



UnB

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
FACULDADE DE PLANALTINA – FUP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - PPGCA**

MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

**UMA ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DAS DEFICIÊNCIAS DOS ESTUDOS DE
IMPACTOS AMBIENTAIS**

NIKOLAS GEBRIM RODRIGUES

**Brasília-DF
2020**

NIKOLAS GEBRIM RODRIGUES

**UMA ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DAS DEFICIÊNCIAS DOS ESTUDOS DE
IMPACTOS AMBIENTAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais para conclusão do Mestrado em Ciências Ambientais da Faculdade de Planaltina da Universidade de Brasília, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Nascimento de Almeida

Brasília
Fevereiro de 2020

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

GR696a Gebrim Rodrigues, Nikolas
Uma Análise da Evolução das Deficiências dos Estudos de Impactos Ambientais / Nikolas Gebrim Rodrigues; orientador Alexandre Nascimento de Almeida. -- Brasília, 2020.
48 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade de Brasília, 2020.

1. Avaliação de Impacto Ambiental. 2. Licenciamento Ambiental. 3. Estudo de impacto ambiental. 4. Gestão Ambiental. I. Nascimento de Almeida, Alexandre, orient.
II. Título.

NIKOLAS GEBRIM RODRIGUES

**UMA ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DAS DEFICIÊNCIAS DOS ESTUDOS DE
IMPACTOS AMBIENTAIS**

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Alexandre Nascimento de Almeida, Orientador – PPGCA/FUP/UnB

Prof.Dr.Ludgero Cardoso Galli Vieira – PPGCA/FUP/UnB

Prof.Dr.Álvaro Nogueira de Souza– Engenharia Florestal/UNB

Suplente - Prof. Dr.Erina Vitório Rodrigues– PPGCA/FUP/UnB

Aprovada em: 15/04/2020

Dedico este trabalho ao meus pais, que durante toda minha vida me deram condições para estudar.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a meu orientador, prof. Dr. Alexandre Nascimento. Com seu conhecimento, competência e dedicação, guiou meus passos durante todo o curso. Também sou agradecido por ter me colocado no Grupo de Estudos Ambientais – Geam, que me ajudou na elaboração de artigos científicos e expandiu meus conhecimentos sobre o licenciamento ambiental.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, e seus coordenadores e equipe administrativa, em específico a Inara Carvalho, que me ajudaram durante toda minha trajetória no curso.

Ao projeto Monitora UnB/SEAD no qual sou grato pela a bolsa de pesquisa e também pela a expansão da minha visão sobre a segurança alimentar no semiárido brasileiro. Ao prof. Dr. Ludgero Cardoso, que participou do Monitora comigo, e abriu as portas do NEPAL onde fiz muitas amizades e tive contato com um excelente laboratório de pesquisa.

A minha família que sempre estiveram dispostos a me ajudar em momentos difíceis. Por fim as amizades feitas em grupos de pesquisa, turmas, saída de campos e laboratórios que enriqueceram e alegraram a minha jornada.

“Nada é fácil. Tudo é possível. Comece pequeno e sonhe grande.”

-Flávio Augusto da Silva

Uma Análise da Evolução das Deficiências dos Estudos de Impactos Ambientais

RESUMO

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é o mecanismo legal ligado a um conjunto de procedimentos sequenciados de maneira lógica e regulamentados por uma jurisdição, com a finalidade de analisar a viabilidade ambiental de projetos, atuando como um instrumento de tomada de decisão para acompanhar e autorizar atividades que causam impactos ambientais. A vinculação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) a AIA e ao processo de licenciamento ambiental impõe um caráter preventivo antes da realização de um empreendimento, assegurando que as considerações ambientais sejam explicitamente tratadas e incorporadas na etapa de planejamento do projeto. No entanto um dos principais problemas do processo de licenciamento ambiental é a baixa qualidade dos estudos ambientais, levando a demora e/ou expedição de licenças ambientais precárias. O objetivo da dissertação é analisar a evolução das deficiências dos EIA/RIMAs. Para atingir o objetivo foi enviado questionários eletrônicos para os analistas ambientais do IBAMA a fim de coletar suas percepções sobre diversos aspectos do EIA/RIMA. Utilizou-se um questionário com a escala de Likert onde se obteve a resposta de 44 analistas ambientais do IBAMA, uma amostra de 16% do corpo de analistas, no ano de 2018. O mesmo questionário foi aplicado no 2013, onde obteve-se uma amostra de 21% representando 74 analistas. Como método para análise dos dados utilizou-se o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. Os estudos ambientais apresentam pontos a serem melhorados destacando como o mais crítico as questões de áreas alternativas do empreendimento, as derivadas complexidades e incertezas do processo, a avaliação das importâncias dos impactos e a qualidades dos estudos e do relatório de impacto ambiental. No entanto, o projeto de lei nº 3.729/04 que visa instaurar um novo processo de licenciamento ambiental tem claramente com o objetivo de simplificar e agilizar o licenciamento ambiental.

Palavras-chave: Avaliação de Impacto Ambiental; estudo de impacto ambiental; Licenciamento Ambiental; Gestão Ambiental.

