

## AVALIAÇÃO COMPARATIVA DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE DUAS RODOVIAS NA AMAZÔNIA LEGAL BR 242/TO E BE 163/MT

Fernanda Helena Ferreira Leite\*, Alexandre Nascimento de Almeida

\*Universidade de Brasília – UnB, fernanda.helena.leite@gmail.com

### RESUMO

O objetivo desse trabalho é fazer uma comparação entre os aspectos e impactos ambientais elencados na fase de elaboração dos estudos ambientais prévios, as medidas mitigadoras previstas e o cumprimento das condicionantes nas licenças de instalação. A comparação é realizada na construção de duas rodovias em regiões de transição da Amazônia Legal, e os processos de licenciamento ambiental são de responsabilidade de dois órgãos ambientais distintos, um na área federal, o IBAMA, da BR-242/TO e outro na esfera estadual, a SEMA/MT, responsável pela duplicação da BR-163 / MT. Os resultados indicaram poucas diferenças entre o estudo simplificado (BR 163/MT) e o EIA/RIMA (BR-242/TO), fragilidade na abordagem dos impactos sociais nos dois estudos.

**PALAVRAS-CHAVE:** licenciamento ambiental, estudos ambientais, avaliação de impacto ambiental, rodovias.

### INTRODUÇÃO

Os desafios ambientais contemporâneos decorrem da preocupação da sociedade, governo e instituições em resolvê-los devido ao aumento indiscriminado de fontes poluentes decorrentes do movimento antrópico desordenado de ocupação humana. Tais preocupações estão cada vez mais relacionadas ao mundo contemporâneo. A atividade humana utiliza-se de recursos ambientais para ser executada, no entanto, esses recursos quando retirados da natureza, provocam alterações as quais impactam o meio ambiente (SÁNCHEZ, 2013).

A institucionalização do impacto ambiental ocorreu em 1969, nos Estados Unidos com a criação do NEPA (*National Environmental Policy Act*), a primeira legislação ambiental conhecida. O campo de atuação da NEPA aplicava-se a decisões do governo federal que poderiam acarretar modificações ambientais significativas (SÁNCHEZ, 2013).

No Brasil, as primeiras tentativas para a aplicação das metodologias de avaliação de impactos ambientais foram decorrentes das exigências de órgãos financeiros internacionais de fomento para a aprovação de empréstimos a projetos governamentais (MMA, 2009). Nesse sentido, destaca-se que, a imposição de *performance* de desempenho ambiental foi um gatilho para o início das políticas ambientais brasileiras.

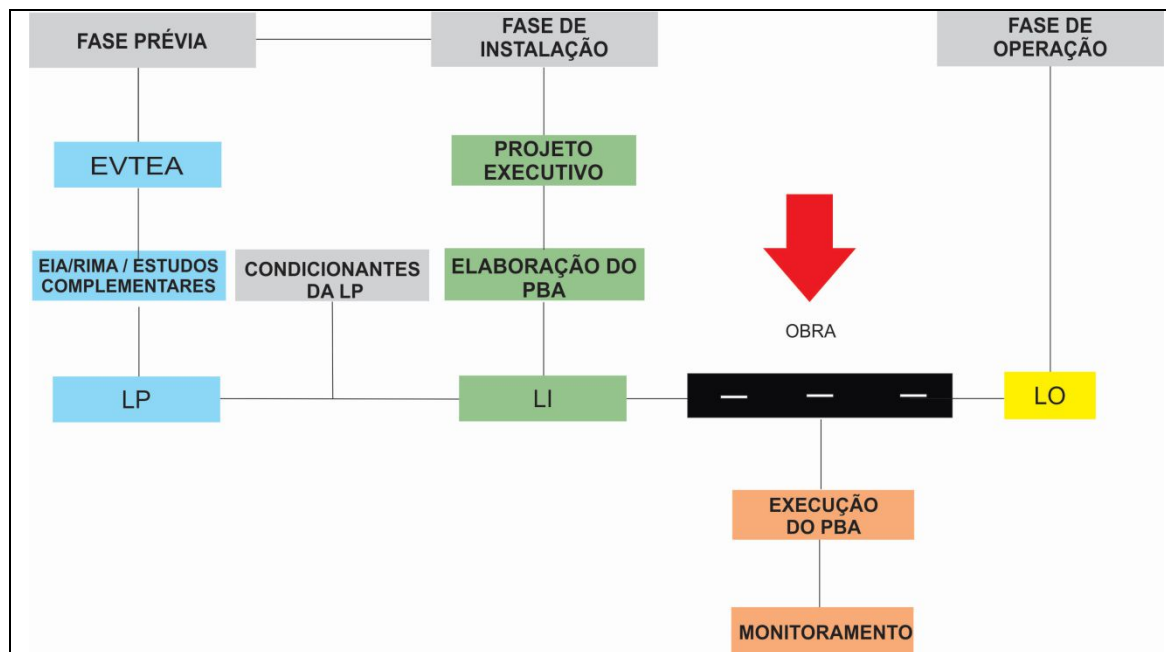
O licenciamento ambiental é um procedimento administrativo, de competência de órgãos públicos, no qual, o governo tem a competência de autorizar e acompanhar a implantação e a operação das atividades que utilizam recursos naturais ou que sejam consideradas efetivamente ou potencialmente poluidoras.

