

Licenciamento ambiental de atividades minerárias em Minas Gerais: estruturação e processos decisórios na Câmara de Atividades Minerárias**Environmental regulation of mining activities in Minas Gerais state: structuring and decision-making processes in the mining activities agency**

Giovana Soares Ramanery
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
giovannaramanery1@outlook.com

Antônio Pereira Magalhães Júnior
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
magalhaesufmg@yahoo.com.br

Guilherme Eduardo Macedo Cota
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
guilhermehmg@hotmail.com

RESUMO

As atividades minerárias atuam no território de Minas Gerais desde o período de sua ocupação e colonização, mas a partir do Século XX a escala industrial da exploração dos recursos minerais foi intensificada e o setor passou a ser um dos principais pilares econômicos do estado. Estando frequentemente associada a importantes impactos ambientais, a indústria minerária passou, conseqüentemente, a atrair a atenção e as críticas de setores da sociedade preocupados com a qualidade ambiental. As pressões ambientalistas e políticas resultaram em um processo de evolução da legislação estadual referente à mineração, principalmente a partir dos anos 2000 e com mais ênfase após os desastres dos rompimentos das barragens de Mariana (2015) e Brumadinho (2019). Neste cenário de fortes influências políticas e econômicas da mineração no estado, por um lado, e de prementes pressões, riscos e impactos socioambientais, por outro, este trabalho aborda o tema do licenciamento ambiental das atividades minerárias no âmbito dos processos decisórios da Câmara de Atividades Minerárias (CMI) do estado. O artigo se baseia na análise do aparato legal vigente e das informações de atas randômicas da CMI, buscando identificar tendências de linhas de pensamento, interesses e possíveis correlações de votos ao longo do processo decisório. A análise demonstrou uma relevante correlação de votos entre o setor público (valores de até 100 %) e uma notória disparidade entre os representantes da sociedade civil. Estas tendências indicam a necessidade de alterações legais que suscitem maior aderência da estrutura decisória com as reais implicações coletivas da mineração em termos econômicos, políticos e socioambientais.

Palavras-chave: Mineração, Licenciamento ambiental, Gestão ambiental.

ABSTRACT

Mining activities have been present in the territory of Minas Gerais since the period of its colonization, but from the 20th century onwards, the industrial scale of the exploration of mineral resources was intensified and the sector became one of the main economic pillars of the state. Frequently associated with important environmental impacts, the mining industry, consequently, started to attract the attention and criticism of sectors of society concerned with environmental quality. Environmental and political pressures resulted in a process of evolution of Minas Gerais mining legislation, mainly from the 2000s and with more emphasis after the disasters of the Mariana (2015) and Brumadinho (2019) ore dam

failures. In this scenario of strong political and economic influences from mining, on the one hand, and pressing pressures, risks, and socio environmental impacts, on the other, this paper addresses the issue of environmental licensing of mining activities within the decision-making processes of the Minas Gerais Mining Activities Chamber. The article is based on the analysis of the current legal apparatus and random minutes, seeking to identify trends in lines of thought, interests, and possible correlations of votes throughout the decision-making process. The analysis showed a relevant correlation of votes between the political sector (values of up to 100%) and a notorious disparity between representatives of civil society. These trends indicate the need for legal changes that raise the decision-making structure with the real collective implications of mining in economic, political, and socio-environmental terms.

Keywords: Mining, Environmental regulation, Environmental management.

Introdução

A mineração, enquanto atividade extrativista, encontra-se atrelada à evolução histórica e econômica do Brasil e, particularmente, de Minas Gerais (MPMG, 2012). Assim, desenvolveu-se uma economia atrelada à dinâmica urbana do estado, proporcionando efeitos na ocupação e disposição espacial, tão marcantes que atualmente se caracterizam em patrimônios da humanidade (SIMONATO *et al.*, 2017). O setor passou a ter, gradualmente, um papel econômico cada vez mais importante no estado, respondendo, a partir da segunda metade do século XX, pelo maior volume de arrecadação na balança comercial (REIS; SILVA, 2012).

A estruturação do aparato legal referente ao meio ambiente no estado de Minas Gerais foi intensificada a partir dos anos 1990. Em 1977 foi criada a Comissão de Política ambiental – COPAM (MINAS GERAIS, 1977), órgão consultivo e deliberativo que tem como prerrogativa a participação de diversos entes da comunidade (CARNEIRO, 2005). Essa Comissão foi transformada em Conselho Estadual de Política Ambiental em 1987 (MINAS GERAIS, 1987), mantendo-se a sigla. O COPAM foi um marco em termos de sistema decisório participativo pioneiro no país, no qual vários setores da sociedade passaram a ter acesso na discussão e deliberação de atividades potencialmente poluidoras (FJP, 1996).

Se, por um lado, o crescimento histórico da mineração foi decisivo para a economia do estado, por outro, intensificou as tensões e conflitos com setores da sociedade defensores do ambiente e, ao mesmo tempo, explicitou ainda mais a necessidade de uma legislação adequada que controlasse os processos de licenciamento e ponderasse os benefícios, riscos e danos do setor (REIS *et al.* 2020). Ao longo do Século XXI, sucessivos processos de alterações na legislação ambiental, em nível nacional e estadual, promoveram mudanças estruturais e processuais no setor minerário, contudo, com uma tendência em prol de sua flexibilização em

detrimento da efetivação de um aparato legal rigoroso (ZHOURI, 2019; LASCHEFSKI, 2020). A partir de 2015, com as tragédias dos rompimentos das barragens de rejeito de minério de ferro em Mariana e Brumadinho, as demandas por avanços na legislação minerária passaram por novo impulso no país e no estado, particularmente quanto à segurança de barragens (COTA et al. 2019).

Enquanto discursos de interesse político e econômico defendem, frequentemente e sem filtros, a mineração e o seu caráter essencial a um estado de “economia com vocação minerária”, outras visões reconhecem a importância da atividade, mas também a necessidade de sua adequação a modos de produção com menos riscos socioambientais e mais controle da reparação dos danos gerados (VIANA, 2012). Para tanto, não basta a evolução da legislação no tocante ao licenciamento e funcionamento dos empreendimentos, mas também o fiel atendimento do setor minerário às exigências vigentes, o que somente pode ser garantido por um eficiente sistema de gestão e fiscalização (VIANA, 2007). Neste contexto, não há como esquecer que os processos de gestão ambiental são permeados por interesses diversos que envolvem diferentes setores da sociedade e são, com frequência, divergentes e conflitantes. Conforme o relatório de auditoria da CGE – MG (2019a), e autores como Carneiro (2003), Zhouri *et al.* (2005), Zhouri (2008) e Bronz (2013), nos processos decisórios participativos que envolvem o licenciamento de atividades minerárias, este fato é ainda mais presente, quando não raro os colegiados são palcos de embates entre os representantes dos setores político e econômico e da sociedade civil.

O panorama anterior contextualiza a motivação deste trabalho de buscar contribuir com a pesquisa das questões que envolvem e comandam os processos decisórios participativos relativos ao licenciamento de atividades minerárias em Minas Gerais, particularmente os condicionantes e as possíveis tendências de votos no quadro dos setores votantes. Para tanto, o objetivo é analisar as decisões e deliberações realizadas na Câmara Técnica Especializada de Atividades Minerárias do Conselho de Política Ambiental (COPAM), considerando a base jurídica-normativa e a estrutura institucional votante. Como uma das câmaras técnicas especializadas do COPAM, a Câmara Técnica Especializada de Atividades Minerárias (CMI) é um órgão colegiado e normativo, composto por membros titulares e suplentes que visa “decidir sobre processo de intervenção ambiental vinculado a licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de sua competência, bem como aprovar [...] a compensação ambiental [...] referente a esses processos” (MINAS GERAIS, 2018).

Procedimentos e técnicas

A pesquisa foi realizada com base na análise das decisões tomadas pelos órgãos votantes na CMI. Para tanto, foi adotada a base de dados disponibilizada no site da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, assim como informações da base votante e seus respectivos projetos através das atas das reuniões ocorridas. Para a obtenção dos dados relativos ao licenciamento ambiental e às normas vigentes, utilizou-se da análise e sistematização de artigos e periódicos que abordam o tema, em conjunto com informações secundárias que são de amplo acesso via Internet. Desta maneira, realizou-se uma análise da estrutura legislativa atual, que abarca o sistema votante analisado.

