

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

FRANCIELY APARECIDA LOPES RABELO

**CARACTERIZAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM MINAS GERAIS E OS
REFLEXOS DA UTILIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS LOCACIONAIS**

Alfenas/MG

2021

FRANCIELY APARECIDA LOPES RABELO

CARACTERIZAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM MINAS GERAIS E OS
REFLEXOS DA UTILIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS LOCACIONAIS

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Ciências Ambientais, pela Universidade Federal de Alfenas-UNIFAL/MG. Área de concentração: Tecnologias Ambientais Aplicadas.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Gomes Salgado

Alfenas/MG

2021

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca Central – Campus Sede

Rabelo, Franciely Aparecida Lopes
R114c Caracterização do licenciamento ambiental em Minas Gerais e os reflexos da
utilização dos critérios locacionais / Franciely Aparecida Lopes Rabelo. –
Alfenas, MG, 2021.
100 f.: il. –

Orientador: Eduardo Gomes Salgado.
Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal de
Alfenas, 2021.
Bibliografia.

1. Regularização ambiental. 2. Licenciamento preventivo. 3. Viabilidade
ambiental. 4. Direito ambiental. I. Salgado, Eduardo Gomes II. Título.

CDD- 333.72

FRANCIELY APARECIDA LOPES

CARACTERIZAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM MINAS GERAIS E OS REFLEXOS DA UTILIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS LOCACIONAIS

A Banca examinadora abaixo-assinada aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Ciências Ambientais.

Aprovada em: 29 de janeiro de 2021

Prof. Dr. Eduardo Gomes Salgado
Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Prof. Dr. Jean Marcel Sousa Lira
Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Prof. Dr. Paulo Augusto Zaitune Pamplin
Instituição: Universidade Federal de Alfenas



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Gomes Salgado, Professor do Magistério Superior**, em 29/01/2021, às 17:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Augusto Zaitune Pamplin, Professor do Magistério Superior**, em 29/01/2021, às 17:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Jean Marcel Sousa Lira, Professor(a) Substituto(a)**, em 01/02/2021, às 15:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0450951** e o código CRC **75B20772**.

Dedico este trabalho à minha filha Luiza,
motivo do meu sorriso diário, luz da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeira e especialmente à Deus, para quem NADA é impossível. Senhor, os seus planos são perfeitos e me permitiram realizar esse sonho. A ti, toda honra, glória e poder, porque criastes todas as coisas, e por tua vontade elas existem e foram criadas. Na minha pequenez, sou simples argila entregue em suas mãos, fazendo da sua Palavra a luz necessária para trilhar meu caminho, sempre lhe honrando com os dons que me concedestes.

Agradeço aos meus pais, Daniel e Ivone, por me transmitirem tanta sabedoria sobre a vida e serem o exemplo necessária para que me tornasse a mulher que sou, com os valores e princípios que me sustentam.

Agradeço às minhas irmãs, Diurly e Natiely, pelo companheirismo e carinho despendido diariamente comigo e com minha filha. Por obra divina nossas almas foram entrelaçadas em uma família e não existe conexão mais perfeita e harmônica que essa.

Agradeço à minha filha Luiza, por ser minha motivação e por, mesmo tão pequena, me ensinar e me instigar a ser melhor a cada dia.

Agradeço ao Prof. Dr. Eduardo Gomes Salgado, pelas orientações e pelo suporte necessário para que realizássemos essa pesquisa.

Agradeço aos colegas do mestrado por compartilharmos conhecimentos, cada qual oferecendo informações da sua área de atuação para contribuir com a pesquisa do outro.

Agradeço a todos os docentes, a coordenação e ao setor administrativo do PPGCA, pelo dilúvio de conhecimento nas aulas, pelo empenho para o crescimento do programa e compromisso de buscar melhorias, além de todo suporte e apoio que permitiu que nós nos tornássemos pesquisadores.

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

RESUMO

A partir do ano de 2016 a sistemática do licenciamento ambiental realizado no Estado de Minas Gerais passou por uma ampla reestruturação normativa que resultou em diversas modificações procedimentais, dentre as quais cita-se a inclusão de critérios locacionais aos parâmetros utilizados no enquadramento dos empreendimentos e atividades licenciáveis nas modalidades previstas (licenciamento ambiental trifásico, concomitante e simplificado), impactando nos estudos ambientais exigidos, além de outros reflexos. O presente trabalho teve como objetivo verificar se e como tais modificações impactaram o enquadramento dos empreendimentos e atividades licenciáveis. Para tanto, no primeiro artigo foi realizada a caracterização das 13.860 licenças ambientais concedidas pelo órgão ambiental estadual, entre os anos de 2013 a 2019, das quais 10.235 foram processadas com fundamento na DN COPAM 217/2017. Enquanto a quantidade de licenças concedidas através do procedimento trifásico e concomitante foi inexpressiva, o número de Licenças Ambientais Simplificadas- LAS disparou, representando 95% do total de licenças ambientais concedidas sob a égide da nova deliberação normativa. No segundo artigo, foi realizado um levantamento da distribuição espacial desses empreendimentos regularizados pelo LAS a partir das coordenadas geográficas disponibilizadas na plataforma IDE-SISEMA. Através deste levantamento verificou-se que aproximadamente 23% dos empreendimentos estão a menos de 500 metros de outro empreendimento também regularizado através do LAS. A distância média entre eles é de 2,88 Km, sendo que a maior média de distância apurada foi a dos empreendimentos localizados na SUPRAM Jequitinhonha (6,5 Km) e a menor a dos empreendimentos da SUPRAM Sul de Minas (1,87 Km). Foram identificadas áreas com concentrações altíssimas, variando de 401 a 910 empreendimentos. O objetivo do licenciamento ambiental é evitar a degradação ambiental, minimizando potenciais impactos e antevendo desdobramentos das atividades produtivas através de estudos ambientais. Após as alterações legislativas quase todos os procedimentos de regularização ambiental se submeteram ao procedimento do LAS vinculado ao cadastro das informações dos empreendimentos ou a apresentação de um relatório ambiental simplificado. De acordo com a literatura consultada, a simplificação de procedimentos e estudos ambientais inviabiliza a avaliação dos impactos ambientais sinérgicos e cumulativos causados pelo conjunto de empreendimentos instalados em uma mesma localidade, ainda que de pequeno porte e potencial poluidor. Os resultados observados alertam para a proximidade desses empreendimentos e para a consequente demanda de efetivo monitoramento e controle dos adensamentos de empreendimentos submetidos ao processo simplificado de regularização ambiental. Alerta-se, ainda, para a necessidade de que estudos e diagnósticos futuros avaliem os efeitos concretos da simplificação do licenciamento ambiental na qualidade social e ambiental das áreas em que os empreendimentos se concentram.

Palavras-chave: Regularização ambiental. Licenciamento preventivo. Viabilidade ambiental.

Direito ambiental.

ABSTRACT

As of 2016, the system of environmental licensing carried out in the State of Minas Gerais underwent a wide-ranging regulatory restructuring that resulted in several procedural changes, including the inclusion of location criteria to the parameters used in the framework of the undertakings and activities licensable in the envisaged modalities (three-phase, concurrent and simplified environmental licensing), impacting the required environmental studies, in addition to other effects. The present work had as objective to verify if and how such modifications impacted the framework of the licensable enterprises and activities. Therefore, in the first article, the characterization of 13,860 environmental licenses granted by the state environmental agency between 2013 and 2019 was carried out, of which 10,235 were processed based on DN COPAM 217/2017. While the number of licenses granted through the three-phase and concomitant procedure was insignificant, the number of Simplified Environmental Licenses - LAS skyrocketed, representing 95% of the total environmental licenses granted under the new normative deliberation. In the second article, a survey of the spatial distribution of these enterprises regularized by LAS was carried out based on the geographical coordinates available on the IDE-SISEMA platform. Through this survey, it was found that approximately 23% of the projects are less than 500 meters from another project also regularized through the LAS. The average distance between them is 2.88 km, with the highest average distance calculated being that of the enterprises located at SUPRAM Jequitinhonha (6.5 km) and the lowest that of the enterprises of SUPRAM Sul de Minas (1.87 Km). Areas with very high concentrations were identified, ranging from 401 to 910 developments. The objective of environmental licensing is to avoid environmental degradation, minimizing potential impacts and anticipating the development of productive activities through environmental studies. After the legislative changes, almost all the procedures for environmental regularization were submitted to the LAS procedure linked to the registration of information on the projects or the presentation of a simplified environmental report. According to the literature consulted, the simplification of procedures and environmental studies makes it impossible to assess the synergistic and cumulative environmental impacts caused by the set of projects installed in the same location, albeit small and potentially polluting. The observed results alert for the proximity of these enterprises and for the consequent demand for effective monitoring and control of the densification of enterprises submitted to the simplified process of environmental regularization. It also warns of the need for future studies and diagnostics to assess the concrete effects of simplifying environmental licensing on the social and environmental quality of the areas in which the projects are concentrated.

Keywords: Environmental regularization. Preventive licensing. Environmental feasibility.

Environmental law.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1	O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL	12
2.2	O CARÁTER PREVENTIVO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL	13
2.3	A AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL- AIA E O LICENCIAMENTO AMBIENTAL	14
2.3.1	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E O RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL- EIA/RIMA	17
2.4	EVOLUÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM MINAS GERAIS	19
3	OBJETIVOS	22
3.1	OBJETIVO GERAL	22
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
4	JUSTIFICATIVA	23
	REFERÊNCIAS	24
5	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM MINAS GERAIS	29
	REFERÊNCIAS	56
6	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS EMPREENDIMENTOS REGULARIZADOS PELO LICENCIAMENTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO	60
	REFERÊNCIAS	87
7	CONCLUSÃO GERAL	93
	REFERÊNCIAS	99

1 INTRODUÇÃO

Inicialmente as medidas governamentais aplicáveis aos problemas ambientais eram predominantemente corretivas, ou seja, ações de minimização e combate só eram implementadas depois que eles já estavam instituídos, até que, a partir da década de 1970, iniciaram a criação de políticas com a abordagem preventiva, tratando as questões ambientais de modo integrado (BARBIERI, 2007). No Brasil, a ideia de construção de equilíbrio ecológico a partir de propostas políticas foi consagrada pela Política Nacional do Meio Ambiente- PNMA (Lei nº 6938/1981), que estabeleceu diversos instrumentos para garantir a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, dentre os quais destaca-se o licenciamento ambiental (TAMBELLINI, 2012), a Avaliação de Impacto Ambiental- AIA (RODRIGUES, 2010; SANTOS, 2017) e o zoneamento ambiental (BRASIL, 1981).

A PNMA também estabeleceu objetivos e princípios norteadores ao processo de tomada de decisão na área ambiental. O licenciamento ambiental se relaciona com vários princípios como o planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais e controle e zoneamento das atividades efetiva ou potencialmente poluidoras (BRASIL, 1981). A forma como se deu abordagem do zoneamento ambiental, dos planos de manejo de áreas protegidas e do licenciamento ambiental indicam a necessidade de articulação desses instrumentos através da gestão integrada das políticas territoriais, de controle e monitoramento das atividades que causem degradação ambiental e de avaliação e uso sustentável dos recursos naturais, visto que a ineficiência desses instrumentos é atribuída, parcialmente, ao afastamento do licenciamento ambiental dos demais instrumentos de política territorial listados na PNMA (SANTOS, 2017).

O licenciamento ambiental foi delineado como um instrumento de controle ambiental prévio (SANTOS; BORGES, 2017) pelo qual o poder público anui com a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades efetivas ou potencialmente poluidoras ou utilizadoras dos recursos ambientais, de acordo com as disposições legais e regulamentares aplicáveis em cada caso. A Resolução CONAMA 297/1997 estabeleceu o procedimento e as peculiaridades do licenciamento ambiental ordinário, eminentemente preventivo, em que o modelo trifásico compartimenta-se em Licença Prévia-LP, Licença de Instalação-LI e Licença de Operação- LO. Por ser orientado pelo princípio da prevenção o licenciamento ambiental visa evitar que o exercício das atividades produtivas cause prejuízos ambientais, assegurando a sua viabilidade

ambiental por meio da adoção de alternativas locais ou tecnológicas para evitá-los, mitigá-los ou compensá-los (MONTAÑO; SOUZA, 2008).

Além das diretrizes gerais postas na legislação federal há a particularização na aplicação do instrumento pelas legislações estaduais que criam seus próprios sistemas de licenciamento ambiental conforme o contexto e particularidades técnicas e institucionais de cada Estado Federado (ALMEIDA; MONTAÑO, 2015; BRASIL, 2016). As nuances estabelecidas nas legislações estaduais, especialmente na de Minas Gerais, acabaram se destoando das diretrizes postas pela legislação federal no que se refere a vertente protecionista, considerando a instituição de trâmites ambientais mais simplificados pela DN COPAM 74/2004 (SILVA JUNIOR; COSTA; ALVARENGA, 2017). Visando conferir ainda mais flexibilidade e celeridade à apreciação dos processos administrativos, o sistema de licenciamento ambiental mineiro foi reestruturado seguindo as instruções da Diretiva do COPAM nº 02, de 25 de maio de 2009, com a incorporação do aspecto locacional na classificação e definição dos procedimentos de regularização ambiental (SOARES *et al.*, 2018). A Lei Estadual 21.972/2016, que promoveu essa alteração, também cuidou de reestruturar o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos-SISEMA, correspondente ao conjunto de órgãos e entidades responsáveis pelas políticas ambientais no Estado de Minas Gerais e redefiniu as modalidades de licenciamento ambiental.

Não obstante, ainda que as alterações tivessem o intuito de aprimorar o sistema de licenciamento ambiental, tem-se que as normas ambientais que visam garantir o direito ao equilíbrio ecológico não podem perder sua efetividade na proteção ao meio ambiente em razão do princípio da vedação ao retrocesso ambiental e de outros princípios de direito ambiental (FIORILLO; MORITA; FERREIRA, 2015). Nesse sentido, o presente trabalho se propôs a avaliar se as recentes mudanças na legislação estadual modificaram o enquadramento dos empreendimentos e atividades licenciáveis fazendo com que mais procedimentos de regularização ambiental seguissem o licenciamento simplificado e concomitante, por meio da análise das dimensões procedimental e normativa do instrumento, utilizando como métodos o levantamento de dados e pesquisa documental. Para tanto, além desta breve introdução, seguida de revisão bibliográfica, dos objetivos gerais e das razões que justificam o estudo, foram elaborados dois artigos. O primeiro teve como objetivo caracterizar as licenças ambientais concedidas pelos órgãos ambientais estaduais, entre os anos de 2013 a 2019 e, a partir da análise quantitativa dos dados,

realizou-se uma análise crítica, ou seja, qualitativa dos impactos produzidos pela mudança na legislação.

O segundo artigo objetivou identificar os municípios/regiões com maior concentração de empreendimentos licenciados por meio do modelo simplificado de licenciamento ambiental, verificando a proximidade entre eles, em razão da desconsideração dos impactos ambientais cumulativos causados pelos grupos de empreendimentos instalados na mesma região.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL

Quando parte do mundo se reuniu para discutir os problemas ambientais na Conferência de Estocolmo (1972) o Brasil se posicionou abdicando da proteção ambiental em prol do desenvolvimento econômico, demonstrando o interesse em desenvolver a indústria nacional e consolidar a economia através da implantação de grandes obras de infraestrutura, sem a preocupação com os recursos ambientais, atribuindo a responsabilidade pela preservação do meio ambiente exclusivamente aos países desenvolvidos (LIMA, 2015). Após a aludida conferência, foi surgindo vagarosamente no país uma mentalidade social atenta à temática ambiental que, concorrentemente com a pressão internacional, instigou a criação de políticas ambientais, respaldadas no arcabouço jurídico ambiental então existente, composto basicamente pelo Código das Águas (1934), Código Florestal (1965) e o Código da Caça e Pesca (1967) até a instituição da política ambiental na PNMA em 1981 e da destinação de um capítulo para tratar da temática ambiental na Constituição Federal de 1988 (FIORILLO; MORITA; FERREIRA, 2015).

Com a criação da PNMA os órgãos e entidades vinculados à União, Estados e municípios, juntamente com as fundações públicas responsáveis pela preservação e qualidade ambiental, formaram o Sistema Nacional do Meio Ambiente- SISNAMA, composto pelo Conselho de Governo, que atua como órgão superior para assessorar o Presidente da República na formulação das políticas ambientais, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, órgão consultivo e deliberativo que pode propor diretrizes para as políticas ambientais e editar normas e padrões para garantir o equilíbrio ambiental, pela Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República - SEMAM/PR como órgão central, pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA como órgão executor, além dos órgãos seccionais estaduais e dos órgãos locais municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras nas suas respectivas localidades (BRASIL, 1981). Com a edição da Lei Federal nº 8.490 de 1992 o órgão central do SISNAMA passou a ser o Ministério do Meio Ambiente – MMA e pelo Decreto nº 99.274 de 1990 (alterado pelo Decreto nº 6.792 de 2009) o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio foi incluído como órgão executor.

No que tange a competência legislativa em matéria ambiental, de forma concorrente, coube a União a edição de normas gerais e aos Estado e municípios a edição de normas de caráter regional e local, suplementando as normas gerais de acordo com as especificidades de cada localidade (SANTOS; BORGES, 2017).

O Decreto Federal nº 88.351 de 1983, que regulamentou a PNMA, concedeu ao CONAMA competência para fixar os critérios básicos para o licenciamento ambiental, incluindo as regras e parâmetros para a exigência dos estudos ambientais. Dentre as deliberações normativas editadas pelo CONAMA destaca-se a Resolução 01/1986, que regulamenta a aplicação da Avaliação Ambiental Integrada- AIA por meio do Estudo de Impacto Ambiental- EIA e do respectivo Relatório de Impacto Ambiental-RIMA e a Resolução 237/1997, que definiu exemplos de atividades e empreendimentos utilizadores dos recursos naturais considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou causadores de degradação ambiental, os quais devem se sujeitar ao licenciamento ambiental, além de definir normas procedimentais para conferir efetividade a esse instrumento de gestão ambiental (BRASIL, 1986, 1997).

A Constituição Federal de 1988 determinou que o poder público e a sociedade devem preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações (art.225) e definiu a competência comum entre os entes federados para combater a poluição em todas as suas formas (art. 23), incluindo a competência para promover o licenciamento ambiental, regulamentada pela Lei Complementar 140/2011 (BRASIL, 1988, 2011). Enquanto na esfera federal o processo de licenciamento ambiental é incumbência do IBAMA, como órgão executor do SISNAMA, nas circunscrições dos Estados e dos municípios, os próprios entes públicos devem designar os órgãos responsáveis por essa atribuição.

2.2 O CARÁTER PREVENTIVO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Os princípios tratados na PNMA foram confirmados na Constituição Federal de 1988, destacando entre eles, no que tange ao licenciamento ambiental, o princípio da prevenção. Ao controlar os empreendimentos que causem ou possam causar degradação ambiental esse instrumento visa minimizar os possíveis impactos causados pela atividade econômica e antever os respectivos desdobramentos desses danos através dos estudos ambientais (TAMBELLINI, 2012).

Fiorillo, Morita e Ferreira (2015) afirmam que tal princípio é norteador do direito ambiental, uma vez que os danos ambientais, em sua maioria, são irreversíveis, considerando a impossibilidade de se reestabelecer em idênticas condições o ambiente natural à situação anterior ao dano, de forma que o objetivo fundamental da regulamentação ambiental passa a ser a prevenção e inócorrência dos prejuízos ambientais.

Ao analisar as políticas de compensação da biodiversidade adotada em países da América Latina, Villarroja, Barros e Kiesecker (2014), destacaram, em relação ao Brasil, a ausência de um mecanismo prévio que assegure a redução dos impactos ambientais por meio da hierarquia de mitigação dos danos, no sentido de que as ações priorizem, em uma escala gradual, evitar, minimizar, corrigir e compensar os prejuízos ambientais.

A avaliação da viabilidade locacional dos empreendimentos deveria ser o marco inicial na graduação da mitigação dos danos, porquanto visa evitar que prejuízos ambientais aconteçam. Nesse sentido, Almeida e Montañó (2017) concluíram que a não adoção de alternativas tecnológicas e locacionais restringem a efetividade dos estudos preliminares a aplicação de medidas corretivas, permitindo que empreendimentos sejam considerados viáveis ainda que instalados em locais que favoreçam a ocorrência de perdas ambientais.

A efetividade do licenciamento ambiental decorre da exigência dos estudos ambientais que proporcionam aos órgãos licenciadores uma discussão teórica para análise prévia de viabilidade ambiental da intervenção ambiental ocasionada pelas atividades licenciáveis (SILVA, 2009). Se esses estudos não são realizados ou são realizados após a implementação efetiva dos empreendimentos os danos ambientais não são evitados, mas são somente minimizados ou compensados, prejudicando o caráter preventivo do licenciamento.

2.3 A AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL- AIA E O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

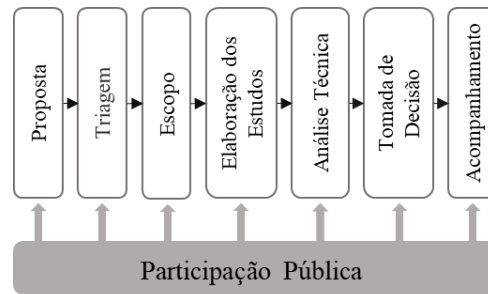
A Associação Internacional para Avaliação de Impactos (IAIA- 1999) define a AIA como “o processo de identificar, prever, avaliar e mitigar os efeitos biofísicos, sociais de propostas de desenvolvimento, antes que decisões e acordos sejam feitos”, ou seja, concilia as questões ambientais com estratégias para o desenvolvimento econômico e social. O primeiro modelo de AIA

foi desenvolvido pelos Estados Unidos em 1969 (*National Environmental Policy Act*), com a proposta de dar início a criação de políticas preventivas que evitassem os prejuízos ambientais (SILVA JUNIOR; ALVARENGA; GARCIA, 2018), sendo que a principal inovação para o modelo brasileiro corresponde a sua vinculação ao licenciamento ambiental para dar suporte na decisão sobre a viabilidade ambiental de projetos considerados como causadores de significativo impacto ambiental (FONSECA, 2015; RODRIGUES, 2010). Na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, a AIA foi consagrada no princípio 17, segundo o qual “A avaliação do impacto ambiental, como instrumento nacional, será efetuada para as atividades planejadas que possam vir a ter um impacto adverso significativo sobre o meio ambiente e estejam sujeitas à decisão de uma autoridade nacional competente” (BRASIL, 1992).

Apesar da AIA ter sido listada pela PNMA como um dos instrumentos necessários na gestão ambiental a sua vinculação ao licenciamento ambiental só foi instituída pelo Decreto Regulamentar 88.351/1983 (SANCHEZ, 2013), que antecedeu a edição da Resolução CONAMA 01/1986, na qual foram listadas atividades modificadoras do meio ambiente que dependem da AIA para obtenção das licenças ambientais com a elaboração do EIA-RIMA por serem presumidas como causadoras de significativo impacto ambiental. Em que pese a vinculação entre a AIA e o licenciamento ambiental, esses instrumentos de gestão ambiental não se confundem e podem ser utilizados separadamente, como, por exemplo, quando a AIA é realizada para embasar análise de financiamento de projetos ou políticas públicas (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Apresentada a proposta do projeto ao órgão licenciador, inicia-se a AIA com determinação da capacidade do empreendimento ou atividade em causar impactos ambientais significativos, procedimento conhecido como “triagem”, que deve ser sucedido pela definição do escopo do estudo, no qual a abrangência das informações e o conteúdo que deverá ser abordado nos EIA é definida (ALMEIDA; MONTANO, 2015). Fonseca (2015) descreve outras quatro etapas sequenciais além das fases de proposta, triagem, definição do escopo e estudos ambientais descritas anteriormente, quais sejam a análise técnica, tomada de decisão sobre o licenciamento, acompanhamento das condicionantes e participação pública, sendo que essa última etapa deve permear todo o processo de avaliação.

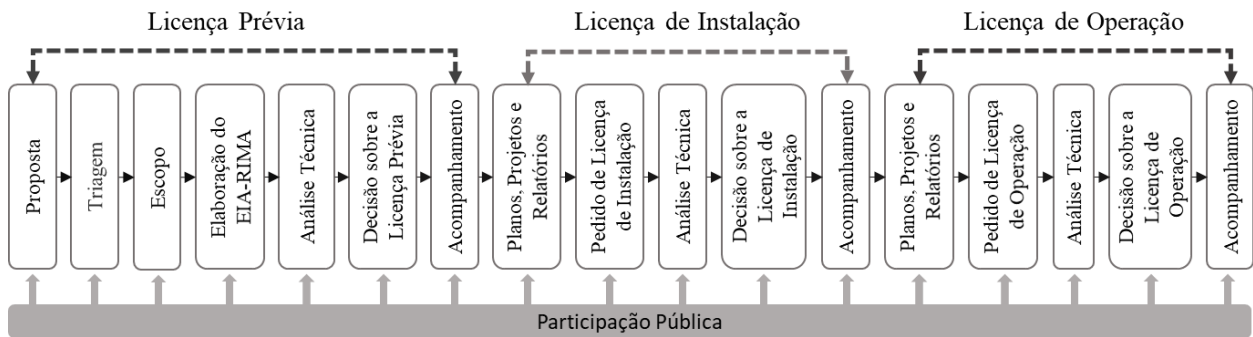
Figura 1- Etapas do processo de AIA



Fonte: Fonseca (2015, p.30)

De acordo com Fonseca (2015), a AIA ocupa um importante papel no processo de tomada de decisão sobre a regularidade ambiental dos empreendimentos, ainda que imponha aos processos de licenciamento a inclusão de trâmites procedimentais, estudos e documentos que podem alongar substancialmente o tempo de tramitação dos procedimentos, tornando-o excessivamente moroso, especialmente quando o órgão ambiental não tem capacidade institucional para dar vazão aos processos administrativos. Ainda segundo o autor, diversos países que utilizam a AIA priorizam a utilização desse instrumento no licenciamento ambiental de grandes projetos, mensurando as implicações ambientais da sua implementação e as alternativas que podem ser aplicadas para minimizá-las. No Brasil, as fases discriminadas na Figura 1 referem-se apenas as fases da AIA isolada que, se vinculada ao processo de licenciamento ambiental, será acrescida de outras fases (Figura 2), visto que o processo de licenciamento ambiental convencional divide-se em Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), todas sequenciais e cada qual com finalidade própria, sendo que na primeira se verifica a viabilidade ambiental do projeto com base nos levantamentos feitos no EIA/RIMA, a segunda é centrada nos projetos executivos de controle ambiental dos impactos relatados na fase anterior e a terceira refere-se à verificação da instalação correta das medidas de controle dos impactos ambientais previstos nas fases anteriores (RODRIGUES, 2011, RODRIGUES, 2010).