An Analysis of the Evolution of Deficiencies in Environmental Impact Studies

ABSTRACT

Environmental Impact Assessment (EIA) is the legal mechanism linked to a set of procedures sequenced in logical ways, and regulated by a jurisdiction, with the purpose of analyzing the environmental feasibility of projects acting as a decision-making instrument, to monitor and authorize activities that cause environmental impacts. The coupling of the Environmental Impact Study (EIS) and Environmental Impact Report (EIR) to the environmental licensing process imposes a preventive feature before the realization of an undertaking, ensuring that environmental considerations are explicitly addressed and incorporated in the project planning stage. However, one of the main problems in the environmental licensing process is the low quality of environmental studies for obtaining licenses. Therefore, the objective of the article is to analyze the deficiencies of the EIS/EIR and its evolutions, in the environmental licensing process. In order to achieve the objective, electronic questionnaires were sent to IBAMA (the environmental agency of Brazil) environmental analysts in order to collect their perception on various points of the EIS/EIR. A questionnaire with the Likert scale was used, where 44 environmental analysts from IBAMA responded, a sample of 16% of the IBAMA analysts, in 2018. The same questionnaire applied in 2013, where a 21% sample responded representing 74 analysts. As a method for data analysis, the Mann-Whitney non-parametric test was used. The environmental studies present points to be improved, highlighting as the most critical the questions of the alternatives areas of the enterprise, the derived complexities and uncertainties of the process, the evaluation of the importance of the impacts and the qualities of the studies and the environmental impact report. However, Bill No. 3,729 / 04, which aims to establish a new environmental licensing process, clearly aims to simplify and streamline environmental licensing.

Keywords: Environmental Impact Study; Problems; Environmental Licensing; Environmental Impact Assessment; Environmental management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADROS

Quadro 1 – Principais pontos de limitações e dificuldades no licenciamento.....	20
Quadro 2 – Conteúdo das perguntas do questionário e seus resumos	24
Quadro 3 – Ordem do teste entre as questões.....	27
Quadro 4 – Resultados do teste não-paramétrico U de Mann-Whitney	47

TABELAS

Tabela 1 – Hierarquização dos problemas críticos no EIA em 2018.....	28
Tabela 2 – Evolução da Percepção dos Analista Ambientais do IBAMA	35

LISTA DE SIGLAS

AIA	Avaliação de impacto ambiental
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CF	Constituição Federal
DILIC	Diretoria de Licenciamento Ambiental
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
GDF	Governo do Distrito Federal
IBRAM	Instituto Brasília Ambiental
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IN	Instrução Normativa
LP	Licença Prévia
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NEPA	Política Nacional Ambiental do EUA
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
TR	Termo de Referência

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	121
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 Origem dos Estudos de Impactos Ambientais	13
2.2 Licenciamento Ambiental no Brasil	15
2.3 Estudos de Impactos Ambientais no Brasil	18
2.4 Deficiências e Limitações dos Estudos de Impactos Ambientais.....	2019
3 MATERIAL E MÉTODOS	243
3.1 Material.....	243
3.2 Os analistas ambientais.....	245
3.3 Método de amostragem	246
3.4 Escala de Likert	246
3.5 Teste não paramétrico de Mann-Whitney.....	247
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	287
4.1 Dimensionamento da Amostra.....	287
4.2 Problemas Críticos dos EIAs no Ano de 2018.....	298
4.3 Evolução das Deficiências dos Estudos de Impacto Ambientais.....	364
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
6 REFERÊNCIAS	3937
ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO APLICADO	465

1 INTRODUÇÃO

A avaliação de impacto ambiental (AIA) é um instrumento de decisão de uma política ambiental, adotada na jurisdição de um país ou governo local. No Brasil, seus principais documentos são o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Esse instrumento é utilizado para identificar e avaliar os prováveis impactos ambientais de projetos com potencial poluidor, a fim de facilitar a tomada de decisão para uma gestão ambiental efetiva dos órgãos competentes (SÁNCHEZ, 2013; CASHMORE et al., 2004).

De acordo com a resolução CONAMA nº 237/1997, a competência do licenciamento ambiental pode ser do IBAMA ou do órgão ambiental estadual ou municipal. A determinação da competência depende, basicamente, da abrangência e do tipo da atividade a ser empreendida (CONAMA, 1997).

A vinculação do EIA/RIMA ao processo de licenciamento ambiental impõe um caráter preventivo antes que um empreendimento seja implementado, assegurando que as considerações ambientais sejam explicitamente tratadas e incorporadas na etapa de planejamento do projeto (SÁNCHEZ, 2013). Entretanto, críticas e limitações ao processo de licenciamento ambiental e aos estudos de impacto ambiental são feitas por diversas fontes e de forma constante, levando a uma descrença da efetividade do instrumento.

Destacam-se uma série de referências que apontam dificuldades dos estudos ambientais em diversos aspectos. De acordo com Faria (2011), um dos principais problemas do processo de licenciamento ambiental é a baixa qualidade dos estudos ambientais para a obtenção das licenças. Além disso, acrescenta-se a falta de método nas análises dos impactos ambientais, especificamente na identificação, previsão da magnitude e interpretações dos impactos dos estudos ambientais (MPU, 2004).

