

# Condicionantes para o licenciamento ambiental de três rodovias na Amazônia Legal: BR-429/RO, BR-242/TO e BR-163/MT

**Fernanda Helena Ferreira Leite<sup>1</sup>, Alexandre Nascimento de Almeida<sup>2</sup> e Humberto Angelo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade de Brasília. Campus de Planaltina. Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPGCA. Planaltina. Brasília-DF, Brasil (CEP 73300-000). E-mail: fernanda.helena.leite@gmail.com.

<sup>2</sup>Universidade de Brasília. Campus de Planaltina. Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública - PPGP. Brasília-DF, Brasil (CEP 73300-000). E-mail: alexalmeida@unb.br.

<sup>3</sup>Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais- PPGCFL. Brasília-DF, Brasil (CEP 70297-400). E-mail: humb@unb.br.

**Resumo.** A emissão das licenças ambientais implica na determinação de condicionantes para que os empreendimentos causem o mínimo de impactos ambientais negativos possíveis. O objetivo do estudo é avaliar o cumprimento das condicionantes de licenças de instalação de três rodovias na Amazônia Legal. O método é a pesquisa documental, utilizando como material os processos das licenças dos trechos das rodovias BR-429, em Rondônia, BR-242, em Tocantins, e BR-163, em Mato Grosso. Os resultados indicaram uma extensa lista de condicionantes administrativas, o não cumprimento de várias condicionantes técnicas e a constatação de que alguns programas ambientais não foram realizados, ainda que previstos no licenciamento ambiental. Os resultados apontaram para a necessidade de aprimoramento dos estudos ambientais, com o acompanhamento e fiscalização mais efetivos pelos órgãos responsáveis, assim estimulando o seu fortalecimento institucional.

**Palavras-chave:** Avaliação de impacto ambiental; Gestão ambiental; Política ambiental.

**Abstract.** *Conditions for the environmental licensing of three highways in the Legal Amazon: BR-429/RO, BR-242/TO and BR-163/MT.* The issuance of environmental licenses implies the determination of conditions for the projects to cause the least possible negative environmental impacts. The objective of the study is to evaluate the implementation of the conditions from installation licenses for three highways in the Legal Amazon. The method is documentary research, using as material the licensing processes for the stretches of highways BR-429 in Rondônia, BR-242 in Tocantins and BR-163 in Mato Grosso. The results indicated an extensive list of administrative conditions,

Recebido  
14/09/2021

Aceito  
14/02/2022

Disponível on line  
24/03/2022

Publicado  
30/04/2022

 Acesso aberto



 ORCID

0000-0001-8922-1165  
Fernanda Helena  
Ferreira Leite  
0000-0002-9113-0729  
Alexandre Nascimento  
de Almeida

non-compliance with several technical conditions and the finding that some environmental programs were not carried out, even though foreseen in the environmental licensing. The results indicated the need to improve environmental studies, with monitoring and inspection more effective by environmental agency, thus stimulating their institutional strengthening.

0000-0002-2374-6484  
Humberto Angelo

**Keywords:** Environmental impact assessment; Environmental licensing; Environmental management.

## Introdução

No Brasil, o licenciamento ambiental de empreendimentos que causam impactos ambientais significativos ocorre em três fases: 1) Licença Prévia (LP), 2) Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). A LP atesta, na fase de planejamento, a viabilidade ambiental de atividade ou empreendimento quanto à sua concepção e localização. A LI autoriza a instalação de atividade ou empreendimento, aprova os planos, programas e projetos de prevenção, mitigação ou compensação dos impactos ambientais negativos e de maximização dos impactos positivos. A LO autoriza a operação de atividade ou empreendimento (Brasil, 1997).

