

INFLUÊNCIA DA VULNERABILIDADE DO AMBIENTE NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE RODOVIAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

INFLUENCE OF ENVIRONMENT VULNERABILITY ON THE ENVIRONMENTAL LICENSING OF HIGHWAYS AT MINAS GERAIS STATE

INFLUENCIA DE LA VULNERABILIDAD AMBIENTAL EN LA LICENCIA AMBIENTAL DE CARRETERAS EN EL ESTADO DE MINAS GERAIS

**Rachel Rodrigues Maia
Adriana Alves Pereira Wilken**

Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária do Departamento de Ciência e Tecnologia Ambiental do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG).

Endereço: Av. Amazonas, nº 5.253, Bairro Nova Suíssa, Belo Horizonte-MG, 30421-169

E-mail: rachelrm32@gmail.com¹

RESUMO

As obras de melhoria e pavimentação de rodovias contribuem para o desenvolvimento socioeconômico na região em que se inserem e se caracterizam como obras de interesse público. Não obstante, estas obras geram impactos ambientais negativos e devem ser regularizadas a fim de prevenir danos ambientais. As modalidades de licenciamento ambiental em Minas Gerais foram alteradas pela Deliberação Normativa (DN) COPAM nº 217/2017, que incluiu, dentre outros pontos, a vulnerabilidade do ambiente no enquadramento das propostas. Os futuros processos de licenciamento representam dúvidas no setor, pois é incerto se os processos ficarão mais criteriosos. Objetivou-se investigar o impacto da implementação da DN nº 217/2017 na etapa de triagem dos processos de regularização ambiental do setor rodoviário. Por meio da análise e simulação da regularização de nove trechos de diferentes rodovias, previamente regularizados com Autorizações Ambientais de Funcionamento (AAFs), verificou-se que o enquadramento alteraria significativamente as modalidades de licenciamento para seis trechos. Nestes casos, estudos contemplando as interferências em ambientes sensíveis, como na Reserva da Biosfera e em cavidades, deveriam ser apresentados. A diferença mais relevante ocorreu para um dos trechos estudados, no qual seria necessário, dentre outros documentos, a apresentação de estudos ambientais mais detalhados como o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Estes resultados indicam que a inclusão dos critérios locais na etapa de triagem dos processos aumentará o controle administrativo do órgão ambiental em relação ao uso dos recursos naturais e ao monitoramento dos impactos associados às atividades de melhoria e pavimentação de rodovias.

Palavras-Chave: Avaliação de Impacto Ambiental; Estradas; Licenciamento Simplificado, Estudos Ambientais.

ABSTRACT

Road improvement and paving works contribute to socioeconomic development in the region in which they operate and are characterized as works of public interest. However, these works generate negative environmental impacts and must be regularized in order to prevent environmental damage. The environmental licensing modalities in Minas Gerais were changed by the Normative Resolution (DN) COPAM nº 217/2017, which included, among other points, the vulnerability of the environment in the framework of the proposals. Future licensing processes pose doubts in the sector, as it is uncertain whether the processes will be more sensitive. The objective was to investigate the impact of the implementation of DN nº 217/2017 in the screening stage of the environmental regularization processes of the road sector. Through the analysis and simulation of the regularization of nine stretches of different highways, previously regularized with Environmental Operating Authorizations (AAFs), it was found that the framework would significantly change the licensing modalities for six stretches. In these cases, studies addressing interference in sensitive environments, such as the Biosphere Reserve and cavities, should be presented. The most relevant difference occurred for one of the sections studied, in which it would be necessary, among other documents, to present more detailed environmental studies such as the Environmental Impact Statement (EIA) and the Environmental Impact Report (RIMA). These results indicate that the inclusion of locational criteria in the screening stage will increase the administrative control of the environmental agency in relation to the use of natural resources and the monitoring of the impacts associated with the improvement and paving activities of highways.

Keywords: Environmental Impact Assessment; Roads; Simplified Licensing; Environmental Studies.