As atas das reuniões da CMI foram, portanto, os principais instrumentos de análise para a obtenção dos processos votados, dos setores e órgãos representados, os respectivos votos e os pareceres finais sobre as atividades minerárias no estado. Na base de informações da SEMAD, algumas estão ausentes por motivos desconhecidos. Por outro lado, no período de realização da pesquisa, houve um curto-circuito na Cidade Administrativa de Minas Gerais (CAMG), situação que resultou na perda do *backup* de arquivos de funcionários responsáveis pela base de dados do site da SEMAD. Com a vigência da pandemia de COVID os autores não foram autorizados a ir pessoalmente ao arquivo físico, conseguindo, por e-mail, um banco de dados de atas por meio de arquivo pessoal de uma servidora da SEMAD. Portanto, das atas disponíveis, 25 foram utilizadas de modo randômico, a fim de se analisar os processos decisórios nos processos de licenciamento ambiental. As atas analisadas compreendem reuniões ocorridas entre o segundo semestre de 2017 e o segundo semestre de 2020.

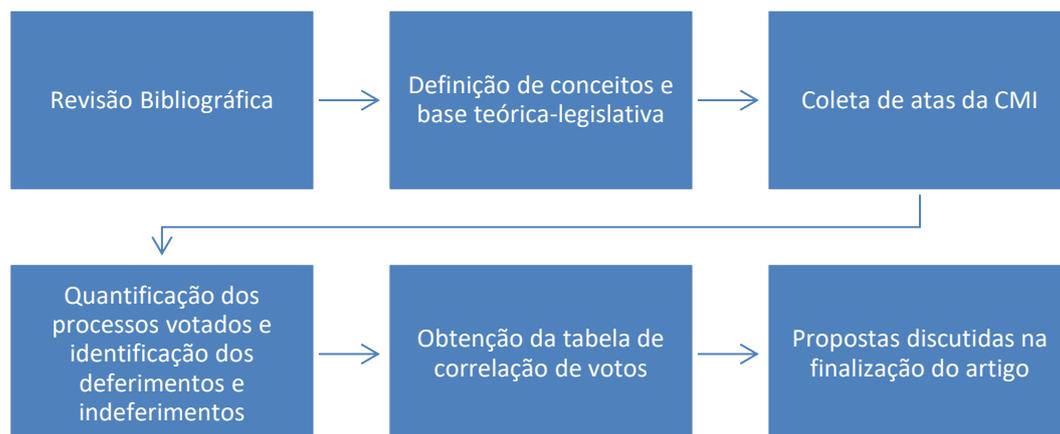
Cada ata é constituída de um arquivo onde há a transcrição das falas e acontecimentos da reunião ocorrida. Há informações sobre a data de cada reunião, os entes e servidores presentes e ausentes, os registros feitos antes da abertura oficial das reuniões, e a retificação da publicação, quando é corrigida gramaticalmente a ata das reuniões antecessoras à ocorrida. Há também informações sobre a abertura das reuniões, comunicados e assuntos gerais, sendo seguidas das informações sobre as discussões, análise das licenças e votações.

Os arquivos possuem uma média de 100 páginas, trazendo a transcrição da fala dos representantes e conselheiros em linhas numeradas afim de se identificar facilmente falas e correções. Cabe ressaltar que há, em termos relativos, poucas informações presentes nas atas referentes às falas que tangem o relato de representantes da sociedade civil, particularmente os atingidos por empreendimentos. Desta maneira, apesar das atas analisadas atenderem o objetivo

da pesquisa, envolvendo o processo decisório das reuniões da CMI, o entendimento da dinâmica das reuniões e a participação da sociedade civil seria, certamente, mais profundo com a presença nas reuniões.

Para a análise de possíveis correlações de votos na CMI, foi utilizado o método estatístico de correlação de Pearson (correlação linear). O fator indica “o grau de relação entre variáveis quantitativas e exprime o grau de correlação através de valores situados entre -1 e 1” (Data Science, 2019). A correlação de Pearson permitiu analisar o nível de correlação dos entes votantes da CMI e quais os impactos para as votações da câmara, reincidindo tanto nas análises das licenças e a quantificação dos deferimentos, quanto nos resultados e conclusões destas pesquisas. A Figura 1 sintetiza os procedimentos adotados na pesquisa.

Figura 1: Fluxograma Metodológico



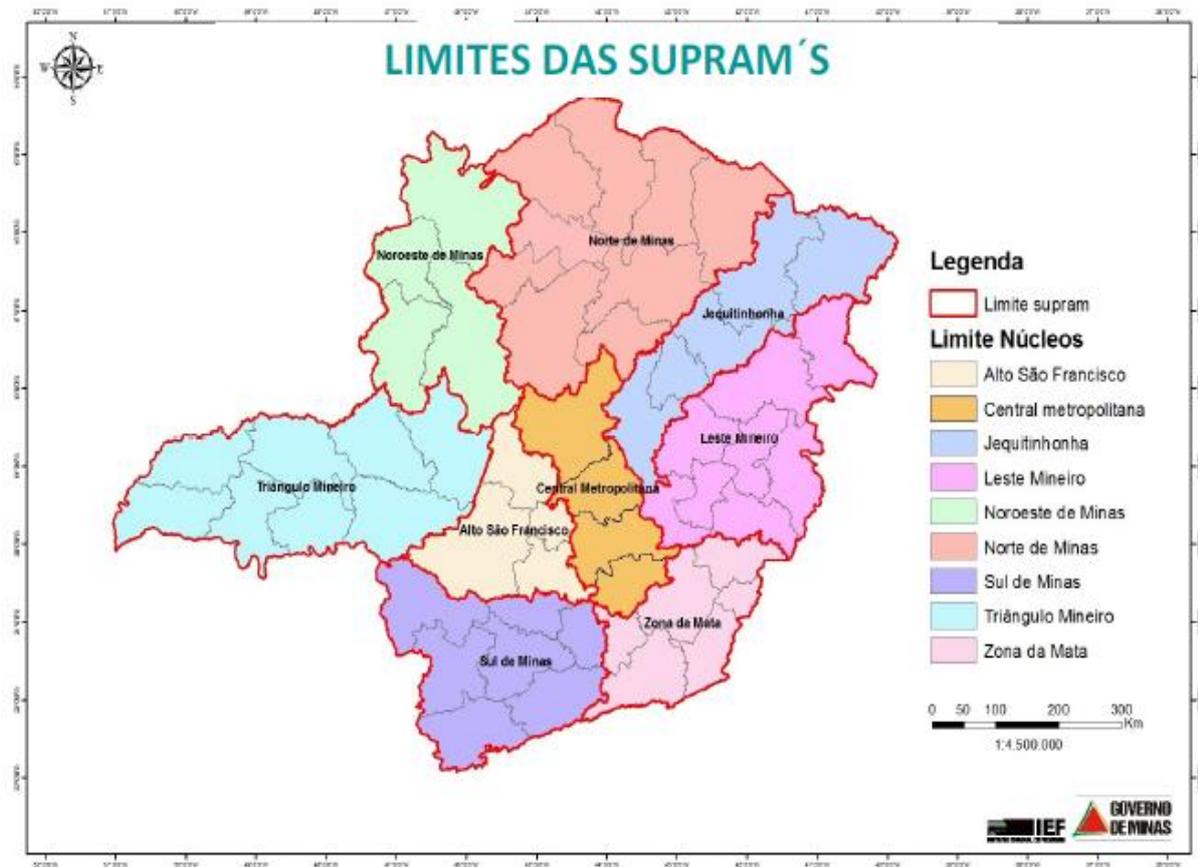
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Quadro legal e institucional do licenciamento mineral em Minas Gerais (MG)

A partir do início do século XX, as políticas fomentadoras do desenvolvimento econômico e industrial de Minas Gerais resultou na multiplicação de empreendimentos atraídos pela abundância de recursos minerais no estado, trazendo, como consequência, uma intensificação das implicações de ordem ambiental (LANA, 2015).