Ao longo das fases do licenciamento são estabelecidas condicionantes pela autoridade licenciadora, com vistas a evitar, mitigar ou compensar os impactos ambientais negativos, que devem ser cumpridas ao longo do processo de licenciamento. Em empreendimentos com impactos significativos, são exigidos o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) na LP e o Programa Básico Ambiental (PBA) na LI. A partir do EIA/RIMA a autoridade licenciadora estabelece condicionantes na LP e essas devem ser cumpridas no PBA. Além disso, o PBA deve detalhar os programas ambientais (medidas mitigadoras, compensatórias e de valorização de impactos positivos) que são objeto de avaliação pelo órgão ambiental competente, podendo estabelecer novas condicionantes na fase da LI.

As condicionantes ambientais devem guardar relação direta, imediata e proporcional com os impactos ambientais do projeto. O problema é que os principais documentos que contribuem na proposição e discussão dessas condicionantes, o EIA/RIMA e o PBA, em geral, apresentam limitações. Essas limitações podem ser decorrentes da subjetividade inerente a complexidade da previsão e avaliação de impactos ambientais e/ou por falta de competência técnica dos elaboradores e avaliadores dos estudos ambientais (Almeida et al., 2017; Faria, 2011). Limitações na proposição de condicionantes afetam o seu cumprimento e atrasam o licenciamento e, mesmo quando são cumpridas, podem não ser efetivas na mitigação e/ou compensação de impactos ambientais negativos (Prado Filho e Souza, 2004).

O objetivo desse trabalho é avaliar e classificar o cumprimento das condicionantes das licenças de instalação de 3 (três) rodovias na Amazônia Legal (BR-429/RO, BR-242/TO e BR-163/MT).

### Monitoramento de condicionantes ambientais para rodovias

No Brasil, o empreendedor na construção de rodovias federais é o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT), órgão governamental vinculado ao Ministério da Infraestrutura e criado pela Lei nº 10.233/2001. O DNIT possui responsabilidade perante o órgão licenciador do empreendimento no que tange ao cumprimento dos programas de gestão ambiental, medidas mitigadoras, licenças

ambientais e quaisquer exigências do processo de licenciamento ambiental em cumprimento da Política Ambiental do Ministério dos Transportes (Brasil, 2014).

Para exercer essa função, o Dnit contrata empresas de consultoria especializada em Gestão Ambiental, Supervisão e Gerenciamento Ambiental de rodovias para garantir o cumprimento dos critérios do licenciamento ambiental. Gallardo e Sánchez (2004), em análise realizada para o acompanhamento de projeto de construção de rodovia na Serra do Mar (SP), demonstraram que os resultados de uma efetiva supervisão ambiental asseguram que os impactos ambientais podem ser mantidos nos limites definidos pelos estudos ambientais e requisitos legais.

A gestão ambiental de obras rodoviárias consiste na supervisão periódica das frentes de obras para verificar in loco a sua conformidade legal por meio do atendimento às licenças, condicionantes e execução do Programa Básico Ambiental (PBA), que materializa as ações de prevenção e mitigação dos impactos ambientais determinadas na AIA (Freitas et al., 2017).

As vistorias diárias de supervisão ambiental em obras rodoviárias são importantes para prevenir e mitigar as falhas na execução do projeto de engenharia e munir o empreendedor de informações para a tomada de decisão de eventuais modificações e/ou ajustes nos projetos (Costa e Sánchez, 2010). O monitoramento ambiental das obras faz parte do gerenciamento e inclui o cumprimento das exigências ambientais e a supervisão dos aspectos técnicos e ambientais da implantação do empreendimento. Em outras palavras, o monitoramento deve ter foco em resultados tangíveis para o meio ambiente (World Bank, 2016).

Ressalta-se que a realização eficiente do monitoramento ambiental vai depender das definições coerentes dos impactos ambientais avaliados na fase prévia dos estudos, aliadas da conectividade entre a proposição das medidas mitigadoras, do PBA e das condicionantes das licenças emitidas. Quando há descontinuidade na proposição do PBA e condicionantes na fase de instalação com a fase anterior, há dificuldades no monitoramento. Portanto, para que o EIA seja uma ferramenta eficiente para a avaliação dos impactos ambientais, os programas de monitoramento devem ser hábeis e suficientemente flexíveis para se adaptarem a novas tecnologias e corrigirem os impactos ambientais não previstos (Dipper, 1998).