Desde o ano de 1981, com a Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei nº 6.938/81 (BRASIL, 1981), o Licenciamento Ambiental é instrumento dessa política, e ainda é obrigatório em todo o território nacional, e empresas que não são licenciadas, estão sujeitas à diversas sanções, podendo ocorrer multas e embargos das atividades.

A licença ambiental é um documento com prazo de validade definido em que o órgão ambiental estabelece regras, condições, restrições e medidas de controle ambiental a serem seguidas pela empresa (FIRJAN, 2004).

As Licenças ambientais foram estabelecidas pelo Decreto 99.274/90 (BRASIL, 1990), que regula a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e são detalhadas pela Resolução CONANA nº 237/1997 (BRASIL, 1997), denominadas Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). As licenças são expedidas para as fases preliminar, instalação e operação do empreendimento respectivamente.

A fase de implantação do empreendimento será o objeto desse artigo, é estabelecida quando são realizadas as ações de monitoramento ambiental da obra, conforme descrito na Figura 1. Assim que as obras são autorizadas e iniciadas, haverá a necessidade de realização do monitoramento ambiental, como forma de prevenir e/ou mitigar os impactos ambientais avaliados na fase anterior.



**Figura 1: Esquema simplificado do Licenciamento Ambiental conforme a Resolução CONAMA 237/1997.**

O monitoramento ambiental pode ocorrer em todas as fases do empreendimento, no entanto, nesse estudo será focado na fase de instalação do empreendimento, que tem como fundamento as previsões realizadas na avaliação de impacto ambiental, com a validação das hipóteses em relação ao impacto ambiental, ou seja, à resposta do meio ambiente à obra. A validação dessas hipóteses somente poderá ser confirmada, ou desmentida, se o projeto for efetivamente implantado e seus impactos devidamente monitorados (SÁNCHEZ, 2013).