RESUMEN

Las obras de mejora y pavimentación de carreteras contribuyen al desarrollo socioeconómico en la región en la que operan y se caracterizan como obras de interés público. Sin embargo, estos trabajos generan impactos ambientales negativos y deben ser regularizados para evitar daños ambientales. Las modalidades de licencia ambiental en Minas Gerais fueron cambiadas por la Resolución Normativa (DN) COPAM nº 217/2017, que incluyó, entre otros puntos, la vulnerabilidad del medio ambiente en el marco de las propuestas. Los procesos de licencia futuros plantean dudas en el sector, ya que no está claro si los procesos serán más cuidadosos. El objetivo fue investigar el impacto de la implementación del DN nº 217/2017 en la etapa de selección de los procesos de regularización ambiental en el sector vial. Mediante el análisis y la simulación de la regularización de nueve tramos de carreteras diferentes, previamente regularizados con Autorizaciones de Operación Ambiental (AAF), se descubrió que el marco cambiaría significativamente las modalidades de licencia para seis tramos. En estos casos, se deben presentar estudios que aborden la interferencia en entornos sensibles, como la Reserva de la Biosfera y las cavidades. La diferencia más relevante ocurrió para una de la secciones estudiadas, en la cual sería necesario, entre otros documentos, presentar estudios ambientales más detallados como el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y el Informe de Impacto Ambiental (RIMA). Estos resultados indican que la inclusión de criterios de ubicación en la etapa de selección del proceso aumentará el control administrativo de la agencia ambiental en relación con el uso de los recursos naturales y el monitoreo de los impactos asociados con las actividades de mejora y pavimentación de las carreteras.

Palabras clave: Evaluación de impacto ambiental; Caminos; Licencias Simplificadas, Estudios Ambientales.

1. INTRODUÇÃO

As rodovias compreendem um tipo de infraestrutura linear que proporciona mobilidade e acessibilidade a diversas regiões. No Brasil, o transporte rodoviário representa mais de 61% da matriz de transporte de cargas e 95% no transporte de passageiros, caracterizando-se como a principal modalidade de influência no desenvolvimento socioeconômico nacional (CNT, 2017). Neste contexto, dois tipos de obras rodoviárias são extremamente importantes para o país: as obras de implantação de rodovias e as obras de melhoria e pavimentação.

Apesar de proporcionar impactos positivos, principalmente associados às facilidades de mobilidade e de acessibilidade, agindo como um integrante para o desenvolvimento social e econômico de uma região, as obras de construção ou recuperação de rodovias estão associadas a impactos ambientais negativos. De uma forma geral, estas obras estão associadas a um aumento na erosão do solo, carreamento de sólidos e assoreamento da rede de drenagem, gerando interferências na qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Alterações na hidrologia, degradação da qualidade do ar através da emissão de poeiras e gases, poluição sonora, perda e fragmentação de habitats, afugentamento da fauna e atropelamentos de animais são somente alguns exemplos dos diversos impactos ambientais associados a essas atividades (FREITAS; BARSZCZ, 2015; LINS et al., 2015; REZENDE; COELHO, 2015; ZIONI; FREITAS, 2015; RANGEL; BUENO, 2016).

Rodovias demandam manutenção constante. No Brasil, a partir da década de 1980, o processo de deterioração das rodovias foi intensificado, devido à falta de investimentos em conservação e manutenção (COSTA; SÁNCHEZ, 2010). A má conservação das rodovias gera retrocessos e impactos negativos na economia, visto que, ao evitar gastos com obras de manutenção, são concebidos gastos futuros com obras de reconstrução e eventuais despesas para os usuários das vias (BARTHOLOMEU; CAIXETA FILHO, 2008).

A regularização ambiental das rodovias é relevante e necessária para evitar danos irreversíveis ao meio ambiente. Esta regularização se dá principalmente pelo licenciamento ambiental, instituído, no âmbito nacional, como um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981). No estado de Minas Gerais, a regularização ambiental de rodovias atualmente é realizada de acordo com os critérios estipulados na Deliberação Normativa (DN) do Conselho de Política Ambiental (COPAM) nº 217/2017 (MINAS GERAIS, 2017). Esta substituiu a DN COPAM nº 74/2004, que deliberava em seu Art. 2º que os empreendimentos causadores de impactos não significativos eram dispensados do processo de licenciamento ambiental estadual e deveriam obter Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) (MINAS GERAIS, 2004).