Considerando o caráter dinâmico do processo de licenciamento ambiental, as condicionantes das licenças ambientais podem ser critérios específicos ou generalistas, a depender do órgão ambiental e da tipologia da atividade, inclusive da experiência adquirida pelo órgão competente em processos de licenciamento ambiental anteriores e pelos analistas ambientais (Almeida et al., 2017). Essas condicionantes são critérios mínimos para que a obra provoque o menor impacto ambiental possível (Silva et al., 2019).

Outro fator importante no processo foi apontado por Fearnside (2017) quando concluiu que a AIA e o próprio licenciamento sofrem pressões dos interessados na construção do empreendimento com o mínimo de exigências ambientais, inclusive pressão política, ou ainda que a execução das medidas mitigadoras possui alto custo, tornando o processo de licenciamento moroso e imprevisível (CNI, 2014). Outros problemas estão na fase de construção, como a falta de acompanhamento da efetividade das condicionantes das licenças, que poderia ter como solução a adoção de indicadores e metas com foco nos seus efeitos no meio ambiente (Hofmann, 2015).

Logo, o cumprimento ou não das condicionantes ambientais poderá impactar no monitoramento ambiental da obra, o que pode ser agravado em caso de áreas sensíveis, como no bioma da Amazônia, e acarretar impactos socioambientais irreversíveis. Além disso, o não cumprimento é considerado crime ambiental, como versa a lei de crimes ambientais (Lei nº 9.605/1998), no seu art. 60 (Brasil, 1998). Portanto, o enfrentamento dos problemas do licenciamento ambiental está no estabelecimento de procedimentos de

acompanhamento durante a fase de construção do empreendimento (Schoen et al., 2016), com a desburocratização dos processos e simplificação de rotinas (CNI, 2014), bem como a identificação de condicionantes monitoráveis.

## Material e métodos

### Área de estudo

Os processos de licenciamento analisados correspondem a três empreendimentos rodoviários localizados em três estados na região da Amazônia Legal, quais sejam: Mato Grosso (BR-163), Tocantins (BR-242) e Rondônia (BR-429) (Figura 1).



**Figura 1.** Localização das três rodovias analisadas. Fonte: ESRI (2021).

A BR-163 é uma rodovia fundamental para o agronegócio, possibilitando o escoamento da produção de grãos do Mato Grosso pelos portos ao norte do país, o trecho em estudo possui uma extensão de 174 km e liga os municípios de Rondonópolis e Rosário Oeste.

O trecho de estudo da BR-242/TO possui 265 km e está situando ao sul de Tocantins, interligando as cidades de Taguatinga e Peixe. A BR-242 ou Rodovia Milton Santos é uma rodovia transversal brasileira de grande relevância social e econômica, pois garante a integração rodoviária entre as Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil.

A BR-429 é cercada de terras indígenas e Unidades de Conservação, ao norte à Terra Indígena Uru-Eu-Wau-Wau e o Parque Nacional de Pacaás Novos e, ao sul, ao

Território Indígena de Rio Branco e à Reserva Biológica do Guaporé. O trecho de estudo da BR-429 possui 291 Km, ligando os municípios de Costa Marques e Ji-Paraná.

### Instrumental analítico

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, é de natureza aplicada com objetivo exploratório. O procedimento de investigação é a pesquisa documental, elaborada com documentos inerentes aos processos de licenciamento ambiental dos trechos das rodovias supracitadas.

Os documentos consultados foram os Relatórios Semestrais entregues aos órgãos ambientais para atendimento das licenças, podem ser obtidos junto ao DNIT. O conjunto de documentos analisados possui cerca de 2 mil páginas e foram analisados entre o período de março de 2018 até novembro de 2019.

A classificação do cumprimento de cada condicionante das licenças de instalação das rodovias analisadas obedeceu aos critérios da Tabela 1, adaptados de Prado Filho e Souza (2004) para mineradoras do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais.