Figura 2- Etapas do processo trifásico de licenciamento ambiental convencional ou ordinário



Fonte: Oliveira e colaboradores (2016, p.465)

Autores como Fonseca (2015) e Oliveira e colaboradores (2016) salientam que esse modelo convencional de licenciamento ambiental trifásico, consagrado pelas Resoluções CONAMA 237/1997, apesar de claramente pensado para empreendimentos causadores de significativos impactos ambientais, por diversas razões, inclusive por lacunas jurídicas, foi sendo aplicado a todos os empreendimentos, inclusive para aqueles com pequeno potencial de causar impactos ambientais, ocasionando a formação de passivos de processos administrativos de licenciamento nos órgãos públicos. Compreendido como um entrave burocrático, em resposta ao represamento de pedidos de licenciamento ambiental, órgãos ambientais estaduais e federais têm se dedicado a criação de procedimentos alternativos e simplificados de regularização ambiental.

2.3.1 Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental- EIA/RIMA

As informações contidas no EIA subsidiam a análise da viabilidade ambiental dos empreendimentos que causem significativa degradação ao meio ambiente, definida na fase inicial do licenciamento ambiental (RODRIGUES, 2010). A partir desse estudo são estabelecidas as alternativas técnicas, locais e as medidas de mitigação e compensação dos danos ambientais (SANTOS, 2017). A realização de estudo ambiental prévio se torna cada vez mais importantes no licenciamento ambiental na medida em que as obras e atividades se tornam mais modernas e avanços tecnológicos são desenvolvidos na área de recursos ambientais, fazendo com que o EIA se torne cada vez mais detalhado (RIBEIRO; MOTA, 2015).

Câmara Neta e colaboradores (2015) conceituam o EIA como o levantamento detalhado sobre os impactos ambientais desenvolvidos por determinada atividade, estruturado em um estudo essencialmente técnico, enquanto o RIMA corresponde ao resumo desse estudo, elaborado em uma linguagem informal, que facilite a compreensão do seu conteúdo pelo público em geral. A necessidade de transcrição das principais informações sobre os prejuízos ambientais em linguagem não técnica decorre do mandamento constitucional que garante as comunidades afetadas pelos empreendimentos e atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, além da sociedade como um todo, a compressão do projeto capaz de causar significativa degradação ambiental, para que possam esclarecer suas dúvidas, fazer reivindicações e críticas nas audiências públicas designadas nos processos de licenciamento ambiental (BRAGNOLO *et al.*, 2017).

Além das hipóteses listadas na Resolução CONAMA nº 01/1986, em que há exigência legal de elaboração do EIA/RIMA através da sua vinculação à AIA, o órgão licenciador pode exigir esse estudo para a regularização ambiental de outros empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente (ALMEIDA; MONTAÑO, 2015). Na fase da triagem o órgão ambiental promove a verificação do potencial de causar impacto do empreendimento, podendo basear-se em listas positivas ou negativas, localização do empreendimento, potencialidade de afetar recursos ambientais, análise caso a caso, ou outra prática para fazer essa avaliação (ALMEIRA, MONTAÑO, 2015). Como exemplo, cita-se a já revogada DN COPAM 74/2004, normatização mineira que utilizava os critérios de porte e potencial poluidor para classificar os empreendimentos quanto a significância de seus impactos, sendo que aqueles enquadrados nas classes inferiores (1 e 2) não seriam de significativo impacto ambiental (lista negativa), enquanto os demais, enquadrados nas classes remanescentes (3 a 6) se sujeitavam ao EIA/RIMA por poderem ser reconhecidos como causadores de significativo impacto ambiental (lista positiva) (RIBEIRO, MOTA, 2015).

Dada a importância de se conciliar o exercício das atividades produtivas com a preservação do meio ambiente, os órgãos ambientais têm se dedicado a criação de procedimentos alternativos e simplificados de licenciamento ambiental, que podem dispensar a apresentação de estudos ambientais ou o exigir em formatos diferentes do EIA. A Resolução CONAMA 237/1997 permite o estabelecimento de procedimentos simplificados para as atividades e empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental, que deverão ser aprovados pelos conselhos estaduais de meio ambiente (art. 12, §1º) (BRASIL, 1997).

Especificamente no âmbito estadual, com a elaboração de legislações disciplinando não só a simplificação dos trâmites processuais e dos estudos ambientais, mas também dos termos de referência e outros requisitos aplicáveis a temática do licenciamento ambiental, o presente trabalho cuidará da análise das modificações propostas no sistema de licenciamento ambiental do Estado de Minas Gerais.

2.4 EVOLUÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM MINAS GERAIS

Ante da sua implementação nacional pela PNMA o Estado de Minas Gerais já utilizava o licenciamento ambiental como instrumento para a gestão ambiental por meio da Lei Estadual nº 7.772/1980 (SANTOS; BORGES, 2017). A Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia- SECT era responsável por coordenar a política estadual de preservação ambiental e, ao Conselho Estadual de Política Ambiental– COPAM, foi reservada a competência para a edição normas regulamentares e técnicas, padrões e demais regras de caráter operacional para preservação ambiental e fiscalização sobre o uso dos recursos ambientais, além de deter o poder de decisão sobre a concessão ou não das licenças ambientais (MINAS GERAIS, 1980). Posteriormente a Lei nº 9.514/1987 alterou a denominação da SECT para Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável -SEMAD.

As primeiras deliberações do COPAM versavam sobre diretrizes para a regularização ambiental das atividades potencialmente poluidoras ou degradadoras do meio ambiente (DN nº 01 a 04 de 1981), instituindo o Sistema Estadual de Licenciamento de Fontes Poluidoras - SELF (MORAIS, 2013). Nesse sentido, seguindo o modelo bifásico norte-americano, a Resolução COPAM 02/1981 nomeou de Licença de Instalação-LI e de Licença de Funcionamento-LF os atos autorizativos necessários para a regularização ambiental, além de definir o procedimento, os documentos e estudos necessários para a análise dos pedidos de licenciamento ambiental, como, por exemplo, o Parecer de Viabilidade de Localização – PVL, que permite a avaliação sobre o local de implantação do empreendimento e controle da poluição. A instituição do modelo trifásico, com a exigência da LP, LI e LO nos moldes atuais, só foi estabelecida pelo Decreto nº 88.351/83 e implementada em 1986, após a edição da Resolução CONAMA nº 01 daquele ano (MORAIS, 2013).

As listagens das atividades consideradas poluidoras e que, portanto, deveriam se submeter ao processo de licenciamento ambiental eram convocadas por meio de deliberações normativas de chamamento, sendo que a primeira listagem foi definida na DN COPAM 06/81 (MINAS GERAIS, 1981), posteriormente revisada e ampliada pela DN COPAM 01/1990 que, além da lista de atividades passíveis de licenciamento ambiental, definiu regras procedimentais e de enquadramento dos empreendimentos, como os parâmetros definidores do porte e do potencial poluidor, bem como os estudos ambientais necessários para a regularização ambiental, custos das análises pela entidade licenciadora, entre outras questões procedimentais (MINAS GERAIS, 1990).

As licenças ambientais foram concedidas por prazo indeterminado até a edição das DN COPAM 17/1996 e 23/1997, quando a primeira norma fixou o prazo de vigência para a LI e definiu a obrigatoriedade da Revalidação da Licença de Operação- REVLO, criando uma quarta fase para o licenciamento ambiental, e a segunda estabeleceu os prazos de vigência para a LP e Licença de Operação- LO (MORAIS, 2013).

A DN COPAM 01/1990 foi revogada pela DN COPAM 74/2004 fazendo nascer um novo marco regulatório para o licenciamento ambiental mineiro, em razão da reformulação dos procedimentos e critérios de classificação das atividades poluidoras licenciáveis. Elas eram enquadradas gradativamente nas classes, 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, conforme o aumento dos critérios de porte e potencial poluidor atribuídos de acordo com informações prestadas pelo próprio empreendedor na fase de caracterização do empreendimento (RODRIGUES, 2011; SANTOS; BORGES, 2017). O enquadramento nas classes iniciais (1 e 2) implicava na dispensa do processo de licenciamento, promovendo-se a regularização ambiental por meio das Autorização Ambiental de Funcionamento-AAF, consistente em um instrumento de natureza declaratória que pressupunha a apresentação de documentos formais e da assinatura de um termo de compromisso de regularidade ambiental pelo empreendedor (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Para a regularização ambiental dos demais empreendimentos, exigia-se o licenciamento ambiental e a apresentação de estudos ambientais, como o EIA ou um estudo menos complexo denominado Relatório de Controle Ambiental-RCA na fase inicial de avaliação dos impactos ambientais do projeto e o Plano de Controle Ambiental -PCA na fase de instalação do empreendimento (ALMEIDA, MONTAÑO, 2015).

Além do procedimento convencional trifásico previsto na legislação federal (Resolução CONAMA 237/97), em que as fases de LP, LI e LO eram processadas e analisadas sequencialmente, evoluindo-se de uma fase a outra apenas com a aprovação da fase anterior, a DN COPAM 74/2004 permitia o processamento concomitante da LP e da LI para regularização ambiental dos empreendimentos enquadrados nas classes 3 e 4 (MINAS GERAIS, 2004). Em 2009, a possibilidade de licenciamento concomitante foi expandida para as licenças de operação em conjunto com a LI para os empreendimentos agrossilvipastoris, além de ser possível a realização do licenciamento corretivo, caso a operação do empreendimento tivesse início sem a prévia concessão da licença ambiental pelo órgão ambiental (MINAS GERAIS, 2009A).

Em 2009, o COPAM elaborou um documento denominado Diretiva nº 02 dando ênfase à reestruturação dos mecanismos de classificação dos empreendimentos e atividades poluidoras por meio da incorporação de critérios locais aos parâmetros do porte e do potencial poluidor dos empreendimentos, considerando os conhecimentos regionais acumulados em decorrência das ações dos órgãos SISEMA (MINAS GERAIS, 2009 B).

A construção do estágio jurídico atual do licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais teve início com a publicação da Lei nº 21.972/2016, que redistribuiu as funções e prerrogativas entre os órgãos do SISEMA, redefiniu as modalidades de licenciamento ambiental estadual e formulou novas diretrizes para os processos administrativos de regularização ambiental (MINAS GERAIS, 2016). Impulsionada pela nova legislação, em 19 de janeiro de 2017, a SEMAD editou a Resolução nº 2.458 instituindo a formação de um grupo de trabalho para a revisão da DN COPAM 74/2004, que resultou na DN COPAM 217/2017 (MINAS GERAIS, 2017).

A DN COPAM 217/17, vigente desde 06 de março de 2018, revogou a DN COPAM 74/2004 e promoveu a última atualização das listagens dos empreendimentos e atividades passíveis do licenciamento ambiental, incluiu os critérios locais como um dos parâmetros de enquadramentos dos empreendimentos, além de modificar regras procedimentais que serão abordadas na sequência. Considerando todas estas modificações e a carência de estudos sobre elas, o atual sistema de licenciamento ambiental de Minas Gerais será o objeto de análise pelo presente trabalho.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar se as recentes mudanças no licenciamento ambiental em Minas Gerais acarretaram modificações no enquadramento dos empreendimentos e atividades licenciáveis, fazendo com que mais processos de regularização ambiental fossem submetidos ao procedimento de licenciamento simplificado e concomitante.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Compilar as informações dos empreendimentos e atividades que se submeteram ao licenciamento ambiental, descrevendo a região de localização, o tipo de licença pleiteada, listagem e classe da atividade, bem como promovendo a análise descritiva desses dados através de tabelas;
- b) Avaliar se a inclusão dos critérios locacionais na definição da modalidade de licenciamento promoveu um aumento da regularização ambiental pelo modelo simplificado e concomitante;
- c) Verificar a distância entre os empreendimentos regularizados através do modelo simplificado e as áreas em que se concentrarem;

4 JUSTIFICATIVA

O licenciamento ambiental constitui um importante instrumento de gestão aplicável no controle dos danos ambientais gerados pelo sistema produtivo. Considerando sua relevância e as recentes mudanças que reestruturaram esse instrumento em Minas Gerais, são necessários estudos que avaliem a manutenção da sua efetividade na proteção ao meio ambiente.

Atualmente, tramita em regime de urgência no Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 3729/2004, que pretende instituir uma lei geral de licenciamento ambiental (BRASIL, 2004). As análises e as reflexões desenvolvidas a partir da caracterização do licenciamento ambiental em Minas Gerais poderão servir como indicadores úteis para auxiliar os trabalhos do poder legislativo no desenvolvimento da regulamentação federal.

Acredita-se que a compilação das informações sobre as licenças ambientais também poderá ser utilizada no aprimoramento das políticas públicas estaduais para a conservação ambiental, servindo tanto aos órgãos públicos, quanto a comunidade científica que estuda melhorias na gestão ambiental.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Rita Raimundo e; MONTAÑO, Marcelo. A efetividade dos sistemas de avaliação de impacto ambiental nos estados de São Paulo e Minas Gerais. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 20, n.2, p. 79-106, abr. /jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc235r2v2022017>. Acesso em: 03 fev. 2019.

ALMEIDA, Maria Rita Raimundo e; MONTAÑO, Marcelo. Benchmarking na Avaliação de Impacto Ambiental: o sistema mineiro frente às melhores práticas internacionais. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 27, n. 1, p. 81-96, jan./abr. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-451320150106>. Acesso em: 03 fev. 2019.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRAGAGNOLO, Chiara, et al. *Streamlining or sidestepping? Political pressure to revise environmental licensing and EIA in Brazil*. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 65, p. 86–90, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2017.04.010>. Acesso em: 01 abr. 2019.

BRASIL. **Lei Federal nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 28 ago. 2018.

BRASIL. **Lei Complementar nº 140**, de 08 de dezembro de 2011. Brasília, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp140.htm. Acesso em: 22 de jan. 2020.

BRASIL. Congresso Nacional. **Projeto de Lei nº 3957/2004**. Brasília, 2004. Disponível em: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=233548&filename=PL+3957/2004. Acesso em: 15 set. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 01, de 23 janeiro de 1986**. Brasília, 1986. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 237, de 19 dezembro de 1997**. Brasília, 1997. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/stories/downloads/Legislacao/Res_CONAMA_237_1997.pdf. Acesso em: 22 nov. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Procedimentos de Licenciamento Ambiental do Brasil** / Maria Mônica Guedes de Moraes e Camila Costa de Amorim, autoras; Marco Aurélio Belmont e Pablo Ramosandrade Villanueva, Organizadores. – Brasília: MMA, 2016. E-

book. Disponível em: <http://pnla.mma.gov.br/images/2018/08/VERS%C3%83O-FINAL-E-BOOK-Procedimentos-do-Licenciamento-Ambiental-WEB.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 26 mar. 2019.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992. Disponível em: http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Declaracao_Rio_Meio_Ambiente_Deenvolvimento.pdf. Acesso em: 04 jan. 2020.

CÂMARA NETA, Maria da Silveira et al. Licenciamento ambiental: Conflito de interesses. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, v. 10, n. 5, p. 76-80, dez. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v10i5.2793>. Acesso em: 15 maio 2019.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; MORITA, Dione Mari; FERREIRA, Paulo. **Licenciamento Ambiental**. 2.ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2015.

FONSECA, Alberto. A avaliação de impacto e o seu vínculo com o licenciamento ambiental. In: Ribeiro, José Claudio Junqueira (Org.). **Licenciamento ambiental: herói, vilão ou vítima?** Belo Horizonte: Arraes Editores, 2015. p. 27-39.

IAIA – *International Association for Impact Assessment*. **Principles of environmental impact assessment best practice**. Institute of Environmental Assessment. Fargo - EUA, v.1. 1999. Disponível em: < <https://www.eianz.org/document/item/2744>>. Acesso em: 26 mar. 2019

LIMA, Ariadne Camargo. As audiências públicas no licenciamento ambiental. In: Ribeiro, José Claudio Junqueira (Org.). **Licenciamento ambiental: herói, vilão ou vítima?** Belo Horizonte: Arraes Editores, 2015. p. 93-109.

MINAS GERAIS. **Lei nº 7.772, de 08 de setembro 1980**. Dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 1980. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?num=7772&ano=1980&tipo=LEI>. Acesso em: 15 mar. 2019.

MINAS GERAS. **Decreto Estadual nº 47.383**, de 2 de março de 2018. Belo Horizonte, 2018. Disponível em: < <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45558>>. Acesso em: 26 mar. 2019.

MINAS GERAIS. **Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016**. Belo Horizonte, 2016 B. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=40095>. Acesso em: 26 mar. 2019.

MINAS GERAIS. **Resolução SEMAD nº 2.458, de 19 de janeiro de 2017**. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=43417>. Acesso em: 10 maio 2019.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017**. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45558>. Acesso em: 10 set. 2018.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004**. Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <http://sisemanet.meioambiente.mg.gov.br/mbpo/recursos/DeliberaNormativa74.pdf>. Acesso em: 10 set. 2018.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa COPAM nº 130, de 14 de janeiro de 2009**. Belo Horizonte, 2009 A. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=9051>. Acesso em: 10 set. 2019.

MINAS GERAIS. **Diretiva COPAM nº 02, de 25 de maio de 2009**. Belo Horizonte, 2009 B. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=9674>. Acesso em: 05 maio 2019.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa COPAM nº 06, de 29 de setembro de 1981**. Belo Horizonte, 1981. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8635>. Acesso em: 23 set. 2019.

MORAES, Angelina Maria Lanna de. **A Autorização Ambiental de Funcionamento como instrumento de regularização ambiental em Minas Gerais para a atividade de extração de areia e cascalho para construção civil**. 2013.197f. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2013. Disponível em: <https://sustentabilidade.ufop.br/t%C3%ADtulo%C2%A0-autoriza%C3%A7%C3%A3o-ambiental-de-funcionamento-como-instrumento-de-regulariza%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 02 nov. 2018.

MONTAÑO, Marcelo; SOUZA, Marcelo Pereira de. A viabilidade ambiental no licenciamento de empreendimentos perigosos no Estado de São Paulo. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v.13, n.4, p.435-442, out. /dez. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522008000400012>. Acesso em: 01 nov. 2018.

OLIVEIRA, Francysmary Sthéffany Dias et al. Licenciamento ambiental simplificado na região sudeste brasileira: conceitos, procedimentos e implicações. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 38, p. 461-479, ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v38i0.42297>. Acesso em: 20 maio 2020.

RIBEIRO, José Claudio Junqueira; MOTA, Márcio Luiz Ribeiro. O significativo impacto ambiental. In: Ribeiro, José Claudio Junqueira (Org.). **Licenciamento ambiental: herói, vilão ou vítima?** Belo Horizonte: Arraes Editores, 2015. p. 42-50.

- 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. 22, n. 2, p. 267-282, ago. 2010. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9892>. Acesso em: 16 abr. 2019.
- RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues. Os instrumentos de gestão da política ambiental do Estado de Minas Gerais e a expansão da cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro, Brasil. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, p. 1-12, jul /dez. 2011. Disponível em: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2565/2450>. Acesso em: 21 maio 2020.
- SÁNCHEZ, Luiz Enrique. *Development of Environmental Impact Assessment in Brazil*. **UVP Report**, Paderborn, v. 27, p.193-200, 2013.
- SANTOS, Mariana Rodrigues Ribeiro dos. A fraca articulação entre planejamento e licenciamento ambiental no Brasil. **Desenvolvimento e meio ambiente**, Curitiba, v. 43, p. 126-138, dez. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v43i0.54146>. Acesso em: 18 abr. 2020.
- SANTOS, Paula Fernandes dos; BORGES, Luís Antônio Coimbra. 30 anos em 30 dias: A desconstrução do licenciamento ambiental participativo em Minas Gerais. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 29, n. 2, p. 323-336, maio-ago. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/SN-v29n2-2017-10>. Acesso em: 04 maio de 18 abr. 2020.
- SILVA JUNIOR, Leonardo da, ALVARENGA, Maria Inês Nogueira, GARCIA, Sâmia Regina. Quality evaluation os environmental licensing processes of minin enterprises in Minas Gerais. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 21, p. 1-22, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc170110r2vu1811ao>. Acesso em: 05 maio 2020.
- SILVA, Cláudio Moreira da. **Licenciamento ambiental e a gestão pública no estado de Minas Gerais**. 2009. 169 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <http://tede.fjp.mg.gov.br/bitstream/tede/209/1/fjp05-000320.pdf>. Acesso em: 03 maio 2020.
- SILVA JUNIOR, Leonardo da, COSTA, Daniela Rocha Teixeira Riondet, ALVARENGA, Maria Inês Nogueira. Análise das normas ambientais federais e estaduais (MG e SC) referentes a empreendimentos de mineração. **RA'E GA: O espeço geográfico em análise**, Curitiba, v.42, p. 54 -71, dez. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/raega.v42i0.44681>. Acesso em: 18 jun. 2020.
- SOARES, Alexandra Fátima Saraiva et al. Alterações no licenciamento ambiental de barragem de rejeito de mineração em Minas Gerais após o desastre de Mariana-MG. **Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade**, Gramado, 2018. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Conresol2018/IX-005.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2019.

TAMBELLINI, Anamaria Testa. Sobre o Licenciamento Ambiental no Brasil, país – potência emergente. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.17, n.6, p.1399-1403, jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000600003>. Acesso em: 20 mar. 2019.

VILLARROYA, Ana; BARROS, Ana Cristina; KIESECKER, Joseph. *Policy Development for Environmental Licensing and Biodiversity Offsets in Latin America*. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 9, n. 9, set. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0107144>. Acesso em: 25 mar. 2019.

CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM MINAS GERAIS

RESUMO

Ao mesmo tempo em que o processo de licenciamento ambiental necessita ser efetivo para atestar com segurança a viabilidade ambiental de empreendimentos e atividades poluidoras, deve ser célere e não burocrático, permitindo o progresso e o desenvolvimento econômico do país. Baseado na ideia de aprimoramento e modernização, o sistema de licenciamento ambiental do Estado de Minas Gerais foi reestruturado para estabelecer novos parâmetros de enquadramento dos empreendimentos e atividades licenciáveis, modificando procedimentos e criando novas modalidades de regularização ambiental. Para verificar como essas modificações impactaram o enquadramento dos empreendimentos e atividades licenciáveis, o presente trabalho realizou a caracterização das licenças concedidas entre os anos de 2013 e 2019, analisando, inicialmente, de forma quantitativa os dados angariados, verificando o tipo/modalidade de licenciamento empregado nos processos administrativos, a classe de enquadramento dos empreendimentos, a Superintendência Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – (SUPRAMs) a que eles estão vinculados e as atividades mais licenciadas nesse período, para, posteriormente, verificar se as recentes mudanças aumentaram o número de enquadramento dos empreendimentos e atividades licenciáveis no modelo simplificado ou concomitante. Verificou-se pela análise das 13.860 licenças ambientais concedidas no período estudado que houve um aumento na proporção de licenças concomitantes e diminuição da proporção de licenças corretivas, se comparado às proporções desses tipos de licenças concedidas com base na legislação revogada. Também se verificou um aumento na classe de enquadramento dos empreendimentos que se submeteram às modalidades de licenciamento concomitante e simplificado, haja vista a restrição do procedimento genuinamente preventivo (trifásico) apenas aos grandes empreendimentos, com potencial poluidor considerado grande, quando instalados em áreas sensíveis.

Palavras-chave: Modalidades de licenciamento ambiental. Legislação ambiental estadual. Preservação do meio ambiente.

ABSTRACT

At the same time that the environmental licensing process needs to be effective to certify safely the environmental viability of polluting enterprises and activities, it must be quick and not bureaucratic, allowing the country's economic progress and development. Based on the idea of improvement and modernization, the environmental licensing system of the State of Minas Gerais was restructured to establish new parameters for the framework of licensable enterprises and activities, modifying procedures and creating new types of environmental regularization. In order to verify how these modifications impacted the framework of the licensable enterprises and activities, the present work carried out the characterization of the licenses granted between the

years 2013 and 2019, initially analyzing, in a quantitative way, the data collected, verifying the type / type of licensing employed in the administrative processes, the class of framing of the undertakings, the Regional Superintendence of Environment and Sustainable Development - (SUPRAM's) to which they are linked and the most licensed activities in that period, in order to later verify whether the recent changes have increased the number of framing of licensable ventures and activities in the simplified or concomitant model. It was verified by the analysis of 13,860 environmental licenses granted in the studied period that there was an increase in the proportion of concurrent licenses and a decrease in the proportion of corrective licenses, when compared to the proportions of these types of licenses granted based on the revoked legislation. There was also an increase in the class of framing of the undertakings that were submitted to the concurrent and simplified licensing modalities, given the restriction of the genuinely preventive procedure (three-phase) only to large undertakings, with a polluting potential considered significant, when installed in sensitive areas.

Keywords: Environmental licensing modalities. State environmental legislation. Preservation of the environment.

INTRODUÇÃO

A construção da gestão ambiental que concilie o desenvolvido econômico com a preservação dos recursos ambientais perpassa necessariamente pela regulamentação e acompanhamento das atividades produtivas que se utilizam dos recursos ambientais ou que causam degradação ambiental (FONSECA; SÁNCHEZ; RIBEIRO, 2017). Nesse contexto, o licenciamento ambiental é apontado como um dos instrumentos de gestão ambiental que visam garantir o desenvolvimento econômico enquanto preserva o meio ambiente (VALINHAS, 2010).

O objetivo do licenciamento ambiental consiste em avaliar a viabilidade ambiental dos empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras por meio da elaboração de estudos ambientais que identifiquem as alternativas tecnológicas e locacionais para o exercício ambientalmente saudável da atividade, permitindo que possíveis danos ambientais sejam evitados, mitigados ou compensados (BRASIL, 1997). O licenciamento ambiental se consolidou como mecanismo de proteção do meio ambiente, devendo propiciar ações preventivas aos empreendimentos que serão instalados, além de medidas corretivas e compensatórias para aqueles que se encontram em operação (RODRIGUES, 2010, RODRIGUES, 2011).

Em Minas Gerais, o desejo de aprimoramento do licenciamento ambiental como instrumento de preservação ambiental motivou inúmeras alterações legislativas desde sua instituição pela Lei Estadual nº 7.772/1980. A morosidade no processamento dos pedidos de

licenças e o congestionamento dos procedimentos pendentes de decisão desencadeavam críticas pelos setores produtivos, embasadas na necessidade de alavancar o desenvolvimento econômico com a geração de emprego e renda no país (FIORILLO; MORITA; FERREIRA, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2016; CÂMARA NETA, *et al.*, 2015). Diante dessa insatisfação e da necessidade de aprimoramento dos procedimentos de regularização, a partir de 2016 foi colocada em marcha uma reforma da administração pública, com a modernização e racionalização dos procedimentos para o licenciamento ambiental em Minas Gerais.