A obtenção da AAF era um processo mais simplificado e rápido do que o licenciamento convencional. Esta modalidade de regularização estava sujeita a muitas críticas, pois se baseava unicamente em informações prestadas pelo empreendedor, sem realização prévia de vistorias ou checagem do local (OLIVEIRA et al., 2016). Além disto, por não ser precedida de estudos ambientais, a etapa de acompanhamento e fiscalização não era executada, devido à ausência de documentação relacionada às ações de monitoramento e controle ambiental (VIANA; BURSZTYN, 2010; MORAES, 2013).

Com a publicação da Lei nº 21.972/2016, que prevê um novo tipo de licença, a Licença Ambiental Simplificada (LAS), e revogação da DN COPAM nº 74/2004, a AAF foi extinta, sendo que as autorizações previamente emitidas e válidas podem ser convertidas em LAS após protocolo de documentação adequada ao órgão ambiental (MINAS GERAIS, 2016; MINAS GERAIS, 2017).

A DN COPAM n.º 217/2017, além de incluir o porte e potencial poluidor/degradador da atividade para definição da modalidade de licenciamento, incluiu alguns critérios locais (com pesos 1 ou 2), na intenção de considerar na etapa de triagem a relevância e a sensibilidade dos componentes ambientais presentes na área de influência dos empreendimentos. Além disto, essa norma também prevê a incidência de fatores de restrição ou vedação, que devem ser considerados na

abordagem dos estudos ambientais a serem apresentados. Para auxiliar na verificação de incidência desses novos critérios, foi disponibilizado um sistema informatizado contendo dados e informações ambientais georreferenciados da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sisema (IDE-Sisema) (MINAS GERAIS, 2017).

Este trabalho investigou o impacto da implementação da DN COPAM nº 217/2017 na etapa de triagem dos processos de regularização ambiental do setor rodoviário, principalmente no que diz respeito à extinção das AAFs e inclusão de critérios locais e fatores de restrição ou vedação. Para tanto, foram consideradas as obras de melhoria e pavimentação de rodovias previamente regularizadas com AAFs. Como essas mudanças no Estado são recentes, não há estudos que analisem se os futuros processos de regularização dessas obras ficarão mais criteriosos com relação à proteção do meio ambiente, principalmente quando componentes vulneráveis estiverem presentes.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Área de Estudo

Foram selecionadas atividades de melhoria e pavimentação de rodovias estaduais com extensão menores que 50 km, com AAFs concedidas no âmbito da DN COPAM nº 74/2004 entre os anos de 2013 e 2017. Dentre as opções disponíveis para análise, foram escolhidos os empreendimentos mais acessíveis aos dados de projeto, visto que o instrumento de identificação da vulnerabilidade natural do ambiente à qual a rodovia está inserida é a IDE-Sisema, na qual é necessário inserir o traçado linear contemplado em projeto.

Ademais, foram selecionados trechos rodoviários distribuídos por todo Estado, com AAF emitida em cada uma das regionais da Superintendência Regional de Regularização Ambiental (SUPRAM), órgão executivo responsável pelo licenciamento ambiental em Minas Gerais. Sendo assim, foram selecionados nove trechos rodoviários apresentados no Quadro 1.

2.2. Método dos procedimentos

A simulação da regularização ambiental dos trechos selecionados foi realizada de acordo com os requisitos da DN COPAM nº 217/2017 através da plataforma “Sistema de Requerimento de Licenciamento Ambiental”, disponível em <http://licenciamento.meioambiente.mg.gov.br/> (SEMAD, 2019a). A Figura 1 apresenta as etapas envolvidas na simulação.

Os projetos de engenharia rodoviária são habitualmente realizados através da ferramenta AutoCAD, desenvolvida pela Autodesk, adquirindo o formato de arquivo .dwg. O projeto geométrico possui o traçado linear do trecho, dividido por estacas, que consiste em marcações a cada 20 metros na rodovia. Visando à inserção do traçado linear dos trechos rodoviários na IDE-Sisema, foi necessário realizar a conversão do arquivo do formato .dwg em shapefile ou KML, por meio do software Qgis. Após a conversão, todas as camadas de restrições ambientais da IDE-Sisema foram aplicadas para cada trecho estudado (Figura 1).