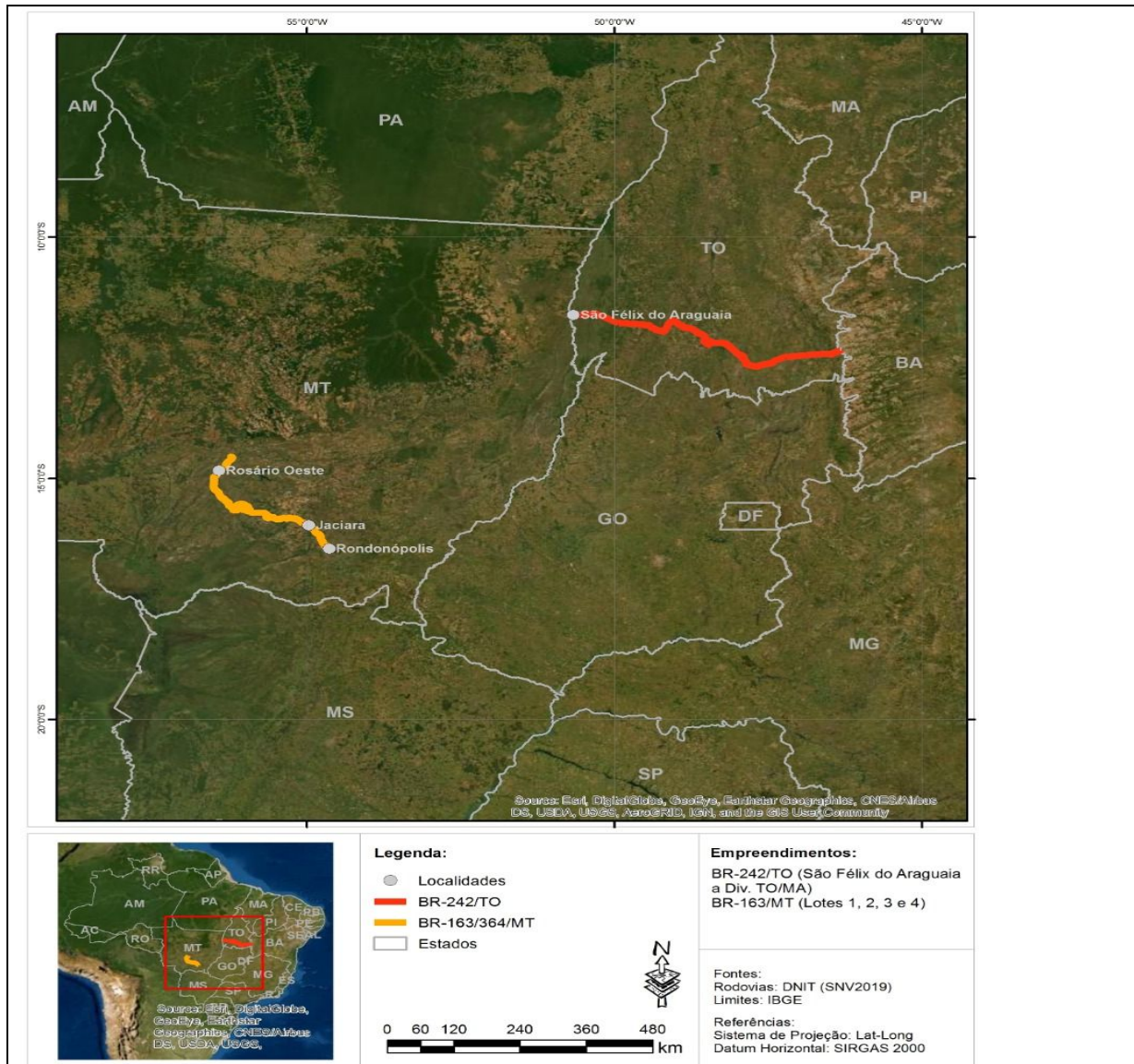
Atualmente, há uma ampla discussão crítica sobre a morosidade nos processos de concessão de licenças ambientais que seriam responsáveis por impedir os investimentos internacionais e privados nas obras de infraestrutura. Uma das limitações do licenciamento ambiental pode estar ligada à demora de análise e excessiva burocracia, o que pode aumentar os custos e incorrer no risco de tornar-se um mecanismo de aluguel de taxas para o controle da poluição (WORLD BANK, 2020).

Conforme a legislação ambiental brasileira, Anexo I, da Resolução CONAMA nº237/1997 (BRASIL, 1997), as rodovias são empreendimentos que causam impacto ambiental significativo e precedem da realização de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto de Meio Ambiente (RIMA).

Os impactos ambientais decorrentes de obras de pavimentação vão de efeitos ao meio físico, como poluição sonora, do ar e da água, podendo chegar à perda de *habitats* para a biodiversidade, e danos sociais irreversíveis a comunidades tradicionais, por exemplo. Os impactos socioambientais que não podem ser atenuados com ações oriundas de medidas mitigadoras, ou seja, ações causadoras de danos irreversíveis, devem ser tratadas com medidas compensatórias, a qual devem ser aplicadas em situações onde há efeitos relacionados a destruição e perturbação ambiental (ALMEIDA *et al.*, 2017).