A DN COPAM 217/2017 revogou a DN COPAM 74/2004 e provocou a ruptura das normas que tratavam do licenciamento ambiental estadual, definindo e incluindo critérios locais dentro os parâmetros utilizados para o enquadramento das atividades licenciáveis, estabelecendo as possíveis modalidades de licenciamento e alterando códigos de atividades (MINAS GERAIS, 2017). Além da referida deliberação, outras inovações já haviam sido implementadas pela Lei Estadual 21.972/2016 e pelos diversos decretos regulamentadores e auxiliares que transformaram o regramento aplicado ao licenciamento ambiental estadual em uma verdadeira “colcha de retalhos” (SANTOS; BORGES, 2017, p.329).

Considerando as recentes mudanças na legislação ambiental e a escassez de estudos sobre o assunto, o presente trabalho, utilizando-se de um procedimento de pesquisa descritivo, se propôs a analisar quantitativamente as licenças ambientais deferidas em Minas Gerais, respondendo aos seguintes questionamentos: Quantas licenças ambientais foram emitidas entre os anos de 2013 a 2019? Quais as modalidades dessas licenças? Para quais atividades mais foram deferidas as licenças ambientais? Qual a classe de enquadramentos dos empreendimentos licenciados e a qual Superintendência Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – (SUPRAM’s) eles estão vinculados? Na sequência, buscando promover a análise qualitativa dos dados, buscou-se responder às seguintes perguntas: As recentes mudanças realizadas na legislação sobre o licenciamento ambiental, como as alterações nos parâmetros definidores do porte e potencial poluidor dos empreendimentos e atividades licenciáveis e a utilização dos critérios locais na definição das modalidades de licenciamento ambiental aumentaram a probabilidade de enquadramento no modelo simplificado ou concomitante?

O objetivo desse trabalho consiste em caracterizar as licenças ambientais concedidas pelo órgão ambiental estadual, entre os anos de 2013 a 2019, e a partir da análise quantitativa dos dados, realizar a análise crítica, ou seja, qualitativa dos impactos ocasionados no enquadramento dos

empreendimentos em decorrência das alterações legais, para, através da análise das licenças que foram deferidas no período em estudo, identificar os fatores considerados na definição dos procedimentos adotados pelo agente licenciador e as circunstâncias relevantes no processo de tomada de decisão, fazendo, também, a revisão da legislação aplicada ao tema.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

O sistema de licenciamento ambiental em Minas Gerais antes da reforma

A construção do estágio jurídico atual do licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais teve início com a publicação da Lei nº 21.972/2016, que redistribuiu as funções e prerrogativas entre os órgãos do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos- SISEMA e definiu novas modalidades de licenciamento ambiental para os empreendimentos que necessitam se submeter aos procedimentos de regularização ambiental. Além da referida lei, as principais normas que passaram a regulamentar o sistema de licenciamento ambiental em Minas Gerais foram a DN COPAM 217/2017 e o do Decreto Estadual nº 47.383/2018, que revogaram respectivamente a DN COPAM 74/2004 e o Decreto Estadual nº 44.844/2008.

O SISEMA corresponde a estruturação dos órgãos estaduais responsáveis pela preservação ambiental no Estado de Minas Gerais e, atualmente, é composto pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável- SEMAD, responsável pela coordenação dos demais órgãos que compõe o sistema, quais sejam, o Conselho Estadual de Política Ambiental- COPAM, Conselho Estadual de Recursos Hídricos- CERH, Fundação Estadual do Meio Ambiente- FEAM, Instituto Mineiro de Gestão das Águas- IGAM, Instituto Estadual de Florestas- IEF, Polícia Militar de Minas Gerais- PMMG, núcleos de gestão ambiental das demais secretarias de estado, comitês de bacias hidrográficas e as agências de bacias hidrográficas e entidades a eles equiparados (MINAS GERAIS, 2016 A). Além dessa atribuição de coordenar a política estadual de preservação ambiental, a SEMAD é responsável pela a orientação, análise e decisão dos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades enquadrados como de pequeno porte, independente do potencial poluidor, além daqueles considerados como de médio porte, quando o

potencial poluidor for pequeno ou médio e, quando de grande porte, tiverem potencial poluidor pequeno, através das Superintendências Regionais de Meio Ambiente – SUPRAMs. Essas superintendências também serão responsáveis pela orientação e análise dos processos de licenciamento ambiental quando o enquadramento for de médio porte e grande potencial poluidor ou de grande porte e médio ou grande potencial poluidor, mas nessas hipóteses a decisão sobre a concessão ou não da licença ambiental compete ao Conselho Estadual de Política Ambiental-COPAM, através de suas câmaras técnicas especializadas, quais sejam Câmaras de Atividades Minerárias, de Atividades Industriais, de Atividades Agrossilvipastoris e de Atividades de Infraestrutura de Energia, Transporte, Saneamento e Urbanização, de acordo com a natureza da atividade ou do empreendimento (MINAS GERAIS, 2016 B).

Antes de ser definida a divisão de competências descrita acima, a distribuição do poder de decisão e do papel dos órgãos ambientais estaduais do SISEMA já havia sido reformulada algumas vezes desde a instituição do sistema de licenciamento ambiental estadual pela Lei nº7.772/1980. Até 2003 a análise dos processos de licenciamento ambiental era fragmentada pelos técnicos vinculados aos órgãos do SISEMA conforme a natureza da atividades, de forma que, por exemplo, processos para a regularização ambiental de atividades agrícolas eram atribuídos ao IEF, enquanto nos procedimentos envolvendo atividades industriais, minerárias e obras de infraestrutura a análise técnica competia à FEAM e, em todos os casos, o (in) deferimento da licença ambiental era decidido pelo COPAM e todos os procedimentos, da formalização até a expedição da licença ambiental, eram centralizados em Belo Horizonte, capital do Estado de Minas Gerais (RODRIGUES, 2011). Com a edição da Lei Delegada 62/2003 foram criadas as SUPRAMs, para regionalizar o acesso ao licenciamento ambiental e as Unidades Regionais Colegiadas- URCs do COPAM, para descentralizar o poder de decisão sobre os processos de licenciamento ambiental (RODRIGUES, 2011; SANTOS; BORGES, 2017). De acordo com o resultado da pesquisas feita por Viana e Bursztyn (2010), infere-se que a regionalização do acesso ao licenciamento ambiental e descentralização do poder de decisão foi benéfica para o sistema de licenciamento ambiental em Minas Gerais, pois além de estimular a regularização dos empreendimentos permitiu a interiorização das diretrizes ambientais e a capacitação dos municípios para gestão ambiental, além de melhorar o controle ambiental e social nos processos administrativos ao ser assegurada a participação popular nos processos de tomada de decisão(MINAS GERAIS, 2016 B).

A partir da edição da DN COPAM 74/2004 os empreendimentos sujeitos a regularização ambiental eram enquadrados em uma ordem crescente de classes variáveis de 1 a 6, de acordo com o porte e potencial poluidor/degradador da atividade desenvolvida. Os empreendimentos enquadrados nas classes iniciais (1 e 2), tidos como causadores de baixo impacto ambiental, não se sujeitavam ao processo de licenciamento ambiental e dependiam apenas de uma Autorização Ambiental de Funcionamento-AAF processada e emitida pelas SUPRAMs, enquanto os empreendimentos enquadrados nas demais classes (3 e 6) se sujeitavam ao licenciamento ambiental ordinário, constituído de três fases, quais sejam: Licença Prévia-LP, na qual se analisa a viabilidade ambiental do projeto; Licença de Instalação-LI, na qual se avalia o projeto executivo de controle dos impactos ambientais identificados na fase anterior; e Licença de Operação- LO, expedida após verificação da implementação das medidas de controle necessárias (RODRIGUES, 2011). É importante ressaltar que as SUPRAMs cuidavam de todo o processo administrativo do licenciamento ambiental convencional, desde o protocolo do requerimento de regularização ambiental, incluindo a realização de vistoria no local de instalação, até a emissão de um parecer único sugerindo o (in) deferimento da licença ambiental, respaldado na análise técnica dos documentos e estudos ambientais que instruíam os procedimentos, mas a decisão competia às URCs do COPAM (VIANA; BURSZTYN, 2010; RODRIGUES, 2011).

Conforme já abordado, atualmente a participação do COPAM no sistema de licenciamento ambiental foi novamente centralizada e a análises dos impactos dos projetos fragmentada em suas câmaras técnicas especializadas. Está modificação é criticada por Santos e Borges (2017), que manifestam preocupação e questionam se o modelo implantado não deixa o licenciamento ambiental estadual mais obscuro e complexo. Isso porque apenas a decisão sobre o licenciamento ambiental dos maiores e mais impactantes empreendimentos permaneceram na órbita de competência do COPAM, enquanto os demais processo de licenciamento passaram a ser processados e decididos pelas SUPRAMs, assim como os projetos reconhecidos como ambientalmente relevantes passaram a ser reunidos para análise e decisão na recém instituída Superintendência de Projetos Prioritários– SUPPRI, fazendo que o poder sobre esses projetos prioritários seja “centralizado no comando do governo”(SANTOS; BORGES, 2017, p. 332).

De acordo com Fonseca e Rodrigues (2017) mudanças institucionais se relacionam com o movimento de simplificação do sistema de licenciamento ambiental, que também envolve a redução de procedimentos e de informações nos processos de regularização ambiental. A

simplificação do sistema de licenciamento ambiental em Minas Gerais teve início na DN COPAM 74/2004, que possibilitou a regularização ambiental através da AAF sem exigir estudos para avaliação de impacto ambiental, sendo necessário apenas a apresentação formal de documentos, tais como o Termo de Responsabilidade-TR assinado pelo empreendedor e a Anotação de Responsabilidade Técnica- ART do profissional que seria responsável pela gestão ambiental do empreendimento (OLIVEIRA *et al.*, 2016), além de ter sido instituído o licenciamento ambiental concomitante das fases de LP e LI para os empreendimentos enquadrados nas classes 3 e 4 conforme os parâmetros de porte e potencial poluidor (MINAS GERAIS, 2004).

A imensa demanda por licenciamento ambiental fez com que fosse criada a AAF (VIANA, 2007), mas não foi suficiente para aliviar o fluxo de solicitações no órgão ambiental licenciador mineiro, enfraquecido por diversos problemas institucionais, como o número reduzido de servidores, baixos salários e alta demanda de trabalho (VIANA, 2007; RODRIGUES, 2011). Há autores que especulam que esse movimento radical de simplificação do licenciamento ambiental, iniciado com a DN COPAM74/2004, foi impulsionado por fatores econômicos, para favorecer o desenvolvimento de atividades produtivas (FONSECA; RODRIGUES, 2017). O fato é que a DN COPAM 217/2017 criou modalidades de licenciamento ambiental com procedimentos e graus de exigência de informações ambientais distintos tendo mantido a natureza declaratória da AAF no LAS- Cadastro, além de criar um segundo tipo de licenciamento simplificado, este vinculado à apresentação de um Relatório Ambiental Simplificado- RAS e ampliar a aplicação do licenciamento concomitante para todas as classes de enquadramento do empreendimento, se não houver incidência em um critério locacional, que é o terceiro parâmetros de enquadramento, conforme será abordado na sequência.

Modalidades de licenciamento ambiental e a inclusão dos critérios locais

O processo de licenciamento ambiental tem início com requerimento de regularização ambiental, realizado por meio do preenchimento de um formulário de caracterização do empreendimento. Desde 05 de novembro de 2019 esse requerimento passou a ser feito de forma online no Sistema de Licenciamento Ambiental-SLA, uma ferramenta eletrônica para o processamento de todo o licenciamento ambiental no estado. Antes da implementação da

ferramenta o formulário devia ser protocolado presencialmente ou através de postagem nos Correios direcionada para a SUPRAM responsável pela região em que o empreendimento será instalado, dando origem a um processo administrativo físico (MINAS GERAIS, 2017). Feito o requerimento, inicialmente é verificado se o projeto é passível ou não de licenciamento ambiental, ou seja, se a atividade que será desenvolvida foi relacionada dentre aquelas que dependem das licenças ambientais para que possam se estabelecer e operar, divididas em listas no Anexo Único da DN COPAM 217/2017 (A- atividades minerárias, B- atividades industriais / indústria metalúrgica e outras, C- atividades industriais/indústria química e outras, D- atividades industriais / indústria alimentícia, E- atividades de infraestrutura, F-gerenciamento de resíduos e serviços, G- atividades agrossilvopastoris) e, caso listada, se o empreendimento tem o porte mínimo que é sujeito ao licenciamento ambiental. O órgão ambiental define a classe de enquadramento do empreendimento ou atividade por meio da conjugação dos critérios de porte e potencial poluidor da atividade (Tabela 1), define a modalidade de licenciamento ambiental a ser requerida (Tabela 2) e os documentos exigidos para a formalização do processo administrativo, com base nas informações prestadas pelo empreendedor na fase caracterização (MINAS GERAIS, 2017).

Tabela 1- Definição da classe do empreendimento através da conjugação do seu porte com o seu potencial poluidor

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

Fonte: MINAS GERAIS (2017).

Para a definição da modalidade do licenciamento ambiental, conjuga-se o resultado da classe do empreendimento com os pesos atribuídos aos critérios locacionais (Tabela 3), conforme disposto na Tabela 2:

Tabela 2- Matriz de fixação da modalidade de licenciamento

		Classe por porte e potencial poluidor/degradador					
		1	2	3	4	5	6
Critérios locais de enquadramento	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

Fonte: MINAS GERAIS (2017).

Os critérios foram definidos conforme a relevância ou sensibilidade dos componentes ambientais presentes no local de instalação dos empreendimentos e atividades efetiva ou potencialmente poluidoras (SOARES *et al.*, 2018; AMARAL *et al.*, 2018).

Tabela 3- Define os critérios locais de enquadramento

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
Captção 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: MINAS GERAIS (2017).

Dentre as modalidades de licenciamento ambiental que poderão resultar da conjugação entre a classe do empreendimento e a incidência em um critério locacional (Tabela 2) está o Licenciamento Ambiental Trifásico –LAT, correspondente àquele já consagrado pela Resolução CONAMA 237/1997, através do qual o procedimento é dividido em três fases sucessivas (LP, seguida de LI e seguida de LO) e o Licenciamento Ambiental Concomitante- LAC, em que duas ou mais licenças do modelo trifásico podem ser analisadas e expedidas conjuntamente. O procedimento do licenciamento concomitante se divide em LAC 1 e LAC 2, sendo no primeiro monofásico com a análise conjunta das três fases de licenciamento ambiental (LP+LI+LO) e o segundo bifásico, com a reunião das fases de LP e LI, seguida pela LO (LP+LI seguida de LO) ou, após ser feita a análise isolada da fase de LP, serem analisadas conjuntamente a licença de instalação e operação (LP seguida de LI+LO) (MINAS GERAIS, 2018).

O licenciamento ambiental convencional (LAT e LAC) é sempre instruído com estudos ambientais que variam conforme a atividade desenvolvida no empreendimento, sendo os principais o Relatório de Controle Ambiental- RCA, o Plano de Controle Ambiental- PCA, o Estudo de Impacto Ambiental-EIA com o seu respectivo Relatório de Impacto ambiental-Rima e o Relatório de Avaliação do Desempenho Ambiental – Rada. O RCA e o EIA devem antever os impactos decorrentes da instalação e operação dos empreendimentos e atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, enquanto o PCA deve conter medidas para prevenir, eliminar, mitigar, corrigir ou compensar esses impactos ambientais identificados e o Rada é exigido nos processo de renovação da LO, permitindo a avaliação do desempenho ambiental dos sistemas de controle implantados e das medidas mitigadoras definidas na licença ambiental que se pretende renovar (MINAS GERAIS, 2017). Além dos estudos ambientais exigidos para a formalização do processo de licenciamento ambiental, informações e estudos complementares podem ser solicitadas durante a análise técnica do procedimento administrativo, que inclui a realização de uma vistoria no local do empreendimento para verificação da conformidade das informações prestadas pelo empreendedor e termina com a elaboração de um parecer único sugerindo o (in) deferimento do pedido de regularização ambiental para subsidiar a decisão final do processo, a qual compete aos superintendentes regionais, ressalvado os casos cuja a decisão é de competência das Câmaras Técnicas do COPAM (MINAS GERAIS, 2019). Neste parecer, poderão ser sugeridas condicionantes ambientais que são medidas para evitar, mitigar ou compensar os impactos ambientais verificados nos estudos ambientais.

Os empreendimentos considerados como causadores de baixo impacto ambiental, que antes careciam de AAF, passam a se sujeitar ao Licenciamento Ambiental Simplificado –LAS, que poderá seguir o procedimento de fase única com o cadastro das informações do empreendedor (LAS- cadastro) ou depender da análise do relatório ambiental simplificado (LAS-RAS). De maneira semelhante ao que ocorre no licenciamento convencional, no LAS-RAS é feita análise técnica acerca dos impactos ambientais e das medidas de controle indicadas no relatório, resultando na emissão de um parecer único para subsidiar a decisão final sobre o pedido de regularização ambiental tomada pelos superintendentes regionais. Não obstante, em regra, no LAS- Cadastro não são exigidos estudos ambientais e as próprias informações e documentos entregues pelo empreendedor durante a fase de caracterização do empreendimento formalizam o processo administrativo, que segue para a decisão final dos superintendentes regionais logo após o protocolo eletrônico (MINAS GERAIS, 2019).

Para os empreendimentos que estão atuando de forma irregular é permitida a regularização ambiental corretiva, seja para aqueles que iniciaram sua instalação sem a devida submissão ao processo de licenciamento ambiental (Licença de Instalação Corretiva-LIC) ou para os que iniciaram sua operação de maneira irregular (Licença de Operação Corretiva). Os empreendimentos enquadrados na modalidade LAS também podem se regularizar de forma corretiva, mas, em ambos os casos, o empreendedor não estará isento das penalidades civis, administrativas e penais decorrentes da não submissão prévia ao licenciamento ambiental (art.9, §1º, da DN COPAM 217/2017).

Para auxiliar o órgão licenciador na análise técnica dos projetos sujeitos ao licenciamento, foi criado um sistema informatizado de dados e informações ambientais geoespaciais, denominado Infraestrutura de Dados Espaciais do Sisema – IDE-Sisema (MINAS GERAIS, 2017). A IDE contém mais de trezentas camadas de informação geográfica, tais como dados de hidrografia, vegetação e Unidades de Conservação, que podem ser utilizadas pelos órgãos licenciadores (SISEMA, 2019). Como o acesso ao sistema é público, o instrumento também deve auxiliar os empreendedores na fase de desenvolvimento dos projetos, permitindo a verificação da incidência de um critério locacional ou área restritiva na fase de elaboração deles (SOARES *et al.*, 2018).

METODOLOGIA

Esta pesquisa tem cunho exploratório e descritivo. Neste tipo procedimento de pesquisa o objeto de estudo consiste em assuntos e fenômenos ainda pouco explorados ou que podem ser interpretados sobre várias perspectivas, sendo relevante para a produção de novos conhecimentos. Por intermédio da compilação e descrição dos dados referentes ao licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais pretende-se fornecer um panorama sobre a situação ambiental atual dos empreendimentos regularizados entre os anos de 2013 a 2019. Destarte, a articulação deste estudo ocorreu pela análise de outros trabalhos de pesquisa, da legislação aplicável e dos dados disponibilizados no “Portal de Serviços Meio Ambiente.mg” (<http://www.semاد.mg.gov.br/>).

A Lei Federal nº 10.650, de 16 de abril de 2003, garantiu o acesso público as informações referentes aos processos de licenciamento ambiental no Brasil, determinando o fornecimento das que estejam sob a guarda dos órgãos licenciadores, seja por meio escrito, visual, sonoro ou eletrônico. Em Minas Gerais, a Lei Estadual nº 21.972/2016 atribuiu à SEMAD a competência para incluir, gerir e atualizar as informações constante dos estudos ambientais apresentadas em processos administrativos no âmbito do SISEMA, bem como pela divulgação das decisões proferidas em um banco de dados, em plataforma on-line, a qual foi denominada “Sistema de Decisões dos Processos de Licenciamento Ambiental” (<http://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/consulta-licenca>) (MINAS GERAIS, 2016, 2018). Os dados para compilação do número de licenças concedidas em cada SUPRAM, os tipos de licenças e a classe dos empreendimentos e atividades poluidoras analisados na pesquisa foram retiradas dessa plataforma on-line. No entanto, não foram carregados integralmente os dados referentes aos anos de 2013 a 2015, razão pela qual, as informações referentes a esse período foram retiradas da base de dados do IDE-SISEMA (<http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>). Tanto as informações constantes no Sistema de Decisões referentes ao processo de licenciamento quanto aquelas que alimentam a plataforma do IDE-SISEMA foram obtidas em formato de planilha.

A pesquisa se iniciou com a reunião das informações sobre os empreendimentos licenciados nos anos analisados (2013 a 2019), sendo posteriormente separados aqueles enquadrados sob a égide da DN COPAM 74/04 e DN COPAM 217/17, para a elaboração de tabelas e quadros que indicam o tipo/modalidade de licenciamento adotado, as classes de enquadramento dos

empreendimentos e os dez códigos de atividades mais licenciadas no período em estudo. Também foi elaborado um quadro com a quantidade de licenças deferidas por SUPRAM, com a indicação da quantidade de licenças conforme a atividade desenvolvida (listas de A até G).

A separação das informações obtidas por meio do “Sistema de Decisões dos Processos de Licenciamento Ambiental” (anos de 2016 a 2019) conforme a legislação aplicada foi realizada conforme indicação do próprio sistema, que inicia as informações da coluna “I” da planilha, referente à “Atividade” com a expressão “DN74” para os processos administrativos analisados e decididos na vigência da DN COPAM 74/2004. Aos processos pendentes de decisão, que foram formalizados antes de 03 de março de 2018 (durante a vigência da DN 74/2004), o art. 38 da DN 217/2017 facultou aos empreendedores a opção pela continuidade do procedimento segundo a legislação revogada, com a manutenção dos critérios de análise e de competência de decisão estabelecidos, inclusive no que diz respeito a quitação dos custos, desde que manifestassem essa escolha no prazo 30(trinta) dias a contar da data de entrada em vigor da nova legislação (MINAS GERAIS, 2017). Em razão do prosseguimento de processos de licenciamento ambiental nos moldes da DN COPAM 74/2004, procedimentos com base na referida legislação foram decididos nos anos de 2018 e 2019, os quais também foram assinalados com a expressão “DN74”. Informações faltantes ou inconsistências na planilha foram sanadas por intermédio da consulta individual ao parecer único que embasaram as decisões do órgão ambiental, disponível no “Sistema de Decisões dos Processos de Licenciamento Ambiental”. Não obstante, salienta-se que todas as informações extraídas da base de dados do IDE- SISEMA (anos 2013 a 2015) referem-se aos processos analisados na vigência da DN 74/2004.

RESULTADOS

Conforme já mencionado, em razão da incompletude dos dados no primeiro triênio do período estudado na primeira fonte as informações foram reunidas para permitir a análise do número total de licenças deferidas entre os anos de 2013 a 2019. Assim, as informações referentes aos empreendimentos licenciados nos anos de 2013 a 2015 foram retirados do IDE-SISEMA, enquanto as informações referentes aos processos analisados de 2016 a 2019 foram extraídas do

Sistema de Decisões dos Processos de Licenciamento Ambiental, e os dados foram reunidos na Tabela 4:

Tabela 4: Total de licenças deferidas entre os anos de 2013 a 2019.

Ano	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Número de licenças	728	489	483	496	741	5.104	5.819	13.860

Fonte: Elaborado pela autora

Na Tabela 5 foram discriminados os 3.625 processos administrativo que culminaram com a emissão de licenças ambientais orientados pela DN COPAM 74/2004, com a indicação da média de enquadramento da classe de enquadramento desses empreendimentos segundo a fase/tipo de licenciamento ambiental. Nos dados referentes às licenças ambientais analisadas sob a égide da DN 74/2004 não constam informações referentes às AAF, porquanto o ato administrativo não era considerado como um processo de licenciamento ambiental, mas somente como um procedimento para a regularização dos empreendimentos e atividades considerados causados de baixos impactos ambientais.

Tabela 5: Licenças ambientais deferidas de 2013 a 2019 com base nas definições da DN COPAM 74/2004.

Tipo de Licença Ambiental	Número de processos	Média da Classe de Enquadramento
Licença Prévia	107	4,4579
Licença de Instalação	79	4,8734
Licença de Operação	588	3,8651
Licença de Operação para Pesquisa Mineral	26	3,3846
Licença Prévia+Licença de Instalação	412	3,6723
Licença de Instalação+Licença de Operação	8	5
Licença Prévia+ Licença de Instalação+ Licença de Operação	92	3,2391
Licença de Instalação Corretiva+ Licença de Operação	18	3,1666
Licença de Operação Corretiva	1366	3,6129
Licença de Instalação Corretiva	149	3,7718
Revalidação Licença de Instalação Corretiva	1	4
Revalidação Licença de Operação Corretiva	3	4
Revalidação Licença de Operação	776	4,1134

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: O sinal “+” indica a junção de duas fases de licenciamento ambiental.

Na Tabela 6 foi apresentada a distribuição dos 10.235 processos administrativos que seguiram a DN COPAM 217/2017, conforme a modalidade de licenciamento ambiental aplicada.

Tabela 6: Licenças ambientais deferidas entre os anos de 2018 a 2019 conforme as definições da DN COPAM 217/2017.

Modalidade de Licenciamento Ambiental	Tipo	Número	Média da Classe de Enquadramento
Licenciamento Ambiental Trifásico	Licença Prévia	1	6
	Licença de Instalação	1	6
	Licença de Instalação Corretiva	1	5
	Licença de Operação	10	4,5
	Licença de Operação Corretiva	1	5
Licenciamento Ambiental Concomitante 1	Licença Prévia	1	4
	Licença de Operação	2	4
	Licença Prévia+ Licença de Instalação+ Licença de Operação	95	3,5789
	Licença de Instalação Corretiva+ Licença de Operação	1	3
	Licença de Operação Corretiva	117	3,7606
Licenciamento Ambiental Concomitante 2	Licença Prévia	11	4,0909
	Licença de Instalação+ Licença de Operação	4	4,25
	Licença de Instalação Corretiva+ Licença de Operação	23	3,9565
	Licença de Instalação Corretiva	4	4
	Licença Prévia+ Licença de Instalação	20	4,25
	Licença de Operação	31	4,5806
	Licença Prévia+ Licença de Instalação+ Licença de Operação	1	4
	Licença de Operação Corretiva	43	4,3720
	Licença de Operação para Pesquisa	1	3
Licenciamento Ambiental Simplificado	Cadastro	8049	1,8263
	Relatório Ambiental Simplificado	1654	2,5767
Revalidação Licença de Operação		164	4,2439

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: O sinal “+” indica a junção de duas fases de licenciamento ambiental.