Quadro 1 - Trechos rodoviários selecionados para simulação da regularização ambiental de acordo com critérios da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

Rodovia	Extensão (Km)	Superintendência Regional de Meio Ambiente - SUPRAM
MG 275, trecho: Carandaí – Entroncamento com BR-383 (Lagoa Dourada)	28,77	SUPRAM Zona da Mata
Rodovia Municipal, trecho: Taquaraçu de Minas à Nova União e Contorno de Nova União	20,00	SUPRAM Central Metropolitana
LMG 841, trecho: Mercês de Água Limpa – Nazareno	22,58	SUPRAM Sul de Minas
MG 217, trecho: Água Boa – Malacacheta	48,79	SUPRAM Leste de Minas
MG 170, trecho: Pimenta - Guapé	42,60	SUPRAM Alto São Francisco
MG 010, trecho: Santo Antônio do Itambé – Serro	20,00	SUPRAM Jequitinhonha
LMG 743, Trecho: Carmo do Paranaíba (Entroncamento com BR-354) – Distrito de Quintinos	32,00	SUPRAM Triângulo Mineiro
MG 202 – Trecho: Entroncamento MG 181 (Riachinho) - Entroncamento MG 479 (Arinos)	37,68	SUPRAM Noroeste de Minas
LMG 654 – Trecho: Rio Pacuí - Coração de Jesus	20,40	SUPRAM Norte de Minas

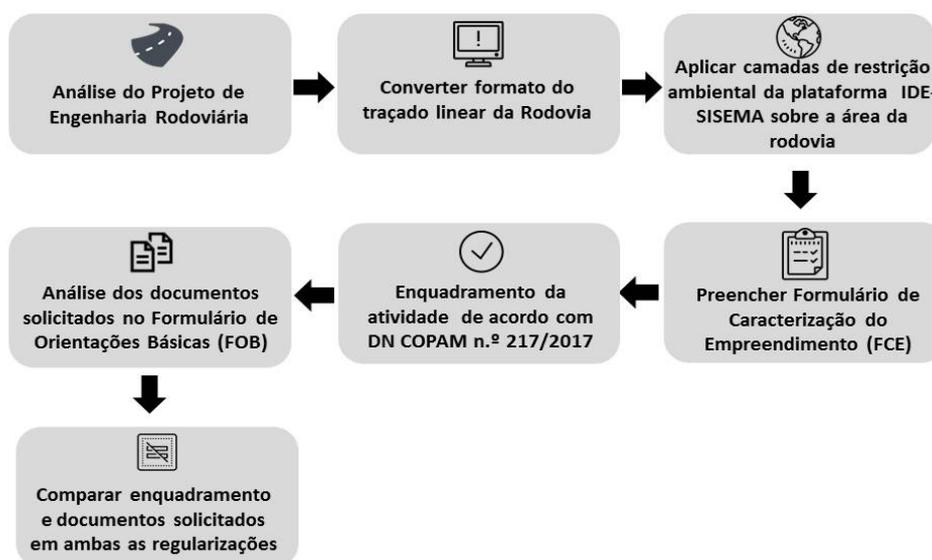


Figura 1 - Procedimento para simular a regularização ambiental de trechos rodoviários segundo a Deliberação Normativa COPAM n° 217/2017.

Com os dados obtidos nas etapas anteriores, foi preenchido o Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) eletrônico, de modo a obter o enquadramento da atividade e a modalidade de licenciamento ambiental conforme os critérios da DN COPAM n°. 217/2017 (Figura1).

Em seguida, foram obtidas as orientações referentes aos documentos necessários para a formalização do processo de licenciamento ambiental, por meio do Formulário de Orientações Básicas (FOB). As documentações requeridas pelo FOB foram analisadas e comparadas com as solicitadas para protocolo das AAFs obtidas anteriormente, de modo a propiciar as análises necessárias (Figura 1).

Vale salientar que em um processo de regularização ambiental em trâmites normais, seja para obter a licença ambiental ou a AAF, tanto na vigência da DN COPAM n° 74/2004 quanto na DN COPAM n° 217/2017, é necessário que o empreendimento que realiza intervenções ambientais, como supressão de vegetação nativa, obtenha o Documento Autorizativo de Intervenção Ambiental (DAIA) previamente. No caso da atividade realizar a intervenção em recursos hídricos, também é necessário que o mesmo esteja regularizado com a outorga.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As obras de melhoria e pavimentação analisadas neste estudo enquadraram-se na listagem E - Atividades de Infraestrutura – Código E-01-03-1 da DN COPAM n° 217/2017. Nesta norma, foi mantida a classificação referente ao potencial poluidor/degradador e ao porte das atividades de pavimentação e/ou melhoramentos de rodovias descritos anteriormente na DN COPAM n° 74/2004. Sendo assim, os nove trechos aqui estudados mantiveram a classificação de “médio potencial poluidor/degradador” e “pequeno porte”, sendo enquadrados como classe 2 (MINAS GERAIS, 2017).