No contexto de um longo período de pressões ambientalistas e debates, em relação às autorizações de cunho e interferência florestal, o Instituto Estadual de Florestas (IEF) foi criado em 1962 (MINAS GERAIS, 1962) e os avanços no sistema de licenciamento ambiental foram complementados pela criação da Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM) em 1988 (MINAS GERAIS, 1988). A FEAM é responsável pela análise do licenciamento ambiental de atividades minerárias, industriais, comércio e serviços e infraestrutura, assim como os respectivos impactos ao ambiente (SANTOS; BORGES, 2017). A integração da FEAM, do IEF e, posteriormente, do Departamento de Recursos Hídricos – DRH (transformado em Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM - em 1997), foi realizada pela criação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) em 1995 (MINAS GERAIS, 1995). Em 2011 seria criado o Sistema Estadual de Meio Ambiente (SISEMA) (MINAS GERAIS, 2011), um marco na estruturação do aparato legal-institucional de gestão ambiental no estado. O SISEMA foi modificado em 2016 em prol da garantia da articulação das suas instituições integrantes, determinando os moldes atuais do licenciamento ambiental em Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2016a). Embora a reestruturação do SISEMA tenha refletido a busca por mais eficiência na conservação, preservação e recuperação dos recursos naturais, em prol do desenvolvimento sustentável (SANTOS; BORGES, 2017), é certo que o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, em 2015, teve um papel essencial.

As competências referentes à regularização ambiental de empreendimentos no estado se dão por meio de unidades administrativas que estão dispostas geograficamente pelo estado e são divididas em nove regiões, as quais são determinadas por unidades de planejamento, malha viária e bacias hidrográficas (PAULA, 2007) – Mapa 1. Assim, seguindo os moldes do COPAM, as Superintendências Regionais de Meio Ambiente (SUPRAM's) possuem funções executivas enquanto as Unidades Regionais Colegiadas (URCs), que possuem o mesmo recorte geográfico, possuem funções deliberativas de apoio à SEMAD (MINAS GERAIS, 2003).

Mapa 1: Mapa das SUPRAM's

Fonte: Aguilar (2018).

As SUPRAM's assessoram os processos decisórios do COPAM ao descentralizar as avaliações do licenciamento ambiental estadual, sendo responsáveis pela regularização, fiscalização e controle ambiental na sua jurisdição territorial, bem como pela complementação do controle de atividades administro-financeiras (SEMAD, 2020). Seguindo as conformidades do SISEMA, as Superintendências possuem o poder de decisão sobre empreendimentos classificados nas classes 3 e 4, cujas análises devem atender a certas exigências de prazos (MINAS GERAIS, 2016a).

Conforme Milanez et al. (2019), a reestruturação do SISEMA em 2016 trouxe uma falsa ideia de modernização do sistema, resultando, efetivamente, em uma flexibilização da categoria de empreendimentos que se caracterizam como potencialmente poluidores. Esses projetos trouxeram a concepção dos denominados “projetos prioritários” que motivaram a criação da Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI (MINAS GERAIS, 2016a). A SUPPRI é subordinada à Subsecretaria de Regularização Ambiental e visa executar a análise

de projetos considerados de alta prioridade (MINAS GERAIS, 2016b; 2019). A consideração de um processo enquanto prioritário pode ser definida no transcorrer de sua análise, sendo assim redirecionado da SUPRAM responsável para a SUPPRI. Os critérios margeiam a avaliação da Agência de Promoção de Investimento e Comércio Exterior de Minas Gerais (INDI), determinados pela Deliberação GCPPDES n° 1 de 27 de março de 2017 (MINAS GERAIS, 2017a). Assim, os projetos com investimento acima de duzentos milhões de reais são automaticamente avaliados como relevantes, enquanto os projetos inovadores e que agregam tecnologia ao mercado mineiro, estimados abaixo de cinquenta milhões de reais, podem ser considerados relevantes.

Os critérios de classificação de empreendimentos modificadores do ambiente em Minas Gerais, conforme porte e potencial poluidor, foram modificados pela Deliberação Normativa COPAM n° 217/2017 (MINAS GERAIS, 2017b), a qual complementou a reforma do SISEMA iniciada em 2016. O sistema de licenciamento lista os empreendimentos conforme seus critérios de poluição, localização e porte, os enquadrando nas classes de 1 a 6 em função das tipologias destas atividades. A DN estabelece listagens para separar categorias que vão de A à G, sendo que na Listagem A há sete categorias de atividades minerais, enfoque da pesquisa, a saber: A-01: Lavra subterrânea; A-02: Lavra a céu aberto; A-03 Extração de areia, cascalho e argila, para utilização na construção civil; A-04 Extração de água mineral ou potável de mesa; A-05 Unidades Operacionais em área de mineração, inclusive unidades de tratamento de Minerais; A-06 Exploração e extração de gás natural ou de petróleo e A-07 Pesquisa mineral (MINAS GERAIS, 2017b). A classe do empreendimento é determinada por meio do cruzamento entre o seu porte e o potencial poluidor geral da atividade (Quadro 1).

Quadro 1: Classificação de Atividades e Empreendimentos

		Potencial poluidor/ degradador geral da atividade		
		P	M	G
Porte do empreendimento	P	1	2	4
	M	1	3	5
	G	1	4	6

Obs. P – Pequeno; M – Médio; G – Grande.

Fonte: Deliberação Normativa COPAM n° 217/2017 (MINAS GERAIS, 2017b)

A partir das classes dos empreendimentos é definida, então, a modalidade de licenciamento por meio de uma matriz de conjugação entre a classe e os critérios locacionais de cada empreendimento, conforme o Quadro 2.

Quadro 2: Matriz de Enquadramento

		Classe por porte e potencial poluidor/degradador					
		1	2	3	4	5	6
Critério locacional	0	LAS - Cadastro	LAS - Cadastro	LAS-RAS	LAC1	LAC2	LAC2
	1	LAS - Cadastro	LAS - RAS	LAC1	LAC2	LAC2	LAT
	2	LAS - RAS	LAC1	LAC2	LAC2	LAT	LAT

Obs. LAS – Licenciamento Ambiental Simplificado; LAC – Licenciamento Ambiental Concomitante; LAT – Licenciamento Ambiental Trifásico; RAS – Relatório Ambiental Simplificado.

Fonte: DN COPAM nº217/2017 (MINAS GERAIS, 2017b).

A matriz de enquadramento da DN 217/2017 é discriminada conforme Artigo 8º do Capítulo I, que dispõe sobre as modalidades de licenciamento ambiental. Assim, o Licenciamento Ambiental Trifásico – LAT, é a modalidade onde a LP, a LI e a LO do empreendimento são concedidas em etapas sucessivas. Já o Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC, é a modalidade onde são expedidas, simultaneamente, duas ou mais dessas licenças. Por sua vez, o Licenciamento Ambiental Simplificado - LAS é realizado em uma única etapa, podendo a licença ser emitida em uma única fase, mediante o cadastro de informações (LAS/Cadastro) ou via análise em única fase do Relatório Ambiental Simplificado – RAS - LAS/RAS (MINAS GERAIS, 2017b).

Os critérios locacionais utilizados para a determinação das modalidades de licenciamento são definidos pela DN 217/2017 (Quadro 3), considerando que o controle ambiental deve se apresentar de maneira mais rígida em determinados locais. São levados em conta dois pesos em função de especificidades de cada empreendimento, o que acarreta a solicitação de estudos de acordo com seu fator locacional. Nos casos de empreendimentos não enquadrados nos referidos pesos, aos mesmos são conferidos peso zero, ou seja, o critério não tem influência no licenciamento.

Quadro 3: Critérios Locacionais

Critérios Locacionais de Enquadramento	Peso
Localização prevista em Unidade de Conservação de Proteção Integral, nas hipóteses previstas em Lei	2
Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas	2
Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas	1
Localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo; excluídas as áreas urbanas	1
Localização prevista em Unidade de Conservação de Uso Sustentável, exceto APA	1
Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas	1
Localização prevista em Corredor Ecológico formalmente instituído, conforme previsão legal	1
Localização prevista em áreas designadas como Sítios Ramsar	2
Localização prevista em área de drenagem a montante de trecho de curso d’água enquadrado em classe especial	1
Captação de água superficial em Área de Conflito por uso de recursos hídricos.	1
Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio	1

Fonte: Deliberação Normativa COPAM 217/2017 (MINAS GERAIS, 2017b).