Salienta-se também, de acordo com Barbieri (2007) e Sanchez (2013), a falta de independência da equipe executora em relação ao empreendedor na elaboração do EIA/RIMA. Um estudo da Presidência da República (2018), aponta que as dificuldades de comunicação dos diferentes órgãos públicos vinculados ao licenciamento ambiental, aumenta a percepção de risco, o encarece e emperra o financiamento de projetos.

Absy et al. (1995) apontou como uma limitação recorrente a falta de metodologia nas

análises dos impactos ambientais. Enquanto que Sánchez (2013) destacou a dificuldade de delimitação da área de influência dos impactos ambientais. As contínuas defasagens refletiram na elaboração do projeto de lei nº 3.729/2004, que estabeleceu um novo processo de licenciamento ambiental. Nos dias de hoje, após anexar outros vinte e um projetos de leis, que também tratam sobre o tema de licenciamento ambiental, ainda encontra-se em discussão o referido projeto de lei na câmara dos deputados (BRASIL, 2004).

O objetivo do trabalho foi analisar as deficiências do EIA/RIMA e suas evoluções de acordo com as percepções dos analistas ambientais do IBAMA. Com essas informações, pretende-se contribuir para o aperfeiçoamento da AIA e do licenciamento ambiental, delimitando os seguintes objetivos específicos: (i) determinar os problemas críticos do processo de licenciamento ambiental federal no ano de 2018 e (ii) analisar a evolução das deficiências dos EIA em um intervalo de 5 anos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Origem dos Estudos de Impactos Ambientais

Sob a ameaça de danos irremediáveis aos recursos naturais e humanos do planeta, surge no final da década de 60, a ideia de que existem limites nos sistemas naturais e deve-se impor limites ao padrão de crescimento industrial até então vigente. Foi elaborado um documento denominado Relatório do Clube de Roma, com participação de países industrializados, que evidenciava uma “catástrofe ambiental” caso o modelo padrão de desenvolvimento continuasse e a única saída para salvar o mundo seria o “crescimento zero”. Esta proposta foi altamente questionada pelos países em desenvolvimento (FOGLIATTI et al., 2004).

O surgimento da filosofia e dos princípios da AIA tem fundamentos na abordagem racionalista de decisões que surgiu na década de 1960, requerendo que seja feita uma avaliação técnica que forneça dados para a tomada de decisão (OWENS, et al., 2004). Nessa perspectiva, Sharifi et al., (2013) apontam que as ferramentas e matrizes de avaliação transformam sobrecarga e complexidade de dados em informações para facilitar decisões.

Após a criação da Política Nacional Ambiental (NEPA) dos EUA em 1969, os estudos de impacto ambiental se espalharam rapidamente em uma escala global entre os mais diferentes governos, tornando-se a ferramenta mais utilizada e aceita para identificar e avaliar as prováveis consequências ambientais de ações e empreendimentos de diferentes escalas, facilitando a tomada de decisão e a efetiva gestão ambiental (JAY, et al., 2007).

Segundo Caldwell (1997), a política do NEPA estabeleceu diretrizes para orientar as atividades de agências federais cujas ações tiveram o poder de afetar pessoas, comunidades e o meio ambiente de maneira significativa, sendo uma resposta ao aumento da preocupação científica e popular sobre os problemas e mudanças ambientais contemporâneos. O NEPA recomendou todas as agências do governo federal conforme o seu artigo 102:

(A) Utilizar uma abordagem sistemática e interdisciplinar que assegurará o uso integrado das ciências naturais e sociais e do planejamento ambiental nas tomadas de decisão que possam ter um impacto sobre ambiente humano;

(B) Identificar e desenvolver métodos e procedimentos, em consulta com o Conselho de Qualidade Ambiental estabelecido pelo o Título II desta lei, que assegurarão que os valores ambientais presentemente não quantificados serão levados adequadamente em consideração na tomada de decisões, ao lado de considerações técnicas e econômicas; (US CONGRESS 1970, p. 2).

As agências federais foram obrigadas pelo NEPA a produzir declarações de impactos ambientais e liberar seu acesso ao público, a caráter informativo. Essas declarações foram os mecanismos para manter as agências sob responsabilização perante o público e a comunidade científica (CALDWELL, 1997).

Desde a década de 1970, foram desenvolvidas dentro da AIA várias formas específicas de avaliações para mais diferentes áreas, incluindo a Avaliação de Impacto Social, a Avaliação de Impacto na Saúde e a Avaliação Ambiental Estratégica. Até certo ponto, alguns acreditam que essas ferramentas surgiram por meio da insatisfação com o AIA. A Avaliação de Impacto Social, por exemplo, desenvolveu-se fortemente no final de 1980 porque o público considerava que a AIA tinha um foco no caráter biofísico e negligenciava os impactos sociais (TAYLOR et al., 2006).

A Avaliação de Impacto na Saúde surge recentemente em resposta a insatisfação de muitos profissionais da área de saúde pública, apontando que a AIA não abordava adequadamente os impactos na saúde da comunidade e do indivíduo (NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE, 2011). A Avaliação Ambiental Estratégica vem sendo promovida como uma forma de ampliar a avaliação de impacto para tomadas de decisão em um nível de políticas, programas e planos públicos (SADLER et al., 2011).