A Tabela 2 apresenta os resultados da simulação da regularização ambiental dos trechos rodoviários estudados, especificando a documentação requerida de acordo com as modalidades de licenciamento estabelecidas através da DN COPAM n° 217/017.

Tabela 2 - Resultado da simulação da regularização ambiental de obras de melhoria e pavimentação de rodovias de acordo com a Deliberação Normativa COPAM n.º 217/2017. (continua)

Rodovia	Modalidade do licenciamento	Documentos iniciais exigidos para formalização do processo*
Rodovia: LMG 841, trecho: Mercês de Água Limpa – Nazareno	Licenciamento Ambiental Simplificado – Relatório Ambiental Simplificado (LAS- RAS)	Estudo referente a critério locacional (Reserva da Biosfera), Relatório Ambiental Simplificado (RAS).
Rodovia: MG 217, trecho: Água Boa – Malacacheta	Licenciamento Ambiental Simplificado – Cadastro (LAS-Cadastro)	-
Rodovia: MG 170, trecho: Pimenta – Guapé	Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC 1)**	Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), estudo referente a critério locacional (Cavidades), estudo referente a critério locacional (Reserva da Biosfera), Plano de Controle Ambiental (PCA) com ART.
Rodovia: MG 010, trecho: Santo Antônio do Itambé – Serro	LAS-RAS	Estudo referente a critério locacional (Reserva da Biosfera) e o RAS.

Tabela 2 - Resultado da simulação da regularização ambiental de obras de melhoria e pavimentação de rodovias de acordo com a Deliberação Normativa COPAM n.º 217/2017. (conclusão)

Rodovia	Modalidade do licenciamento	Documentos iniciais exigidos para formalização do processo*
Rodovia MG 275, trecho: Carandaí – Lagoa Dourada	LAS-RAS	Estudo referente a critério locacional (Reserva da Biosfera), RAS.
Rodovia Municipal, trecho: Taquaraçu de Minas – Nova União – Contorno de Nova União	LAS-Cadastro	-
LMG 743, Trecho: Carmo do Paranaíba (Entroncamento com BR-354) – Distrito de Quintinos	LAS-Cadastro	-
MG 202 – Trecho: Entroncamento MG 181 (Riachinho) - Entroncamento MG 479 (Arinos)	LAS-RAS	Estudo referente a critério locacional (Cavidades), RAS.
LMG 654 – Trecho: Rio Pacuí - Coração de Jesus	LAS-RAS	Estudo referente a critério locacional (Cavidades), RAS.

* Para todos os trechos rodoviários foram solicitados: arquivo georreferenciado do polígono do empreendimento (kml ou shape zipado), Certidão de Registro do Imóvel, Cadastro de Pessoa Física (CPF) e Carteira de Identidade do requerente, Documento de Arrecadação Estadual (DAE) e seu comprovante de pagamento, Declaração Municipal (uso e ocupação do solo), Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) (arquivo assinado, digitalizado e a planilha completa do Excel em xlsx.), Formulário de Orientações Básicas (FOB), procuração ou equivalente de quem assina o FCE.

** Análise, em uma única fase, das etapas de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO) da atividade ou do empreendimento.

No âmbito da DN COPAM nº 74/2004, a documentação necessária para a obtenção das AAFs eram a Declaração da Prefeitura Municipal (referente ao uso e ocupação do solo), Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou equivalente do profissional responsável pelo gerenciamento ambiental da atividade, termo de responsabilidade pela obra, Documento de Arrecadação Estadual (DAE) com comprovante de pagamento, o FCE, o Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental (DAIA) e o Certificado de Outorga quando pertinente (CÂNDIDO FILHO, 2011).

Ao simular a regularização ambiental dos nove trechos rodoviários, obteve-se um cenário em que as obras seriam atualmente regularizadas nas modalidades LAS ou Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC) (Tabela 2).

