Minas Gerais, Belo Horizonte, 23 de abril de 2003. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/43278/2003/>

MINAS GERAIS. **Lei Estadual 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. Diário do Executivo Minas Gerais, Belo Horizonte, 22 jan.

MINAS GERAIS. **Lei nº 11.903**, de 06 de setembro de 1995. Cria a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, altera a Denominação da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente e dá Outras Providências. Diário do Executivo Minas Gerais, Belo Horizonte, 09 set. 1995. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2303>.

MOORE, J. Capitalismo, classe e a fronteira da mercadoria. Em defesa da dialética, contra a aritmética verde. In: MARQUES, L; GEBARA, A. (Orgs.) **História das mercadorias**: trabalho, meio ambiente e capitalismo mundial (séculos XVI-XIX), São Leopoldo-RS: Casa Leiria, 2023.

OLIVEIRA, L. D. de. A ideologia do desenvolvimento sustentável: notas para a reflexão. **Revista Tamoios**, n.2, 2005.

OLIVEIRA, R.; ZUCARELLI, M. A gestão dos conflitos e seus efeitos políticos: Apontamentos de pesquisa sobre mineração no Espinhaço, Minas Gerais. **Revista Antropolítica**, n. 49, Niterói, p .42-71, 2. 2020.

PEREIRA, D. de C; et. al. Irresponsabilidades organizacionais ou ausência de governança territorial? Reflexões sobre gestão ambiental do projeto Minas-Rio.

**Revista Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v.22, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/vLpgBs78TzzNxJx9JWGfCSP/?format=pdf>. Acesso em 10 de fevereiro de 2023.

PINTO, L.; CARNEIRO, E. J. Conflitos ambientais na microrregião de Barbacena (Minas Gerais, Brasil): o que as fontes permitem ver?. **Estudios Rurales**, [S. l.], v. 2, n. 2, 2022. DOI: 10.48160/22504001er2.233. Disponível em: <https://estudiosrurales.unq.edu.ar/index.php/ER/article/view/233>. Acesso em: 24 may. 2024.

PRAÇA, L. **Reestruturação do sistema de licenciamento ambiental em Minas Gerais: uma análise da Unidade Regional colegiada Norte de Minas**. 2009. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Social) – Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, 2009.

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**, 17(2), 95–118. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/geografias/article/view/35739>. Acessado em 10 de março de 2023.

REZENDE, L. **Participação e estruturas de oportunidades políticas no licenciamento ambiental de barragens hidrelétricas: um estudo comparativo dos casos da UHE Cachoeira da Providência e UHE Fumaça-MG**. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural). Viçosa-MG, Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Economia Rural, 2003.

RIBEIRO, K et al. Nova Cambuquira: a construção de uma identidade de resistência à exploração das águas no Sul de Minas Gerais. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 20, n. 2, 2021.2016a. Disponível em: <https://acesse.one/OT4v1>. Acessado em 8 fev. de 2023.

ROTHMAN, F. D. **Vidas alagadas: conflitos socioambientais, licenciamento e barragens**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2008.

RUA, J. **Paisagem, espaço e sustentabilidades: uma perspectiva multidimensional da geografia**. Rio de Janeiro-RJ. Editora Puc-Rio, 2007. 26p. disponível em: [http://www.editora.pucRio.br/media/ebook\\_paisagem\\_espaco\\_e\\_sustentabilidade.pdf](http://www.editora.pucRio.br/media/ebook_paisagem_espaco_e_sustentabilidade.pdf). Acesso em 20 out. 2021.

SÁNCHEZ, L. H. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SANTOS, Fábio Fraga dos et al. Às margens do rio Doce e no meio da lama: os danos do desastre da mineradora Samarco sobre o município de Governador Valadares/MG. 2021.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4ª ed. 2º reimp. São Paulo: Edusp, 2006.

SANTOS, M. **Espaço e método**. 4a ed. São Paulo: Nobel, 1997.

SANTOS, P. F. dos; BORGES, L. A. C. 30 anos em 30 dias: a desconstrução do licenciamento ambiental participativo em Minas Gerais. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia-MG, v. 29, n. 2, 2017. Acessado em 09 de mar. De 2021. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadnatureza/article/view/37573>.

SANTOS, R. S. P.; MILANEZ, B. The construction of the disaster and the 'privatization' of mining regulation: reflections on the tragedy of the Rio Doce Basin, Brazil. **Vibrant: Virtual Brazilian Anthropology**, v. 14, n. 2, p. 127-149, 2017.

SANTOS; R. S. P; WANDERLEY, L. J. Dependência de barragem, alternativas tecnológicas e a inação do Estado: repercussões sobre o monitoramento de barragens e o licenciamento do Fundão. In: ZONTA, M; TROCATE, C. **Antes fosse mais leve a carga**: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton. Marabá-PA: Editora Iguana, 2016. p. 87-137.

SBPC. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Carta aberta da SBPC e de seu Grupo de Trabalho Meio Ambiente sobre a Nova Lei Geral do Licenciamento Ambiental (PL 3729/2004). 2021. Disponível em: <http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/sbpc-se-manifesta-contranova-lei-geral-do-licenciamento-ambiental/>. Acessado em: 06 set. 2023.