Em um único procedimento de licenciamento ambiental pode haver a avaliação de duas ou mais atividades passíveis de regularização ambiental realizadas pelo mesmo empreendimento.

Nessa hipótese, a DN COPAM 217/2017 (art. 5º, parágrafo único) determina que seja considerada a atividade com a maior classe para o enquadramento do empreendimento. Desta forma, no presente estudo foram consideradas apenas as atividades principais dos empreendimentos, independentemente do número de atividades analisadas em cada processo de licenciamento ambiental.

Enquanto a DN COPAM 74/04 listava 300 atividades passíveis de licenciamento ou de regularização ambiental a DN COPAM 217/2017 contempla o total de 238 atividades, divididas conforme o seu potencial poluidor/degradador geral na Tabela 7. A nova regulamentação modificou os parâmetros de classificação do porte e potencial poluidor dos empreendimentos em 152 códigos de atividades, além de serem excluídos 69 códigos, 63 foram unificados/excluídos e outros 41 foram criados (SISEMA, 2020).

Tabela 7: Enquadramento do potencial poluidor/degradador das atividades listadas na DN COPAM 217/2017, separadas conforme sua listagem.

Potencial Poluidor/Degradador Geral	Listagem das Atividades Licenciáveis							Total
	A	B	C	D	E	F	G	
Pequeno (P)	2	3	1	7	4	6	0	23
Médio (M)	18	26	25	14	24	23	12	142
Grande (G)	6	16	16	4	16	14	1	73
Total	26	45	42	25	44	43	13	238

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: A- Atividades minerárias; B- Atividades industriais (indústria metalúrgica e outras); C- Atividades industriais (indústria química e outras); D- Atividades industriais (indústria alimentícia); E- Atividades de infraestrutura; F- Gerenciamento de resíduos e serviços; G- Atividades agrossilvipastoris (MINAS GERAIS, 2017).

Por serem classificadas com potencial poluidor pequeno ou médio 68% das atividades listadas na DN COPAM 74/2004 poderiam ser regularizadas por meio da AAF (MORAES, 2013). Com o advento da DN COPAM 217/2017 o percentual das atividades classificadas nestes mesmos parâmetros de potencial poluidor permaneceu semelhante, próximo a 69%, conforme depreende-se dos dados indicados na Tabela 7, mas não é possível estabelecer o mesmo raciocínio para se determinar o percentual de atividades que se submetem ao LAS, haja vista a inclusão de uma terceira variável, consistente nos critérios locais. Apenas as atividades enquadradas com potencial poluidor pequeno (P) necessariamente irão se submeter ao processo de licenciamento

simplificado, independe do porte do empreendimento ou de estar localizado em um dos critérios locacionais. Os empreendimentos e atividades poluidoras que não estejam incidindo em nenhum dos critérios locacionais devem ser licenciados pelo modelo simplificado até o enquadramento médio (M) para o porte e potencial poluidor do empreendimento (classe 3), e nos modelos concomitantes LAC 1, quando o porte for médio (M) e o potencial poluidor grande (G) ou quando porte grande (G) e potencial poluidor médio (M) (classe 4) e LAC 2, quando o potencial poluidor for grande (G) e o empreendimento tiver porte médio (M) ou grande (G) (classes 5 e 6). O modelo trifásico é aplicável apenas aos empreendimentos de porte grande (G) e potencial poluidor grande (G) (classe 6) localizado em um critério locacional peso 1 e quando o potencial poluidor for grande (G) e o empreendimento tiver porte médio (M) ou grande (G) (classes 5 e 6) localizado em um critério locacional peso 2.

Por fim, no Quadro 1 foi descrita a estratificação das listas de atividades regularizadas em cada SUPRAM, e no Quadro 2 foram apresentadas as atividades para as quais mais foram concedidas licenças ambientais no período estudado.

Quadro 1: Demonstrativo das licenças ambientais deferidas, no período de 2013 a 2019, distribuídas conforme a SUPRAM responsável pelo procedimento e conforme a listagem a que pertencem os empreendimentos e atividades licenciadas.

LISTAGEM	ASF	CM	JEQ	LN	NM	NOR	SM	TM	ZM	SPP	Total
A- Atividades Minerárias	171	323	127	208	97	107	508	325	183	26	2075
B- Atividades Industriais/ Indústria metalúrgica e outras.	216	304	27	77	33	21	340	84	154	1	1257
C- Atividades Industriais/ Indústria química e outras.	232	163	7	54	40	11	339	159	76	4	1085
D- Atividades Industriais/ Indústria alimentícia.	99	72	16	94	29	43	403	235	143	0	1134

E- Atividades de Infraestrutura.	41	141	38	92	85	38	263	162	144	22	1027
F- Gerenciamento de serviços e resíduos.	348	704	96	289	220	95	720	662	320	1	3455
G- Atividades Agrossilvipastoris	243	98	102	83	162	669	484	1799	184	3	3827
Total	1350	1805	413	897	666	984	3057	3426	1204	58	13860

Fonte: Elaborado pela autora

Nota: ASF – Alto São Francisco; CM – Central Metropolitana; JEQ – Jequitinhonha; LM – Leste Mineiro; NM – Norte de Minas; NOR – Noroeste; SM- Sul de Minas; TM – Triangulo Mineiro; ZM – Zona da Mata; SPP- Superintendência de Projetos Prioritários.

Quadro 2: Atividades mais licenciadas entre os anos de 2013 a 2019 no Estado de Minas Gerais.

Código		Atividade	Licenças ambientais concedidas	Modalidade de licenciamento predominante (%)
1º	F-06-01-7	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.	1734	84% de LAS
2º	G-01-03-1	Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura.	1180	89% de LAS
3º	F-02-01-01	Transporte rodoviário de produtos e resíduos perigosos.	837	92% de LAS
4º	A-03-01-8	Extração de areia e cascalho para utilização imediata na construção civil.	780	93% de LAS
5º	G-02-07-0	Criação de bovinos, bubalinos, equinos, muares, ovinos e caprinos, em regime extensivo.	731	99% de LAS
6º	G-02-02-1	Avicultura.	558	78% de LAS
7º	G-01-01-5	Horticultura (floricultura, olericultura, fruticultura anual, viveiricultura e cultura de ervas medicinais e aromáticas)	413	87% de LAS
8º	D-01-06-1	Fabricação de produtos de laticínios, exceto envase de leite fluido	284	96% de LAS
9º	G-02-04-6	Suinocultura	252	64% de LAS

10º	B-01-09-0	Aparelhamento, beneficiamento, preparação e transformação de minerais não metálicos, não instalados na área da planta de extração	231	88% de LAS
-----	------------------	---	-----	------------

Fonte: Elaborado pela autora.

DISCUSSÃO

Por meio dos resultados obtidos com o presente estudo verifica-se que, entre os anos de 2013 a 2019, foram deferidos 13.860 pedidos de licenças ambientais pelo órgão ambiental estadual, englobando as solicitações para concessão das modalidades de licenças previstas na DN COPAM 74/2004 e DN COPAM 217/2017, aos pedidos de revalidação das licenças ambientais e de regularização ambiental da ampliação/modificação dos empreendimentos e atividades já licenciados.

Pelo demonstrativo da distribuição dos empreendimentos e atividades licenciadas no período em estudo (Quadro 1) foi possível observar que houve mais enquadramentos na listagem G (atividades agrossilvipastoris), seguida da listagem F (gerenciamento de serviços e resíduos) e da listagem A (atividades minerárias), que juntas representam aproximadamente 67% do número total de licenças deferidas. No Quadro 2 são apresentados os códigos das atividades mais licenciadas no período analisado, as quais, majoritariamente foram regularizadas pelo processo simplificado de licenciamento ambiental. De acordo com os dados, metade desses códigos de atividades pertencerem a lista G (atividades agrossilvispastoris), cujo enquadramento do potencial poluidor/degradador dessas atividades é sempre grande ou médio (Tabela 7), não obstante em média 83,6% das licenças foram processadas através do modelo simplificado de licenciamento ambiental.

As licenças simplificadas corresponderam a 95% do total de licenças ambientais concedidas com base na DN COPAM 217/2017. Segundo Moraes (2013) 6.789 empreendimentos obtiveram AAF para sua regularização ambiental seguindo o procedimento simplificado nos quatro primeiros anos de vigência da DN COPAM 74/2004. Por sua vez, apurou-se que foram concedidas 9.703 licenças ambientais simplificadas até o terceiro ano de vigência da DN 217/2017. Com base em informações prestadas pelos superintendentes regionais, Viana e Bursztyń (2010) afirmam que a emissão de AAF vinha superando de três a cinco vezes a concessão de licenças ambientais, sendo

que, conforme o levantamento realizado no estudo, a emissão de licença simplificadas é cerca de dezoito vezes superior as demais modalidades de licenciamento ambiental.

O processo de regularização ambiental simplificado da AAF era restrito aos empreendimentos causadores de pequeno e médio impacto ambiental segundo os parâmetros de enquadramento definidos na DN COPAM 74/2004, entendidos como aqueles em que o potencial poluidor era enquadrado como pequeno ou médio se o empreendimento fosse pequeno (classe 1) ou se, sendo de porte médio, o potencial poluidor do empreendimento fosse pequeno (classe 2). Esse procedimento diferenciado não abrangia os empreendimentos de porte grande, qualquer que fosse seu potencial poluidor, ou os empreendimentos que fossem de porte médio e tivessem potencial poluidor médio ou grande (MINAS GERAIS, 2004). Com o advento da DN COPAM 217/2017 todas as 22 atividades com potencial poluidor geral pequeno, independente do porte do empreendimento, foram enquadradas na classe 1 e são passíveis apenas de licenciamento simplificado. Como exemplo, analisemos a atividades de extração de água mineral ou potável de mesa (código A-04-01-4), mesmo que de porte grande, com vazão capitada superior à 15.000.000 de litros por ano, localizada em uma área sensível classificada como critério locacional 2, enquadra-se no LAS na modalidade RAS. Os empreendimento e atividades de potencial poluidor médio também são passíveis de licenciamento simplificado quando o porte do empreendimento for pequeno (classe 2) ou médio (classe 3), desde que não incidam em critérios locacionais ou incidam naqueles a que é atribuído peso 1. Almeida e Montaña (2015) criticam essas mudanças por cederem a pressão realizada para o enquadramento dos empreendimentos nas menores classes apesar de reconhecer que as mudanças no licenciamento ambiental visavam o aprimoramento do sistema.

Considerando o número total de licenças ambientais deferidas sob a égide da DN 217/2017, a expressividade no número de licenças simplificadas também decorreu das modificações dos valores atribuídos aos parâmetros definidores do porte e potencial poluidor das atividades passíveis de licenciamento ambiental. Com a edição da DN 217/2017 houve mudança desses parâmetros em 8 das 10 atividades mais licenciadas no período analisado, descritas na Tabela 9 (códigos G-01-03-1, A-03-01-8, F-02-01-01, G- 02-07-0, G-02-02-1, G-01-01-5, G-02-04-6 e B-01-09-0). Como exemplo, temos que o potencial poluidor geral da atividade de “Transporte rodoviário de produtos e resíduos perigosos” (código F-02-01-1) passou de “G” (grande) para “P” (pequeno) com a vigência da DN COPAM 217/2017 e o limite de veículos para o enquadramento do porte do empreendimento como pequeno (P) passou de 5 para 10 veículos, enquanto o porte médio (M),

antes atribuído ao interstício de 5 a 20 empreendimentos, passou para o intervalo de 10 a 50 veículos.

A LAS-Cadastro é a figura do licenciamento ambiental vigente que mais se assemelha a AAF por seu caráter declaratório e pela inexigibilidade de estudos que mensurem os possíveis impactos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento. Apesar de não ser admitida a regularização ambiental na modalidade LAS- Cadastro para alguns tipos de atividades (artigos 19 e 20 da DN COPAM 217/2017), mesmo com tal restrição 83% do total de licenças simplificadas deferidas no período estudado correspondiam a esse tipo de licença ambiental.

Por seu turno, para concessão de LAS-RAS exige-se a apresentação de um estudo simplificado, com o objetivo de “identificar, de forma sucinta, os possíveis impactos ambientais e medidas de controle relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de atividade” (MINAS GERAIS, 2017). Através da Tabela 6, observa-se que a média da classe de enquadramento dos empreendimentos licenciados por LAS-RAS é de 2,5767, sendo superior ao limite estabelecido pela DN COPAM 74/2004 para empreendimentos tidos como de menor potencial ofensivo ao meio ambiente e, portanto, antes da alteração legal esses empreendimentos estavam sujeitos a estudos de avaliação de impacto consideravelmente mais abrangentes. Isso porque durante a vigência da DN COPAM 74/2004 os empreendimentos enquadrados acima da classe 2 necessariamente se sujeitavam ao processo de licenciamento ambiental ordinário, em que era exigido EIA-Rima ou RCA para avaliação dos impactos ambientais ocasionados pela atividade e o PCA com as medidas de controle necessárias. Não obstante as pesquisas apontem para a incapacidade do RCA para fornecer informações suficientes para se atestar a viabilidade ambiental dos empreendimentos (ALMEIDA; ALVARENGA; CEDESPE, 2014), o RAS tende a ser ainda mais sucinto e ainda mais incompleto. Embora o LAS-RAS seja aplicável apenas aos empreendimentos enquadrados até a classe 3, ou seja, apenas uma classe a mais de enquadramento do limite utilizado para a AAF, apurou-se que o número de regularizações ambientais por intermédio do LAS-RAS é cerca três vezes maior do que o número de licenciamento convencionais após a vigência da DN 217/2017.

De acordo com Almeida e Montañó (2015) o licenciamento ambiental corretivo foi criado com o intuito de permitir a regularização ambiental dos empreendimentos que haviam se instalado antes da edição das normas ambientais instituidoras desse instrumento, mas passou a ser utilizado como um mecanismo para agilizar o procedimento, tendo em vista que ao buscar a regularização

ambiental apenas após iniciar a fase de operação, os impactos ambientais das fases de planejamento e instalação já estavam consolidados, sendo, na maioria das vezes, mais viável ambientalmente manter o empreendimento em operação deferindo a licença do que, ao desativá-lo, causar ainda mais impactos ambientais negativos (ALMEIDA, MONTAÑO, 2015). De acordo com Silva (2009) o número de procedimentos corretivos foi crescendo e se tornou maioria nos procedimentos de licenciamento ambiental em Minas Gerais. Para mudar a predominância de procedimentos corretivos, ampliou-se a aplicação do licenciamento concomitante para todas as classes de enquadramento dos empreendimentos e atividades que não se submetem ao licenciamento simplificado. Por meio da comparação entre os dados das Tabela 5 e 6, verifica-se uma redução na proporção de licenças corretivas (correspondiam a 42% das licenças concedidas conforme a DN COPAM 74/2004 para 36% com a aplicação da DN COPAM 217/2017) e um aumento na proporção de licenças concomitantes concedidas (correspondiam a 15% das licenças concedidas conforme a DN COPAM 74/2004 para 27 % com a aplicação da DN COPAM 217/2017) após a edição da deliberação normativa vigente, considerando a aplicação desses tipos de regularização no licenciamento convencional. Observa-se que a média da classe de enquadramento dos empreendimentos e atividades que passaram pelo procedimento de regularização ambiental corretivo aumentou com a mudança na legislação. A expansão do LAC para todas as classes de enquadramento também importou no aumento da média da classe dos empreendimentos submetido ao licenciamento ambiental concomitante monofásico (LP+LI+LO).

Se por um lado o processo de licenciamento ambiental corretivo afasta o sistema mineiro das melhores práticas internacionais pela implementação tardia dos estudos ambientais (ALMEIDA; MONTAÑO, 2015), de outro, o licenciamento concomitante inviabiliza a avaliação e o acompanhamento da correspondência entre as previsões ou expectativas definidas na fase de projeto com aquelas concretizadas na fase de implementação e operação. O acompanhamento de uma atividade da fase de projeto até o efetivo exercício da atividade permite a reunião de informações sobre os impactos ambientais produzidos durante a implantação dos empreendimentos e oportuniza a verificação da efetividade das medidas e compromissos assumidos para mitigar e prevenir efeitos negativos sobre o meio ambiente (ARTS, CALDWELL E MORRISON-SAUNDERS, 2012). Além disso, o acompanhamento constante do órgão licenciador permite que sejam promovidos os ajustes e correções necessárias nos procedimentos para a consecução desse objetivo (ALMEIDA, MONTAÑO, 2015). No licenciamento concomitante a avaliação das

medidas preventivas, corretivas e compensatórias necessárias para evitar, mitigar ou compensar os impactos ambientais decorrentes da instalação ou operação dos empreendimentos e atividades poluidoras, antes definidas nos interstícios das fases da LP, LI e LO, sempre após a comprovação de atendimentos das condicionantes da fase anterior, passaram a ser definidas em um único momento, assim como análise de cumprimento das condicionantes, realizado apenas na renovação da licença ambiental, limitando o acompanhamento efetivo pelos órgãos ambientais.

Considerando a nova sistemática de licenciamento ambiental estabelecida na DN COPAM 217/2017 e a do Decreto Estadual 47.383/2018, a postura adotada é a de órgãos de controle dediquem mais atenção aos procedimentos de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades causadores de grande impacto ambiental, entendidos como aqueles de grande porte e potencial poluidor, localizados em áreas ambientalmente sensíveis. Tal assertiva encontra respaldo na estruturação dos órgãos do SISEMA responsáveis pelo licenciamento ambiental, tendo em vista que a decisão do processo de licenciamento ambiental dos enquadrados nas maiores classes (5 e 6) compete as câmaras técnicas do COPAM, compostas por representantes do poder público e da sociedade civil, enquanto a decisão final nos processos de licenciamento ambiental das classes inferiores (1 a 4) são tomadas pelos superintendentes regionais. Viana (2007) destaca o alerta feito por ambientalistas em relação ao desvirtuamento do licenciamento ambiental mineiro do princípio da prevenção e do déficit de participação social na sua etapa decisiva, transformando-o em um mero processo cartorial.

Para a regularização ambiental de empreendimentos enquadrados com potencial poluidor/degradador pequeno e médio foram criados procedimentos alternativos ao licenciamento ambiental convencional trifásico, por meio da aglutinação de fases e da simplificação ou dispensa de apresentação de estudos para avaliação de impacto ambiental e aplicação de medidas de controle. Ainda que este trabalho não tenha se dedicado a análise dos impactos que tais mudanças regulatórias ocasionaram na realidade ambiental do Estado de Minas Gerais, sabe-se que a instalação e operação de empreendimentos considerados como causadores de baixo impacto ambiental podem vir a causar mais prejuízos ao meio ambiente do que poucos empreendimentos tidos como causadores de significativo impacto ambiental, porquanto neste casos há um controle mais rígido pelo órgão ambiental e implementação de medidas efetivas de controle, enquanto que nos empreendimentos menores os impactos globais causados pelo conjunto de empreendimentos não são considerado (TRAJANO, 2010).

Ademais, tanto no licenciamento convencional (LAC e LAT) quanto no licenciamento simplificado adotou-se uma abordagem baseada na triagem padronizada dos empreendimentos que, embora seja um método simples e rápido, gerando uma configuração de decisão potencialmente consistente, ela é inerentemente arbitrária e pode deixar de capturar informações contextuais de cada caso (ROCHA, FONSECA, 2017). Não obstante a referida abordagem padronizada, há permissivo legal para que o órgão ambiental determine que o licenciamento se proceda em quaisquer de suas modalidades, independentemente do enquadramento inicial da atividade ou do empreendimento, bem como que solicite outros estudos ambientais além do RAS, do RCA ou do EIA, quando entender necessários para a correta identificação dos impactos ambientais, desde que, em ambos os casos, apresente justificativa técnica para tanto (art. 8º, §5º e art.17, §6º ambos da DN COPAM 217/2017). Todavia, se a há um movimento grande de simplificação do licenciamento ambiental, esses dispositivos podem perder aplicabilidade em razão da escassez de informações ambientais exigidas e da rapidez do procedimento, havendo um risco de perda na qualidade técnica das análises.

Na data de 03 de março de 2020 a SEMAD divulgou a notícia de que o tempo médio de processamento dos procedimentos de regularização ambiental após a implementação SLA é de aproximadamente 10 dias, menor do média do tempo de análise dos processos de licenciamento ambiental do Estado do Espírito Santo (20, 2 dias), tida como a menor média do país de acordo com um levantamento feito pela empresa de tecnologia especializada em licenciamento ambiental LicenTia, no estudo denominado “Painel do Licenciamento Ambiental no Brasil”, que considerou os dados das licenças ambientais emitidas nos últimos 10 anos no país (entre 2009 e 2019)(PARANAIBA, 2020). Apesar da SEMAD ter atribuído a celeridade procedimental apenas a implementação dessa ferramenta eletrônica é evidente que a rapidez com que os requerimentos de licenciamento ambiental tem sido decididos também guardam relação com a simplificação dos procedimentos de regularização ambiental, os quais passaram a exigir estudos ambientais menos complexos e aglutinaram as fases do licenciamento ambiental, e com a transferência do poder de decisão de parte dos procedimentos para os superintendentes regionais, o que antes era decidida forma colegiada pelas URCs do COPAM através de votação.

Se por um lado a nova sistemática incorporou mecanismos de gestão territorial, utilizando geotecnologias para promover a qualificação da análise técnica empregadas nos processos de licenciamento ambiental, por outro restringiu o licenciamento ambiental genuinamente preventivo

(trifásico) aos empreendimentos causadores de grande impacto ambiental, instalados em locais com elevado grau de sensibilidade ambiental. Na matriz de fixação das modalidades de licenciamento ambiental definida pela DN COPAM 217/2017 (Tabela 3) apenas 18% das possibilidades refere-se ao licenciamento ambiental trifásico, o que justifica o número ínfimo de empreendimento regularizados por essa modalidade de licenciamento ambiental verificado na Tabela 6. Considerando esse dado, faz-se necessário concordar com Fonseca e Rodrigues (2017) quanto a urgência de que estudos sejam realizados para avaliar os efeitos reais da simplificação do licenciamento ambiental na qualidade social e ambiental das áreas em que os empreendimentos foram instalados. Retornando aos dados levantados, em aproximadamente 95% dos procedimentos não houve obrigatoriedade de realização de vistoria prévia nos empreendimentos que conseguiram as licenças ambientais a partir de informações declaradas pelo empreendedor (83% de LAS-Cadastro) ou reunidas em um relatório simplificado (17% de LAS-RAS), mesmo havendo o alerta de que é comum que as informações prestadas na fase de caracterização do empreendimento sejam “maquiadas” para enquadrá-los nos procedimentos simplificados de regularização ambiental (VIANA, 2007; ALMEIDA; MONTAÑO, 2015).

Enquanto instrumento de gestão ambiental o licenciamento ambiental deve garantir que o exercício das atividades econômicas não coloque em risco o equilíbrio ecológico e a qualidade do meio ambiente. Assim como o procedimento para a concessão das licenças ambientais não pode inviabilizar as atividades produtivas, sendo necessária a modernização e o aprimoramento das práticas adotadas pelo órgão ambiental, a celeridade na regularização ambiental não pode prejudicar o caráter preventivo desse instrumento.

CONCLUSÃO

Com a edição da Lei 21.972/2016, da DN COPAM 217/2017 e demais normatizações regulamentares e complementares vigentes, o Estado de Minas Gerais desponta como pioneiro na criação de procedimentos alternativos de regularização ambiental e na incorporação de mecanismos de gestão territorial aos processos de licenciamento ambiental.

Além do licenciamento trifásico consagrado na legislação federal, o regramento jurídico mineiro estabeleceu novas modalidades de licenciamento simplificado e concomitante, definidas

pela conjugação entre os parâmetros de porte, potencial poluidor do empreendimento e da inclusão de critérios locais.

Para avaliação das modificações jurídicas empregadas no Estado de Minas Gerais, foi promovida a caracterização das 13.860 licenças concedidas pelo órgão ambiental estadual, no período de 2013 a 2019, das quais 10.235 foram processadas com fundamento na DN COPAM 217/2017.

A inclusão dos critérios locais na definição da modalidade de licenciamento ambiental, a alteração das classes na conjugação dos parâmetros de porte e potencial poluidor dos empreendimentos e atividades licenciáveis, além das alterações nos limites desses parâmetros pela DN COPAM 217/2017 aumentaram a possibilidade de enquadramento dos empreendimentos e atividades na modalidade de licenciamento simplificado e concomitante, se comparado com as normas definidas na DN COPAM 74/2004.

Através da caracterização das licenças ambientais concedidas no período em estudo, observou-se um aumento na proporção de licenças concomitantes e diminuição da proporção de licenças corretivas comparado às proporções desses tipos de licenças concedidas com base na normatização revogada.

Não obstante tenha ocorrido essa variação, considerando os números absolutos, observou-se que não houve expressividade na quantidade de licenças concedidas através das modalidades trifásicas e concomitantes, incluindo as de caráter corretivo, após a vigência da DN 217/2017. Em contrapartida, o número de licenças ambientais simplificadas disparou, representando 95% do total de licenças ambientais concedidas sob a égide da nova deliberação normativa.

A inclinação do enquadramento dos empreendimentos para as modalidades de licenciamento ambiental simplificado e concomitante resultou das diversas alterações realizadas pela nova normatização, especialmente pela matriz de enquadramento das modalidades de licenciamento ambiental estabelecida na DN COPAM 217/2017, que incluiu os critérios locais. As mudanças jurídicas resultaram na racionalização dos procedimentos para a regularização dos empreendimentos considerado de baixo e médio impacto ambiental, restringindo o processo de licenciamento genuinamente preventivo aos empreendimentos causadores de grande impacto ambiental.