A DN 217/17 impõe, ainda, critérios de restrição e vedação para o licenciamento ambiental, o que incrementa os aspectos restritivos a cada processo. A Subseção I especifica condições relativas a empreendimentos minerários (MINAS GERAIS, 2017b).

A câmara de atividades minerárias – CMI

O COPAM é composto por uma presidência, uma secretaria executiva, um plenário, uma câmara normativa e recursal, as câmaras técnicas especializadas e, por fim, as unidades regionais colegiadas (MINAS GERAIS, 2016a). Por ser um colegiado normativo, consultivo e deliberativo, possui destaque frente à participação da sociedade civil, sendo também constituído por representantes do poder público e do setor produtivo (RODRIGUES, 2010). As votações no COPAM ocorrem por maioria simples, independente do quórum. Caso haja extensão de prazos e o empreendimento seja de interesse econômico estatal, o presidente pode aprovar em *ad referendum* o licenciamento (VILELA, 2016).

As seis câmaras técnicas especializadas são as unidades deliberativas do Conselho, sendo responsáveis pela análise de planos, projetos e atividades de proteção ambiental (MINAS GERAIS, 2016c). Seus representantes possuem mandato de dois anos, que podem ser prorrogados, sendo eleitos por votação de membros natos do conselho. As câmaras técnicas decidem a respeito dos licenciamentos ambientais de significativo impacto – classificados como

classes 5 ou 6 e, em casos específicos, deliberam sobre os de classe 4 – que anteriormente era competência das URCs. Assim, os processos decisórios, em 2016 passam a ser competência das câmaras, que possuem 12 membros votantes (MINAS GERAIS, 2016c).

A CMI integra o COPAM desde a sua criação, em 1977. Anteriormente denominada Câmara de Mineração e Bacias Hidrográficas, passou a chamar-se de Câmara de Atividades Minerárias em 2018 (MINAS GERAIS, 1977). A CMI se ocupa de “[...] atividades minerárias e suas respectivas áreas operacionais, exploração e extração de gás natural e petróleo, atividades não minerárias relacionadas à sua operação e demais atividades correlatadas” (MINAS GERAIS, 2016c, s.p.). A sua composição deve respeitar no mínimo oito e no máximo 12 membros, que são alocados pelo presidente do órgão, respeitando-se as vagas da sociedade civil (seis) e do poder público (seis), sendo garantida também a participação do setor produtivo, técnico científico e de defesa do meio ambiente. Não há nenhuma evidência nos arquivos da CMI que demonstrem algum significado sobre a concepção de sociedade civil que seja diferente do tradicionalmente utilizado na literatura, em seu sentido geral (CASTRO *et al.* 2018; LEMOS, 2018). Este setor envolve moradores de cidades mineradoras, incluindo o entorno dos empreendimentos, representantes dos atingidos, trabalhadores dos empreendimentos (funcionários) e membros de organizações não governamentais.

No biênio 2020/2022 a CMI apresenta 12 membros, cada qual com dois suplentes, a saber: Governo de Minas Gerais (quatro assentos), Poder Público Federal (dois), sociedade civil (três), membros da categoria de profissional liberal ligada à atividade (dois) e organizações não governamentais (um). O quórum de instalação é implantado por maioria absoluta, mas as deliberações ocorrem por maioria simples. Desta maneira, “[...] não há a figura da maioria absoluta (necessidade de 7 votos no caso da CMI, independentemente do número de membros presentes) ou da qualificada (previsão de formação de maioria com critérios matemáticos de maior rigor, como 2/3 ou 3/4 dos membros)” (CGE, 2019b, p. 16).

As datas das reuniões ordinárias são definidas por consenso dos membros, possuindo encontros mensais e abertos ao público (durante a pandemia de COVID-19 as reuniões são transmitidas ao vivo pelo site YouTube). As reuniões são convocadas por meio eletrônico, sendo as pautas e documentos disponibilizados no site oficial do COPAM, com antecedência mínima de dez dias, podendo ser reduzida para cinco dias nos casos de reunião extraordinária (MINAS GERAIS, 2012). No que diz respeito às reuniões extraordinárias, o prazo caracterizado para análise de documentos é frequentemente criticada, atingindo uma

maioria de 75% de membros que acusam inadequação de prazos. Tal crítica se torna evidente devido à quantidade de reuniões deste cunho ocorridas em 72% dos meses do calendário de reuniões da CMI, ou seja, fevereiro de 2017 a abril de 2019 (CGE, 2019b). Com constantes reclamações frente aos prazos, uma reunião extraordinária ocorre devido a pedido de vista documental feito por algum conselheiro, ou seja, quando um conselheiro solicita, em alguma reunião, maior tempo para análise de informações. Assim, o processo não é votado, ocasionando em uma convocação de reunião extraordinária para tratativas de tais processos.

Resultados da análise das decisões da CMI

Como já mencionado, a presença histórica da mineração e o crescimento do seu peso econômico a partir de meados do Século XX são traços marcantes da dinâmica de organização política e econômica de Minas Gerais. A exploração em escala industrial adquiriu dimensões tais que passou a ser decisiva para a balança comercial do estado e do país. Por outro lado, as implicações socioambientais também cresceram exponencialmente, atreladas aos riscos e impactos inerentes ao setor, suscitando pressões ambientalistas e políticas rumo à evolução e modernização da legislação.

A CMI foi criada e organizada no escopo deste processo histórico, passando a analisar documentos da SUPRAM que evidenciam o potencial degradador de cada empreendimento e tendo, como principal objetivo, deliberar sobre a viabilidade do seu licenciamento. O processo decisório da CMI não fica isento, entretanto, de críticas, particularmente por parte de entidades ambientalistas que ressaltam a aprovação de certos empreendimentos, inclusive em casos de embargos (CGE, 2019b). A análise das atas trouxe um panorama que expõe tendências de pensamento e interesses. O Quadro 4 apresenta as reuniões cujas atas foram analisadas, contemplando o período de junho de 2017 a junho de 2020. Conforme o quadro, cabe citar que desde a sua criação até o período analisado, ocorreram 61 reuniões da CMI, sendo apresentadas as que foram analisadas na pesquisa. O período temporal das reuniões compreende dois biênios da CMI: 2016 a 2018 (prorrogado pela Deliberação Copam nº 1.348, de 13 de dezembro de 2018, até 2019) e 2020-2022.

Quadro 4: Reuniões da CMI cujas atas foram analisadas

Nº da Reunião	Data	Ordinária	Extraordinária	Biênio ¹
6 ^a	30/06/2017	X		1
11 ^a	15/09/2017		X	1
17 ^a	11/12/2017		X	1
38 ^a	21/12/2018	X		1
40 ^a	25/01/2019	X		1
41 ^a	22/02/2019		X	1
42 ^a	29/03/2019	X		1
43 ^a	26/04/2019	X		1
44 ^a	31/05/2019	X		1
45 ^a	28/06/2019	X		1
46 ^a	12/07/2019		X	1
47 ^a	26/07/2019	X		1
48 ^a	30/08/2019	X		1
49 ^a	27/09/2019	X		1
50 ^a	11/10/2019		X	1
51 ^a	25/10/2019	X		1
52 ^a	12/11/2019		X	1
53 ^a	29/11/2019	X		1
55 ^a	31/01/2020	X		2
56 ^a	21/02/2020	X		2
57 ^a	10/03/2020		X	2
58 ^a	28/04/2020	X		2
59 ^a	08/05/2020		X	2
60 ^a	29/05/2020	X		2
61 ^a	26/06/2020	X		2

(1) 1 – 2016-2018; 2 – 2020-2022. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

As 25 atas analisadas compreendem reuniões de dois biênios da CMI: 2016 a 2018 (que foi prorrogado até 2019) e 2020-2022. Assim, houve troca de conselheiros e mudança em alguns órgãos componentes da Câmara. Cada conselheiro tem o direito de voto favorável, contra (deve ser explicado e redigido em ata) e abstenção. Nos processos, os conselheiros podem pedir vista e retirada da pasta para coleta de informações e maior tempo de análise de documentos, o que é acatado ou não pelo presidente da CMI. A possível ausência de um conselheiro é computada, também sendo possível a suspensão do conselheiro da reunião, perdendo assim o direito ao voto. Como as atas analisadas envolvem dois biênios, discrimina-se como “ausência da votação” os órgãos que não compunham a banca de conselheiros no biênio, ou seja, ainda não compunham o escopo de conselheiros/órgãos que votam na CMI. Assim, a coluna “Ausente da votação” significa que o órgão não compunha a CMI.