Segundo Sánchez (2013), o Conselho de Qualidade Ambiental também teve um importante papel no desenvolvimento do conceito do estudo de impactos ambientais. Esse conselho criado pela NEPA teve como objetivo “criar e manter condições para que o homem e a natureza possam existir em harmonia produtiva e atingir os anseios sociais e econômicos das

gerações presente e futuras de americanos”, segundo a seção 101-A (US CONGRESS, 1970, p. 1). Constituído com as mesmas bases jurídicas de um conselho econômico, isso, supostamente permitiria que as considerações ambientais tivessem a mesma importância que as questões econômicas na elaboração e implementação de um projeto.

Em sua essência, o desenvolvimento sustentável diz respeito ao bem-estar humano. No entanto a ideia de desenvolvimento sustentável envolve outros conjuntos de valores ligados a estrutura da sociedade. A ideia da avaliação de impacto ambiental e do estudo de impacto ambiental representa um dos passos para alcançar a sustentabilidade, apontando e mitigando os efeitos do desenvolvimento econômico, com um olhar para o futuro de maneira a escolher a melhor estratégia de desenvolvimento que gere benefícios a curto, médio e longo prazo (STEDMAN, 1992).

2.2 Licenciamento Ambiental no Brasil

Dois anos após a promulgação da CF/1988, foi sancionado o Decreto 99.274 de 1990 que regulamenta a lei nº 6.938/1981 (BRASIL 1988; 1990; 1981). Esse decreto descreve a competência dos órgãos ambientais e expõe as licenças ambientais necessárias aos empreendimentos que são emitidas pelo poder público. Lins et al. (2015) abordaram que as licenças ambientais são obrigatórias em cada fase do empreendimento, sendo a Licença Prévia (LP) na fase preliminar do projeto, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases seguintes. A Licença de Instalação (LI), autorizando o início da implantação do empreendimento, e a Licença de Operação (LO), autorizando o início da atividade e o funcionamento de seus equipamentos. Além disso, outros estudos e licenças ambientais específicas podem ser exigidos, ao longo do processo de licenciamento ambiental, dependendo das peculiaridades do empreendimento (CONAMA, 1997).

Outro marco importante na legislação brasileira é a resolução CONAMA nº 237/1997 que dispõe sobre os critérios acerca do licenciamento ambiental disciplinados na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), inclusive sobre o exercício da competência de cada ente político conforme a abrangência da atividade a ser licenciada (CONAMA, 1997). É nesta fase inicial do licenciamento que é elaborado o EIA/RIMA (LINS et al., 2015). Para Carmo e Silva (2013), o licenciamento ambiental é um instrumento processual utilizado para avaliar os impactos ambientais de projetos, sendo fundamental em qualquer empreendimento de grande porte. No Brasil, o órgão responsável pelo processo de licenciamento ambiental é o Instituto

Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) como dispõe a resolução CONAMA nº 237/1997.

Compete ao IBAMA o licenciamento ambiental, no âmbito nacional ou regional, de empreendimentos com significativo impacto ambiental, conforme especifica a resolução CONAMA nº 237/1997 (CONAMA, 1997). Ainda consoante a essa lei, cabe ao IBAMA considerar o exame técnico realizado pelos órgãos ambientais dos Estados e Municípios em que se localizam as atividades, e quando couber, analisar o parecer dos demais entes políticos envolvidos no licenciamento. Podendo delegar aos Estados o licenciamento de atividade com significativo impacto ambiental de âmbito regional.

Após a elaboração do EIA/RIMA e sua análise por parte do órgão licenciador, licenças ambientais são expedidas pelo Poder Público, representado pelo IBAMA. As exigências de cada licença ambiental (LP, LI e LO), e em que momento são concedidas encontra-se explícito na resolução CONAMA nº 237/1997.

A Instrução Normativa (IN) IBAMA nº 184/2008, dispõe sobre a sequência de procedimentos para o licenciamento ambiental. Essa IN traz em seu teor o trâmite que deve ser seguido, sendo iniciado com a instauração do processo no IBAMA, que agendará a apresentação do empreendimento pelo empreendedor, convidando órgãos intervenientes quando necessário e, em seguida, é elaborado o Termo de Referência - TR que orienta os estudos ambientais que devem ser realizados (IBAMA, 2008; MPU, 2004). Segundo IBAMA (2008) o teor do TR é discutido juntamente com o empreendedor e os órgãos envolvidos, avaliando a realização ou dispensa de vistoria ao local pretendido para o empreendimento.

O TR é um documento que leva em consideração as características do empreendimento, sem seguir um padrão de abordagem, a não ser os referentes aos aspectos essenciais dispostos na resolução CONAMA nº 01/1986 (MPU, 2004). De acordo com Lauxen (2012), o empreendedor é responsável pela realização do estudo ambiental baseado no TR, dessa forma uma equipe técnica multidisciplinar é contratada. O órgão licenciador realiza a análise do estudo ambiental, verificando se as exigências constantes no TR foram consideradas, além de realizar vistorias para conferir o empreendimento e os dados apresentados (LAUXEN, 2012). O TR é um documento específico utilizado para garantir o atendimento das particularidades ambientais de cada projeto (MPU, 2004).