**Tabela 1.** Critérios para avaliar cumprimento das condicionantes ambientais.

Classificação das condicionantes	Identificação	Definição
A	Medida implementada	Medida implantada em sua totalidade
B	Medida parcialmente implementada	Medida que não teve todos os requisitos atendidos para implementação ou foi parcialmente implementada
C	Medida não implementada	Medida que não ocorreu

Fonte: Adaptado de Prado Filho e Souza (2004).

As condicionantes classificadas de A a C foram apresentadas nos resultados, e referem-se a questões técnicas e específicas dos empreendimentos. Além das condicionantes específicas, os processos de licenciamento contam com condicionantes administrativas. As condicionantes administrativas referem-se a medidas determinadas pelos órgãos licenciadores para cumprimento da legislação ambiental, sendo todas implementadas e, portanto, não foram analisadas pelos critérios da Tabela 1.

### Resultados e discussão

As classificações das condicionantes das LI de cada rodovia analisada encontram-se apresentadas na Tabela 2. A maioria das condicionantes nos empreendimentos analisados foram classificadas como implementadas, alcançando 22 condicionantes nessa situação, porém 12 e cinco medidas classificaram-se como parcialmente e não implementadas, respectivamente.

**Tabela 2.** Classificação das condicionantes das três licenças de instalação analisadas.

<b>BR-429/RO</b>	
O empreendedor deverá apresentar Relatórios de Monitoramento Ambiental semestralmente, devidamente acompanhados da ART/CREA do responsável técnico, bem como cumprir as medidas dos programas ambientais propostos pelo Plano Básico Ambiental (PBA) referentes às obras de pavimentação da BR-429/RO.	B
O empreendedor deverá recuperar toda área degradada proveniente da retirada de material de empréstimo, bem como recolher o material proveniente da faixa de domínio para um local adequado (bota-fora), evitando que ele seja erodido e carreado para dentro de igarapés e rios.	A
O empreendedor deverá firmar Termo de Compromisso com a SEDAM, conforme determina o Decreto Federal nº 95.733 de 1988, que dispõe sobre a inclusão de dotação de 1% (um por cento), no orçamento dos projetos de obras de médio e grande porte, de recursos destinados a prevenir ou corrigir prejuízos ambientais, culturais e sociais decorrentes desses projetos e obras executadas total ou parcialmente com recursos federais.	C
<b>BR-163/MT</b>	
Deverá ser apresentada a ART de toda a equipe responsável pela execução dos planos e programas ambientais do empreendimento na entrega do primeiro Relatório de Gestão Ambiental definitivo.	A
Os Programas Ambientais relacionados abaixo deverão ser implementados durante todo período de execução das obras, devendo ser apresentado à SEMA o relatório consolidado semestralmente:	*
Plano Ambiental da Construção (PAC);	A
Subprograma de prevenção e controle de processos erosivos;	A
Subprograma de gerenciamento de resíduos e efluentes líquidos;	A
Subprograma de controle de material particulado, gases, ruídos e vibrações;	A
Subprograma de desmobilização de instalações de apoio;	B
Programa de monitoramento da poluição atmosférica;	A
Programa de prevenção de endemias;	A
Programa de recuperação de áreas degradadas e plantio compensatório;	C
Subprograma de recuperação dos passivos ambientais;	B
Subprograma de plantio compensatório de intervenções em áreas de preservação permanente (APP);	C
Programa de monitoramento da qualidade da água;	A
Programa de educação ambiental;	A
Subprograma de educação ambiental para comunidades lindeiras;	A
Subprograma de capacitação funcional em temas ambientais;	A
Programa de monitoramento e resgate arqueológico;	B
Programa de comunicação social;	A
Programa de indenização, reassentamento e desapropriação;	B
Programa de gerenciamento de riscos ambientais e plano de ação de emergência;	A
Programa de proteção à fauna e à flora (PPFF);	A
Subprograma de controle da supressão de vegetação;	B
Subprograma de resgate de germoplasma;	B