SCHERER-WARREN, I; REIS, M. J. Do local ao global: a trajetória do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) e sua articulação em rede. In: ROTHMAN, F. D. **Vidas alagadas**: conflitos socioambientais, licenciamento e barragens. Viçosa-MG: Editora UFV, 2008. p. 64-82.

SEMAD. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; SIAM. Sistema de Informações Ambientais. Legislação Ambiental. 2023. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/action/Consulta.do>. Acessado em: 20 fev. 2023.

SENRA, R. **Senador autor de PEC ambiental polêmica reconhece benefício a empresa da família**. BBC Brasil, 2016. Acessado em: 09 março de 2021, Disponível em: [https://www.bbc.com/portuguese/brasil/2016/05/160509\\_gurgacz\\_emenda\\_rs](https://www.bbc.com/portuguese/brasil/2016/05/160509_gurgacz_emenda_rs)

SILVA, A. G. da; SOUZA, R. de C. M; PETRUCI, R. Ponte para o passado: riscos e impactos socioambientais causados pela exploração do ouro no município de Paracatu-MG. **Cadernos de Geografia**, v.34, n.77, 2024.

SMITH, N. Gentrificação, a fronteira e a reestruturação do espaço urbano. **Geosp - Espaço e Tempo (Online)**, nº 21, 2007. Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br/geosp/article/view/74046/77688>. Acessado em 10 de março de 2023.

SOUZA, M. L. de. **A Prisão e a ágora**. Reflexões em torno da democratização do planejamento e da gestão das cidades. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006b.

SOUZA, M. L. de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: Castro, Iná Elias de et. al. (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. 8º Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006a. p. 77-116.

SOUZA, M. L. de. “Território” da divergência (e da confusão): em torno das imprecisas fronteiras de um conceito fundamental. In.: SAQUET, Marcos Aurélio.; SPOSITO, Eliseu Sevério. (orgs.). *Território e territorialidades: teorias, processos e conflitos*. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 57-72.

SOUZA, M. “Espaciologia”: uma objeção – crítica aos prestigiamentos pseudocríticos do espaço social. *Terra livre*, São Paulo, AGB/Marco Zero, n. 5, 1988.

SOUZA, Marcelo L. de. Território e (des)territorialização. In.: \_\_\_\_\_. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SULZBACHER, A. W., FERNANDES, L. C., & ALMEIDA, C. S.. “NAS MINAS, A TERRA VALE OURO” QUESTÃO AGRÁRIA E MINERAÇÃO NO VALE DO JEQUITINHONHA (MINAS GERAIS, BRASIL)/“In the mines, the land is worth gold” agrarian issue and mining in the Vale do Jequitinhonha (Minas Gerais, Brazil). *REVISTA NERA*, (59), 2021, 393–417. <https://doi.org/10.47946/rnera.v0i59.8754>

SVAMPA, M. Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en América Latina. **Revista Nueva Sociedad**, [s. l.], n. 244, p. 30-46, marzo/abril 2013.

VAINER, C. B. Conceito de “atingido”: uma revisão do debate. In: ROTHMAN, F. D. **Vidas alagadas**: conflitos socioambientais, licenciamento e barragens. Viçosa-MG: Editora UFV, 2008. p. 39-63.

VIEIRA, U. G. Paradoxos do licenciamento ambiental de hidrelétricas em Minas Gerais: o licenciamento prévio de Irapé e Pilar. In: ROTHMAN, F. D. **Vidas alagadas**: conflitos socioambientais, licenciamento e barragens. Viçosa-MG: Editora UFV, 2008. p. 254-294.

WANDERLEY, L. J. M.; LEÃO, P. C. R.; COELHO, T. P. A apropriação da água e a violência do setor mineral no contexto do neoextrativismo brasileiro. **Conflitos no Campo Brasil**, v. 1, p. 158-169, 2021.

ZHOURI, A. *et al.* O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 3, p. 36-40, 2016. Disponível em [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252016000300012](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252016000300012). Acessado em 10 de março de 2023.

ZHOURI, A. *et al.* O desastre no Rio Doce: entre as políticas de reparação e a gestão das afetações. In: ZHOURI, A. (org.). **Mineração**: violências e resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil. Marabá: Editorial iGuana: ABA, 2018. p. 28-64.

ZHOURI, A. Justiça ambiental, diversidade cultural e accountability: desafios para a governança ambiental. **Rev. Bras. Ciências Sociais**, São Paulo, v. 23, n. 68, p. 97-107, out. 2008. Acessado em 09 mar. 2024. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69092008000300007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69092008000300007&lng=en&nrm=iso)

ZHOURI, A; LASCHEFSKI, K; PAIVA, A. Uma sociologia do licenciamento ambiental: o caso das hidrelétricas em Minas Gerais. In: ZHOURI, A; LASCHEFSKI, K; PEREIRA, D. B. **A insustentável leveza da política ambiental**: desenvolvimento e conflitos socioambientais. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 89-116.

ZHOURI, A; ROTHMAN, F. D. Assessoria aos atingidos por barragens em Minas Gerais: desafios, limites e potenciais. In: ROTHMAN, F. D. **Vidas alagadas**: conflitos socioambientais, licenciamento e barragens. Viçosa-MG: Editora UFV, 2008. p. 122-167.