A Lei Complementar (LC) nº 140 de 2011 possui grande relevância para a área

ambiental, pois ela estabelece relações de cooperação entre os entes federativos por meio de instrumentos e ações de cooperação (BRASIL, 2011). De acordo com Brasil (2011) para garantir o desenvolvimento sustentável, as ações de cooperação serão desenvolvidas cumprindo os objetivos previstos no seu artigo 3º, sendo eles:

- I. proteger, defender e conservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, promovendo gestão descentralizada, democrática e eficiente;
- II. garantir o equilíbrio do desenvolvimento socioeconômico com a proteção do meio ambiente, observando a dignidade da pessoa humana, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais e regionais;
- III. harmonizar as políticas e ações administrativas para evitar a sobreposição de atuação entre os entes federativos, de forma a evitar conflitos de atribuições e garantir uma atuação administrativa eficiente;
- IV. garantir a uniformidade da política ambiental para todo o País, respeitadas as peculiaridades regionais e locais.

Segundo Carmo e Silva (2013), a partir do surgimento da AIA houve um aprimoramento nas legislações referentes ao licenciamento ambiental, como forma de explicar e agilizar o processo de licenciamento. Apesar disso, é notório o aumento da demanda de pedidos de concessão de licenças ambientais e a conseqüente demora em sua análise. Sánchez (2013) declara que mensurar o nível de significância de um impacto ambiental é relativo, devido à abordagem e conceitos utilizados por quem o avalia. Por isso, pode-se verificar nas novas legislações uma preocupação em chegar a um padrão nos procedimentos de análise a fim de diminuir os prazos de emissão das licenças ambientais (CARMO; SILVA, 2013).

Lauxen (2012) afirma que é necessário ratificar protocolos, de forma a facilitar o processo de tomada de decisão, sendo definidas estratégias de análise das informações para serem utilizadas pelos intervenientes neste processo. A elaboração do EIA representa um grande avanço no licenciamento ambiental, pois propiciou uma melhor avaliação da viabilidade ambiental dos empreendimentos (MPU, 2004). Contudo, de acordo com Almeida et al. (2015), há uma lenta evolução na melhoria dos estudos ambientais, devido, principalmente, a deficiências que persistem há mais de dez anos. Faz-se necessário a presença de profissionais com formação multidisciplinar, para elaborar e analisar os estudos ambientais, bem como para desenvolver protocolos com orientações para a produção do EIA, a partir dos principais problemas comumente identificados (ALMEIDA et al., 2015).

2.3 Estudos de Impactos Ambientais no Brasil

A partir da década de 70 ampliou-se as preocupações acerca das questões ambientais no Brasil, tendo como influência a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo no ano de 1972, e a Declaração de Estocolmo que trouxe diversas recomendações (MOTTA; PÊGO, 2013). Entre os impactos advindos da Conferência de Estocolmo, houve uma mudança no pensamento da sociedade em relação ao meio ambiente, gerando uma preocupação sobre o assunto (DOTTO; CUNHA, 2010).

Diante da assinatura da Declaração de Estocolmo, o Brasil, no âmbito do Ministério do Interior (MINTER), criou a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) por meio do Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973 (BRASIL, 1973; MOTTA; PÊGO, 2013). A SEMA era responsável, principalmente, pelos problemas ligados ao combate à poluição e à aquisição de áreas para a criação de Estações Ecológicas, tendo sua atuação marcada por dificuldades de integração (CARMO; SILVA, 2013). Essa dificuldade ocorria tendo em vista que, o MINTER era o responsável pelas políticas de desenvolvimento econômico do Brasil, colocando as ações ambientais aos objetivos do desenvolvimento econômico nacional (MOTTA; PÊGO, 2013).

No entanto, foi por meio da PNMA, instituída pela Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, que houve prosseguimento na utilização da AIA e do Licenciamento Ambiental (LA) para obras potencialmente poluidoras, mensurando e avaliando os impactos positivos e negativos do empreendimento (CARMO; SILVA, 2013). Segundo Sánchez (2013), a AIA visa identificar os principais impactos de uma atividade com potencial poluidor que possa comprometer a qualidade do meio ambiente. A PNMA busca controlar as atividades econômicas que ameaçam o meio ambiente, regulamentando e restringindo as atividades de potencial impacto ambiental, visando o controle do uso de recursos naturais (BARROS et al., 2012).

A PNMA atrelou as questões ambientais ao desenvolvimento econômico de modo a garantir padrões de qualidade ambiental, possuindo dessa maneira um caráter preventivo (MPU, 2004). Em conformidade com MPU (2004), a AIA é um processo que pode possibilitar uma articulação entre setores governamentais e com a sociedade civil, ensejando uma execução democrática de planejamento, contribuindo para a participação social. Em contrapartida, alguns setores empresariais percebem o licenciamento ambiental como um empecilho aos investimentos em infraestrutura, decorrente do seu processo burocrático e pouco efetivo (ALMEIDA et al., 2015).

Logo após a publicação da PNMA em 1986, as diretrizes gerais sobre a AIA e os critérios para o processo de licenciamento ambiental foram definidos pela resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 01/1986. Segundo essa resolução, atividades com significativo impacto ambiental devem elaborar um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) juntamente com um Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) (CONAMA, 1986).