As atas contemplam 91 processos de licenciamento e ampliação de empreendimentos minerários, todos votados seguindo o Parecer Único e seu aconselhamento pelo indeferimento ou deferimento com maioria de 2/3 dos votantes. A Tabela 1 e o Gráfico 1 mostram o panorama dos votos nos processos contemplados.

Tabela 1: Panorama dos 91 processos de votação apresentados nas atas analisadas

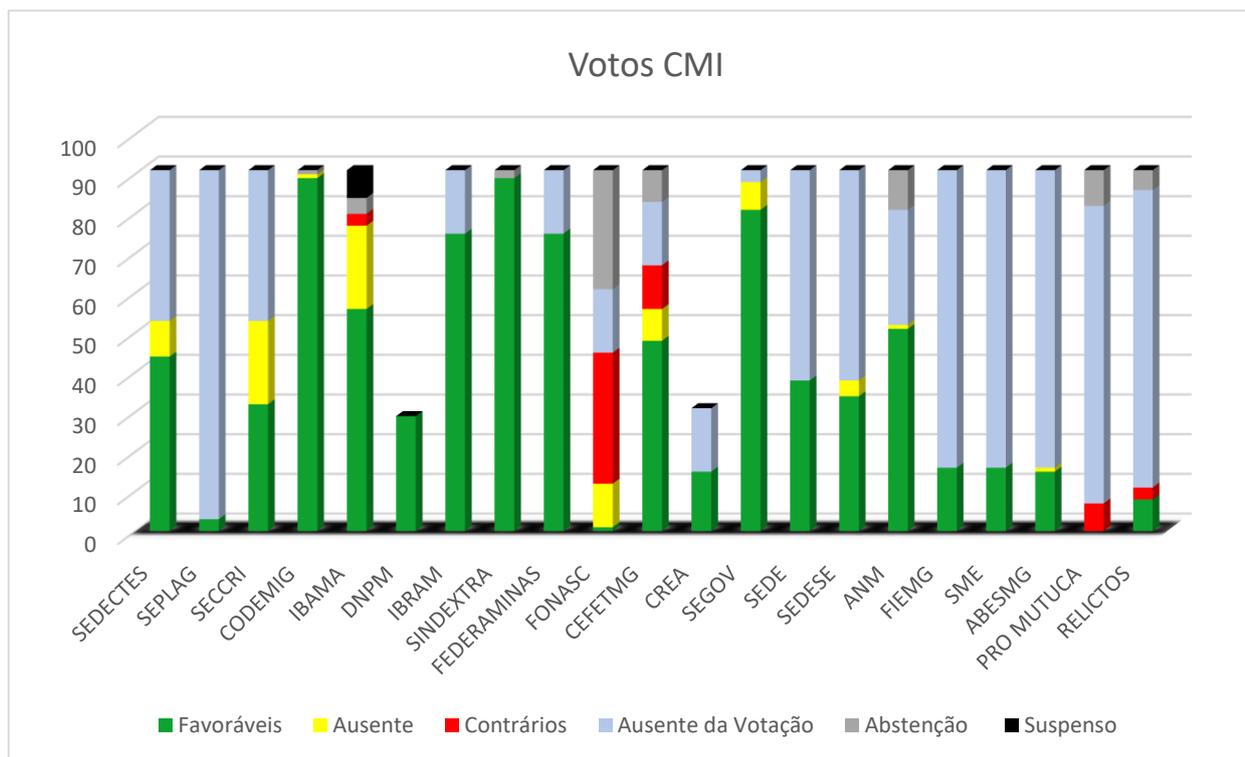
Representantes	Favorável	Ausente da votação	Contrários	Ausente da CMI	Abstenção	Suspensão
SEDECTES- Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior	44 (83 % dos votos válidos)	9 (17 %)	0	38	0	0
SEPLAG - Secretaria de Planejamento e Gestão	3 (100 %)	0	0	88	0	0
SECCRI – Secretaria de Estado de Casa civil e de Relações Institucionais	32 (100 %)	21	0	38	0	0
CODEMIG-Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais	89 (98,9 %)	1	0	0	1 (1,1 %)	0
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente	56 (88,9 %)	21	3 (4,7 %)	0	4 (6,4 %)	7
DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral	29 (100 %)	0	0	0	0	0
IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração	75 (100 %)	0	0	16	0	0
SINDIEXTRA ⁽¹⁾ – Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Extrativistas de Paracatu e Vazante	89 (97,8 %)	0	0	0	2 (2,2 %)	0
FEDERAMINAS ⁽¹⁾ – Federação das Associações Comerciais e Empresariais do Estado de Minas Gerais	75 (100 %)	0	0	16	0	0
FONASC ⁽¹⁾ – Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas	1 (1,6 %)	11	33 (51,6 %)	16	30 (46,8 %)	0
CEFETMG ⁽¹⁾ – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	48 (71,6 %)	8	11 (16,5 %)	16	8 (11,9 %)	0
CREA ⁽¹⁾ - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais	15 (100 %)	0	0	16	0	0
SEGOV – Secretaria de Estado de Governo	81 (100 %)	7	0	3	0	0
SEDE – Secretaria de Desenvolvimento Econômico	38 (100 %)	0	0	53	0	0
SEDESE – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social	34 (100 %)	4	0	53	0	0
ANM – Agência Nacional de Mineração	51 (83,6 %)	1	0	29	10 (16,4 %)	0
FIEMG ⁽¹⁾ – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais	16 (100 %)	0	0	75	0	0
SME ⁽¹⁾ – Sociedade Mineira de Engenheiros	16 (100 %)	0	0	75	0	0
ABESMG ⁽¹⁾ – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental de Minas Gerais	15 (100 %)	1	0	75	0	0
PRO MUTUCA ⁽¹⁾	0	0	7 (43,7 %)	75	9 (56,3 %)	0
RELICTOS ⁽¹⁾	8 (50 %)	0	3 (18,7 %)	75	5 (31,3 %)	0

(1) Representantes da sociedade civil. Os demais são representantes do poder público.

(2) Obs. A coluna “ausente da votação” inclui a ausência de representação em algum biênio.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Gráfico 1: Panorama dos processos de votação apresentados nas atas analisadas



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Conforme citado, a aprovação exige o Parecer Único (PU) do órgão, quando pode-se aconselhar o deferimento ou indeferimento do processo, segundo os estudos feitos a respeito. Em apenas quatro casos houve a recomendação do indeferimento, sendo 95,7% dos processos deferidos por maioria dos votos dos conselheiros. A análise demonstra que em nenhum caso houve indeferimento que fosse contra o PU do órgão a partir de alguma problemática ressaltada pelos conselheiros, sinalizando uma clara “confiança” nos estudos e no amparo legislativo estadual sobre a concessão das licenças.