Considerando a expressividade de regularizações ambientais através do licenciamento simplificado, especula-se que as mudanças no sistema de licenciamento ambiental poderão intervir

na qualidade ambiental do Estado de Minas Gerais. No mesmo sentido, a concomitância entre as fases do licenciamento ambiental pode prejudicar o caráter preventivo desse instrumento, porquanto não há um acompanhamento do desenvolvimento gradual dos projetos e do cumprimento das medidas necessárias para prevenir e mitigar os danos ambientais. Assim, sugerimos que novos estudos avaliem os efeitos da racionalização ou simplificação dos procedimentos e dos estudos ambientais vinculados ao licenciamento ambiental concomitante e simplificado implementado no Estado de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Rita Raimundo; ALVARENGA, Maria Inês Nogueira; CESPEDES, Juliana Garcia. Avaliação da qualidade de estudos ambientais em processos de licenciamento. **Geociências**, São Paulo, v. 33, n. 1, p.106-118, 2014. Disponível em: <http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/GEOSP/article/view/7358>. Acesso em 28 mar. 2020.
- ALMEIDA, Maria Rita Raimundo e; MONTAÑO, Marcelo. Benchmarking na Avaliação de Impacto Ambiental: o sistema mineiro frente às melhores práticas internacionais. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 27, n. 1, p. 81-96, jan./abr. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-451320150106>. Acesso em: 20 nov. 2019.
- AMARAL, Bruna Elói et al. Regularização ambiental e os impactos gerados pela extração de areia. **Gaia Scientia**, v. 12, n. 4, p. 43-59, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-1268.2018v12n4.39130>. Acesso em: 30 maio 2019.
- ARTS, Jos; CALDWELL, Paula; MORRISON- SAUNDERS, Angus. Environmental impact assessment follow-up: good practice and future directions — findings from a workshop at the IAIA 2000 conference, **Impact Assessment and Project Appraisal**, v.19, n. 3, p. 175/185, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.3152/147154601781767014>. Acesso em: 02 abr. 2019.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 237, de 19 dezembro de 1997**. Brasília, 1997. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/stories/downloads/Legislacao/Res_CONAMA_237_1997.pdf. Acesso em: 22 nov. 2019.
- CÂMARA NETA, Maria da Silveira, et al. Licenciamento ambiental: Conflito de interesses. **Revista Verde**, Pombal, v. 10, n. 5, p. 76 - 80, dez 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v10i5.2793>. Acesso em: 13 dez. 2019.
- FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; MORITA, Dione Mari; FERREIRA, Paulo. **Licenciamento Ambiental**. 2.ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2015.
- FONSECA, Alberto; RODRIGUES, Sander Elias. The attractive concept of simplicity in environmental impact assessment: Perceptions of outcomes in southeastern Brazil. **Environmental Impact Assessment Review**, v.67, p.101–108, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2017.09.001>. Acesso em: 04 mar. 2019.
- FONSECA, Alberto; SÁNCHEZ, Luis Henrique; RIBEIRO, José Claudio Junqueira. Reforming EIA systems: A critical review of proposals in Brazil. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 62, p. 90-97, 2017. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195925516301639>. Acesso em: 16 jun. 2019.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016**. Belo Horizonte, 2016 B. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=40255>. Acesso em: 01 jun. 2020.

MINAS GERAIS. **Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016**. Belo Horizonte, 2016 A. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=40095>. Acesso em: 26 mar. 2019.

MINAS GERAIS. Secretária Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Sistema de Decisões dos Processos de Licenciamento Ambiental**. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental/decisoes-dos-processos-de-licenciamento>. Acesso em: 26 mar. 2020.

MINAS GERAIS. Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Instrução de Serviço nº 06, de 05 de novembro de 2019**, Belo Horizonte. Disponível em: http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/PADRONIZACAO_PROCEDIMENTOS/IS_06_2019_-_Sistema_de_Licenciamento_Ambiental.pdf. Acesso em: 30 maio 2020.

MINAS GERAIS. Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Instrução de Serviço nº 01, de 23 de março de 2018**, Belo Horizonte. Disponível em: http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2018/PADRONIZA%C3%87%C3%83O_PROCEDIMENTOS/Instru%C3%A7%C3%A3o_de_Servi%C3%A7o_Sisema_01.2018_-_Atualizada.pdf. Acesso em: 18 nov. 2019.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017**. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45558>. Acesso em: 10 set. 2018.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004**. Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <http://sisemanet.meioambiente.mg.gov.br/mbpo/recursos/DeliberaNormativa74.pdf>. Acesso em: 10 set. 2018.

MINAS GERAS. **Decreto Estadual nº 47.383, de 2 de março de 2018**. Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45558>. Acesso em: 26 mar. 2019.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 47.137, de 24 de janeiro de 2017**. Belo Horizonte, 2017 A. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=43478>. Acesso em: 10 maio 2019.

MORAES, Angelina Maria Lanna de. **A Autorização Ambiental de Funcionamento como instrumento de regularização ambiental em Minas Gerais para a atividade de extração de areia e cascalho para construção civil**. 2013.197f. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2013. Disponível em: <https://sustentabilidade.ufop.br/t%C3%ADtulo%C2%A0-autoriza%C3%A7%C3%A3o-ambiental-de-funcionamento-como-instrumento-de-regulariza%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 02 nov. 2018.

OLIVEIRA, Francysmary Sthéffany Dias et al. Licenciamento ambiental simplificado na região sudeste brasileira: conceitos, procedimentos e implicações. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 38, p. 461-479, ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v38i0.42297>. Acesso em: 18 maio 2019.

PARANAIBA, Guilherme. **Minas aumenta eficiência do licenciamento e reduz tempo médio de análise para 10 dias**. 2020. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/4112-minas-aumenta-eficiencia-do-licenciamento-e-reduz-tempo-medio-de-analise-para-10-dias>. Acesso em: 01 jun. 2020.

ROCHA, Caroline Priscila Fan; FONSECA, Alberto. Simulations of EIA screening across jurisdictions: exposing the case for harmonic criteria? **Impact assessment and Project Appraisal**, v. 35, n. 3, p. 214/226, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14615517.2016.1271537>. Acesso em: 21 jun. 2019.

RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues. Os instrumentos de gestão da política ambiental do Estado de Minas Gerais e a expansão da cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro, Brasil. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, p. 1-12, jul /dez. 2011. Disponível em: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2565/2450>. Acesso em: 21 maio 2020.

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. 22, n. 2, p. 267-282, ago. 2010. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9892>. Acesso em: 16 abr. 2019.

SANTOS, Paula Fernandes dos; BORGES, Luís Antônio Coimbra. 30 anos em 30 dias: A desconstrução do licenciamento ambiental participativo em Minas Gerais. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 29, n. 2, p. 323-336, maio-ago. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/SN-v29n2-2017-10>. Acesso em: 16 abr. 2019.

SILVA, Cláudio Moreira da. **Licenciamento ambiental e a gestão pública no estado de Minas Gerais**. 2009. 169 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <http://tede.fjp.mg.gov.br/bitstream/tede/209/1/fjp05-000320.pdf>. Acesso em: 03 maio 2020.

SISEMA. **Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos**. Belo Horizonte: IDE-Sisema, 2019. Disponível em: idesisema.meioambiente.mg.gov.br. Acesso em: 15 nov. 2019.

SISEMA. Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Regularização Ambiental Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017**. Disponível em: http://www.crbio04.gov.br/images/papo_dn217_apresentacao_secretario.pdf. Acesso em: 28 fev. 2020.

SOARES, Alexandra Fátima Saraiva, et al. **Alterações no licenciamento ambiental de barragem de rejeito de mineração em Minas Gerais após o desastre de Mariana-MG**. 1º

Congresso Sul- Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, Gramado, jun. 2018. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2018/IX-005.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2019.

TRAJANO, Eleonora. Políticas de conservação e critérios ambientais: princípios, conceitos e protocolos. **Estudos Avançados**, v.24, n. 68, p.135-146, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142010000100012>. Acesso em: 22 jun. 2020.

VALINHAS, Marcelo Macedo. Licenciamento ambiental e sustentabilidade. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, Campos dos Goytacazes, v. 4, n. 2, p. 231-246, jul. / dez. 2010. Disponível em: <http://essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/boletim/article/view/2177-4560.20100022>. Acesso em: 23 mar. 2020.

VIANA, Maurício Boratto; BURSZTYN, Maria Augusta Almeida. Regularização ambiental de minerações em Minas Gerais. **Revista Escola de Minas**, n.63, v.2, p. 363/369, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0370-44672010000200022>. Acesso em: 18 set. 2019.

VIANA, Maurício Boratto. **Licenciamento ambiental de minerações em Minas Gerais: novas abordagens de gestão**. 2007. f. 305. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável)- Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/4053>. Acesso em: 19 nov. 2019.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS EMPREENDIMENTOS REGULARIZADOS PELO LICENCIAMENTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

RESUMO

Cada vez mais as legislações estaduais sobre licenciamento ambiental estão simplificando os estudos e os procedimentos de regularização ambiental. No Estado de Minas Gerais, a Deliberação Normativa (DN) COPAM nº 217/2017 criou o Licenciamento Ambiental Simplificado- LAS, modalidades de regularização ambiental na qual o Poder Público autoriza, em uma única fase, o projeto, a instalação e a operação de atividades capazes de causar degradação ambiental, sem exigir a apresentação de estudos ambientais ou exigindo-o em um formato simplificado. Um dos pontos negativos apontados pela literatura decorrentes da simplificação dos estudos ambientais vinculados ao licenciamento ambiental é a ausência de avaliação dos impactos ambientais sinérgicos e cumulativos causados pelo conjunto de empreendimentos em uma mesma localidade, ainda que de pequeno porte e potencial poluidor, cujos efeitos podem prejudicar a qualidade ambiental desses ambientes. Com base nessa perspectiva o objetivo do presente trabalho consiste em analisar a distribuição espacial dos 5.834 empreendimentos e atividades regularizadas pelo licenciamento simplificado indicados na plataforma IDE- SISEMA, verificando a proximidade entre eles, e identificando os municípios/regiões com as maiores concentrações de empreendimentos. De acordo com os resultados obtidos as maiores concentrações de empreendimentos estão na região dos municípios de Uberlândia e Araguari no Triângulo Mineiro, em Pouso Alegre, no Sul de Minas e na região metropolitana de Belo Horizonte. Cerca de 23% dos empreendimentos estão a menos de 500 metros de outro empreendimento também regularizado pelo licenciamento simplificado. As informações angariadas pelo presente levantamento poderão ser utilizadas no planejamento de políticas ambientais, auxiliando no monitoramento e controle de possíveis adensamentos de empreendimentos que passaram pelo processo simplificado de licenciamento ambiental, bem como para que futuras pesquisas avaliem os efeitos reais desta simplificação na qualidade social e ambiental das áreas em que os empreendimentos se concentraram.

Palavras-chave: Regularização ambiental. Critérios locacionais. Gestão ambiental territorial. Direito ambiental.

ABSTRACT

Increasingly, state laws on environmental licensing are simplifying environmental regularization studies and procedures. In the State of Minas Gerais, COPAM Normative Deliberation (DN) No. 217/2017 created the Simplified Environmental Licensing - LAS, modalities of environmental regularization through which the Government authorizes in a single phase the design, installation and operation of activities capable of causing environmental degradation, without requiring the presentation of environmental studies or requiring it in a simplified format. One of the negative points pointed out in the literature, resulting from the simplification of environmental studies linked

to environmental licensing, is the lack of assessment of the synergistic and cumulative environmental impacts caused by the set of projects in the same location, albeit small and potentially polluting, whose effects can harm the environmental quality of these environments. Based on this perspective, the objective of the present work is to analyze the spatial distribution of the 5,834 enterprises and activities regularized by the simplified licensing indicated in the IDE-SISEMA platform, verifying the proximity between them, and identifying the municipalities / regions with the highest concentrations of enterprises . Through the results obtained it was found that the largest concentrations of enterprises are in the region of the municipalities of Uberlândia and Araguari in the Triângulo Mineiro, in Pouso Alegre, in the South of Minas and in the metropolitan region of Belo Horizonte. About 23% of the projects are less than 500 meters from another project also regularized by simplified licensing. As a justification for this survey, it is possible to use this information in the planning of environmental policies, assisting in the monitoring and control of possible densification and saturation of projects that have undergone the simplified environmental licensing process, as well as for future research to evaluate the real effects of simplification on the social and environmental quality of the areas in which the projects were installed in a concentrated manner.

Keywords: Environmental regularization. Locational criteria. Territorial environmental management. Environmental law.

INTRODUÇÃO

Em Minas Gerais os órgãos e entidades responsáveis pelas políticas ambientais foram estruturados de forma integrada e transversal no Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA, cuja coordenação foi atribuída à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD. Nesta estrutura de gestão o Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM é responsável por deliberar e editar diretrizes, políticas, estabelecer normas regulamentares e técnicas, padrões e outras medidas de caráter operacional para preservação e conservação do meio ambiente e dos recursos ambientais (MINAS GERAIS, 2016). Exercendo essa competência, com a edição da Diretiva COPAM nº 02/2009 teve início o planejamento da reformulação do sistema de licenciamento ambiental estadual. Em 2014, foi editada a Resolução SEMAD nº 2.088 para criar um grupo de trabalho para avaliação e proposição de novas estratégias e procedimentos para a análise dos processos de regularização ambiental no Estado, resultando em uma ampla reformulação da legislação aplicada a temática, especialmente da Lei Estadual nº21.972/2016, do Decreto nº 47.383/2018 e da DN COPAM 217/2017 (SISEMA, 2019).

O licenciamento ambiental corresponde ao procedimento administrativo pelo qual o Poder Público anui com construção, instalação, ampliação e/ou funcionamento de atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, com a emissão de uma licença ambiental (MINAS GERAIS, 2018). Os mecanismos de classificação desses empreendimentos e atividades poluidoras foram reestruturados com a incorporação de critérios locais aos parâmetros de porte e potencial poluidor já utilizados na revogada DN COPAM 74, que regulamentava as normas sobre licenciamento ambiental desde o ano de 2004. Os critérios locais foram listados na DN COPAM 217/2017 e sintetizam um conjunto de situações em que as áreas selecionadas são tidas como ambientalmente relevantes ou sensíveis, sendo que a cada tipo de critério foi atribuído um peso, variando em uma escala de 0 a 2. Em toda a extensão do Estado de Minas Gerais essas áreas foram mapeadas e as informações geográficas foram disponibilizadas em uma plataforma de dados geoespaciais denominado Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), instituída pela Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.466/2017 e atualizada pela Resolução nº 2.631/2018.

Após o protocolo do pedido de licenciamento ambiental, que atualmente é feito de forma online pelo Sistema de Licenciamento Ambiental-SLA, o órgão ambiental promove a caracterização do empreendimento conforme informações prestadas pelo empreendedor, com a definição da modalidade de licenciamento a ser seguida e dos documentos e estudos ambientais que serão exigidos para a formalização do processo de licenciamento ambiental. O empreendimento poderá ser enquadrado na modalidade de Licenciamento Ambiental Trifásico-LAT, dividido em três fases analisadas de forma sequenciada, sempre após a finalização da fase anterior (Licença Prévia-LP seguida de Licença de Instalação- LI e seguida de Licença de Operação- LO), Licenciamento Ambiental Concomitante- LAC, através do qual duas ou mais fases do licenciamento trifásico são analisadas conjuntamente e o Licenciamento Ambiental Simplificado- LAS, realizado em fase única com o cadastro eletrônico das informações do empreendedor (LAS- cadastro) ou após a análise de um Relatório Ambiental Simplificado (LAS-RAS), que contenha a descrição da atividade ou do empreendimento e as respectivas medidas de controle ambiental (MINAS GERAIS, 2017).

As exigências e estudos ambientais necessários para a regularização ambiental variam conforme a modalidade de licenciamento ambiental definida pelo órgão licenciador, de forma que

os procedimentos diferem no nível de detalhamento das informações ambientais exigidas. No procedimento do LAS os estudos que avaliam os impactos ambientais causados pelo exercício das atividades produtivas não são exigidos ou o são em um formato simplificado, o qual não engloba a avaliação dos impactos sinérgicos que o exercício da atividade licenciada pode ocasionar em conjunto com os demais empreendimentos instalados na mesma região. Trajano (2010) alerta que um grande número de empreendimentos causadores de baixo impacto ambiental pode causar mais prejuízos do que poucos empreendimentos grandes, causadores de significativo impacto ambiental, haja vista que há um controle mais rígido e aplicação de medidas de proteção, enquanto nos empreendimentos menores os impactos globais causados em conjunto não são avaliados na regularização ambiental.

A realização da análise da distribuição espacial dos empreendimentos regularizados por meio do licenciamento simplificado poderá ser utilizada no planejamento de políticas ambientais de monitoramento e controle de possível adensamento e saturação desses empreendimentos pelas regiões do Estado de Minas Gerais, bem como para permitir a realização de diagnósticos futuros dos efeitos ocasionados pela instalação de muitos empreendimentos sobre uma mesma área, sem a avaliação e implementação de medidas de controle dos impactos ambientais somados.

Por todo exposto, o objetivo do presente artigo consiste em identificar os municípios/regiões com as maiores concentrações de empreendimentos e atividades regularizadas pelo licenciamento simplificado, tendo em vista a desconsideração dos impactos ambientais sinérgicos causados por grupos de empreendimentos instalados na mesma região, promovendo-se a mediação da distância de cada empreendimento com o empreendimento regularizado pelo LAS mais próximo.

Além dessa breve introdução, neste artigo foi realizada uma revisão teórica que abordou o uso das ferramentas de gestão territorial no licenciamento ambiental, bem como a utilização de informações geográficas no LAS, para então ser apresentada a metodologia empregada, os resultados e discussões obtidas, sendo finalizado com as considerações finais.

REFERENCIAL TEÓRICO

O uso de ferramentas de gestão territorial no Licenciamento Ambiental

A modernização e racionalização dos procedimentos para o licenciamento ambiental e a utilização de geotecnologias resultam da necessidade constante de aprimoramento deste instrumento de gestão ambiental. Não obstante haja necessidade de conferir celeridade ao instrumento, nenhuma alteração pode importar na perda da sua efetividade para garantir a qualidade ambiental no Estado, de forma que o aprimoramento do sistema de licenciamento ambiental não pode estar associado unicamente a diminuição do tempo de tramitação dos processos administrativos (ALMEIDA *et al.*, 2015).

Silva (2009) salienta que no licenciamento ambiental em Estado de Minas Gerais a ritualística dos processos administrativos se sobrepunha aos objetivos técnicos que justificaram a sua instituição, cuja finalidade é a qualidade e o equilíbrio ambiental, sendo necessário estabelecer articulações com outros instrumentos de gestão ambiental definidos na Política Nacional do Meio Ambiente-PNMA, dentre os quais encontram-se instrumentos de gestão territorial. Dentre eles, destaca-se o Zoneamento Ecológico Econômico- ZEE e o plano diretor municipal, que têm potencial para reger o uso e a ocupação do solo pelo conhecimento detalhado do território, incluindo suas potencialidades e vulnerabilidades (SANTOS, 2017). A partir da definição de atividades proibidas ou restritivas para cada região, o licenciamento ambiental passaria a ter a função precípua de compatibilizar as atividades produtivas com o zoneamento ambiental (CHEVALIER, 2017).

A elaboração do ZEE em Minas Gerais começou a ser traçada em 2003 quando o governo estadual propôs 31 “Projetos Estruturadores”, prioritários naquela governança, referenciando no Projeto Estruturador nº 17 a criação da “Gestão Ambiental do século XXI”, no qual foram enumeradas diversas ações e as diretrizes para a consecução desse objetivo. Em 27 de novembro de 2008, através da DN COPAM 129, o ZEE-MG composto por diretrizes, conceitos, critérios, mapas com indicativo de vulnerabilidade natural, de potencialidade social e, ainda, de outros produtos como mapas de indicadores de qualidade ambiental, de risco ambiental, de áreas

prioritárias para conservação, de áreas prioritárias para recuperação, e de zonas temáticas, foi aprovado como instrumento de planejamento e apoio a gestão das ações governamentais para a proteção do meio ambiente (MINAS GERAIS, 2008). Na sequência, em 2009, o COPAM editou a Diretiva nº 02 para a revisão de suas normas regulamentares, incluindo a utilização da ZEE-MG para incorporar o aspecto locacional na classificação e definição dos procedimentos de licenciamento ambiental.

Além da gestão territorial a inserção de ferramentas tecnológicas e a informatização completa dos processos administrativos é outro ponto indicado para o aprimoramento do licenciamento ambiental (CHEVALIER, 2017; SINCLAIR, PEIRSON-SMITH, BOERCHERS, 2016). Chevalier (2017) ressalta a necessidade de criação de uma base de dados com informações ambientais instituída a partir da estruturação das informações obtidas nos estudos ambientais, disponibilizando o acesso ao público geral, para melhorar a qualidade das informações ambientais difundidas e o planejamento das políticas públicas. A utilização de tecnologias para o compartilhamento de informações ambientais entre os órgãos ambientais e entre a sociedade já havia sido implementada em países como os Estados Unidos (TZOUMIS, 2006) e China (ARTS, CALDWELL E MORRISON-SAUNDERS, 2012) quando o órgão ambiental mineiro passou a utilizar informações obtidas através das atividades, programas e projetos ambientais já desenvolvidos pelo SISEMA para dar origem a plataforma IDE-SISEMA, passando a também compartilhar dados ambientais com todos os segmentos sociais.

Seguindo o modelo da Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE, instituída pelo Decreto n 6666/2008, a plataforma IDE-SISEMA pressupõe a utilização de normas e padrões estabelecidos para assegurar a interoperabilidade dos dados e informações geoespaciais, produzindo serviços capazes de executar diversas funcionalidades de interesse dos usuários, fundamentada em cinco macro-pilares, quais sejam, os dados, que constituem o componente central, as pessoas que podem ser partes envolvidas ou interessadas, a tecnologia, correspondente a infraestrutura tangível e intangível necessária para a realização de buscas, consulta, acesso e uso dos dados geoespaciais, e, por fim, normas e padrões que garantam o acesso, a integração, a difusão e o uso das informações (MINAS GERAIS, 2019a).

A plataforma IDE-SISEMA funciona com um Sistema de Informações Geográfica- SIG, que reuni uma variedade de informações e utiliza critérios para indicar a área mais adequada para a instalação do empreendimento, permitindo a eliminação das áreas com restrições legais e/ou

ambientais, identificados os locais mais apropriados dentre as áreas remanescentes. No SIG os dados integrados incorporam atributos geográficos e suas informações são agrupadas por temas e armazenados em camadas georeferenciadas (MINAS GERAIS, 2019b). A plataforma IDE-SISEMA baseia-se em uma estrutura tipo vetorial para a representação de dados espaciais, fornecendo a localização precisa dos objetos geográficos por meio de coordenadas, os quais são representados por pontos, linhas ou polígonos.

A partir da instituição desta ferramenta de gestão ambiental territorial o trabalho dos técnicos e gestores ambientais mineiros passou a se diferenciar dos demais agentes públicos que exercem a mesma atividade no país, dada a natureza geográfica intrínsecas das questões avaliadas e decididas pelos órgão ambiental estadual na identificação e monitoramento de cursos d'água, na delimitação das Unidades de Conservação estaduais e no mapeamento dos empreendimentos e atividades efetiva ou potencialmente poluidoras sujeitas ao licenciamento ambiental (MINAS GERAIS, 2019c).

A utilização de informações geográficas no Licenciamento Ambiental Simplificado- LAS

Embora os procedimentos de licenciamento ambiental no Brasil sejam reconhecidos por se assemelharem as melhores práticas internacionais (HANNA *et al.*, 2014) há abertura para que cada Estado da federação estabeleça sua normatização sobre o licenciamento ambiental em complementação a legislação federal e, seguindo uma tendência mundial, eles têm se dedicado à criação de processos alternativos e simplificados de regularização ambiental (FONSECA; RODRIGUES, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2016). No Estado de Minas Gerais, desde 2004, foi implementado um procedimento simplificado de regularização ambiental, chamado de Autorização Ambiental de Funcionamento –AAF, por meio do qual os empreendimentos considerados como causadores de baixo impacto ambiental (classes 1 e 2 em uma ordem de classificação crescente variável até a classe 6) obtinham a regularização sem a apresentação de estudos sobre impactos ambientais, apenas com a apresentação formal de documentos, assinatura de Termo de Responsabilidade pelo empreendedor e a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional que seria responsável pela gestão ambiental do empreendimento (OLIVEIRA *et al.*, 2016). A fase de triagem em que ocorria o enquadramento do empreendimento era realizada

exclusivamente com base em informações prestas pelo empreendedor, sem a realização de qualquer vistoria ou inspeção prévia, o que atribui ao instrumento da AAF caráter puramente declaratório (ALMEIDA; MONTAÑO, 2015).

Com a edição da DN COPAM 217/2017, as normas procedimentais do licenciamento ambiental foram alteradas, ocorrendo a revisão das listas de atividades licenciáveis e a criação de três distintas modalidades de licenciamento ambiental, cada qual com procedimento próprio, definido conforme o enquadramento da classe dos empreendimentos e a incidência ou não em um critério locacional. Os empreendimentos causadores de baixo impacto ambiental, que antes careciam da AAF, passaram a ser submetidos ao LAS. Ao expedir uma licença pela modalidade simplificada o órgão ambiental autoriza execução do ciclo completo da atividade ou empreendimento (projeto, instalação e operação) e o faz com respaldo em um relatório ambiental simplificado ou exclusivamente com base nas informações e documentos entregues pelo empreendedor durante a fase de caracterização e enquadramento do empreendimento. No LAS-Cadastro a formalização do processo de licenciamento ocorre após o preenchimento do cadastro eletrônico das informações sobre o empreendimento e segue para decisão final dos superintendentes regionais sobre o (in) deferimento da licença ambiental. Como não há, via de regra, a exigência de instrução do procedimento com estudos ambientais, o órgão ambiental não pode fixar condicionantes ambientais, haja vista que há uma obrigatoriedade legal de se estabeleça tecnicamente uma relação direta entre os impactos ambientais da atividade ou empreendimento apurados no estudo técnico ambiental com as condicionantes definidas para evitá-los, mitigá-los ou compensá-los (MINAS GERAIS D, 2019).

Por sua vez, quando o LAS é vinculado a apresentação do RAS o processo é formalizado após a entrega efetiva dos documentos solicitados pelo órgão ambiental, incluindo o relatório ambiental e eventuais estudos complementares que podem ser exigidos, os quais serão objeto de uma análise técnica que findará com a elaboração de um parecer único que subsidiará a decisão final dos superintendentes regionais sobre o (in) deferimento da licença ambiental, nos moldes do que ocorre no licenciamento convencional (LAT e LAC). A possibilidade de solicitação de estudos e informações complementares no decorrer do processo de licenciamento ambiental e a possibilidade de fixação de condicionantes ambientais são outros pontos de convergência do LAS-RAS com o licenciamento ambiental convencional. No entanto, diferentemente do que ocorre neste procedimento, no LAS-RAS não há obrigatoriedade de que seja realizada vistoria técnica no local

de instalação do empreendimento como uma condição para a emissão da licença ambiental (MINAS GERAIS D, 2019).