Quanto à documentação exigida, verificou-se que para todos os trechos deveriam ser apresentados os mesmos documentos requeridos anteriormente para obtenção das AAFs, exceto o termo de responsabilidade pela obra e a ART do responsável pelo gerenciamento ambiental. Conforme solicitado no FOB, também deveriam ser apresentados o arquivo georreferenciado do polígono do empreendimento em formato kml ou *shapefile* zipado, a Certidão de Registro do Imóvel destinado ao empreendimento, o Cadastro de Pessoa Física (CPF) e a carteira de identidade do requerente, além da procuração ou equivalente de quem assina o FCE (Tabela 2). Considera-se que estas documentações caracterizam maior responsabilização do empreendedor. Ademais, a apresentação da Certidão de Registro de Imóvel permite que seja verificado se o imóvel é de posse da empresa ou se está em algum processo judicial, o que dificultaria a execução do empreendimento no local declarado no FCE.

O licenciamento realizado em uma única etapa, mediante o cadastro de informações relativas ao empreendimento junto ao órgão ambiental, denominado LAS-Cadastro, seria exigido para três dos nove trechos estudados: MG 217, trecho Água Boa – Malacacheta; Rodovia Municipal, trecho Taquaraçu de Minas – Nova União – Contorno de Nova União; e rodovia LMG 743, trecho Carmo do Paranaíba (Entroncamento com BR-354) – Distrito de Quintinos (Tabela 2). Nestes casos, não foram registradas interferências das atividades em nenhum critério locacional ou a incidência de fatores de restrição ou vedação. A modalidade LAS-Cadastro é a que mais se assemelha à AAF, visto que apenas alguns documentos adicionais são exigidos, conforme discutido anteriormente. Dentre esses documentos, está a exigência de apresentação do polígono do empreendimento georreferenciado (Tabela 2). Esta informação é prestada pelo empreendedor anteriormente à obtenção da LAS representa um avanço, pois permite ao órgão ambiental licenciador verificar a vulnerabilidade do ambiente independente da realização de vistorias, diminuindo o risco de autorizar empreendimentos em locais inadequados. Não obstante, com a nova legislação, a modalidade LAS não exige que o empreendedor apresente termo de responsabilidade pela obra e a ART do responsável pelo gerenciamento ambiental no momento de formalização do processo.

Verificou-se que a principal modificação trazida pela DN COPAM nº 217/2017 foi a inclusão dos critérios locacionais na etapa de enquadramento da proposta, ou seja, na definição da modalidade de licenciamento vinculada à atividade, que implicou na exigência de estudos referentes aos critérios locacionais onde o empreendimento está inserido.

O LAS com a exigência da apresentação de um Relatório Ambiental Simplificado, denominado LAS-RAS, seria requerido para cinco dos nove trechos rodoviários estudados (Tabela 2). Esta modalidade de licenciamento foi estipulada devido à incidência de critérios locacionais de enquadramento, todas com peso 1 (MINAS GERAIS, 2017). No caso das rodovias LMG 841, trecho: Mercês de Água Limpa – Nazareno e MG 275, trecho: Carandaí – Lagoa Dourada, o critério locacional foi atribuído devido ao empreendimento estar inserido em Reserva de Biosfera da Mata Atlântica. Já a rodovia MG 010, trecho: Santo Antônio do Itambé – Serro, também obteve incidência de critério locacional por estar inserida em Reserva de Biosfera de Mata Atlântica e Reserva de Biosfera da Serra do Espinhaço. A inserção de empreendimentos em áreas de Reserva da Biosfera implica na exigência de um estudo específico para este critério locacional. Através do estudo exigido, é realizado diagnóstico da área apresentando os possíveis impactos no local, assim como as medidas mitigadoras, reparatórias e compensatórias (SEMAD, 2019b).

Por estarem inseridas em áreas de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, este critério locacional incidiria na regularização ambiental das rodovias MG 202 – Trecho: Entroncamento MG 181 (Riachinho) – Entroncamento MG 479 (Arinos) e LMG 654 – Trecho: Rio Pacuí - Coração de Jesus (Tabela 2). Desta forma, estudos espeleológicos contemplando a prospecção de cavidades naturais, caracterização das cavidades e identificação dos impactos reais e potenciais da atividade sobre o patrimônio espeleológico deveriam ser apresentados no licenciamento ambiental dessas obras (SEMAD, 2019b).