O processo de licenciamento ambiental no Brasil é de responsabilidade do órgão competente e deve ser disciplinado pelos três níveis de governo, no âmbito da competência comum, Art. 23, VI da Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 1988), no entanto, de acordo com a PNMA, é de primazia estadual, cabendo ao governo federal, por meio do IBAMA, realizar o licenciamento em caráter supletivo, e em atividades e obras com significativo impacto ambiental em âmbito nacional e regional.

As rodovias BR 163/MT e 242/TO, localizam-se na zona de transição do Cerrado Amazônia, região conhecida como Amazônia Legal, que corresponde a 58,9% do território brasileiro (IBGE, 2020) com características semelhantes de uso de pecuária extensiva e sujeitas a pressões de desmatamento, e possuem em comum, importância estratégica nacional devido à interligação rodoviária do escoamento de produção e do fornecimento de bens e serviços entre as regiões Norte e Centro-Oeste com as demais regiões brasileiras (Figura 2).



**Figura 2: Localização BR 242/TO.Trecho Div. BA/TO – Div. TO/MT (São Félix do Araguaia) – Taguatinga. Extensão: 219,5km e BR 163/TO, trecho: Rosário D’Oeste/MT a Rondonópolis, extensão: 484,4km**

## OBJETIVOS

Realizar uma comparação de dois processos de licenciamento ambiental de rodovias federais, de forma a avaliar as principais diferenças no monitoramento ambiental e da fiscalização realizadas pelo órgão empreendedor, o DNIT e pelos órgãos licenciadores, a SEMA/MT (BR 163/MT) e IBAMA (BR242/TO).

O objetivo da comparação é verificar como é realizado o monitoramento pelos órgãos ambientais competentes, e se há diferenças significativas inclusive com relação ao monitoramento ambiental indicado nos estudos ambientais das respectivas obras.

Freitas *et al.* (2017) realizaram uma pesquisa em 16 EIAs de rodovias brasileiras, comparando os dados da matriz de impacto, estudos e medidas mitigadoras para verificar os efeitos no meio ambiente, e como resultado identificou que os impactos ambientais não estão coerentes em partes dos próprios estudos. Esse estudo serviu de modelo preliminar para esse trabalho, que realizará uma extrapolação para a fase de implantação do empreendimento.

## METODOLOGIA

Foi realizada consulta à literatura sobre os impactos ambientais da construção de rodovias (FORMAN & ALEXANDER 1998; COFFIN 2007; FAHRIG & RITWINSKI 2009; LAURANCE *et al.* 2009; TAYLOR & GOLDINGAY 2010;

SÁNCHEZ & ANDRÉ 2013), com o objetivo de construir um *checklist* dos impactos ambientais nos meios terrestre, fauna aquática e social.

Foi utilizada uma abordagem de *checklist* devido à sua praticidade, pois essa ferramenta pode ser modificada de acordo com os objetivos do estudo (GLASSON *et al.* 2005; SÁNCHEZ, 2013).

Os principais impactos considerados por Freitas, 2017, na avaliação de 16 EIA de rodovias brasileiras, que foram usados nesse artigo, foram:

- a) Perda de habitat: supressão de vegetação ou desmatamento;
- b) Modificação do habitat: poluição sonora, mudanças hidrológicas, luzes artificiais, mudanças na estrutura e qualidade do solo, diminuição da qualidade do ar, mudanças na temperatura, mudanças na umidade e na radiação solar, aumento dos ventos e efeitos do tráfego de veículos;
- c) Moralidade de animais devido ao atropelamento;
- d) Efeitos de barreira e borda: fragmentação, perda de conectividade e isolamento, redução do acesso ao habitat;
- e) Criação de novos habitats;
- f) Introdução a espécies exóticas, domésticas e endêmicas;
- g) Pressão antropogênica direta: caça, pesca, zoonoses, aumento de queimadas e acidentes com materiais perigosos;
- h) Impacto social;

Foi realizada a avaliação de dois estudos ambientais de rodovias federais, de responsabilidade do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), localizadas na Amazônia Legal, BR 242/TO e BR 163/MT.

A análise baseou-se na verificação da coerência entre os Estudos Ambientais, os impactos ambientais descritos na literatura, as condicionantes das licenças ambientais dos empreendimentos e suas renovações e os relatórios de monitoramento entregues ao empreendedor e avaliados pelos órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental.