A DN COPAM 217/2017 padronizou a aplicação do LAS para todas as atividades enquadradas com potencial poluidor “pequeno” independentemente do porte do empreendimento e estendeu sua aplicação para os empreendimento enquadrados até a classe 3 (potencial poluidor/degradador médio e porte pequeno) se não houver a incidência de critérios locais. Essas alterações ampliaram significativamente o número de empreendimentos passíveis de regularização ambiental no formato simplificado. Não obstante, a nova sistemática de regularização ambiental não solucionou uma das deficiências geradas pelo movimento de simplificação de estudos e procedimentos de licenciamento ambiental, que é a ausência de avaliação dos impactos sinérgicos causados por empreendimentos instalados em uma mesma região, a qual já havia sido identificada na AAF por Amaral e colaboradores (2018) e por Moraes (2013). A utilização de instrumentos de gestão territorial visa destacar as vocações socioambientais dos territórios, mas pode acabar interferindo na distribuição das atividades produtivas pelas regiões do Estado de Minas Gerais (RODRIGUES, 2011), podendo ocasionar o adensamento cada vez maior de empreendimentos regularizados pelo LAS em regiões específicas. Essa inferência encontra respaldo na pesquisa desenvolvida por Rodrigues (2011), que analisou a aplicação do licenciamento ambiental e do ZEE-MG na gestão ambiental da Região do Triângulo Mineiro. No que concerne especificamente a expansão da indústria sucroalcooleira, o autor verificou que, de maneira contraditória, a aplicação desses instrumentos no ordenamento territorial tem incentivado a instalação de empreendimentos na região, os quais de modo sinérgico e cumulativo impactam o meio ambiente. Isso porque o zoneamento favorece a instalação de usinas sucroalcooleiras que apesar de serem regularizadas pelo processo ordinário de licenciamento ambiental, com a devida mensuração e mitigação dos seus impactos ambientais, impulsionam o plantio de cana-de-açúcar nas áreas mais próximas às plantas industriais e os impactos que esta atividade ocasiona são “considerados pouco relevantes”, sendo regularizada por meio de AAF.

A criação e difusão de procedimentos alternativos e simplificados de licenciamento ambiental decorrem da ideia de que a regularização ambiental dividida em fases é um empecilho para o desenvolvimento econômico, por constituírem procedimentos lentos e excessivamente burocrático (WORLD BANK, 2008). Este discurso é difundido pelos detentores de poder econômico e político e apenas a legislação pode garantir que interesses privados não se

sobreponham à necessidade de manutenção do equilíbrio ambiental (BRAGNOLO *et al.*, 2017). A morosidade nos procedimentos administrativos não pode ser atribuída exclusivamente a obstáculos burocráticos, mas também a incompletude dos estudos ambientais, pressões políticas e irregularidades procedimentais (BRAGNOLO *et al.*, 2017). Dentre as deficiências identificadas no sistema de licenciamento ambiental mineiro, merece destaque a ausência de consideração de alternativas locais para os projetos submetidos a apreciação do órgão ambiental e a falta de avaliação dos impactos cumulativos decorrentes da instalação e operação dos empreendimentos e atividades poluidoras (ALMEIDA, MONTAÑO, 2015; VALERA, 2012; MPU, 2004), além da baixa qualidade dos estudos ambientais (ALMEIDA, ALVARENGA, CESPEDES, 2015; SILVA JUNIOR, ALVARENGA, GARCIA, 2018). Outrossim, Viana e Bursztyn (2010) salientam que a exclusão ou diminuição do detalhamento nos estudos ambientais pode majorar os riscos de que empreendimentos e atividades sejam instalados em locais e sob circunstâncias inadequadas. Além deles, outros autores também manifestam preocupação quanto a efetividade dos processos e estudos simplificados que estão sendo empregados pelo Brasil, tais como Montaña e Sousa (2008), Moraes (2013), Rodrigues (2010), Bragnolo e colaboradores (2017), Silva Junior, Alvarenga e Garcia (2018) e Fonseca, Sánchez e Ribeiro (2017).

Fonseca e Rodrigues (2017) esclarecem que a estratégia de simplificação dos processos de licenciamento ambiental deve observar a construção de uma solução “ganha-ganha”, em que as “facilitações” do processo devem vir acompanhadas de mecanismos que garantam a manutenção ou melhora da proteção ambiental. Ao analisar a efetividade da AAF, Amaral e colaboradores (2018, p.56) concluíram que o instrumento de regularização ambiental era simples e falho, sugerindo que o enquadramento das atividades como causadora de impactos insignificativos ou não deveria “considerar as vulnerabilidades locais e o impacto gerado pela atuação conjunta de vários empreendimentos sobre uma região”.

A deficiência na abordagem dos efeitos cumulativos causados pela instalação e operação de atividades poluidoras em uma mesma localidade é identificada nacionalmente (MONTAÑO, SOUZA, 2015) e só se intensificará no Estado de Minas Gerais com a ampliação da aplicação do licenciamento simplificado, dado que o procedimento é carente de informações até mesmo sobre os impactos ocasionados pelos projetos individualmente. Nesse sentido, entende-se como “impactos cumulativos” a junção dos efeitos desempenhados por um empreendimento aos de outro empreendimento, provocando uma alteração significativa na dinâmica ambiental, enquanto a

“sinergia dos impactos” corresponde aos efeitos que superam os limites territoriais de um empreendimento, se somam aos impactos ocasionados por outros fatores, incluindo outros empreendimentos, e produzem um resultado maior ou superior ao que o efeito original poderia ocasionar em iguais condições (VALERA, 2012).

Em relação aos modelos simplificados de licenciamento ambiental, Oliveira e colaboradores (2016, p.474) alertam que a ausência de avaliação prévia dos efeitos cumulativos e sinérgicos gerados pelos empreendimentos, caso não seja “compensada por um planejamento e monitoramento do território e do uso do solo em escalas locais e regionais, poderá ocasionar aprovações de projetos que, apesar dos baixos potenciais de impacto, mostrem-se prejudiciais à sociedade e ao meio ambiente no médio e longo prazos”. Diante da necessidade de planejamento e monitoramento da instalação dos empreendimentos submetidos ao procedimento de licenciamento simplificado, o presente artigo realizou a análise da distribuição espacial desses empreendimentos e atividades no Estado de Minas Gerais.

METODOLOGIA

Esta pesquisa tem caráter predominantemente descritivo. A abordagem metodológica requereu a análise documental e levantamento dos dados para identificar as coordenadas geográficas dos empreendimentos regularizados pelo licenciamento ambiental simplificado, divulgados na plataforma IDE-SISEMA (<http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>).

As informações georreferenciadas, como as coordenadas geográficas dos empreendimentos e as áreas listadas como critérios locacionais, foram organizadas em categorias de informações geográficas, com estrutura de diretório de pastas denominadas camadas, sendo que as informações contidas nas pastas podem ser selecionadas e obtidas pelo usuário nos formatos KML, Shapefile e Planilha Excel (MINAS GERAIS A, 2019). No presente trabalho, foram utilizadas as informações disponibilizadas na camada “Regularização Ambiental”, na pasta das “Licenças Ambientais Simplificadas (SEMAD) ”, correspondente ao arquivo “LAS emitidas em 2018 e 2019” (IDE-SISEMA, 2020).

Dentre as informações obtidas no formato de planilha Excel referentes as LAS constam o nome do empreendimento, do empreendedor, a modalidade de licenciamento, a classe de

enquadramento, o tipo de atividade, a listagem, a SUPRAM responsável pelo procedimento e o município em estão localizados. Por meio dessas informações foi realizada uma análise descritiva dos dados com a elaboração de quadros, gráficos e mapas, os quais indicam: a distribuição dos empreendimentos analisados conforme a SUPRAM a que estão vinculados e a representação cartográfica dessa distribuição; a lista dos dez municípios com as maiores concentrações de empreendimentos regularizados pelo LAS e a representação correspondente.

Todos os mapas foram gerados no software ArcMap 10.5 (ESRI, 2017), sendo que os correspondentes às distribuições das concentrações dos empreendimentos, tanto de geral, quanto por tipo de atividade, foram feitos usando a ferramenta *Point Density*. Essa ferramenta calcula a densidade por unidade de área, neste caso das ocorrências de empreendimentos, em uma determinada vizinhança. O total de ocorrências é então dividido pela área, gerando a densidade em cada célula (pixel) (ESRI, 2019).

Não obstante, com os arquivos no formato Shapefile foram obtidas as coordenadas geográficas dos empreendimentos e ferramenta Near (Analysis Tools > Proximity) do *software* ArcMap 10.5 (ESRI, 2017), foi utilizada para apurar a menor distância entre eles. As métricas obtidas foram agrupadas em categorias definidas de acordo com as faixas marginais de matas ciliares para os corpos hídricos definidas no Código Florestal (0 a 30 metros, 31 a 50 metros, 51 a 100 metros, 101 a 200 metros, 201 a 500 metros e acima de 500 metros), em uma metodologia semelhante à utilizada por Galbiati (2017) no trabalho intitulado “Avaliação da distribuição de empreendimentos potencialmente poluidores e o uso de mapas de áreas prioritárias, no processo de licenciamento ambiental do Estado de São Paulo, entre os anos de 2000 a 2015”. Para a melhor visualização da distribuição dos dados entre as categorias, foi elaborado um gráfico do tipo *box-plot* com as distâncias obtidas.

RESULTADOS

Consta na plataforma IDE-SISEMA as coordenadas geográficas de 5969 empreendimentos e atividades regularizadas pelo LAS, entre os anos de 2018 e 2019, sendo 4.852 licenças emitidas em fase única após a conclusão do cadastro do empreendimento (LAS-Cadastro) e 1.118 condicionadas à elaboração do RAS. Os requerimentos de licenças ambientais simplificadas são

de competência da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, que analisa e decide os procedimentos de forma descentralizada nas nove unidades administrativas que abrangem todo o Estado de Minas Gerais, denominadas Superintendências Regionais de Meio Ambiente – SUPRAMS (Central-Metropolitana, Alto São Francisco, Jequitinhonha, Leste de Minas, Noroeste, Norte de Minas, Sul de Minas, Zona da Mata e Triângulo Mineiro) (MINAS GERAIS, 2019a). Além das unidades administrativas listadas acima, a SEMAD conta com uma unidade responsável pela análise dos projetos prioritários, denominada Superintendência de Projetos Prioritários– SUPPRI (MINAS GERAIS, 2018). No Quadro 1 foi discriminada a distribuição dos empreendimentos de acordo com a superintendência responsável pelo processo administrativo, com a indicação da lista de enquadramento da atividade exercida por eles. Essa distribuição foi representada na Figura 1.

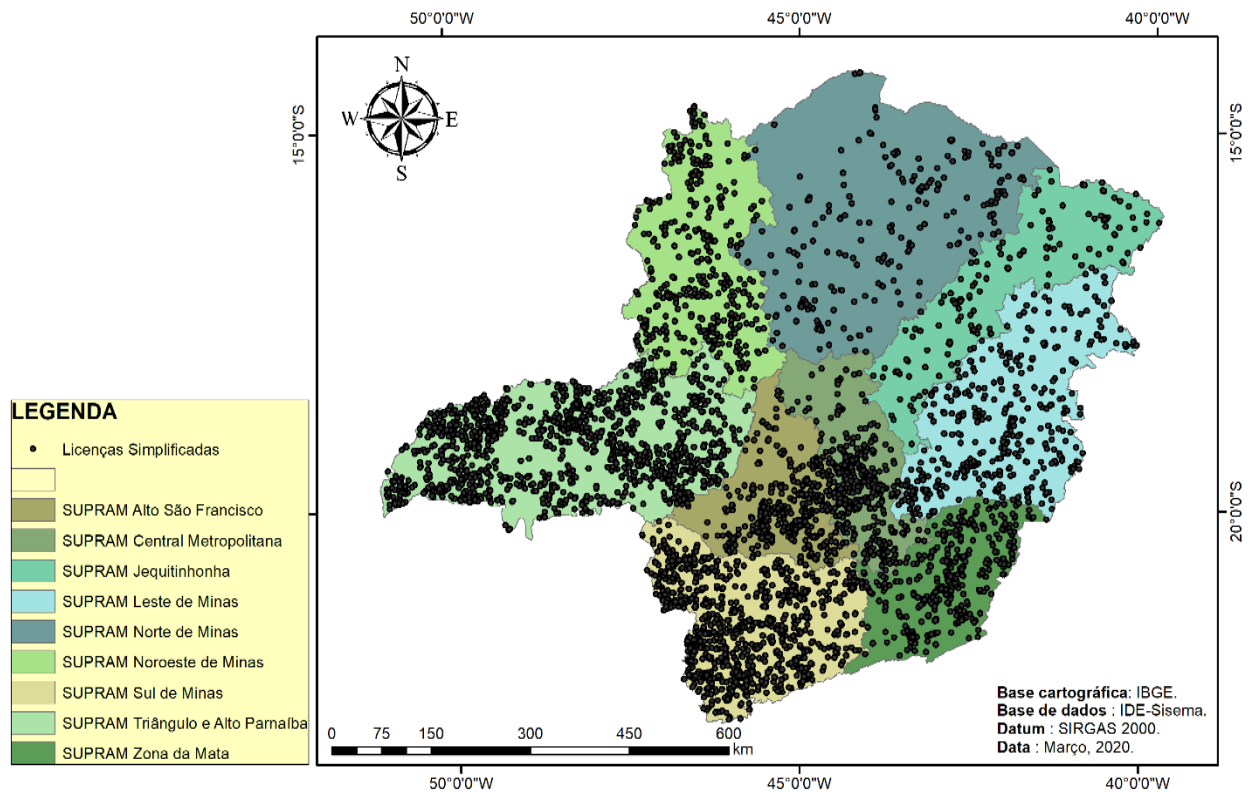
Quadro 1: Distribuição dos empreendimentos regularizados pelo licenciamento ambiental simplificado conforme a SUPRAMs responsável pela circunscrição de localização do empreendimento, com a indicação da lista de enquadramento do código da atividade exercida.

Superintendências Regionais de Meio Ambiente (SUPRAMs)	Lista de enquadramento dos empreendimentos conforme a atividades exercida							Total
	A	B	C	D	E	F	G	
SUPRAM Projetos Prioritários	3	0	1	0	2	0	0	6
SUPRAM Alto São Francisco	97	124	89	42	22	144	131	649
SUPRAM Central Metropolitana	122	106	50	31	36	164	63	572
SUPRAM Jequitinhonha	52	11	3	7	13	47	35	168
SUPRAM Leste de Minas	122	31	17	52	37	149	54	462
SUPRAM Noroeste	50	12	5	12	13	30	300	422
SUPRAM Norte de Minas	57	13	13	6	33	74	70	266
SUPRAM Sul de Minas	244	148	132	170	110	366	254	1424
SUPRAM Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba	159	43	60	65	55	250	861	1493
SUPRAM Zona da Mata	95	58	31	52	37	161	73	507
Total	1001	546	410	437	358	1385	1841	5969

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: A- Atividades minerárias; B- Atividades industriais (indústria metalúrgica e outras); C- Atividades industriais (indústria química e outras); D- Atividades industriais (indústria alimentícia); E- Atividades de infraestrutura; F- Gerenciamento de resíduos e serviços; G- Atividades agrossilvipastoris.

Figura 1: Mapa das regiões administrativas do Estado de Minas Gerais com a distribuição dos 5.969 empreendimentos regularizados pela modalidade de Licenciamento Ambiental Simplificado.



Fonte: Elaborado pela autora.

Dentre os 853 municípios que dividem Minas Gerais, no Quadro 2 foram listados os 10 municípios mineiros com mais empreendimento e atividades regularizadas pelo LAS, além de ser indicada a SUPRAM responsável pela região em que se localizam e sua extensão territorial.

Quadro 2: Os dez municípios de Minas Gerais em que mais foram instalados empreendimentos e atividades efetivas ou potencialmente poluidoras, utilizadoras dos recursos ambientais, regularizadas pelo Licenciamento Ambiental Simplificado.

	Município	SUPRAM	Extensão territorial do município*	Nº de LAS (IDE-SISEMA)
1º	Uberlândia	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	4.115,206 km ²	224
2º	João Pinheiro	Noroeste de Minas	10.727,471 km ²	98
3º	Araguari	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	2.729,508 km ²	81
4º	Ituiutaba	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	2.598,046 km ²	81
5º	Papagaios	Central Metropolitana	553,577 km ²	65
6º	Paracatu	Noroeste de Minas	8.229,587 km ²	64
7º	Divinópolis	Alto São Francisco	708,115 km ²	63
8º	Coromandel	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	3.313,116 km ²	62
9º	Campina Verde	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	3.650,749 km ²	60
10º	Ibiá	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	2.704,132 km ²	60

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: As informações das áreas territoriais dos municípios analisados foram obtidas através do endereço eletrônico <https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html?=&t=o-que-e>, cujos os valores foram aprovados pela Resolução Nº PR-01/2009, conforme quadro territorial vigente em 30/04/2018.

A localização dos empreendimentos para os quais foram deferidas as licenças simplificadas foi obtida a partir das coordenadas geográficas indicadas nos 5969 certificados de licença emitidos durante o período estudado. Ao verificarmos a menor distância entre estas coordenadas, observou-se uma distância igual “0” entre 160 ponto e seu respectivo ponto mais próximo. Deste total, em 135 resultados verificou-se que as coordenadas geográficas foram repetidas uma ou mais vezes, indicando que tais empreendimentos obtiveram mais de uma licença ambiental simplificada no

período analisado, seja em razão da ampliação das atividades desenvolvidas ou pela implementação de novas atividades além das já regularizadas. Como a repetição da coordenada geográfica de um empreendimento faz com que ele mesmo seja o empreendimento mais próximo dentre os possíveis, esses 135 resultados foram excluídos do estudo.

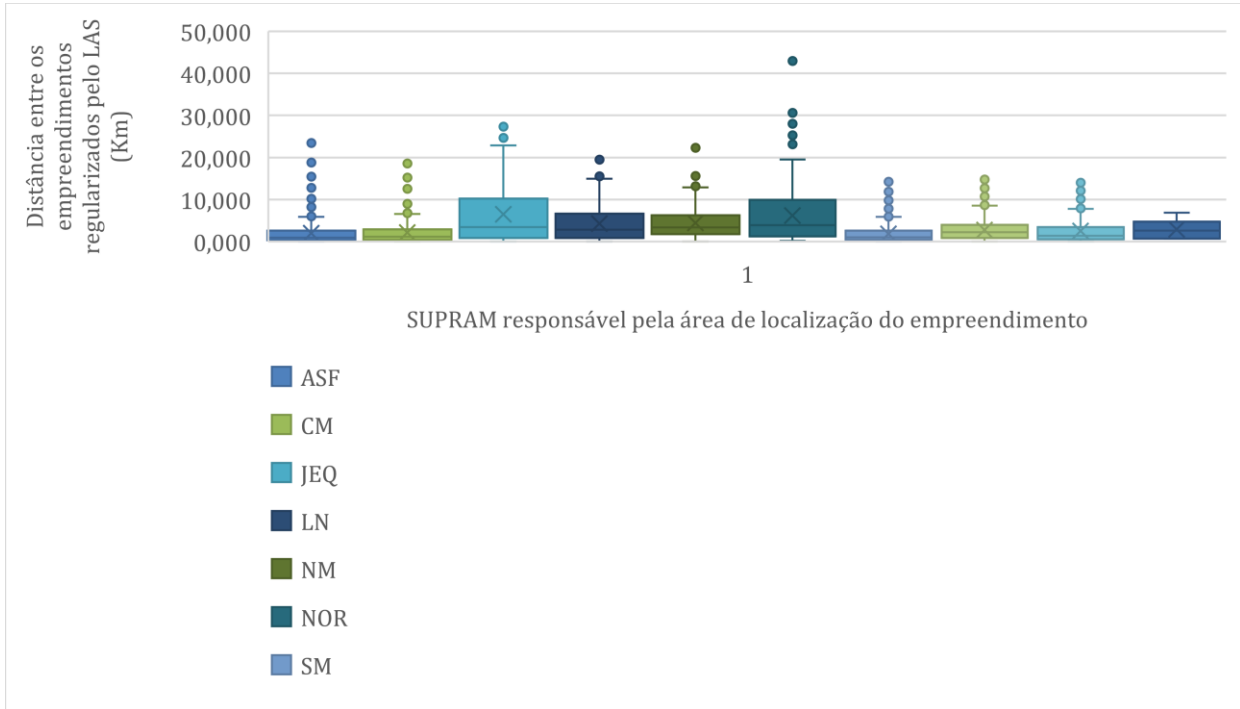
Por meio das coordenadas geográficas indicadas nas licenças ambientais, apurou-se que aproximadamente 23% dos empreendimentos estão a menos de 500 metros de outro empreendimento regularizado pelo LAS, conforme indicado na Tabela 3. Analisando a distância entre a localização de cada um dos 5.834 empreendimentos analisados com o empreendimento regularizado pelo LAS mais próximo, obteve-se a média geral de 2,88 Km e, por região, a maior média de distância refere-se aos empreendimentos localizados na SUPRAM Jequitinhonha (6,5 Km) e a menor a dos empreendimentos da SUPRAM Sul de Minas (1,87 Km). Na Figura 2 foram representadas as distâncias entre os empreendimentos conforme a Supram de localização.

Tabela 1: Distribuição das menores distâncias apuradas entre os 5834 empreendimentos que obtiveram licenças simplificadas, entre os anos de 2018 e 2019, conforme metragem estabelecidas na Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal) para as matas ciliares ao longo dos corpos hídricos.

Distância (metros)	< 30	31-50	51-100	101-200	201-500	> 500
Nº de empreendimentos	114	41	173	288	729	4489

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 2: Medida da menor distância entre os 5.834 empreendimentos regularizados pelo licenciamento ambiental simplificado, nos anos de 2018 e 2019, separadas conforme a SUPRAM responsável pela circunscrição territorial em que esteja instalado o empreendimento.

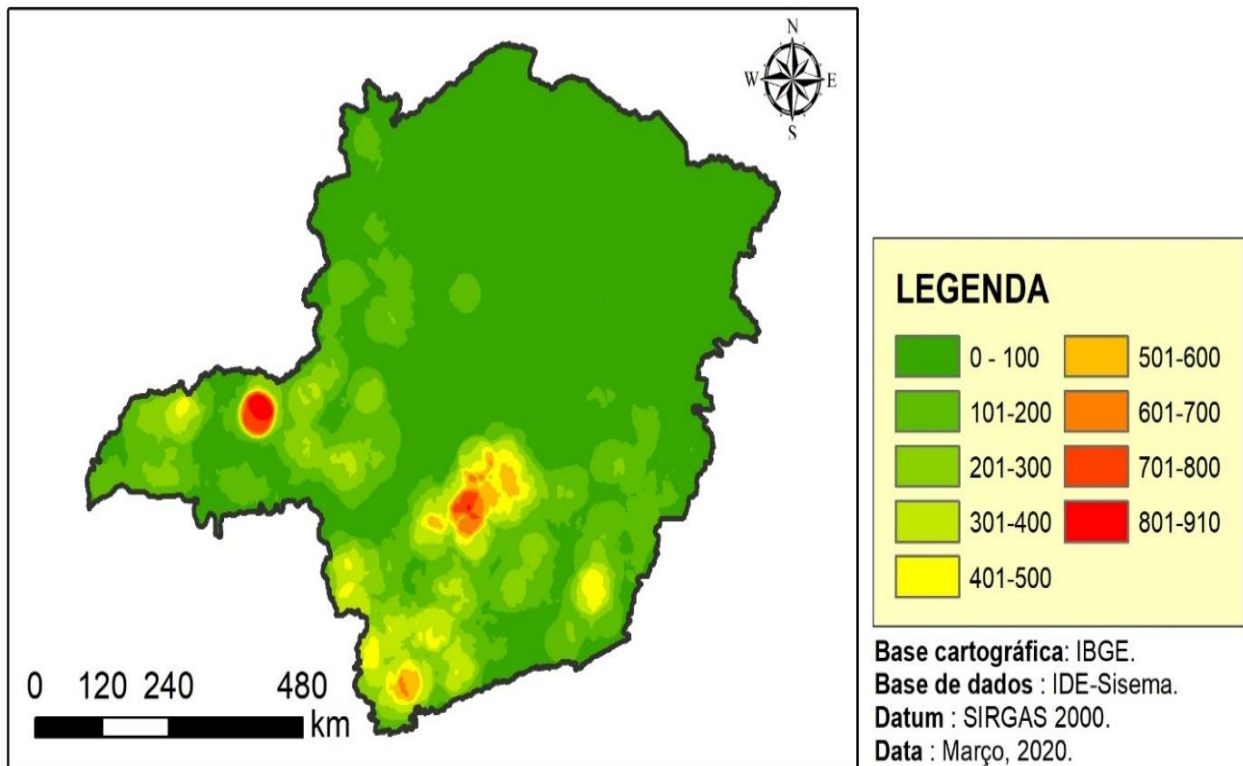


Fonte: Elaborado pela Autora

Nota: ASF – Alto São Francisco; CM – Central Metropolitana; JEQ – Jequitinhonha; LM – Leste Mineiro; NM – Norte de Minas; NOR – Noroeste; SM- Sul de Minas; TM – Triângulo Mineiro; ZM – Zona da Mata; SPP- Superintendência de Projetos Prioritários.