**Tabela 2.** Continuação.

<b>BR-163/MT</b>	
Subprograma de monitoramento da fauna;	B
Subprograma de monitoramento e controle da fauna atropelada.	B
Projetar adaptações construtivas no sistema de drenagem (bueiros, galerias, pontes) para possibilitar o trânsito de animais silvestres. Essas adaptações devem ser implantadas de acordo com os modelos de passagem de fauna já aprovados pela SEMA/MT em outros trechos rodoviários, de forma que possa garantir passagem seca durante o período chuvoso;	B
Atender a Resolução CONAMA nº 369/2006, recuperando área equivalente à intervenção ocorrida em APPs;	C
Nos trechos urbanos, deverão ser implantados dispositivos de travessia para pedestres e ciclistas, como passarelas, sinalizações verticais e horizontais etc.	B
<b>BR 242/TO</b>	
Dar continuidade à execução dos programas ambientais aprovados pelo IBAMA, atendendo as alterações propostas por meio da NT nº 22/2014/CGMAB/DPP do DNIT e recomendações constantes no parecer nº 37/2014 (NLA/TO/IBAMA), bem como as recomendações resultantes das análises de relatórios e vistorias;	B
Devem ser apresentados relatórios semestrais de execução do PBA e acompanhamento das obras, salvo eventuais solicitações de frequência diferente para determinados programas;	A
Todas as estruturas de apoio localizadas fora da faixa de domínio deverão ser devidamente licenciadas pelo órgão estadual de meio ambiente, incluindo canteiro de obras, jazidas e bota-foras, sendo que suas licenças de instalação e operação devem ser apresentadas ao IBAMA no prazo de 10 dias antes do início das obras, nos lotes restantes (II, IV e V). Para o canteiro de obras dos lotes I e III (já desativados), o DNIT deve promover a adequada recuperação das áreas e apresentar manifestação do órgão licenciador para a manutenção das estruturas que não forem retiradas;	A
Para efeito de emissão das Autorizações de Supressão, deverá ser apresentada, junto com o inventário florestal, a correta delimitação e quantificação das intervenções em APP, considerando a rede hidrológica estadual do NATURATINS, por tipologia da cobertura vegetal a ser removida, considerando o leito de maior sazonalidade dos diversos cursos d'água perenes e temporários transpostos pela rodovia;	A
A supressão de vegetação deve ser acompanhada pela atividade de resgate de fauna, que, por sua vez, deve ser devidamente autorizada pelo IBAMA;	A
Apresentar, no prazo de 60 dias, um plano de ação que aborde os procedimentos a serem aplicados caso as obras sejam paralisadas por mais de 45 dias;	A
O empreendedor deve envidar esforços para melhorar a eficiência do Programa de Desapropriação, tendo em vista a pequena quantidade de propriedades indenizadas até o momento;	C
O DNIT deve apresentar um levantamento da ocupação da faixa de domínio no Povoado Bom Jesus da Palma (lote III), com avaliação técnica sobre a segurança da população e veículos e incluindo medidas pertinentes para adequação da situação.	A

Nota: \*Não identificado. A (medida implementada); B (Medida parcialmente implementada) e C (medida não implementada).

O número de condicionantes administrativas alcançou quase a metade do total de condicionantes nas três licenças ambientais analisadas, totalizando 31 condicionantes. Essas se referem às condicionantes de cumprimento da legislação ambiental pelo empreendedor, normas em constante modificação e que não necessitariam de menção, já

que sua obrigatoriedade é intrínseca à obra. Nesse contexto, a Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (ABEMA, 2013) descreve o colapso do sistema de licenciamento ambiental, principalmente devido à exigência de normas ultrapassadas e imprecisas e à sobreposição das normas federais e estaduais.