A referida confiança é explicitada quando da votação, em 2018, pela ampliação das atividades na mina Córrego do Feijão, em Brumadinho. Houve 11 votos a favor e apenas um contrário por um representante da sociedade civil (Fonasc), mesmo com os erros e problemáticas levantados pelos conselheiros que representam as organizações não governamentais (ONG’s) e que foram amplamente discutidos pelos representantes do empreendedor, do órgão ambiental e pelos conselheiros. Apesar das falhas e do descumprimento de condicionantes, processos como esse são votados e, com frequência, aprovados pela Câmara. A 37ª reunião, realizada no dia 11 de dezembro de 2018, exemplifica

a constante e acalorada discussão referente às atividades da mina do Córrego do Feijão, quando os representantes da sociedade civil se opuseram à votação da licença. Na ocasião, mesmo com a problemática discutida por técnicos e estudiosos, o processo seguiu com a aprovação. A fala da Conselheira Maria Teresa Viana de Freitas Corujo, representante da Fonasc, reflete o contexto da reunião:

“O que nós estamos aqui fazendo é pedindo para garantir a decência nesse processo de licenciamento de Jangada e Feijão, que tem muito erro, tem muita coisa. [...] Tem coisas que são surreais. Queremos a decência, administrativa, processual, técnica, uma decência no mérito, uma decência nos princípios do direito ambiental, do princípio de precaução. Nós não queremos ritos processuais simplificados, desqualificados, omissos para licenciar mineração no nosso território. Isso tem que ter um basta. E se não houver vozes que cheguem nem que seja para constar, nunca vai se mudar isso” (COPAM, 2018, pg 49).

Klemens Laschefski, professor do Departamento de Geografia da UFMG, complementa:

“O segundo problema é o reenquadramento misterioso – para mim, as explicações ainda não são suficientes – de um projeto de classe 6 para classe 4. Trata-se de uma área em proximidade de unidade de conservação em cima de um dos aquíferos mais importantes de Belo Horizonte, da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Então, isso é óbvio que é classe 6. Mas tem outro problema. Fazer o reenquadramento para classe mais baixa, a meu ver, não tem uma fundamentação técnica, porque a fundamentação técnica já foi expressada antes. Aqui se trata de uma impossibilitação da participação da sociedade civil. Quando você junta duas etapas ou três etapas de licenciamento ambiental, você diminui as possibilidades da sociedade civil de se informar, participar, ter clareza sobre o processo, ou seja, tudo fica obscuro” (COPAM, 2018, pg 53).

O Gráfico 1 mostra que os maiores percentuais de votos contrários (indeferimentos das licenças) provêm dos representantes das ONG's Fonasc (51,6 % dos processos votados) e ProMutuca (43,7 %), quando são contrários ao PU elaborado pelo órgão, sendo este comportamento bastante discrepante ao dos demais entes votantes. O Fonasc foi favorável à aprovação de apenas um processo (1,6 %), enquanto a ProMutuca não apresentou nenhum voto favorável. Desta forma, as referidas ONGs, representantes da sociedade civil, foram contra os empreendimentos analisados em 40 processos (com 33 votos contrários do Fonasc e sete votos contrários do Pro Mutuca). Também é possível constatar que, dos 21 entes votantes, 12 foram

favoráveis a todos os processos em que votaram (100 %), a saber: SEPLAG, SECCRI, DNPM, IBRAM, FEDERAMINAS, CREA, SEGOV, SEDE, SEDESE, FIEMG, SME e ABESMG. Em complemento, 16 entes nunca foram contra o Parecer Único, considerando votos favoráveis e abstenções, incluindo à lista anterior o SEDECTES (83 % de votos favoráveis), a CODEMIG (98,9 %), o SINDIEXTRA (97,8 %) e a ANM (83,6 %). Cabe lembrar que há ausências de representantes em certas votações, assim como ausências de certas representações em um dos dois biênios.

Assim, os resultados mostram certa discrepância entre parte dos representantes da sociedade civil e do setor público. As pautas sob votação envolvem temas e questões bastante delicadas e sujeitas a discordâncias e conflitos de opinião. Entretanto, muitas votações não geram discussões densas sobre os empreendimentos e as atividades, as quais enriqueceriam e complementariam o PU. Os votos e as atas demonstram que tal movimento não é recorrente nas reuniões, sendo que as votações são acompanhadas, muitas vezes, por comentários e discussões advindas somente por parte dos representantes das ONG's. Ainda assim, cabe notar que os representantes da sociedade civil não são alinhados nas votações, havendo dois grupos relativamente distintos: as ONGs FONASC e ProMutuca (com elevados percentuais de votos contrários) e os demais entes (com elevados percentuais de votos favoráveis), incluindo SINDIEXTRA, FEDERAMINAS, CEFET, CREA, FIEMG, SME, ABESMG e RELICTOS.

Para uma análise mais fiel da possível correlação de votos na CMI, foi feita uma matriz de correlação de Pearson (Figura 1). Valores percentuais mais distantes de 100 % demonstram pouca ou nenhuma correlação de votos. O valor de 100% seria esperado somente nos casos de congruência de votos no tocante ao próprio ente votante. Entretanto, verifica-se o valor de 100 % nas correlações entre entes distintos, o que reflete tendências de votos semelhantes: DNPM-CODEMIG; CODEMIG-SINDIEXTRA, FEDERAMINAS-IBRAM; FIEMG-SME e ABES-FIEMG. Há, também, valores negativos e próximos a -100% em votações com nível baixíssimo de correlação, mas as exceções gerais às tendências de correlação ocorrem com os representantes da ONGS's FONASC e ProMutuca. Como exemplo, quando correlacionamos o Fonasc (mais votos contrários) com o IBAMA (favorável em todas as votações em que esteve presente), encontra-se o valor de -58,4%. O Promutuca, apresenta menos divergências em função de não ter participado de um biênio.

Os resultados comprovam um alinhamento de votos bastante visível entre os representantes do poder público, o que ajuda a explicar por que a maioria dos processos é

deferida com alinhamento de grande parte dos votantes. Os resultados com correlação de 100% ou próximo deste valor predominam, chegando a significativos 99,1% quando levado em conta os votos de RELICTUS e ABES-MG.

Essa correlação nos votos dos representantes do poder público pode estar associada à própria conjuntura do colegiado do COPAM. Como lembra Carneiro (2003), a composição dos órgãos colegiados por “especialistas” promove debates técnico-científicos que, por sua vez, domina o campo da política ambiental em Minas Gerais. Neste sentido, haveria o predomínio de uma tecnoburocracia ambiental em que as decisões se dão em torno de uma complexa rede de normas técnicas e jurídicas. Esse cenário pode, muitas vezes, levar os representantes do poder público a ter um alinhamento de votos homogêneo e afastar os representantes da sociedade civil dos debates.

Figura 1: Panorama dos percentuais de correlação de votos na CMI

Colunatas	SEDECTE S	SEPLAG	SECCRI	CODEMI NG	IBAMA	DNP M	IBRAM	SINDEX TRA	FEDERA MINAS	FONAS C	CEFETM G	CREA	SEGOV	SEDE	SEDESE	ANM	FIEMG	SME	ABESM G	PRO MUTUC A	RELICT US
SEDECTE S	100,0%																				
SEPLAG	57,6%	100,0%																			
SECCRI	93,1%	66,0%	100,0%																		
CODEMI G	69,0%	-17,2%	47,1%	100,0%																	
IBAMA	58,6%	-31,9%	45,8%	94,1%	100,0%																
DNP M	69,2%	-16,7%	47,2%	100,0%	93,9%	100,0%															
IBRAM	82,6%	4,7%	62,1%	97,6%	88,2%	97,7%	100,0%														
SINDEX TRA	68,7%	-17,2%	46,4%	100,0%	93,7%	100,0%	97,6%	100,0%													
FEDERA MINAS	82,6%	4,7%	62,1%	97,6%	88,2%	97,7%	100,0%	97,6%	100,0%												
FONAS C	-43,9%	1,2%	-41,5%	-49,2%	-58,4%	-49,4%	-49,8%	-48,4%	-49,8%	100,0%											
CEFETM G	81,9%	5,7%	63,0%	95,1%	85,5%	95,2%	97,6%	95,1%	97,6%	-32,4%	100,0%										
CREA	97,6%	68,7%	88,2%	59,7%	43,3%	60,1%	75,8%	59,7%	75,8%	-35,4%	74,7%	100,0%									
SEGOV	71,5%	-15,1%	52,0%	99,7%	95,8%	99,6%	97,7%	99,5%	97,7%	-51,6%	95,5%	61,2%	100,0%								
SEDE	94,3%	79,4%	88,3%	46,2%	29,3%	46,7%	64,5%	46,2%	64,5%	-29,3%	63,8%	98,7%	47,9%	100,0%							
SEDESE	93,1%	83,2%	90,6%	40,0%	25,0%	40,5%	59,0%	39,9%	59,0%	-28,3%	58,7%	97,2%	42,3%	99,5%	100,0%						
ANM	93,1%	35,7%	75,6%	84,3%	69,3%	84,4%	93,2%	84,5%	93,2%	-37,9%	92,1%	91,1%	84,5%	84,0%	79,9%	100,0%					
FIEMG	71,0%	98,4%	75,6%	0,8%	-15,1%	1,4%	22,7%	0,8%	22,7%	-7,8%	23,2%	80,7%	2,9%	89,1%	91,7%	51,6%	100,0%				
SME	71,0%	98,4%	75,6%	0,8%	-15,1%	1,4%	22,7%	0,8%	22,7%	-7,8%	23,2%	80,7%	2,9%	89,1%	91,7%	51,6%	100,0%	100,0%			
ABESM G	70,1%	98,6%	75,4%	-0,8%	-16,3%	-0,3%	21,1%	-0,8%	21,1%	-7,3%	21,7%	79,7%	1,4%	88,3%	91,2%	50,2%	100,0%	100,0%	100,0%		
PRO MUTUC A	48,7%	98,9%	56,8%	-25,6%	-42,0%	-25,1%	-4,1%	-25,5%	-4,1%	15,4%	-1,2%	61,6%	-24,1%	73,2%	76,9%	28,8%	95,7%	95,7%	96,0%	100,0%	
RELICT OS	60,6%	99,7%	67,0%	-12,4%	-28,8%	-11,9%	9,5%	-12,3%	9,5%	3,7%	11,1%	72,0%	-10,6%	82,1%	85,3%	40,9%	98,9%	98,9%	99,1%	98,9%	100,0%