Foi realizada uma comparação para se verificar quais impactos ambientais se tornaram medidas mitigadoras e foram atendidos ao longo do processo de construção da rodovia, quais novos programas de compensação foram incluídos e quais não foram realizados. Foram verificados nos documentos emitidos pelos órgãos governamentais, as justificativas para as modificações realizadas ao longo do processo de construção dos empreendimentos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Estudo Ambiental analisado foi o PCA/RCA da BR 163/MT, que apesar de ser uma rodovia em duplicação, a SEMA/MT deliberou por um estudo simplificado para o seu licenciamento ambiental. Para as obras de pavimentação da rodovia BR 242/TO foi analisado o EIA/RIMA da rodovia, solicitado pelo IBAMA.

No entanto, apesar do PCA/RCA ser um estudo ambiental simplificado, as obras de pavimentação rodoviária são empreendimentos que causam impacto ambiental significativo e precedem da realização de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto de Meio Ambiente (RIMA) conforme a legislação ambiental brasileira, Anexo I, da Resolução CONAMA n°237/1997 (BRASIL, 1997), no entanto, os estudos avaliados não possuem diferenças significativas de conteúdo e profundidade nas descrições e avaliações ambientais.

É interessante notar que, dos impactos ambientais citados na bibliografia estudada, dos seis não citados nos estudos da BR 242/TO, cinco também não foram listados, nem citados nos estudos da BR 163 (Quadro 1), ressaltando que, os dois estudos foram elaborados por consultorias distintas. Apenas o impacto ambiental que trata das mudanças na estrutura e na qualidade do solo e da água não foi sido tratado no EIA/RIMA da BR 242/TO.

Nos estudos ambientais da BR 242/TO é mencionado o impacto ambiental de inundações, que é negligenciado e não é mencionado em todo o restante dos documentos analisados, e infere-se que o mesmo foi retirado, pois os rios da região de influência indireta do estudo são intermitentes, e mencionar inundações é uma incoerência da consultoria que realizou os estudos ambientais.

Da mesma forma, os impactos ambientais referentes ao meio socioeconômico que podem gerar aumento da demanda no setor terciário das áreas de influência direta e indireta do empreendimento não são mencionados nas medidas mitigadoras e licenças da BR 163/MT, o que pode ser considerado uma fragilidade do estudo e do licenciamento ambiental, pois a área é bastante antropizada. Portanto, a ausência de medidas mitigadoras na área social demonstra a fragilidade do estudo elaborado, pois reflete-se a ineficácia do diagnóstico social. Logo, considera-se que, os métodos de diagnóstico do meio

antrópico dependerão, em larga escala, dos impactos diretos e indiretos previamente identificados nos estudos ambientais (SÁNCHEZ, 2013).

**Quadro 1. Impactos Ambientais listados na bibliografia que não estão presentes nos estudos ambientais**

Impactos Ambientais Bibliografia	BR -242/TO	BR -163/MT
<b>Impacto Social</b>	X	X
Mudança na temperatura, umidade, radiação solar e ventos	X	X
Introdução de espécies exóticas	X	X
Efeito de borda e de barreiras	X	X
Efeito das luzes artificiais	X	X
Mudanças na estrutura e na qualidade do solo e da água	X	

Nas licenças ambientais da BR 242/TO são acrescentados programas como medidas mitigadoras dos empreendimentos, que estão descritas no Quadro 2.

Nessa rodovia, tantos os estudos ambientais quanto as licenças ambientais estabelecem a necessidade de um Programa Espeleológico, no entanto, esse não é realizado pelo empreendedor durante a instalação do empreendimento, que iniciou em 2016, apesar de nos relatórios constarem documentos que descrevem a presença de 69 cavidades naturais na área de influência direta do empreendimento. Por conta disso, as obras foram paralisadas pelo IBAMA na área de influência das cavernas, e os estudos iniciaram no ano de 2020.

O Programa de Arqueologia é previsto em todas as fases dos estudos e licenças na BR 242/TO, no entanto, não é executado, por dispensa do IPHAN, apesar da área possuir diagnosticado previamente muros e taipas, que remontam vestígios indígenas na região, conforme o Relatório de Arqueologia da empresa de consultoria Prosul.