Destaca-se que, na licença da BR-429/RO, as condicionantes administrativas corresponderam por 73% do total de condicionantes, referindo a temas como publicação da licença em Diário Oficial, prazos para solicitação da sua renovação, solicitação de Autorização de Supressão da Vegetação (ASV) e cumprimento da legislação ambiental. Há uma repetição do cumprimento da legislação nas licenças, e, quando as leis ou normas são citadas, remetem ao perfil de comando e controle do licenciamento (Pêgo et al., 2017), além de explicitarem o caráter burocrático das licenças (CNI, 2014).

As licenças ambientais têm caráter autorizador para a instalação do empreendimento, com a finalidade de resguardar o direito coletivo ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e prever os impactos ambientais decorrentes de obras (TCU, 2007). No entanto, para se tornarem mais efetivas, suas condicionantes deveriam focar em questões relacionadas à prevenção e à mitigação ambiental dos impactos, e não em condicionantes tidas como de menor importância para a execução da obra, que parecem constar apenas para a formalização e autorização (Prado Filho e Souza, 2004).

As condicionantes parcialmente implementadas (B) abrangem o percentual de 16,9%, totalizando 12 condicionantes nos três empreendimentos analisados. Essas são atividades não complementadas no decorrer da obra. Nesse aspecto, destaca-se o Programa de Indenização, Reassentamento e Desapropriação das rodovias BR-163/MT e BR-242/TO, cujos proprietários não concordaram com os valores a serem pagos pelo DNIT e judiciaram a situação. Já na BR-429/RO, a condicionante parcialmente implementada se refere ao cumprimento parcial dos programas aprovados no PBA, como o cumprimento a posteriori do Programa Básico Indígena. O cumprimento parcial das condicionantes pode refletir em problemas nas fases de operação da obra e gerar dificuldades em obtenção da LO pelo empreendedor, já que sua execução deve ser comprovada perante o órgão ambiental quando a obra for finalizada (TCU, 2007).

As condicionantes não implementadas, 5 (cinco) condicionantes, e parcialmente implementadas, juntas, correspondem a 17 condicionantes (23,9%), sugerindo a prática de crime ambiental pelo empreendedor sob a anuência do órgão ambiental licenciador. Isso pode ser reflexo de uma administração burocratizada, exercida com controle prévio, em detrimento da fiscalização dos resultados, o que revela o engessamento do licenciamento ambiental. No entanto, a gestão pública deveria estar focada no estabelecimento de um acompanhamento sistemático das condicionantes das licenças, tendo em vista os critérios de risco e o potencial da degradação ambiental (Hofmann, 2015).

As principais condicionantes não implementadas (C) são relacionadas aos programas ambientais previstos nos estudos ambientais. O não cumprimento desses programas diminui a efetividade do monitoramento ambiental, levando a preocupação dos órgãos ambientais na capacidade do empreendedor em implantar as medidas previstas (Sánchez, 2015). No entanto, nem sempre o empreendedor é responsável pelo não cumprimento da condicionante, como pode ser verificado no ocorrido na BR-163/MT, em que a condicionante determina a recuperação de APP, mas o empreendedor não consegue realizar, pois é uma atividade decorrente do Programa de Plantio Compensatório, cujas áreas não foram definidas pelo próprio órgão licenciador, a Secretaria de Meio Ambiente (SEMA/MT). Essa lacuna no concatenamento das condicionantes e programas representa a ausência de conexão entre o planejamento e a execução e conduz a uma gestão pública ineficiente, materializada no descumprimento das licenças (Oliveira e Almeida, 2020).

O não cumprimento dos programas do PBA repete-se em todas as licenças, com destaque ao Programa de Compensação Ambiental, cobrado nos estudos ambientais, não

realizado nos três empreendimentos analisados. Os Programas de Monitoramento Arqueológico e das Cavidades Naturais também não são realizados na BR-242 no trecho em Tocantins. No processo da BR no Mato Grosso, não é realizado o Programa de Plantio Compensatório. Nas três rodovias, percebe-se que há interferência de outros órgãos no licenciamento (ICMBIO, FUNAI, IPHAN), o que implicou a não realização desses programas, pois a coordenação é agravada com os imbróglios decorrentes da multiplicidade de atores que interferem na gestão ambiental dos empreendimentos (Pêgo et al., 2017).