A rodovia MG 170 – trecho: Pimenta - Guapé foi enquadrada na modalidade de licenciamento ambiental concomitante LAC 1 (Tabela 2). Nesta modalidade, são analisadas as mesmas etapas previstas no Licenciamento Ambiental Trifásico (LAT), mas com a expedição concomitante das Licenças Prévia (LP), de Instalação (LI) e de Operação (LO) da atividade ou empreendimento (MINAS GERAIS, 2017). De acordo com os critérios da DN COPAM nº 217/2017, este trecho foi enquadrado como classe 2 (pequeno porte e médio potencial poluidor/degradador) com critério locacional de peso 1, gerando a modalidade inicial como LAS-RAS. O peso 1 foi atribuído devido à parte da rodovia estar inserida em áreas identificadas com potencial muito alto de ocorrências de cavidades e por estar inserida na Reserva de Biosfera da Mata Atlântica. Seguindo o preenchimento do FCE, declarou-se que o empreendimento possui um fator de restrição ou vedação, visto que é empreendimento de utilidade pública e necessita realizar o corte e a supressão de vegetação secundária em estágio avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica. Apesar de não conferirem peso para fins de enquadramento dos empreendimentos, os fatores de restrição ou vedação devem ser considerados na abordagem dos estudos ambientais a serem apresentados (MINAS GERAIS, 2017). No FCE eletrônico, este fator de restrição alterou a modalidade de licenciamento de LAS-RAS para LAC 1, com a exigência de apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), conforme disposto na Lei da Mata Atlântica, Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 (BRASIL, 2006). O EIA e seu respectivo RIMA são considerados os estudos ambientais mais completos e detalhados, devendo contemplar um diagnóstico embasado nos fatores ambientais das áreas de influência do empreendimento, de modo a identificar, analisar e avaliar os impactos ambientais decorrentes do empreendimento (SEMAD, 2019b). Ademais, foi exigido o Plano de Controle Ambiental (PCA), que deve conter as propostas para prevenir, eliminar, mitigar, corrigir ou compensar os impactos ambientais e instruirá o processo de LI (MINAS GERAIS, 2017).

Em suma, dentre os nove trechos rodoviários relacionados a atividades de melhoria e pavimentação estudados, seis seriam regularizados de forma mais criteriosa que a estabelecida no passado, pois diversas documentações e estudos ambientais deveriam ser apresentados para formalização dos respectivos processos. Tendo em vista que as AAFs não apresentavam a obrigatoriedade da realização de estudos para análise do órgão ambiental, considera-se que a inclusão dos critérios locacionais na DN COPAM nº 217/2017 irá contribuir para melhor previsão e controle dos impactos negativos desses tipos de empreendimentos, bem como a garantia de proposições prévias de medidas de compensação, mitigação e monitoramento, gerando menores riscos de comprometimento do meio ambiente e danos ambientais.

Mesmo no caso da modalidade LAS-Cadastro, a obrigação do empreendedor de informar a localização do empreendimento por meio do polígono georreferenciado na formalização do processo de licenciamento ambiental permitirá maior controle do órgão ambiental sobre essas atividades. Isto será possível porque as informações prestadas, inclusive aquelas referentes à análise da vulnerabilidade do ambiente, poderão ser checadas pelo órgão licenciador na IDE-Sisema. No antigo formato de regularização ambiental por meio das AAFs, a checagem das informações fornecidas pelo empreendedor estava condicionada à realização de vistorias dos agentes ambientais nos locais dos empreendimentos, e as mesmas não eram obrigatórias (CÂNDIDO FILHO, 2011).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A regularização ambiental das atividades de melhoria e pavimentação de rodovias visa ao controle dos impactos gerados, através da análise dos estudos ambientais e da exigência de documentações identificando o empreendedor, a área de intervenção, bem como as características como porte e o potencial poluidor/degradador do empreendimento.

A reestruturação do sistema de regularização ambiental mineiro acarretou dúvidas acerca das alterações nos processos previamente estabelecidos, associadas às flexibilizações ou restrições nos processos.