No entanto, na BR 163/MT, o Programa de Arqueologia é realizado durante a fase de obras, após a aprovação do projeto pelo IPHAN.

**Quadro 2. Programas Ambientais e condicionantes específicas das licenças atendidas e retiradas das renovações e/ou modificadas.**

BR 163/MT	Status
Subprograma de Plantio Compensatório de Intervenção em APP	Não realizado
Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais e Plano de Ação de Emergência	Realizado apenas o plano.
BR 242/TO	Status
Apresentar em 45 dias, mapa georreferenciado com as cavernas, estudo topográfico, mapa de caminamento e registro de grutas (*) (**)	Atendido
Apresentar documento certificando a existência ou não de comunidades remanescentes de Quilombos. (*) (**)	Atendido
Apresentar em 60 dias plano de procedimentos para paralisação da obra por mas 45 dias.	Atendido
Levantamento da ocupação da faixa de domínio do Povoado Bom Jesus de Palma sobre a segurança da população e veículos e incluindo medidas pertinentes para a adequação da situação.	Atendido
Programa de Monitoramento Espeleológico	Em atendimento após as obras
Programa de Criação de UC.	Não realizado
Programa de Proteção ao Patrimônio Arqueológico	Não realizado
Programa de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável	Não realizado
Programa de Saúde Pública	Considerado atendido e retirado

Na BR 163/MT, o Programa de Plantio Compensatório ainda não foi executado, devido à própria SEMA/MT ser a responsável pela designação das áreas onde o plantio será realizado, e até agosto de 2019, ainda não havia se manifestado formalmente, sendo assim, as mudas encontram-se em estágio avançado para início do plantio, sob risco de perda, sob as quais o empreendedor é o responsável.

O empreendedor realiza o monitoramento da obra diariamente por meio de uma empresa contratada e especializada pela supervisão ambiental nos dois empreendimentos, que entregam relatórios mensais ao DNIT. O IBAMA inicialmente

solicitou que o DNIT apresentasse relatórios trimestrais sobre o empreendimento, mas após a segunda renovação do empreendimento, o órgão modificou essa condicionante, e passou a solicitar que os relatórios de monitoramento fossem semestrais. Já a SEMA/MT solicita que o DNIT apresente relatórios semestrais desde o início do empreendimento.

Os relatórios semestrais apresentados aos órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental foram consultados, em ambos empreendimentos, e algumas situações foram verificadas que alguns programas não foram executados, outros finalizados e a modificação de programas que anteriormente estavam previstos como de atividades mensais, sendo transformados para produtos, que são entregues e são considerados atendidos pelo órgão licenciador.

Em alguns estudos ambientais constata-se que em obras de construção e de reabilitação de rodovias, como degradação de recursos ambientais, conflitos com comunidades lindeiras, descumprimento de requisitos legais ou de normas e diretrizes técnicas são decorrentes, em sua maioria, da ausência ou da ineficácia das medidas propostas nos Planos de Controle Ambiental elaborados como parte das exigências para o licenciamento ambiental (COSTA & SANCHEZ, 2010).

A maioria dos impactos ambientais levantados nos estudos ambientais são transformados em condicionantes das licenças ambientais e em programas ambientais e medidas mitigadoras, sendo executadas pelo empreendedor, no entanto, avaliadas esporadicamente pelos órgãos ambientais competentes. Pois muitas vezes, as exigências oriundas do licenciamento ambiental são formuladas em termos demasiadamente vagos, dificultando a fiscalização e a auditoria (DIAS & SÁNCHEZ, 2001).

As metodologias desenvolvidas em diferentes campos de ciência não têm sido bem aproveitadas para a previsão de impactos, refletindo uma baixa competência dessas disciplinas em prever o resultado da interação do empreendimento com o meio ambiente. Nesse aspecto, sugere-se uma maior aproximação dos elaboradores de EIAs com os diferentes cursos relacionados ao meio ambiente como, por exemplo: geologia, biologia, antropologia, entre outros (ALMEIDA *et al.*, 2017).

## CONCLUSÃO

Os estudos ambientais quando não são bem elaborados, e não tem bases científicas, como pode-se perceber nos dois estudos analisados, já que deixam de fora os impactos ambientais importantes descritos na literatura e de amplo conhecimento técnico, levam a monitoramentos ineficientes, e que podem gerar lacunas nas medidas mitigadoras desses empreendimentos e conseqüentemente nos processos de licenciamento ambiental.