A abrangência das condicionantes nas obras difere e é outro fator que diferencia as licenças, ou seja, algumas possuem condicionantes mais focadas nas atividades do PBA e outras são mais generalistas e possuem dificuldades no seu cumprimento. Isso demonstra a importância da elaboração de estudos de boa qualidade, o que refletirá na análise do órgão ambiental para a emissão das licenças. Portanto, a descrição das condicionantes de forma clara e objetiva facilita o seu cumprimento, já que o excesso de condicionantes retrata a falta de conexão entre o diagnóstico ambiental, a análise de impactos e as propostas de mitigação (Hofmann, 2015).

Quando se compara o cumprimento das condicionantes do PBA nas licenças das três rodovias, observa-se que a licença da BR-163/MT, por ser mais detalhada, abrange um número maior de itens cumpridos, parcialmente cumpridos e não cumpridos. Essa comparação não pode ser realizada, pois, nas duas outras licenças, a realização dos programas não está discriminada nas condicionantes das licenças, mas citada de forma genérica quanto ao seu cumprimento, o que não significa que não foram cumpridas durante a execução das obras. Nesse aspecto, a diferença nos procedimentos é prerrogativa do Órgão Estadual de Meio Ambiente (OEMA) em estipular critérios específicos no licenciamento ambiental, de acordo com suas peculiaridades e contexto do empreendimento (Brasil, 1997).

Finalmente, os resultados encontrados mostram a problemática do licenciamento ambiental no Brasil, com o descumprimento de condicionantes por vários fatores, como controle burocrático excessivo, múltiplos atores, falta de planejamento, judicialização e monitoramentos ineficazes. Resultados similares são corroborados por Prado Filho e Souza (2004), Gallardo e Sánchez (2004) e Pêgo et al. (2017). No entanto, essa falta de padronização entre os órgãos licenciadores pode ser sanada com a lei geral para o licenciamento, em discussão no Congresso Nacional, caso seja focada na eficiência do processo, na proporcionalidade dos impactos ambientais e na diminuição dos conflitos existentes entre as partes interessadas.

## Conclusões

A construção de rodovias, principalmente na região da Amazônia Legal, tende a causar impactos ambientais significativos, demandando um processo de licenciamento ambiental complexo, demorado e que envolve diversos segmentos da sociedade. As informações desses processos encontram-se dispersas em um conjunto extenso de documentos, dificultando a sua compreensão e análise. As emissões das licenças ambientais são acompanhadas de condicionantes que são determinantes para a efetividade do licenciamento ambiental, portanto limitações na sua proposição ou cumprimento comprometem o resultado ambiental dos projetos.

O não cumprimento das condicionantes nas licenças ambientais sinaliza a baixa qualidade no processo de licenciamento ambiental, bem como o excesso de condicionantes administrativas pode engessar o monitoramento ambiental, tornando a gestão burocrática, pois o esforço do empreendedor se direciona ao atendimento de questões administrativas em detrimento do monitoramento dos impactos ambientais do empreendimento. Notou-se ainda, nos estudos, a incoerência dos órgãos licenciadores na

solicitação e realização de determinados programas ambientais e a não fiscalização da sua realização *in loco*, deixando o empreendedor vulnerável a multas por não cumprimento da legislação ambiental.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## Referências

ABEMA - Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente. **Novas propostas para o licenciamento ambiental no Brasil**. Brasília: ABEMA, 2013.

Almeida, A. N.; Kaneski, M. R.; Soares R. S.; Angelo, H. Principais problemas na previsão e avaliação de impactos ambientais (EIAs): uma aplicação da análise de correlação canônica. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 35, n. 3, p. 31-42, 2017. <https://doi.org/10.21438/rbgas.040704>

Brasil. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 14 set. 2021.

Brasil. **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Disponível em: <[https://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/CONAMA\\_237\\_191297.pdf](https://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/CONAMA_237_191297.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2021.