Fonte: Figura elaborada a partir de CGE (2019b).

Em suma, a quantidade de votos a favor dos empreendimentos é bem díspar em relação aos votos contrários, demonstrando que os processos são aprovados sem uma contestação significativa. Tratando-se de atividades de um setor que envolve, com frequência,

elevado potencial de riscos de danos socioambientais, seria esperada maior densidade de discussões e problematizações, e menos consensos. Este cenário parece não ter sido modificado após os desastres dos rompimentos das barragens de Mariana e Brumadinho, os quais motivaram a evolução da legislação ambiental federal e estadual referente ao setor minerário e reforçaram as exigências de participação da sociedade civil.

Conclusões

Os elevados índices de aprovação dos processos contemplados nas atas analisadas chamam a atenção, pois envolvem empreendimentos com potencial degradador, frequentemente com riscos socioambientais importantes e, por vezes, com erros técnicos que apontam incongruências e falta de contato obrigatório com as comunidades envolvidas.

Os resultados mostram forte tendência de correlação de votos entre os representantes do poder público, com aprovações que envolvem votos de 2/3 dos conselheiros. Tal cenário pode refletir as relações de poder que envolvem e conectam, historicamente, o setor minerário ao Estado, permeando os processos de licenciamento ambiental em Minas Gerais. As correlações de votos e a forte tendência de aprovação das licenças cristaliza um quadro de desequilíbrio entre o poder do setor minerário e as demandas da sociedade civil, particularmente das comunidades afetadas. Como lembra Carneiro (2003), o aspecto técnico-científico dos debates do COPAM tende a afastar a participação da sociedade civil e centralizá-los nos representantes “especialistas”. Este imperativo científico e tecnoburocrático limita, muitas vezes a participação das comunidades afetadas e reduz cenários de conflitos às disputas técnico-jurídicas.

Os resultados também sinalizam a importância de alguns aspectos referentes aos processos de licenciamento no estado:

- a necessidade de um aparato legal robusto que controle os processos de licenciamento ambiental;
- a necessidade de maior atenção aos processos pós-licenciamento, com vistorias técnicas que objetivem o cumprimento de condicionantes e afins;
- a necessidade da presença reforçada e empoderada de representantes da sociedade civil, incluindo os das comunidades envolvidas, permitindo que os atingidos expressem suas opiniões ao longo de todo o processo de licenciamento ambiental;

- a necessidade da presença de um Estado forte, independente e preocupado com a regulação das atividades minerárias em prol da defesa dos interesses coletivos em termos econômicos e socioambientais, e não alinhado com a busca de agilidade a todo custo na concessão de licenças em prol exclusivamente do discurso do crescimento econômico.

Não se pode negar que as atividades minerárias são importantes para a economia do estado e do país, mas o seu peso político e econômico reforça a necessidade de processos decisórios pautados pela análise pormenorizada das solicitações e por reflexões maduras que levem em conta as variáveis socioambientais. Desta forma, o processo de licenciamento das atividades minerárias pode contribuir para a consolidação futura de uma dinâmica extrativista mais conforme e coerente com as preocupações ambientais.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo financiamento (Processo 407704/2018-3) e bolsa de pesquisa.

Referências Bibliográficas

AGUILAR, Anderson Silva de. *Regularização Ambiental Deliberação Normativa COPAM no 217/2017*. Belo Horizonte: Semad, 2018. 73 slides, color.

BRONZ, Deborah. "O Estado não sou eu". Estratégias empresariais no licenciamento ambiental de grandes projetos industriais. Campos - Revista de Antropologia (UFPR), v. 14, n. 1-2, p. 37-55, 2013.

CARNEIRO, Eder Jurandir. A oligarquização da "política ambiental" mineira. In: ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens; PEREIRA, Doralice Barros (Org.). *A insustentável leveza da política ambiental*. Desenvolvimento e conflitos socioambientais. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 65-88.

CARNEIRO, Eder Jurandir. (2003) Modernização recuperadora e o campo da política ambiental em Minas Gerais. Tese de doutorado em Sociologia e Política, Belo Horizonte, UFMG.

CASTRO, Paulo de Tarso Amorim; RUCHKYS, Úrsula; MANINI, Rafael Tertolino. A sociedade civil organizada e o rompimento da Barragem de Fundão, Mariana (MG): porque é preciso difundir a Geoética. *Terrae Didática*, v. 14, n. 4, p. 439-444, 2018.

CGE, 2019a - MG. *RELATÓRIO DE AUDITORIA N° 1370.1390.19 COPAM-SEMAD*. Belo Horizonte, 2019. 1 p. Disponível em: <https://www.cge.mg.gov.br/phocadownload/arquivos_diversos/pdf/Nota%20COPAM.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2021.

CGE, 2019b. Controladoria Geral do Estado de Minas Gerais. *RELATÓRIO DE AUDITORIA Nº 1370.1390.19*. Belo Horizonte: Semad, 2019. 60 p. Disponível em: <http://cge.mg.gov.br/phocadownload/relatorios_auditoria/2019/RA_1370.1390.19_CMI_CO_PAM_SEMAD_DCAPG_24_9_19.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2019.

COPAM. *Ata da 37ª reunião, realizada em 11 de dezembro de 2018*. Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <<http://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/reunioes/uploads/NEUKtCQSvv8XOnsn3SHQFdyXkh-5Lw8.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2021

COTA, Guilherme Eduardo Macedo, ROSA, Nayara Mariana Gonzaga, ROMEIRO, Camila Esteves, MENDES, Izabela Aparecida da Silva; MAGALHÃES JÚNIOR, Antônio Pereira. Aspectos legais da segurança de barragens de rejeito de minério: implicações para a qualidade ambiental e usos múltiplos da água no alto rio das Velhas (MG). *GEOgraphia*, v. 21, n. 45, p. 32–46, 2019. <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2019.v21i45.a14478>. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=126274>>. Acesso em: 03 jul. 2020.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). *A questão ambiental em Minas Gerais. Discurso e política*. Belo Horizonte, 1996. 307 p. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.mg.gov.br/consulta/consultaDetalheDocumento.php?iCodDocumento=63128>>. Acesso em: 16 out. 2019.

LANA, Zilda Maria de Oliveira. A ATIVIDADE MINERADORA EM MINAS GERAIS E EM OURO PRETO: impactos socioambientais e intervenções para a sustentabilidade. *Sociedade e Território*, Natal, v. 27, n. 3, p. 45-59, jul. 2015.

LASCHEFSKI, Klemens. 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.