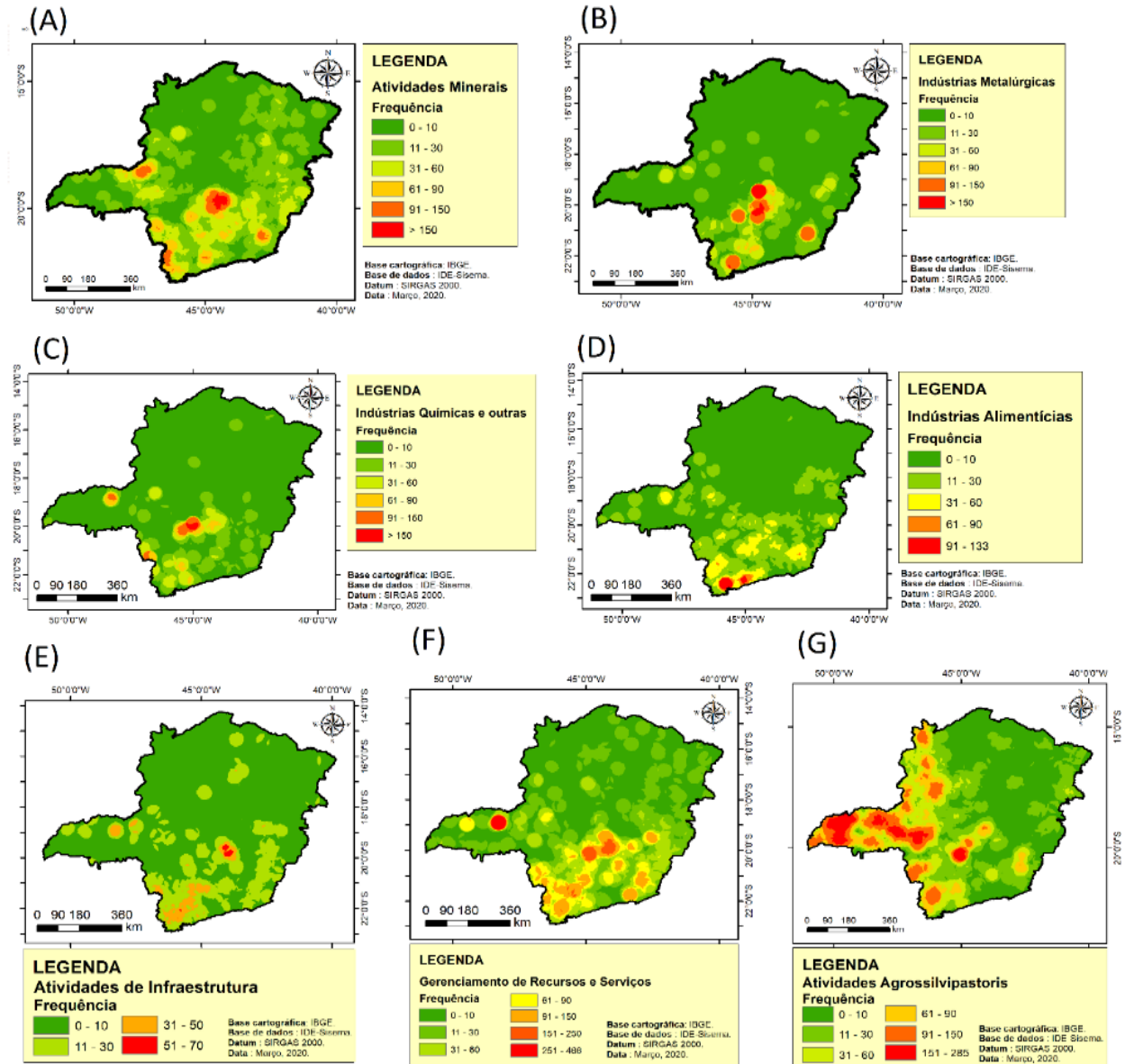
Ao verificar a densidade da concentração de empreendimento pelo Estado de Minas Gerais, apurou-se que o índice de concentração é maior nas regiões da SUPRAM Triângulo Mineiro/ Alto Paraíba e Sul Mineiro (Figura 3). Através da Figura 4 é possível observar que a concentração de empreendimentos varia entre as regiões conforme a atividade desenvolvida.

Figura 3: Mapa do Estado de Minas Gerais com as distribuições das concentrações dos empreendimentos que obtiveram licenças ambientais simplificadas entre os anos de 2018 e 2019.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 4: Mapas do Estado de Minas Gerais com as distribuições das concentrações dos empreendimentos que obtiveram licenças ambientais simplificadas, entre os anos de 2018 e 2019, de acordo com o enquadramento da atividade desenvolvida na listagem do anexo único da DN COPAM 217/2017.



Fonte: Elaborado pela autora.

DISCUSSÃO

Este trabalho se propôs a analisar a distribuição espacial dos empreendimentos que obtiveram licenças ambientais simplificadas no Estado de Minas Gerais. Observou-se que na base

territorial de responsabilidade da SUMPRAM Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, maior licenciadora pelo modelo simplificado, encontra-se seis dos dez municípios que mais obtiveram regularizações ambientais pelo LAS. Não obstante, a menor média de distância entre os empreendimentos foi encontrada na SUPRAM Sul de Minas, nesta região os empreendimentos regularizados pelo modelo simplificado de licenciamento ambiental estão em média a 1,87 Km de distância de outro empreendimento regularizado por essa modalidade de licenciamento ambiental, dos quais 81% foram regularizados apenas com o cadastro online de informações junto ao órgão ambiental. Na Figura 3 observam-se diversas áreas com concentrações variando entre 401 a 500 empreendimentos na região da SUPRAM Sul de Minas, com destaque para a região da cidade de Pouso Alegre, em que há pontos com uma concentração ainda maior (501 a 600 empreendimentos regularizados pelo LAS). No Triângulo Mineiro observa-se uma mancha de concentração laranja e vermelha (701 a 910 empreendimentos) sobre a região em que se localiza a cidade de Uberlândia e Araguari, indicando um menor distanciamento entre os empreendimentos nessa localidade. Ao centro do mapa é possível ver algo semelhante nas proximidades da região metropolitana de Belo Horizonte. Apesar dos empreendimentos regularizados pelo LAS serem enquadrados como de baixo e médio potencial de degradação ambiental, considerando a atuação em conjunto dessas empresas, pode haver uma contribuição efetiva para processos degradadores. Ademais, apenas atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar prejuízo ambiental são passíveis de licenciamento ambiental, de forma que todas as atividades listadas pela DN 217/2017 podem causar impactos ambientais, sejam eles considerados como significativo ou não.

Analisando os dados dos empreendimentos que estão localizados a até 500 metros de outro empreendimento regularizado pelo LAS, verificou-se que em quase todas as SUPRAMs a maior porcentagem deles exercem atividades pertencentes a lista “F” da DN 217/2017, correspondentes às atividades de “gerenciamento de resíduos e serviços”, com exceção daqueles instalados na SUPRAM Alto São Francisco e Central Metropolitana, em que o número de LAS para o exercício de atividades da lista “B”(Atividades industriais metalúrgicas e afins) foram superiores as LAS concedidas para o exercício de outras listagens. No entanto, até mesmo nestas SUPRAMs a atividade “postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação” (código F-06-01-7) se destacou em relação as demais atividades da lista “F”. De acordo com este

levantamento, foram concedidas 360 licenças simplificadas para postos ou pontos de abastecimento ou revenda de combustível, enquadrados no código acima mencionado, que se localizam a até 500 metros de outro empreendimento também regularizado pelo LAS, dos quais 97,5% obtiveram sua regularização ambiental apenas com o cadastro das informações sobre o empreendimento (LAS-Cadastro).

As atividades ligadas ao código F-06-01-7 do anexo único da DN COPAM 217/2017 fazem parte da estrutura logística de comercialização de petróleo e seus derivados, compostos tóxicos que podem contaminar o solo, os recursos hídricos e o ar quando liberados na forma de vapor, além de ter potencial para causar incêndios e explosões quando acumulados nas estruturas subterrâneas dos empreendimentos, representando um risco a saúde pública e a vida ecológica. Segundo Brito e Vasconcelos (2010), 80% das 439 localidades listadas como áreas contaminadas no Estado de Minas Gerais, locais em que o solo não exerce suas funções naturais em decorrência de danos ambientais, estavam relacionadas com postos de combustíveis. A Resolução CONAMA nº 273/2000 considera toda instalação e sistemas de armazenamento de derivados de petróleo como empreendimentos potencialmente ou parcialmente poluidores e geradores de acidentes ambientais, os quais deveriam ser submetidas ao processo de licenciamento ambiental ordinário ou convencional, dividido em três etapas (LP, LI e LO) (BRASIL, 2000). Embora exista na legislação federal esta exigência, a normatização estadual mineira prevê procedimentos menos restritivos, permitido a regularização ambiental desses empreendimentos pelo modelo simplificado de licenciamento ambiental.

Além dos riscos ambientais decorrentes do exercício da atividade de comércio atacadista de combustíveis, outras atividades como a extração de minerais, metalúrgica e agropecuária tem potencial para contaminar áreas (EPA, 2010), mas são submetidas a processos simplificados de regularização ambiental. Nesse sentido, Moraes (2013) alerta para a necessidade de realização de estudos e pesquisas para diagnosticar os efeitos sobre o meio ambiente decorrentes do elevando número de concessões de AAF para atividades com potencial risco de contaminação das águas e solos nas áreas sensíveis e de preservação e conservação ambiental, como postos de combustíveis, áreas de disposição de resíduos sólidos urbanos, fabricação de aguardente, compostagem de resíduos industriais e as demais atividades de mineração listadas na DN COPAM 74/2004. A relevância em se realizar esse tipo de levantamento decorre da necessidade de monitoramento e controle de possíveis adensamentos de empreendimentos de micro e pequeno porte em determinada

região considerada de sensibilidade ou vulnerabilidade ambiental, com reflexos na qualidade ambiental e saúde da população.

Na Figura 04 observa-se que a distribuição dos empreendimentos conforme a atividade desenvolvida concentra-se em regiões diferentes ao longo do território de Minas Gerais. Os tipos de atividade que mais obtiveram licenças ambientais simplificadas no período analisado foram as atividades agrossilvispistoris (Lista G), gerenciamento de resíduos e serviços (Lista F) e atividades minerárias (Lista A). As atividades agrossilvispistoris agregam as atividades agrícolas, como a produção de alimento e exploração de produtos florestais, e as atividades de manejo animal, como, por exemplo, a bovinocultura e a suinocultura (RIBEIRO; KUNZ, 2013). Aproximadamente 31% das LAS analisadas estavam atreladas a empreendimentos que desempenhavam atividades enquadradas como agrossilvispistoris, mais concentradas na base territorial de responsabilidade da SUPRAM Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, em que se destacam as atividades “Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura”, código G-01-03-1, com 643 LAS emitidas e “Criação de bovinos, bubalinos, equinos, muares, ovinos e caprinos, em regime extensivo”, código G-02-07-0, com 468 LAS no período estudado. Os empreendimentos que desenvolvem essas atividades se concentram no ambiente rural e ocupam grandes áreas, tendo em vista que o licenciamento ambiental na modalidade simplificada só exigido para empreendimento com mais de 200 hectares de área útil ou de pastagem nas atividades em destaque, sendo dispensados do licenciamento ambiental aqueles com áreas inferiores (MINAS GERAIS, 2017). Considerando tais características é de se esperar que a quase absoluta maioria deles não esteja localizado a até 500 metros de outro empreendimento regularizado pelo modelo simplificado de licenciamento ambiental, conforme verificado no estudo, muito embora os impactos ambientais que possam desencadear juntos sobre uma região podem se espalhar por uma distância infinitamente superior ao marco utilizado por esse estudo, sendo que a bacia hidrográfica em que eles estão localizados deveria ser considerada como delimitação mínima da área indiretamente afetada por esse tipo de atividade (VALERA, 2012; AMARAL et al, 2018). De maneira semelhante, os impactos ocasionados pela agropecuária também não são pontuais, sendo incoerente utilizar um modelo de licenciamento focado nos empreendimentos individualmente (VIANA, 2007).

Também se verificou aproximadamente 17% das licenças ambientais emitidas autorizavam o exercício de atividades minerárias pelo modelo simplificado de regularização ambiental. A

produção mineral do Estado de Minas Gerais corresponde a cerca de 50% da produção total do país (CARSALEDEET al. 2012), havendo o exercício de atividades minerárias em mais de 250 municípios no Estado, dos quais sete deles ocupam posições no rank dos dez maiores municípios mineradores do Brasil, cujo pódio é encabeçado pelo município mineiro de Itabira (IBRAM, 2013).

Os impactos ocasionados pelas atividades minerárias atingem tanto os componentes do meio físico e biológico, com desmatamentos, erosão, contaminação dos corpos hídricos, aumento da dispersão de metais pesados, degradação da paisagem regional, do solo, gerando risco a fauna e flora local, como também impacta o componente socioeconômico-cultural do meio ambiente, influenciando no modo de viver e na qualidade de vida das pessoas que se fixam nessas regiões (ARAUJO; OLIVIERI; FERNANDES, 2014). No tocante a regularização dos empreendimentos minerários, embora a Resolução CONAMA 01/1986 tenha listado esse tipo de atividade como causador de significativo impacto ambiental o que vincula, por conseguinte, o seu licenciamento ambiental a elaboração de EIA/RIMA, a revogada DN COPAM 74/2004 permitia a regularização ambiental dessas atividades por meio de AAF. Moraes (2013) destaca que a imprescindibilidade dos estudos ambientais neste tipo de atividade decorre impossibilidade de se adotar alternativas locais para a exploração do bem mineral, remanescendo como opção para a exploração sustentável deste recurso a adoção de alternativas técnicas capazes de mitigar os seus efeitos ao meio ambiente. É por meio de estudos sobre impactos ambientais que o órgão ambiental pode exercer o efetivo controle sobre os empreendimentos, pois as informações ambientais contidas neles permitem a identificação e análise dos efeitos positivos e negativos que podem recair sobre o meio ambiente, bem como das possibilidades tecnológicas que evitem, controlem, mitiguem e reparem tais efeitos adversos (CABRAL, 2006).

Segundo Viana e Bursztyn (2010) a utilização da AAF trouxe complicadores para a gestão ambiental das atividades minerárias no Estado, apesar de ter conferido celeridade ao procedimento, visto que, dada a ausência de estudos ambientais, o órgão licenciador pode autorizar a instalação e operação de empreendimentos em locais e sob circunstâncias que causassem prejuízos ao meio ambiente, além de não poder estabelecer condicionantes ambientais para evitar, compensar ou mitigar esses prejuízos. Ainda segundo os autores, a figura da AAF e do licenciamento ambiental propriamente dito eram modalidades tão diferentes de regularização ambiental que os empreendedores manifestavam constantemente a impressão de que os empreendimentos sujeitos

ao licenciamento ambiental deveriam fazer tudo, enquanto aqueles regularizados pela AAF não precisavam fazer nada.

A DN COPAM 217/2017 não permite a regularização ambiental das atividades minerárias enquadradas na classe 1 e 2 (art.20, I a V) através do LAS-Cadastro, exceto para as atividades de “extração de areia e cascalho para utilização imediata na construção civil”(código A-03-01-8), “extração de cascalho, rocha para produção de britas, areia fora da calha dos cursos d’água e demais coleções hídricas, para aplicação exclusivamente em obras viárias”(código A-03-01-9), “ extração de argila usada na fabricação de cerâmica vermelha” (código A-03-02-6), “extração de água mineral ou potável de mesa” (código A-04-01-4) e “prospecção de gás natural ou de petróleo (levantamento geofísico) – sísmica” (código A-06-01-1). Apesar de o número de exceções ser relativamente pequeno, o número de LAS-Cadastro concedido para essas atividades corresponde a aproximadamente 59% do total de licenças simplificadas deferidas para atividades minerárias, ou seja, a maior parte das regularizações ambientais minerárias ainda é realizada apenas com o simples cadastro das informações do empreendimento, com destaque para a atividade de extração de areia e cascalho para utilização imediata na construção civil, que obteve 338 das 1001 licenças ambientais concedidas às atividades minerárias. Ao analisar a AAF como procedimento de regularização ambiental para a atividade de extração de areia e cascalho para a construção civil, Moraes (2013) verificou que o instrumento é ineficiente quando se analisa as ações de gerenciamento ambiental que deveriam ser implementadas pelo empreendimento. Isso porque nesse procedimento, assim como ocorre no LAS, o próprio empreendedor assumia o compromisso de realizar a gestão ambiental da atividade, garantindo sua conformidade com as leis ambientais.

Amaral e colaboradores (2018) analisaram os processos de regularização ambiental formalizados para atividade extração de areia e cascalho para a construção civil entre os anos de 2011 a 2015 na SUPRAM Alto São Francisco, contabilizando um número de 74 processos, dos quais 96% referiam-se a AAF, sendo observado que os municípios com os volumes de extração de área mais expressivo (acima de 100.000 m³ no ano) seguiam um padrão de distribuição espacial por estarem próximos de grandes centros urbanos, estando a menos de 200 km da capital mineira, Belo Horizonte, gerando uma economia com transporte minério para o centro consumidor. Não obstante, em contrapartida a essa economia, de maneira geral a mineração de agregados utilizados diretamente na indústria da construção civil, como brita, cascalho, argila, além da areia, quando explorados junto a grandes cidades, demandam a aplicação de recursos extras em decorrência da

implementação de medida de controle em função dos ruídos e vibrações gerados pelas detonações e pelos diversos graus de interferência nas áreas periurbanas (VIANA, 2007).

Por meio do levantamento realizado pelo presente estudo, observou-se que a área com a concentração mais densa de empreendimentos minerários regularizados através do LAS (com < de 150) está próxima à capital do Estado, compreendendo parte das regiões da SUPRAM Central Metropolitana e Alto São Francisco, conforme verifica-se na Figura 4, com destaque para o município de Esmeralda com 28 licenças simplificadas emitidas para atividades dessa natureza no período estudado. Dentre as localidades em que os minérios são extraídos nessas regiões, merece destaque o Quadrilátero Ferrífero que é considerado uma das mais importantes províncias minerais do país (OLIVEIRA *et al.*, 2017). Não obstante, foi na região da SUPRAM Sul de Minas que mais foram emitidas licenças simplificadas para atividades minerárias, sendo possível verificar que existem diversos pontos de concentração em menor densidade na Figura 4. Esses levantamentos deixam claro que, a depender do porte do empreendimento, do potencial poluidor da atividade e da incidência ou não em um critério locacional, os empreendimentos minerários não são considerados como causadores de grande impacto ambiental e se submetem ao licenciamento simplificado. Nesse ponto, Amaral e colaboradores (2018) alertam que “o impacto em um nível insignificante deve ocorrer ao se tratar apenas de um ou poucos empreendimentos e não da influência massiva provocada por processos de produção intensa de diversos empreendimento em uma mesma região”.

A legislação ambiental só exige nos estudos complexos como o EIA a análise das propriedades cumulativas e sinérgicas dos impactos ambientais (art.6º, II, Resolução CONAMA nº 01/86) e nem sempre essa avaliação é realizada de modo satisfatório, conforme apurado no diagnóstico feito por Almeida e Montañó (2015). De toda forma, a aplicação desse estudo ambiental é restrita as atividades consideradas causadoras de significativo impacto ambiental, sendo pouco exigido nos processos de regularização ambiental em Minas Gerais, que majoritariamente são instruídos com estudos menos complexos. A criação de licenciamento ambiental integrado poderia ser uma alternativa para que a avaliação dos impactos ambientais passasse a considerar os efeitos sinérgicos dos empreendimentos. No entanto, essa proposta é de difícil implementação pois a orientação da legislação atual é completamente voltada para análise individual dos empreendimentos (AMARAL *et al.*, 2018) e essa modificação demandaria mudanças em toda a estrutura do sistema de licenciamento ambiental. Como uma alternativa imediata, sugere-se a edição de uma orientação técnica pela SEMAD determinando que os técnicos

das superintendências regionais solicitem a apresentação de estudos ambientais mais robustos, como o EIA ou o RCA, na regularização ambiental de empreendimentos que pretendam se instalar em áreas com alta concentração de empreendimentos, ainda que inicialmente enquadrados no LAS, conforme expressamente permitido pelo art.8º, §5º e art. 17, §6º da DN COPAM 217/2017.

Outra alternativa seria utilizar o instrumento da Avaliação Ambiental Integrada- AAI nas áreas que for identificada grande concentração de empreendimentos submetidos ao LAS. Esse instrumento de planejamento e gestão ambiental analisa os efeitos sinérgicos e cumulativos decorrentes dos impactos ambientais oriundos de grupos de empreendimentos instalados na mesma unidade territorial. De acordo com Neder (2014), a grande maioria dos estudos ambientais que instruem os processos de licenciamento ambiental avaliam os impactos ambientais ocasionados pelos empreendimentos de forma isolada e localmente, o que pode ocasionar uma avaliação subestimada dos danos ambientais, sendo necessário desenvolver a análise ambiental regional, considerando o conjunto de empreendimentos instalados nessa localidade através da AAI. Atualmente, esse instrumento vem sendo utilizado em Minas Gerais para dar suporte ao planejamento da implantação de novos empreendimentos hidroelétricos, com respaldo na DN COPAM 229/2018.

CONCLUSÃO

Neste estudo analisou-se a distribuição espacial dos empreendimentos detentores 5.834 licenças ambientais simplificadas expedidas pelas SUPRAMs em todo o Estado de Minas Gerais, no período de 2018 e 2019, de acordo com os dados disponibilizados na plataforma IDE-SISEMA. Com a concessão de uma licença simplificada o órgão ambiental anui com o projeto, a instalação e a operação do empreendimento ou atividade sujeita ao licenciamento ambiental, vinculando-a ao cadastro eletrônico das informações sobre o empreendimento ou da apresentação do RAS. Cerca de 81% das licenças ambientais analisadas seguiram o procedimento do LAS-Cadastro.

Um dos pontos negativos identificados na regularização ambiental simplificada, já mencionado em diagnósticos feitos sobre a AAF (AMARAL *et al.*,2018; MORAES, 2013) e que não foi solucionado no novo modelo de licenciamento simplificado é a ausência de avaliação dos efeitos cumulativos e sinérgicos dos empreendimentos sobre uma mesma área, haja vista que um

grande número de empreendimentos tidos como de baixo impacto ambiental pode causar mais prejuízos do que poucos empreendimentos grandes, causadores de significativo impacto, em que há um controle mais rígido e medidas de proteção, enquanto nos empreendimentos menores os impactos ambientais não são considerados importantes, o que acaba por fazendo com eles não seja mensurados e devidamente controlados.

Apurou-se que aproximadamente 23% dos empreendimentos estão a menos de 500 metros de outro empreendimento também regularizado pelo licenciamento simplificado. A distância média entre cada empreendimento regularizado pelo LAS e o empreendimento mais próximo é de 2,88 Km, sendo que a maior média de distância apurada foi a dos empreendimentos localizados na SUPRAM Jequitinhonha (6,5 Km) e a menor a dos empreendimentos da SUPRAM Sul de Minas (1,87 Km). Nesta região foram identificadas diversas áreas com concentrações variando entre 401 a 500 empreendimentos, com destaque para a cidade de Pouso Alegre, onde há pontos com uma concentração ainda maior (501 a 600 empreendimentos regularizados através do LAS). No Triângulo Mineiro observa-se uma mancha de concentração laranja e vermelha (701 a 910 empreendimentos) sobre a região em que se localiza a cidade de Uberlândia e Araguari, indicando um menor distanciamento entre os empreendimentos nessa localidade. Ao centro do mapa é possível ver algo semelhante nas proximidades da região metropolitana de Belo Horizonte, com áreas de concentração variando entre 501 a 910 empreendimentos regularizados pelo modelo simplificado de licenciamento ambiental. Embora os empreendimentos enquadrados no LAS tenham um potencial poluidor/degradador pequeno ou médio os efeitos cumulativos e sinérgicos dos impactos ambientais podem contribuir efetivamente para processos degradadores devastadores sobre essas áreas, considerando a atuação em conjunto dessas empresas.

Os resultados obtidos podem contribuir com o planejamento de políticas ambientais, especialmente para o monitoramento e controle dos adensamentos de empreendimentos tidos como causadores de baixo impacto ambiental, submetidos a um processo simplificado de regularização ambiental, nessas regiões específicas do Estado de Minas Gerais. Eles também podem servir de suporte para que estudos e diagnósticos futuros avaliem os efeitos reais da simplificação do licenciamento ambiental na qualidade social e ambiental das áreas em que os empreendimentos foram instalados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Rita Raimundo e; MONTANÕ, Marcelo. Benchmarking na Avaliação de Impacto Ambiental: o sistema mineiro frente às melhores práticas internacionais. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 27, n. 1, p. 81/96, jan/abr 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-451320150106>. Acesso em: 20 nov. 2019.

ALMEIDA, Maria Rita Raimundo e; ALVARENGA, Maria Inês Nogueira; CESPEDES, Juliana Garcia. Avaliação da qualidade de estudos ambientais em processos de licenciamento. **Geociências**, São Paulo, v. 33, n.1, p.106/118, 2014. Disponível em: <http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/GEOSP/article/view/7358>. Acesso em 28 mar. 2020.

ALMEIDA, Alexandre Nascimento de et al. Deficiências no diagnóstico ambiental dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA). **Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 4, n. 1, p.33-48, maio/ago. 2015. Disponível em: <http://www.revistageas.org.br/ojs/index.php/geas/article/view/168>. Acesso em: 22 nov. 2019.

AMARAL, Bruna Elói do et al. Regularização ambiental e os impactos gerados pela extração de areia. **Gaia Scientia**, v. 12, n. 4, p. 43/59, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-1268.2018v12n4.39130>. Acesso em: 30 nov. 2019.

ARAÚJO, Eliane Rocha; OLIVIERI, Renata Damico; FERNANDES, Francisco Rego Chaves. **Recursos minerais e comunidade: impactos humanos, socioambientais e econômicos** / Francisco Rego Chaves Fernandes, Renata de Carvalho Jimenez Alamino, Eliane Araujo (Eds.). - Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/1845>. Acesso em: 10 mar. 2020.

ARTS, Jos; CALDWELL, Paula; MORRISON- SAUNDERS, Angus. Environmental impact assessment follow-up: good practice and future directions — findings from a workshop at the IAIA 2000 conference, **Impact Assessment and Project Appraisal**, v.19, n. 3, p. 175/185, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.3152/147154601781767014>. Acesso em: 02 abr. 2019.

BARBOSA, Eduardo Macedo; BARATA, Matha Macedo de Lima; HACON, Sandra de Souza. A saúde no licenciamento ambiental: uma proposta metodológica para a avaliação dos impactos da indústria de petróleo e gás. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.17, n. 02, p.299-310, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000200005>. Acesso em: 28 mar. 2020.

BRAGA, Michelle Cristina dos Reis. **Análise locacional integrada a um Sistema de Informações Geográficas como ferramenta para o licenciamento de atividades minerárias no quadrilátero ferrífero**. 2018. 111 f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2018. Disponível em: <http://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/1164>. Acesso em: 12 jul. 2020.

BRAGAGNOLO, Chiara et al. Streamlining or sidestepping? Political pressure to revise environmental licensing and EIA in Brazil. **Environmental Impact Assessment Review**, n. 65, p. 86/90, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2017.04.010>. Acesso em: 01 abr. 2019.

BRASIL. Código Florestal, **Lei n 12.651, de 25 de maio de 2012**. Brasília, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 10 jan. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Conama nº 273 de 29 de novembro de 2000**. Dispõe sobre licenciamento de postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis. Diário Oficial da União, 30 nov. 2000. Disponível em: http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/17_01_2011_17.30.47.12d8482d5a7677bddba4bbc18cc3bcbb.pdf. Acesso em: 05 maio 2020.

BRITO, Gabriela Cristina Barbosa; VASCONCELOS, Fernanda Carla Wasner. A gestão de áreas contaminadas em Minas Gerais: o licenciamento como instrumento preventivo. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 19-32, maio/ago. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v6i2.429>. Acesso em: 05 fev. 2020.