Contudo, somente com a promulgação da Constituição Federal (CF) de 1988 que o legislador atribuiu um capítulo referente ao meio ambiente. Dessa forma, o caput do artigo 225 declara que todos possuem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo um dever ao Poder Público e à coletividade, defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988). O legislador descreve no decorrer do artigo 225 as ações que devem ser realizadas pelo poder público para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente. De acordo com Motta e Pêgo (2013), a CF de 1988 contou com intensa participação da sociedade civil, por intermédio de Organizações Não Governamentais (ONGs), Universidades e órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA (CONAMA, MMA, Ibama), todos esses fatores contribuíram para a que PNMA viesse a ser acolhida.

No ano de 1992 ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro, conhecida como Rio-92, tendo como principal documento a Agenda 21 que, dentro da sua abrangência, incorporou os princípios da AIA. O evento consagrou o termo “socioambientalismo”, trazendo a ideia de desenvolvimento econômico e socioambiental, como um tripé da sustentabilidade, tendo que ser apreciados conjuntamente para a resolução de problemas ambientais e busca de soluções (CARMO; SILVA, 2013). Nesse mesmo ano foi criado o Ministério do Meio Ambiente (MMA), ficando à frente dos assuntos relacionados as áreas ambientais, e encarregado de difundir o conceito de desenvolvimento sustentável, principalmente, na formulação de políticas públicas (CARMO; SILVA, 2013).

De acordo com Moreno et al. (2018), os estudos de impacto ambiental são obrigatórios em todos os empreendimentos ou atividades com potencial degradação do meio ambiente, sendo exigidos antes de sua implantação. A partir da avaliação do EIA/RIMA, pelo órgão licenciador, é possível mensurar os possíveis impactos e aplicar condicionantes a serem cumpridas pelo empreendedor, para assim compensar tais impactos provenientes do empreendimento (MORENO et al., 2018). Lins et al. (2015) apontam que o EIA/RIMA é o estudo mais detalhado e profundo, e que em diversos casos possui demasiada informação que não são devidamente aproveitadas.

No caso de empreendimentos de menor impacto ambiental, o órgão licenciador pode exigir um EIA/RIMA ou até mesmo um documento simplificado com estrutura semelhante (SÁNCHEZ, 2013). Segundo Almeida et al. (2015), um EIA/RIMA possui natureza preventiva no processo de licenciamento ambiental, certificando que as questões ambientais sejam levadas em consideração. Embora exista diferentes tipos de atividades, os estudos exigidos são semelhantes dispendo de uma lógica sequencial em seu conteúdo, integrados por diagnóstico ambiental, previsão e análise dos impactos e programas de gestão ambiental (ALMEIDA et al., 2015).

2.4 Deficiências e Limitações dos Estudos de Impactos Ambientais

O licenciamento ambiental é comumente discutido, seja pela demora no processo, seja pelos estudos técnicos extensos, entre outras limitações (CARMO; SILVA, 2013). As diretrizes gerais para a elaboração do EIA estão contempladas na resolução CONAMA nº 01/1986, dispendo das principais características de tal estudo.

Desta forma, o estudo ambiental visa verificar a viabilidade ambiental do empreendimento, garantindo a sua adequação socioeconômica e ambiental. No entanto, Barros et al. (2012) destacaram que as áreas escolhidas para o desenvolvimento das atividades, normalmente, já estão degradadas, e seus respectivos estudos ambientais não consideram os efeitos cumulativos causados por outros empreendimentos. Enquanto que, Almeida et al. (2015) esclarecem que o conceito de impacto ambiental admitido na AIA, que são analisados sob a ótica anterior e posterior da implantação das atividades, impulsiona a escolha de áreas já degradadas, decretando a sua não recuperação, e evita a opção de áreas conservadas, limitando o desenvolvimento de tecnologias verdes.

Inúmeras são as deficiências e limitações encontradas pelos diversos seguimentos que participam do processo de licenciamento ambiental. Conforme citado por Duarte, Dibo e Sánchez (2017), essas deficiências podem ter diferentes percepções, uns acreditam que o processo é burocrático e lento, enquanto outros defendem que pode ocorrer favorecimento de atividades com impactos negativos significativos. É evidente que os estudos ambientais podem possuir variadas interpretações, que também dependerá da área de formação dos técnicos encarregados por sua avaliação (LAUXEN, 2012). A avaliação do estudo está condicionada ao TR, que em vários casos são bastante genéricos e sem a devida realização de estudos que o atenda, acarretando em prejuízos na tomada de decisão (MPU, 2004).

De maneira geral as limitações e dificuldades dos estudos de impactos foram resumidas no quadro a seguir.

Quadro 1 – Principais pontos de limitações e dificuldades no licenciamento.

Deficiências	Estudos
A baixa qualidade e efetividade dos estudos ambientais.	Cashmore et al. (2004) e Faria (2011)
A falta de comunicação com a sociedade.	Sánchez (2013) e MPU (2004)
A sobreposição de funções entre órgãos públicos.	Barros et al. (2012)
A baixa capacitação técnica para analisar os estudos ambientais.	Barbieri (2007)
Deficiências e omissões no Termo de Referência em relação às análises de alternativas tecnológicas.	Faria (2011) e MPU (2004)
A falta de capacitação da equipe executora.	Almeida et al. (2015)
A falta de metodologia nas análises dos impactos ambientais.	MPU (2004)
A falta de apresentação de programa de acompanhamento e monitoramento.	Absy, Assunção e Faria (1995) e Barros et al. (2012)
A ausência de manuais apropriados para a realização dos estudos ambientais.	Sánchez (2013)
A aplicação de pena individual aos técnicos dos órgãos licenciadores pela Lei de Crimes Ambientais, gerando uma ação cautelosa por parte dos técnicos.	Faria (2011)
As medidas mitigadoras incoerentes; as informações desnecessárias.	Sánchez (2013) e MPU (2004)
Os conflitos políticos internos dos órgãos ambientais e os estudos fragmentados.	Presidência da República (2018) e MPU (2004)

Fonte: o autor, 2010.