Com este trabalho, foi possível verificar o avanço da legislação ambiental estadual, principalmente devido à inserção da vulnerabilidade do ambiente na definição das modalidades de licenciamento. A regularização de atividades de melhoria e pavimentação de rodovias tornou-se mais rigorosa, com a exigência de mais estudos e documentos necessários para formalização dos processos de licenciamento, demonstrando um maior controle administrativo do órgão ambiental sobre esses empreendimentos.

Tais exigências compõem o processo preventivo de licenciamento ambiental, e visa prevenir maiores danos aos ambientes de inserção e influência dos empreendimentos, além de facilitar a tomada de decisão quando da emissão das licenças ambientais.

5. REFERÊNCIAS

BARTHOLOMEU, D. B.; CAIXETA FILHO, J. V. Impactos econômicos e ambientais decorrentes do estado de conservação das rodovias brasileiras: um estudo de caso. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, p. 703-738, 2008. doi: 10.1590/S0103-20032008000300006

BRASIL. **Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília. DOU de 31/08/1981.

BRASIL. **Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Brasília. DOU de 22/12/2006.

CÂNDIDO FILHO, G. da F. **Verificação da efetividade do licenciamento ambiental de rodovias no estado de Minas Gerais**. Ouro Preto, Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – UFOP, 2011.

CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de rodovias 2017: Relatório gerencial**. Brasília: CNT: SEST: SENAT, 2017. 403 p.

COSTA, R. M.; SÁNCHEZ, L. E. Avaliação do desempenho ambiental de obras de recuperação de rodovias. **Revista Escola de Minas**, v. 63, n. 2, p. 247-254, 2010. doi: 10.1590/S0370-44672010000200007

FREITAS, S. R. de; BARSZCZ, L. B. A perspectiva da mídia *online* sobre os acidentes entre veículos e animais em rodovias brasileiras: uma questão de segurança? **Revista de Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 33, p. 261-276, 2015. doi: 10.5380/dma.v33i0.36910

LINS, G. A.; BEZERRA, L. G. E.; MOTA, M. J. P.; ROCHA-BARBOSA, O.; ALVEIDA, J. R. A ecologia de estrada sob a ótica do licenciamento ambiental. **Revista Sustinere**. v. 3, n. 2, p. 152-159, 2015. doi: 10.12957/sustinere.2015.20143

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de setembro de 2004**. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização e de licenciamento ambiental, e dá outras providências. Minas Gerais: Diário do Executivo de 09/09/2004.

MINAS GERAIS. **Lei Nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências. Minas Gerais: Diário do Executivo de 22/01/2016.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017**. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Minas Gerais, Diário do Executivo de 08/12/2017.

MORAES, A. M. L. **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**. Ouro Preto, Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – UFOP, 2013.

OLIVEIRA, F. S. D.; PRADO FILHO, J. F.; ROCHA, C. F.; FONSECA, A. Licenciamento ambiental simplificado na região sudeste brasileira: conceitos, procedimentos e implicações. **Revista de Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 38, p. 461-479, 2016. doi: 10.5380/dma.v38i0.42297

RANGEL, T. A. C.; Bueno, C. Impacto dos empreendimentos lineares na paisagem. **Revista Interdisciplinar Uva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 7, p. 80-98, 2016.

REZENDE, E. N.; COELHO, H. A. Impactos ambientais decorrentes da construção de estradas e suas consequências na responsabilidade civil. **Revista do Mestrado em Direito**, v. 9, n. 2, p. 155-180, 2015. doi: 10.18840/1980-8860/rvmd.v9n2p155-180

SEMAD. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Sistema de Requerimento de Licenciamento Ambiental**. 2019a. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental/sistema-de-requerimento-de-licenciamento-ambiental>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

SEMAD. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Termos de Referência**. 2019b. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/3504-termos-de-referencia-para-os-criterios-locacionais-de-enquadramento>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

VIANA, M. B.; BURSZTYN, M. A. A. Regularização ambiental de minerações em Minas Gerais. **Revista Escola de Minas**, Ouro Preto, v. 63, n. 2, p. 363-369, 2010. doi: 10.1590/S0370-44672010000200022

ZIONI, S.; FREITAS, S. R. Aspectos ambientais no Plano Nacional de Logística e Transporte do Brasil. **Revista de Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 35, p. 195-208, 2015. doi: 10.5380/dma.v35i0.41575