A não realização de medidas preventivas e mitigadoras de impactos ambientais significativos prejudicam a eficácia dos instrumentos de avaliação ambiental tornando frágeis os estudos ambientais, como no caso da realização pós obras dos estudos de monitoramento das cavidades subterrâneas no Tocantins ou pelo atraso na realização do plantio compensatório no Mato Grosso. Tais ações tornam inertes a importância do estudo prévio de impacto ambiental e sua função preventiva e corretiva.

Nesse sentido, o monitoramento ambiental realizado pelos órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental no Brasil pode ser influenciado com a melhoria na governança institucional e pelo fortalecimento dos órgãos de meio ambiente havendo a necessidade preeminente de investimento em fiscalização e em tecnologia de forma a otimizar os recursos humanos e financeiros, com a criação de mecanismos de participação social e auxílio na supervisão de obras e serviços públicos, calcados numa cultura de transparência e eficiência nos investimentos. Pois na maioria dos casos, as pessoas afetadas pelos projetos nunca estão envolvidas nas tomadas de decisão, inclusive no planejamento do projeto.

Nesse contexto, o processo de licenciamento ambiental está passando por ampla discussão no parlamento brasileiro, e necessita de reformulação para atender as demandas do setor de infraestrutura e se tornar mais ágil e sustentável, e para isso demandará a revisão no planejamento dos estudos preliminares, desde a fase de viabilidade técnica e ambiental, avaliação de impactos ambientais diretos e indiretos, fortalecimento do monitoramento e efetiva participação social.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almeida, A.N.; Kanieski, M.R.; Soares, P. R. C. 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.
2. Almeida, M. R.; Montañó, M. A. Efetividade dos Sistemas de Avaliação de Impacto Ambiental Nos Estados de São Paulo e Minas Gerais. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 2, p. 79–106, 2017.

3. Brasil. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da União, Seção 1, 2/9/1981, Página 16509.
4. Brasil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
5. Brasil. **Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990**. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.
6. 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 dez. 1997.
7. Coffin, A. W. From roadkill to road ecology: A review of the ecological effects of roads. **Journal of Transport Geography**, v. 15, n. 5, p. 396-406, 2007.
8. Costa, R. M.; Sanchez, L. E Avaliação do desempenho ambiental de obras de recuperação de rodovias. **REM**, v. 63, n. 2, p. 247-254, 2010.
9. Dias, E. G. S.; Sánchez, L. E. Deficiências na implementação de projetos submetidos à avaliação de impacto ambiental no Estado de São Paulo. **Rev. Direito Ambiental**, v. 6, n. 23, p.163-204, 2001.
10. Fahrig, L.; Rytwinski, T. Effects of roads on animal abundance: an empirical review and synthesis. **Ecology and Society**, v. 14, n. 1, p. 21-35, 2009.
11. FIRJAN. **Manual De Licenciamento Ambiental: Guia De Procedimento Passo A Passo**. Rio De Janeiro, GMA.2004.
12. Forman, R. T. T.; Alexander, L. E. Roads and their major ecological effects. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 29, p. 207-231, 1998.
13. Freitas, K. P. A.; Gonçalves L. O.; Kindel, A.; Teixeira F. Z. Road Effects on Wildlife in Brazilian Environmental Licensing. **Oecologia Australis**, v. 21, n. 3, p. 280–91, 2017.
14. Glasson, J.; Therivel, R.; Chadwick, A. **Introduction to Environment Impact assessment**. 3rd ed. Oxford: Taylor & Francis: 512 p., 2005.
15. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/amazonialegal>>. Acesso 15 de outubro de 2020.
16. Laurance, W. F.; Goosem, M.; Laurance, S. G. W. Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 24, n. 12, p. 659-669, 2009.
17. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA, **Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais: licenciamento ambiental**. Brasília. 2009
18. Sánchez, L. H. **Avaliação De Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos**. 2. Ed. São Paulo – SP: Oficina De Textos. 583 p., 2013.
19. WORLD BANK. **Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development**. Washington DC. 2020