Almeida et al. (2015) enfatizam que a presença de estudos compartimentados, com pouca ou nenhuma integração entre as áreas de conhecimento e o excesso de informações desnecessárias, são as principais deficiências encontradas no diagnóstico ambiental dos EIA. Barros et al. (2012) citam como obstáculos ao licenciamento ambiental e à elaboração dos estudos ambientais a burocracia no processo, profissionais sem capacitação, falta de fiscalização por parte dos órgãos competentes, óbices na logística e falta de programas de educação ambiental. Nessa perspectiva, fica evidente que não há uma diretriz ou um manual adaptado a tal realidade, sendo encontrados diversos empecilhos e limitações ao longo do

processo de licenciamento ambiental.

Um estudo da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE) apontou que entre as deficiências dos estudos, evidencia-se demoras injustificadas, exigências burocráticas excessivas e decisões pouco fundamentadas no processo de licenciamento ambiental (SAE, 2009). Milanez (2015) destacou a desconsideração de formas de conhecimento não ocidentais, o alto nível de subjetividade e barreiras ao envolvimento social no processo, dificultando a apreciação das dimensões econômica, social e ambiental necessárias para a análise dos estudos.

Braga (2010) enfatiza que as falhas nos órgãos ambientais resultam da descentralização de poderes, que por sua vez reflete na demora do processo de licenciamento ambiental. Por outro lado, o MPU (2004) aponta que problemas referentes aos diagnósticos dos estudos são derivados da desarmonia entre os objetivos propostos e a metodologia utilizada para a realização dos estudos. Ainda é possível citar limitações como: prazos insuficientes para a realização de pesquisas de campo, caracterização da área fundamentada em dados secundários e ausência de explicação metodológica e suas referências (MPU, 2004).

Em relação ao tópico de seleção de possíveis alternativas para o empreendimento, os estudos não costumam apresentar alternativas locais. O empreendedor insere nos estudos e leva ao órgão ambiental a alternativa que se mostrou mais viável conforme adoção de critérios próprios, dificultando a atuação do órgão licenciador. A falta de proposição de alternativas retira a possibilidade de escolha, enquanto que, sua apresentação viabiliza a análise das questões econômicas e ambientais (MPU, 2004). A discussão sobre as alternativas técnicas e locais ocorre nas audiências públicas, porém, o formato dessas audiências, em alguns casos, não permite um debate construtivo (HOFMANN, 2015).

A participação da sociedade no processo de licenciamento ambiental vai além de uma etapa meramente informativa (DUARTE; DIBO; SÁNCHEZ, 2017). A população afetada pelo empreendimento possui direito à participação e acompanhamento do processo, fornecendo comentários e sugestões através do RIMA e das audiências públicas (MPU, 2004). Duarte, Dibo e Sánchez (2017) esclarecem que em muitos casos essa garantia não é respeitada, ocorrendo violações de direitos humanos, além de enfatizar a importância da realização das audiências públicas para a disseminação da informação e aperfeiçoamento das técnicas de comunicação com a sociedade. De acordo com Milanez (2015), em virtude do enaltecimento dos aspectos

técnicos, os EIAs transmitem uma imagem democrática e participativa, apesar de limitar a participação das comunidades diretamente afetadas e que realmente poderiam contribuir.

A coordenação técnica dos estudos ambientais necessita de profissionais capacitados para desempenhar essa atribuição, sendo desejável que a equipe seja formada por profissionais com formação multidisciplinar (ALMEIDA et al., 2015). O avanço no desenvolvimento do EIA está limitado aos recursos disponíveis, às pressões econômicas e políticas, e à legislação acerca dos EIA (SCHOEN et al., 2016). De acordo com Hofmann (2015), o órgão ambiental deve se concentrar em analisar se os impactos ambientais negativos foram mitigados, e não nos procedimentos do licenciamento ambiental. Entre as propostas de melhoria no processo de licenciamento ambiental, há a elaboração de um roteiro para a avaliação de impactos ambientais, dos diversos seguimentos, pelos analistas ambientais (HOFMANN, 2015).

É notório que os principais problemas enfrentados pelo licenciamento ambiental no Brasil ocorrem devido à falta de regulamentação que carece de complementação na legislação da área (FARIA, 2011). O autor acrescenta que as legislações acerca do licenciamento são mal formuladas, deixando um vácuo e abrindo espaço para limitações no processo, que normalmente gera judicialização. Dessa forma, é essencial reforçar o papel decisório dos órgãos ambientais, enquanto os demais interessados possuem um papel opinativo e de contribuição no processo (HOFMANN, 2015). Nesse âmbito, é possível desenvolver meios de troca de informações entre diferentes órgãos governamentais, buscando a interação entre os níveis de competências do licenciamento (MPU, 2004).