CARSALADE, Flávio Lemos de et al. Mineração em Minas Gerais: território e paisagem cultural. In: **I Seminário Internacional de Reconversão de Territórios**, 2012, Belo Horizonte.

CHEVALIER, Diogo de Rossi. **Diagnóstico e oportunidades de melhoria do licenciamento ambiental federal brasileiro**. 2017. f.202. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental)- Pontífca Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/32315/32315.PDF>. Acesso em: 30 mar. 2020.

DOELLE, Meinhard; SINCLAIR, John A. Time for a new approach to public participation in EA: promoting cooperation and consensus for sustainability. **Environ Impact Asses Rev**, v.26, p.185/205, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2005.07.013>. Acesso em: 02 abr. 2020.

ESRI, Environmental Systems Research Institute - Inc. **ARCGIS Professional GIS for the desktop version 10.5**. Redlands, Califórnia, Software, 2017. Disponível em: <https://desktop.arcgis.com/en/quick-start-guides/10.5/arcgis-desktop-quick-start-guide.htm>. Acesso em: 10 jan. 2020.

ESRI, Environmental Systems Research Institute - Inc. **How To: Create heat maps in ArcMap using the Density toolset**, Technical Support. 2019. Disponível em: <https://support.esri.com/en/technical-article/000021720>. Acesso em 10 jan. 2020.

FARIA, Ivan Dutra. **Ambiente e energia: crença e ciência no licenciamento ambiental. Parte III: sobre alguns dos problemas que dificultam o licenciamento ambiental no Brasil**. Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado, 2011. Disponível em: http://www.meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/Acervo/Ambiente_e_Energia_Licenciamento_Ambiental.pdf. Acesso em: 27 jan. 2020.

FONSECA, Alberto; RODRIGUES, Sander Elias. The attractive concept of simplicity in environmental impact assessment: Perceptions of outcomes in southeastern Brazil.

Environmental Impact Assessment Review, v.67, p.101–108, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2017.09.001>. Acesso em: 04 mar. 2019.

FONSECA, Alberto; SÁNCHEZ, Luis Henrique; RIBEIRO, José Claudio Junqueira. Reforming EIA systems: A critical review of proposals in Brazil. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 62, p. 90-97, 2017. Disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195925516301639>. Acesso em: 16 jun. 2019.

HANNA, Philippe. Improving the effectiveness of impact assessment pertaining to Indigenous people in the Brazilian environmental licensing procedures. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 46, p.58/67, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2014.01.005>. Acesso em: 16 abr. 2020.

IBRAM, Instituto Brasileiro de Mineração. Informações e análises da economia mineral brasileira. 7ª edição. Dezembro, 2012. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00003797.pdf>. Acesso em: 10 set. 2013.

NEDER, Clóvis Vitório Giacóia. **Aplicabilidade da Avaliação Ambiental Integrada no licenciamento de pequenas centrais hidrelétricas no Estado de Minas Gerais**. 2014. f.114. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Energia)- Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/handle/123456789/305>. Acesso em: 18 abr. 2020.

MINAS GERAIS A. **Comitê Gestor da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sisema. Manual 01 – Normas, estruturação, padrões de nomenclatura e armazenamento dos dados geoespaciais**. 2. Ed., 2019. Disponível em: http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/GESTAO_AMBIENTAL/IDE/MANUAL_IDE-SISEMA_01.pdf. Acesso em: 01 fev. 2020.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa Copam nº 217**, de 06 de dezembro de 2017. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45558>. Acesso em: 10 set. 2018.

MINAS GERAIS C. **Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Práticas de geoprocessamento em QGIS / Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**. 2. ed. Belo Horizonte: Semad, 2019. 123 p.

MINAS GERAIS B. **Comitê Gestor da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sisema. Manual 02 – Plataforma online de visualização de camadas de informação geográfica**. 2. Ed., 2019. Disponível em: http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/GESTAO_AMBIENTAL/IDE/MANUAL_IDE-SISEMA_02.pdf. Acesso em: 01 fev. 2020

MINAS GERAIS D. Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Instrução de Serviço nº 06, de 05 de novembro de 2019**, Belo Horizonte. Disponível em:

http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/PADRONIZACAO_PROCEDIMENTOS/IS_06_2019_-_Sistema_de_Licenciamento_Ambiental.pdf. Acesso em: 30 maio 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO (MPU). (2004). **Deficiências em estudos de impacto ambiental: síntese de uma experiência**. Brasília: Escola Superior do Ministério Público. Disponível em: <http://escola.mpu.mp.br/publicacoes/obras-avulsas/e-books-esmpu/deficiencias-em-estudos-de-impacto-ambiental>. Acesso em: 04 jun. 2020.

MONTAÑO, Marcelo; SOUZA, Marcelo Pereira de. A viabilidade ambiental no licenciamento de empreendimentos perigosos no Estado de São Paulo. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v.13, n.4, p.435-442, out. /dez. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522008000400012>. Acesso em: 01 nov. 2018.

MONTAÑO, Marcelo; SOUZA, Marcelo Pereira de. Impact assessment research in Brazil: achievements, gaps and future directions. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 17, n. 1, mar/ 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1142/S146433321550009X>. Acesso em: 14 fev. 2020.

OLIVEIRA, Francysmary Sthéffany Dias et al. Licenciamento ambiental simplificado na região sudeste brasileira: conceitos, procedimentos e implicações. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 38, p. 461-479, ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v38i0.42297>. Acesso em: 18 maio 2019.

OLIVEIRA, Janaína Silva de et al. Análise espacial como suporte ao planejamento ambiental da região do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. **Geographia Meridionalis**, Pelotas, v. 3, n. 1, p. 134–156, Jan/Jun 2017. Disponível em: <http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/9039>. Acesso em: 20 maio 2020.

RIBEIRO, Sabina Cerruto; KUNZ, Sustanis Horn. Licenciamento ambiental no estado de Minas Gerais (Brasil): uma análise em sistemas Agrossilvipastoris. **Revista de Ciências Agrícolas**, Pasto, v. 30, n. 2, p. 73/83, jul/dez. 2013. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5104082>. Acesso em: 14 jun. 2020.

ROCHA, Caroline Priscila Fan; FONSECA, Alberto. Simulations of EIA screening across jurisdictions: exposing the case for harmonic criteria? **Impact assessment and Project Appraisal**, v. 35, n. 3, p. 214/226, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14615517.2016.1271537>. Acesso em: 21 jun. 2019.

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. 22, n. 2, p. 267-282, ago. 2010. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadenatureza/article/view/9892>. Acesso em: 16 abr. 2019.

RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues. Os instrumentos de gestão da política ambiental do Estado de Minas Gerais e a expansão da cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro, Brasil. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, p. 1-12, jul /dez. 2011. Disponível em:

<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2565/2450>. Acesso em: 21 maio 2020.

SILVA, Amanda Gabrielle Silva e; PEREIRA, Sheila Cristina Martins; SANTOS, Vanderson Aguiar. **Diagnóstico e proposta de layout de uma estação de tratamento e transbordo dos resíduos gerados em postos de combustíveis no Norte de Minas Gerais, como alternativa de destinação desses resíduos**. XI Seminário Nacional de Resíduos Sólidos, 2014. Disponível em: http://www.abes-df.org.br/upload/estudo/2014_10_01/i-025.pdf. Acesso em: 24 maio 2020.

SILVA, Cláudio Moreira da. **Licenciamento ambiental e a gestão pública no estado de Minas Gerais**. 2009. 169 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <http://tede.fjp.mg.gov.br/bitstream/tede/209/1/fjp05-000320.pdf>. Acesso em: 03 maio 2020.

SILVA JUNIOR, Leonardo da; ALVARENGA, Maria Inês Nogueira; GARCIA, Sâmia Regina. Avaliação da qualidade dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de mineração em Minas Gerais. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 21, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc170110r2vu1811ao>. Acesso em: 05 maio 2020.

SILVA, Cláudio Moreira da. **Licenciamento ambiental e a gestão pública no estado de Minas Gerais**. 2009. 169 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <http://tede.fjp.mg.gov.br/bitstream/tede/209/1/fjp05-000320.pdf>. Acesso em: 03 maio 2020.

SINCLAIR, A. J.; PEIRSON-SMITH, T. J.; BOERCHERS, M. Environmental assessments in the Internet age: the role of e-governance and social media in creating platforms for meaningful participation. **Impact Assessment and Project Appraisal**. Fargo – EUA, v. 35, n. 2, p. 148-157, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14615517.2016.1251697>. Acesso em: 22 abr. 2020.

TRAJANO, Eleonora. Políticas de conservação e critérios ambientais: princípios, conceitos e protocolos. **Estudos Avançados**, v.24, n. 68, p.135-146, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142010000100012>. Acesso em: 22 jun. 2020.

TZOOMIS, Kelly. Comparing the quality of draft environmental impact statements by agencies in the United States since 1998 to 2004. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 27, p.26/40, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2006.08.003>. Acesso em: 14 jun. 2020.

EPA- United States Environmental Protection Agency. **Soils policy: soil contamination in Europe**. Disponível em: https://archive.epa.gov/oswer/international/web/html/200906_eu_soils_contamination.html. Acesso em: 23 maio 2020.

VALERA, Carlos Alberto. A Avaliação Ambiental Integrada dos Impactos Cumulativos e Sinérgicos dos Empreendimentos Minerários. **MPMG Jurídico**, 2012. Disponível em: <https://aplicacao.mpmg.mp.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1086/6%20R%20MJ%20Avaliacao%20ambiental%20-%20carlos%20valera.pdf?sequence=1>. Acesso em 12 dez. 2020.

VIANA, Maurício Boratto; BURSZTYN, Maria Augusta Almeida. Regularização ambiental de minerações em Minas Gerais. **Revista Escola de Minas**, n.63, v.2, p. 363/369, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0370-44672010000200022>. Acesso em: 18 set. 2019.

VIANA, Maurício Boratto. **Licenciamento ambiental de minerações em Minas Gerais: novas abordagens de gestão**. 2007. f. 305. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável)-Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/4053>. Acesso em: 19 nov. 2019.

VITALLI, Patrícia De Luca; ZAKIA, Maria José Brito; DURIGAN, Giselda. A eficácia do licenciamento ambiental na contenção de atividades impactantes na zona de amortecimento da estação ecológica de Assis, SP. **Rev. Instituto Florestal**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 279-286, dez. 2011. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/iflorestal/ifref/RIF23-2/RIF23-2_279-286.pdf. Acesso em: 20 jul. 2020.

WORLD BANK. **Environmental licensing for hydroelectric projects in Brazil: a contribution to the debate**. Summary report: Washington, 2008. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/780411468236700081/Summary-report>. Acesso em: 05 fev. 2020.

ZAMBON, Kátia Livia, et al. Análise de decisão multicritério na localização de usinas termoelétricas utilizando SIG. **Pesquisa Operacional**, v.25, n.2, p.183/199, maio/ ago 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-74382005000200002>. Acesso em: 16 out. 2020.

7 CONCLUSÃO GERAL

Por meio desta dissertação de mestrado objetivou-se avaliar se as recentes mudanças no licenciamento ambiental em Minas Gerais acarretaram alterações no enquadramento dos empreendimentos e atividades licenciáveis, fazendo com que mais processos de regularização ambiental fossem submetidos ao procedimento de licenciamento simplificado e concomitante, conforme normas atuais do sistema de regularização ambiental estadual, instituído pela Lei nº 21.972/2016, pelo Decreto Estadual nº 47.383/2018 e pela Resolução Normativa nº 217/2017 do Conselho Estadual de Política Ambiental- COPAM. É por meio deste instrumento que os órgãos de gestão ambiental estadual autorizam a construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento de atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

Atualmente o licenciamento ambiental em Minas Gerais pode ser realizado por meio de três tipos de procedimentos distintos, o trifásico composto por três fases isoladas e sucessivas (LP, LI e LO), o concomitante com a reunião dessas fases em um procedimento monofásico (LP+LI+LO) ou bifásico (LP+LI seguida de LO ou LP seguida de LI+LO) e o simplificado, que autoriza o projeto, a instalação e a operação dos empreendimentos e atividades poluidoras em uma única licença, condicionada ao cadastros de informações ou a apresentação de relatório ambiental simplificado. As duas últimas modalidades mencionadas são alternativas para aplicação do modelo convencional de licenciamento ambiental trifásico, criado pela Resolução nº 237/1997 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, demonstrando a continuação do movimento de simplificação procedimental desse instrumento pela legislação ambiental estadual, que teve início no ano de 2004 pela DN COPAM 74 (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

No primeiro artigo foi realizada a caracterização das licenças ambientais concedidas pelos órgãos ambientais mineiros entre os anos de 2013 a 2019, sendo verificada a quantidade de licenças deferidas, em quais modalidades, para quais tipos de atividade mais foram emitidas licenças ambientais e em que classe foram enquadrados os empreendimentos licenciados, avaliando se as recentes mudanças realizadas na legislação sobre o licenciamento ambiental, como as alterações nos parâmetros definidores do porte e potencial poluidor dos empreendimentos e atividades licenciáveis e a utilização dos critérios locacionais na definição das modalidades de licenciamento

ambiental, aumentaram a probabilidade de enquadramento no modelo simplificado ou concomitante.

Pela análise das 13.860 licenças concedidas pelo órgão ambiental estadual, no período de 2013 a 2019, conforme registros divulgados no “Sistema de Decisões dos Processos de Licenciamento Ambiental” (<http://sistemas.meioambiente.mg.gov>) e na Infraestrutura de Dados Espaciais – IDE do Sistema Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA (<http://idesisema.meioambiente.mg.gov>), das quais 10.235 foram processadas com fundamento na DN COPAM 217/2017, verificou-se que houve um aumento na proporção de licenças concomitantes e diminuição da proporção de licenças corretivas se comparado às proporções desses tipos de licenças concedidas com base na DN COPAM 74/2004. Não obstante tenha ocorrido essa variação, considerando os números absolutos, observou-se que não houve expressividade na quantidade de licenças concedidas pelo procedimento trifásico e concomitante, incluindo aquelas processadas em caráter corretivo, após a vigência da DN 217/2017. Em contrapartida, o número de licenças ambientais simplificadas disparou, representando 95% do total de licenças ambientais concedidas sob a égide da nova deliberação normativa.

A inclinação do enquadramento dos empreendimentos para as modalidades de licenciamento ambiental simplificado e concomitante resultou das diversas alterações realizadas pela nova normatização, especialmente pela matriz de enquadramento das modalidades de licenciamento ambiental estabelecida na DN COPAM 217/2017, que incluiu os critérios locais, modificou as classes de enquadramento dos empreendimentos e limites dos parâmetros de porte e o potencial poluidor geral das atividades licenciáveis, aumentando a possibilidade de enquadramento dos empreendimentos e atividades na modalidade de licenciamento simplificado e concomitante, se comparado com as normas definidas na DN COPAM 74/2004. As mudanças jurídicas importaram na racionalização dos procedimentos para a regularização dos empreendimentos considerado como causadores de pequeno e médio impacto ambiental, restringindo o processo de licenciamento genuinamente preventivo aos empreendimentos causadores de grande impacto ambiental.

A crescente demanda por licenciamento ambiental fez com que fosse criada a Autorização Ambiental de Funcionamento-AAF pela DN COPAM 74/2004 (VIANA, 2007), um instrumento de regularização ambiental destinados aos empreendimentos que não causem significativo impacto ambiental, cuja decisão é pautada nas declarações do empreendedor e não em estudos de avaliação

dos impactos ambientais. No entanto, tal instrumento não foi suficiente para aliviar o fluxo de solicitações de regularização ambiental, provocando a reformulação do sistema de licenciamento ambiental para ampliar a aplicação do licenciamento simplificado e concomitante pela DN 217/2017. Silva (2009) tece algumas considerações sobre o controle ambiental da regularização ambiental por meio da AAF, as quais podem ser aplicados ao LAS, especialmente ao LAS-Cadastro, que também tem natureza declaratória. Segundo o autor, embora seja pontual, o controle ambiental de grandes empreendimentos é relativamente claro e definido, resultando em medidas para a solução/adequação dos impactos ambientais identificados, as quais são objeto de fiscalização pela sociedade e pelo Poder Público, enquanto os impactos provocados pelas atividades em conjunto, ainda que seja ambientalmente mais grave e complexo, não são devidamente controlados, conforme observamos nos problemas ambientais dos grandes centros urbanos e das regiões metropolitanas. Nesse sentido, embora a o procedimento confira celeridade ao procedimento, “o fato de não incluir análise de impacto, em algum momento, desconsidera as transformações ambientais provocadas pelo conjunto de atividades em determinada área ou região, cujas alterações são significativas” (SILVA, 2009, p. 109). A ausência de avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos dos empreendimentos, ainda que de pequeno porte e potencial poluidor, foram abordadas por Trajano (2010), Amaral e colaboradores (2018), por Moraes (2013), Rodrigues (2011), Valera (2012) e Oliveira e colaboradores (2016).

Assim, considerando essa fragilidade no LAS e a atuação conjunta das empresas para contribuir efetivamente com processos degradadores devastadores sobre as áreas em que se concentrarem, o segundo artigo analisou a distribuição espacial dos 5.834 empreendimentos que obtiveram as licenças ambientais simplificadas expedidas pelas SUPRAMs em todo o Estado de Minas Gerais, no período de 2018 e 2019, de acordo com os dados disponibilizados na plataforma IDE-SISEMA. Objetivou-se identificar os municípios/regiões com as maiores concentrações de empreendimentos e atividades regularizadas pelo licenciamento simplificado, verificando a distância de cada empreendimento com o empreendimento mais próxima regularizado pelo LAS, sendo apurado que aproximadamente 23% dos empreendimentos estão a menos de 500 metros de outro empreendimento regularizado através do LAS. A distância média entre eles é de 2, 88 Km, sendo que a maior média de distância apurada foi a dos empreendimentos localizados na SUPRAM Jequitinhonha (6,5 Km) e a menor a dos empreendimentos da SUPRAM Sul de Minas (1,87 Km). Nesta região foram identificadas diversas áreas com concentrações variando entre 401 a 500

empreendimentos, com destaque para a cidade de Pouso Alegre onde há pontos com uma concentração ainda maior (501 a 600 empreendimentos regularizados através do LAS). No Triângulo Mineiro observa-se uma mancha de concentração laranja e vermelha (701 a 910 empreendimentos) sobre a região em que se localiza a cidade de Uberlândia e Araguari, indicando um menor distanciamento entre os empreendimentos nessa localidade. Nas proximidades da região metropolitana de Belo Horizonte verifica-se um fenômeno semelhante, com áreas de concentração variando entre 501 a 910 empreendimentos regularizados pelo modelo simplificado de licenciamento ambiental.

Os resultados obtidos neste artigo podem contribuir com o planejamento de políticas ambientais, especialmente para o monitoramento e controle dos adensamentos de empreendimentos tidos como causadores de baixo impacto ambiental, submetidos a um processo simplificado de regularização ambiental. Também podem servir de suporte para que estudos e diagnósticos futuros avaliem os efeitos reais da simplificação do licenciamento ambiental na qualidade social e ambiental das áreas em que os empreendimentos foram instalados.

É importante salientar que no segundo artigo foram analisados apenas os dados referentes às 5.969 licenças ambientais simplificadas divulgadas na plataforma IDE-SISEMA, não obstante no Sistema de Decisões dos Processo de Licenciamento Ambiental haja a indicação de que, entre os anos de 2018 e 2019, foram deferidas 9.703 licenças ambientais na modalidade simplificada, conforme discriminado no primeiro artigo. Essa diferença nos dados das duas plataformas que são de responsabilidade da SEMAD remonta ao alerta feito por Viana e Bursztyn (2010) quando a ineficiência dos órgãos ambientais na construção do banco de dados que auxiliem na gestão dos processos de regularização ambiental. Não obstante, a diferença no número de licenças simplificadas nas duas fontes não prejudica os resultados apurados no segundo artigo, tendo em vista que foram indicadas áreas com altas concentrações de empreendimentos e os dados faltantes somente acrescentariam realce a urgência de implementação de políticas para controlar o adensamento de empreendimentos nessas áreas.

Ademais, recentemente foi divulgado pela SEMAD que o tempo médio de processamento dos pedidos de regularização ambiental após a implementação Sistema de Licenciamento Ambiental- SLA, um sistema eletrônico por meio do qual pode ser feito o requerimento, análise e conclusão do processo de licenciamento ambiental com a disponibilização online da decisão, é de aproximadamente 10 dias, menor do que média do tempo de análise dos processos de licenciamento

ambiental do Estado do Espírito Santo (20, 2 dias), tida como a menor média do país até então (PARANAIBA, 2020). Nessa oportunidade, a SEMAD ressaltou a economia de recursos públicos e a eficiência gerada nos processos administrativos, atribuindo essa celeridade procedimental apenas a implementação dessa ferramenta eletrônica, mas é evidente que a rapidez com que os requerimentos de licenciamento ambiental têm sido processados não decorre apenas da informatização do processo administrativo, pois também guarda relação com a simplificação dos procedimentos e dos estudos ambientais exigidos para a regularização ambiental. É necessário salientar que a eficiência no licenciamento ambiental não guarda relação apenas com o tempo de tramitação dos processos administrativos, mas também com a obtenção dos resultados, ou seja, dos fins que cabem ao Estado alcançar com as melhores e mais produtivas técnicas disponíveis (VALERO, 2012) para evitar que prejuízos ambientais decorram das atividades produtivas efetivas ou potencialmente poluidoras. Não basta que o licenciamento ambiental em Minas Gerais seja o mais rápido do país se ele não for capaz de garantir a preservação ambiental.

Se por um lado o processo administrativo foi informatizado e houve a incorporação de geotecnologias para a definição das modalidades de licenciamento ambiental, por outro os estudos ambientais exigidos em cada modalidade são significativamente variáveis, característica que, embora não seja por si só negativa, impacta o caráter preventivo desse instrumento quando aumenta significativamente o enquadramento dos empreendimentos licenciáveis no procedimento simplificado (95%), exigindo apenas o cadastramento de informações ou, quando muito, solicitando a elaboração de relatório simplificado sobre os possíveis impactos ambientais e medidas de controle ambiental. No primeiro caso, como o procedimento não é instruído com estudos ambientais o órgão licenciador não pode fixar condicionantes ambientais, tampouco realiza vistoria prévia ao local do empreendimento antes da emissão da licença. Por sua vez, no procedimento instruído com o RAS há previsão para que seja realizada vistoria prévia, mas comumente ela não ocorre. O controle prévio e o necessário acompanhamento do exercício das atividades poluidoras podem ser prejudicados pela escassez de informações ambientais nos procedimentos simplificados, que passaram a ser utilizados na quase totalidade das regularizações ambientais, seja considerando os impactos ambientais que podem ser causados por esses empreendimentos isoladamente ou em conjunto.

Desde a sua instituição o objetivo do licenciamento ambiental é evitar a degradação ambiental causada por atividade efetivas ou potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos

ambientais, minimizando os possíveis impactos antevedo os seus respectivos desdobramentos por meio dos estudos ambientais (TAMBELLINI, 2012). Portanto, a efetividade desse instrumento está ligada à exigência dos estudos ambientais, os quais proporcionam aos órgãos licenciadores uma discussão teórica para análise prévia de viabilidade ambiental (SILVA, 2009), de forma que, se o procedimento é raso em informações ambientais também será a análise sobre a viabilidade ambiental dos empreendimentos.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Bruna Elói do et al. Regularização ambiental e os impactos gerados pela extração de areia. **Gaia Scientia**, v. 12, n. 4, p. 43/59, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-1268.2018v12n4.39130>. Acesso em: 30 nov. 2019.

MORAES, Angelina Maria Lanna de. **A Autorização Ambiental de Funcionamento como instrumento de regularização ambiental em Minas Gerais para a atividade de extração de areia e cascalho para construção civil**. 2013.197f. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2013. Disponível em: <https://sustentabilidade.ufop.br/t%3%ADtulo%C2%A0-autoriza%C3%A7%C3%A3o-ambiental-de-funcionamento-como-instrumento-de-regulariza%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 02 nov. 2020.

OLIVEIRA, Francysmary Sthéffany Dias et al. Licenciamento ambiental simplificado na região sudeste brasileira: conceitos, procedimentos e implicações. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 38, p. 461-479, ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v38i0.42297>. Acesso em: 18 maio 2019

PARANAIBA, Guilherme. **Minas aumenta eficiência do licenciamento e reduz tempo médio de análise para 10 dias**. 2020. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/4112-minas-aumenta-eficiencia-do-licenciamento-e-reduz-tempo-medio-de-analise-para-10-dias>. Acesso em: 01 jun. 2020. <http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/4112-minas-aumenta-eficiencia-do-licenciamento-e-reduz-tempo-medio-de-analise-para-10-dias>. Acesso em: 01 jun. 2020.

SILVA, Cláudio Moreira da. **Licenciamento ambiental e a gestão pública no estado de Minas Gerais**. 2009. 169 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <http://tede.fjp.mg.gov.br/bitstream/tede/209/1/fjp05-000320.pdf>. Acesso em: 03 maio 2020.

TAMBELLINI, Anamaria Testa. Sobre o Licenciamento Ambiental no Brasil, país – potência emergente. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.17, n.6, p.1399-1403, jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000600003>. Acesso em: 20 mar. 2019.

TRAJANO, Eleonora. Políticas de conservação e critérios ambientais: princípios, conceitos e protocolos. **Estudos Avançados**, v.24, n. 68, p.135-146, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142010000100012>. Acesso em: 22 jun. 2020.

RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues. Os instrumentos de gestão da política ambiental do Estado de Minas Gerais e a expansão da cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro, Brasil. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, p. 1-12, jul /dez. 2011. Disponível em: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2565/2450>. Acesso em: 21 maio 2020.

VIANA, Maurício Boratto; BURSZTYN, Maria Augusta Almeida. Regularização ambiental de minerações em Minas Gerais. **Revista Escola de Minas**, n.63, v.2, p. 363/369, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0370-44672010000200022>. Acesso em: 18 set. 2019.

VIANA, Maurício Boratto. **Licenciamento ambiental de minerações em Minas Gerais: novas abordagens de gestão**. 2007. f. 305. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável)-Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/4053>. Acesso em: 19 nov. 2019.

VALERA, C. A. A Avaliação Ambiental Integrada dos Impactos Cumulativos e Sinérgicos dos Empreendimentos Minerários. **MPMG Jurídico**, 2012. Disponível em: <https://aplicacao.mpmg.mp.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1086/6%20R%20MJ%20Avaliacao%20ambiental%20-%20carlos%20valera.pdf?sequence=1>. Acesso em: 12 dez. 2020.3