Brasil. Ministério dos Transportes. **Política Ambiental do Ministério dos Transportes**. Brasília: MT, 2014. Disponível em: <[https://canaldoservidor.infraestrutura.gov.br/images/MEIO\\_AMBIENTE/Politica\\_AmbientalMT.pdf](https://canaldoservidor.infraestrutura.gov.br/images/MEIO_AMBIENTE/Politica_AmbientalMT.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2020.

CNI - Confederação Nacional da Indústria. **Licenciamento ambiental**: propostas para aperfeiçoamento. Brasília: CNI, 2014.

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

Dipper, B. Monitoring and post-auditing in environmental impact assessment: A review. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 41, n. 6, p. 731-747, 1998. <https://doi.org/10.1080/09640569811399>

ESRI. O software de mapeamento GIS. Disponível em: <<https://www.esri.com>>. Acesso em: 11 mar. 2021.

Faria, I. D. **Ambiente e energia**: crença e ciência no licenciamento ambiental. Parte III: Sobre alguns dos problemas que dificultam o licenciamento ambiental no Brasil. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado, 2011. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/conleg/nepsf1.html>>. Acesso em: 15 nov. 2020.

Fearnside, P. M. Amazon dam defeats Brazil's environment agency. Mongabay, 2017. Disponível em: <<https://news.mongabay.com/2017/09/amazon-dam-defeats-brazils-environment-agency-commentary/2017>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

Freitas, K. P. A.; Gonçalves L. O.; Kindel A.; Teixeira F. Z. Road effects on wildlife in Brazilian environmental licensing. **Oecologia Australis**, v. 21, special issue 3, p. 280-291, 2017. <https://doi.org/10.4257/oeco.2017.2103.05>

Gallardo, A. L. C. F.; Sánchez, L. E. Follow-up of a road building scheme in a fragile environment. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 24, n. 1, p. 47-58, 2004. [https://doi.org/10.1016/S0195-9255\(03\)00136-7](https://doi.org/10.1016/S0195-9255(03)00136-7)

Hofmann, R. M. **Gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil**. Brasília: Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, 2015.

Oliveira, R. S.; Almeida, M. R. R. Etapa pós-licenciamento no Estado de Minas Gerais: enfoque na SUPRAM TMAP. **Holos Environment**, v. 20, n. 4, p. 584-606, 2020. <https://doi.org/10.14295/holos.v20i4.12396>

Pêgo, B.; Roma, J. C.; Feres, J. G.; Schimidt, L. O licenciamento ambiental como condicionante à execução de obras de infraestrutura. In: IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Governança da Política de Infraestrutura: condicionantes institucionais ao investimento**. Rio de Janeiro: IPEA, 2017. p. 319-347.

Prado Filho, J. F.; Souza, M. P. Gerenciamento ambiental: a importância do automonitoramento final. **Brasil Mineral**, n. 204, p. 44-48, 2004.

Sánchez, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

Schoen, C.; Schultz, J.; Heinz, K.; Grott, S. C.; Pinheiro, A. Environmental impact assessment: potentials, deficiencies and prospects from developers and evaluators. **Sustentabilidade em Debate**, v. 7, n. 2, p. 257-270, 2016. <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v7n2.2016.17644>

Silva, C. E.; Gomes Júnior, C. S. V.; Cardoso, H. R. Processo de licenciamento ambiental em empreendimentos: condicionantes e compensações. **Libro Legis**, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2019. <https://doi.org/10.6008/CBPC2674-6409.2019.001.0001>

TCU - Tribunal de Contas da União. **Cartilha de licenciamento ambiental**. 2. ed. Brasília: TCU, Secretaria de Fiscalização de Obras e Patrimônio da União, 2007.

World Bank. **Inclusive green growth: The pathway to sustainable development**. Washington: The World Bank, 2012. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6058>>. Acesso em: 10 abr. 2019.



Informação da Licença: Este é um artigo Open Access distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Attribution, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.