LEIA. *O desmonte dos conselhos e o aparelhamento das câmaras decisórias do licenciamento ambiental em Minas Gerais*. 2019. Disponível em: <<http://blog.leia.org.br/o-desmonte-dos-conselhos-e-o-aparelhamento-das-camaras-decisorias-do-licenciamento-ambiental-em-minas-gerais/>>. Acesso em: 19 ago. 2020.

LE MOS, Rodrigo Silva. (2018) A integração da Gestão Territorial a partir da política das águas. Tese de Doutorado em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

MILANEZ, Bruno; MAGNO, Lucas; PINTO, Raquel Giffoni. Da política fraca à política privada: o papel do setor mineral nas mudanças da política ambiental em minas gerais, brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, [S.L.], v. 35, n. 5, p. 1-7, 2019. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00051219>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

MINAS GERAIS, 2016a. *Lei Nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016*. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências.

MINAS GERAIS, 2016b. *Decreto nº 47.042, de 06 de setembro de 2016*. Dispõe sobre a organização da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Belo

Horizonte, MG, Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=42095>>. Acesso em: 06 ago. 2021.

MINAS GERAIS, 2016c. *Decreto 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. 2016b. Belo Horizonte, MG, Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=40255>>. Acesso em: 09 mar. 2020.

MINAS GERAIS, 2017a. *Deliberação Gcppdes nº 01*, de 27 de março de 2017b. Estabelece os critérios e procedimentos para determinação da relevância de atividades e empreendimentos privados, nos termos do disposto no art. 24 da Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016. Minas Gerais, Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=341867>>. Acesso em: 21 mar. 2020.

MINAS GERAIS, 2017b. *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. Belo Horizonte, MG, Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45558>>. Acesso em: 06 ago. 2021.

MINAS GERAIS. *Decreto nº 18.466*, de 29 de abril de 1977. Institui a Comissão de Política Ambiental - COPAM - e dá outras providências. Belo Horizonte, MG, Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=1041>>. Acesso em: 06 ago. 2021.

_____. *Decreto nº 28.163*, de 06 de junho de 1988. Institui a Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM, aprova seu estatuto e dá outras providências. Belo Horizonte, MG, Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=1229>>. Acesso em: 06 ago. 2021.

_____. *Decreto nº 47.565*, de 19 de dezembro de 2018. Altera os Decretos nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016, que 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, e nº 46.501, de 5 de maio de 2014, que dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-MG. Belo Horizonte, MG, 19 dez. 2018. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=47398>>. Acesso em: 16 jul. 2021.

_____. *Decreto nº 47.787*, de 13 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a organização da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Belo Horizonte, MG.

_____. *Deliberação Normativa Copam nº 177*, de 22 de agosto de 2012. Estabelece o Regimento Interno do Conselho Estadual de Política Ambiental - Copam. Belo Horizonte, MG, Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=21855>>. Acesso em: 06 ago. 2021.

_____. *Lei Delegada nº 180*, de 20 de janeiro de 2011. Dispõe sobre a estrutura orgânica da Administração Pública do Poder Executivo do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Minas Gerais, Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=LDL&num=180&ano=2011>>. Acesso em: 14 abr. 2020.

_____. *Lei Delegada nº 62*, de 29 de janeiro de 2003. Dispõe sobre a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e dá outras providências. Minas Gerais, Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5301>>. Acesso em: 29 mar. 2020.

_____. *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. Belo Horizonte, MG, Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2303>>. Acesso em: 06 ago. 2021.

_____. *Lei nº 2.606*, de 05 de janeiro de 1962. Fica criado o Instituto Estadual de Florestas. Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 09/01/1962. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5091>>. Acesso em 02 ago. 2021.

_____. *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, Tecnologia e Meio Ambiente e a Comissão de Política Ambiental COPAM - em Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM - e dá outras providências. Belo Horizonte, MG, Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2208>>. Acesso em: 06 ago. 2021.

MPMG. *Guia Técnico para atuação do Ministério Público no licenciamento ambiental de atividades de mineração*. Belo Horizonte: Mpmg, 2012.

PAULA, Consuelo de Oliveira. *A Gestão de Pessoas nas Supram's – A Gestão de Pessoas nas Unidades Regionais do Sistema Estadual de Meio Ambiente (Sisema), após a Implantação do Programa Interdisciplinar*. 2007. Monografia (Especialização em Gestão de Pessoas) – Escola de Governo de Minas Gerais (EGMG) da Fundação João Pinheiro – MG, 2007.

REIS, Júlio César dos; SILVA, Harley. Notas sobre Mineração e Desenvolvimento em Minas Gerais na década 2000-2010. *Cedeplar*, Diamantina, p.22, abr. 2012. Disponível em: https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2012/notas_sobre_mineracao_e_desenvolvimento.pdf. Acesso em: 16 jul. 2021.

REIS, Matheus de Oliveira; MOURA, Ana Carolina Mayrinck Braga de; COTA, Guilherme Eduardo Macedo; MAGALHÃES JUNIOR, Antônio Pereira. Panorama dos rompimentos de barragens de rejeitos de minério no mundo. *Caderno de Geografia*, Belo Horizonte, v. 30, n. 61, p. 368-390, 05 abr. 2020. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/22380>>. Acesso em: 16 jul. 2021.

RODRIGUES, Gelze Serrat Souza Campos. A ANÁLISE INTERDISCIPLINAR DE PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO ESTADO DE MINAS GERAIS: conflitos entre velhos e novos paradigmas. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, v. 2, n. 22, p. 267-282, ago. 2010. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9892>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

SANTOS, Paula Fernandes dos; BORGES, Luís Antônio Coimbra. 30 anos em 30 dias: a desconstrução do licenciamento ambiental participativo em minas gerais. *Soc. & Nat.*,

Uberlândia, v. 2, n. 29, p. 323-336, ago. 2017. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/37573>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

SCIENCE, Data. *COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO*. 2019. Disponível em: <<https://operdata.com.br/blog/coeficientesdecorrelacao/#:~:text=O%20coeficiente%20de%20correla%C3%A7%C3%A3o%20de,situados%20entre%20%2D1%20e%201.&text=Isso%20%C3%A9%20o%20que%20%C3%A9%20chamado%20de%20correla%C3%A7%C3%A3o%20negativa%20ou%20inversa>>. Acesso em: 29 out. 2020.

SEMAD. *Superintendências Regionais de Meio Ambiente*. 2020. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/suprams-regionais>>. Acesso em: 12 ago. 2020.

SIMONATO, Thiago Cavalcante; MAGALHÃES, Aline Souza; DOMINGUES, Edson Paulo. Urbanização, economia e mineração em Minas Gerais: aspectos contemporâneos de conflitos históricos. In: *ENAPUR*, 17., 2017, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: Enapur, 2019. p. 1-13.

VIANA, Maurício Boratto. *Licenciamento ambiental de minerações em Minas Gerais: novas abordagens de gestão*. 2007. 305 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Política e Gestão Ambiental, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: < <https://repositorio.unb.br/handle/10482/4053>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

VIANA, Maurício Boratto. *Avaliando Minas: índice de sustentabilidade da mineração (ism)*. 2012. 372 f. Tese (Doutorado) - Curso de Política e Gestão Ambiental, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Unb, Brasília, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/10542>>. Acesso em: 16 jul. 2021.

VILELA, Iara Marques da Rocha. *A reestruturação do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais e suas possíveis implicações sobre o licenciamento ambiental*. 2016. 63 f. TCC (Graduação) - Curso de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: Disponível em: < <http://www.igc.ufmg.br/images/igc/biblioteca/GEO157.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2020.

ZHOURI, Andréa. Desregulação Ambiental e Desastres da Mineração no Brasil: uma Perspectiva da Ecologia Política. In: Edna Castro e Eunápio Dutra do Carmo. (Org.). *Dossiê Desastres e Crimes da Mineração em Barcarena*. Belém: NAEA/UFPA, 2019, v. 1, p. 43-52.

ZHOURY, Andréa. Justiça ambiental, diversidade cultural e accountability: desafios para a governança ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 23, n. 68, p. 98-107, 2008.

ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens; PEREIRA, Doralice. *A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. 288 p.