Diante disso, para a melhoria da qualidade dos estudos ambientais, é basilar o estabelecimento de indicadores e metas para os resultados almejados nos estudos ambientais (HOFMANN, 2015). O MPU (2004) destacou como sugestão de melhoria o oferecimento de tempo adequado para o desenvolvimento dos estudos e o conhecimento da realidade local, garantindo a escolha adequada das alternativas e a tomada de decisão. Com isso, nota-se que os procedimentos do estudo precisam ser mais eficazes e eficientes, promovendo uma maior transparência e participação pública nas fases dos estudos ambientais (SCHOEN et al., 2016).

O processo de licenciamento ambiental ainda deve superar outra grande limitação. Quando os analistas e técnicos ambientais deixarem de ser punidos pela Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1988), inclusive, já há sugestões de exclusão da modalidade culposa (art. 67) de tal lei (HOFMANN, 2015). Schoen et al. (2016) salientam que é um grande desafio

para os profissionais que elaboram, quanto para os que avaliam, obter maior independência, pois são fortemente influenciados por empreendedores, além de sofrerem pressão em relação a Lei de Crimes Ambientais. O MPU (2004) aponta a instituição de um banco de dados dos estudos, de modo a possibilitar o acesso a dados já desenvolvidos, incentivando a redução de prazos na elaboração de novos estudos.

O MPU (2004) também expôs a importância da qualidade dos estudos, sendo necessária a recusa daqueles que não possuem uma análise adequada. Dessa forma, é fundamental a adoção de critérios para a avaliação dos impactos e um padrão de metodologia para o monitoramento e acompanhamento dos impactos antes e após a implantação do empreendimento (SCHOEN et al., 2016). Para isso, é indicada a presença de profissionais de diferentes áreas para a coordenação do EIA e a elaboração dos roteiros baseados nas principais deficiências encontradas (ALMEIDA et al., 2015). A concentração dos esforços deve estar voltada para a desburocratização do processo em todas as etapas, pois o excesso de burocracia contribui para a lentidão e para os elevados custos do licenciamento ambiental (MOTTA; PÊGO, 2013).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Material

Os dados foram coletados por meio de questionário eletrônico (Anexo 1) enviado a todos analistas ambientais das diversas coordenações do IBAMA no mês de novembro de 2018. Esse mesmo questionário foi aplicado no mês de junho de 2013, portanto, essa avaliação atual permite conhecer a evolução das respostas em um intervalo de cinco anos.

O conteúdo das perguntas se encontra no **Quadro 2** e refere-se aos problemas encontrados nos EIA. A base teórica para elaboração do questionário considerou os resultados de trabalhos conforme **Quadro 1**, apresentado anteriormente no referencial teórico. Tendo como principal documento norteador o estudo do MPU (2004), que contemplou uma população de oitenta EIAs de projetos submetidos ao licenciamento federal, sendo identificadas as falhas mais frequentes ou mais graves dos estudos.

Quadro 2 - Conteúdo das perguntas do questionário e seus resumos.

Questão	Deficiências
1	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Definição de Áreas alternativas do Empreendimento. <p>O estudo de alternativas ao empreendimento é bem feito na maioria dos EIA/Rima.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Delimitação da Área de Influência.

	A delimitação da área de influência é bem feita na maioria dos EIA/Rima.
3	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Elaboração do Diagnostico Ambiental. <p>O diagnóstico ambiental é bem feito na maioria dos EIA/Rima.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Previsão dos Impactos. <p>A previsão dos impactos é bem feita na maioria dos EIA/Rima.</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Avaliação da Importância dos Impactos. <p>A avaliação da importância dos impactos é bem feita na maioria dos EIA/Rima.</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Elaboração do Planos de Gestão Ambiental. <p>Os planos de gestão ambiental apresentados na maioria dos EIA/Rimas são bem feitos.</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Gerais dos EIA/Rimas. <p>Em geral, os EIA/Rimas são bem feitos.</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Definição do Termo de Referência. <p>Problemas com o termo de referência (genéricos e/ou insuficientes) é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Coordenação dos EIA/Rimas. <p>Falta de competência do Coordenador do Estudo de Impacto Ambiental é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Capacidade Técnica de Profissionais da Área Ambiental. <p>Falta de qualidade e/ou conhecimento das análises técnicas específicas realizadas por diferentes profissionais (Biólogos, Geólogos, Engenheiros) é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Independência da Equipe Executora. <p>A falta de independência da equipe executora em relação ao empreendedor é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.</p>
12	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Inclusão da Comunidade. <p>A falta de inclusão da comunidade afetada diretamente desde as etapas preliminares de elaboração do EIA/Rima (antes da audiência pública) é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.</p>
13	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Compatibilização entre o Empreendimento e os Planos e Programas Governamentais. <p>A falta de compatibilização entre o empreendimento e os planos e programas</p>
14	<ul style="list-style-type: none"> Resumo: Derivadas da Complexidade e Incerteza do Processo de AIA <p>As deficiências encontradas nos EIA/Rima são naturais devido a complexidade exigida pelo instrumento. Por exemplo: a previsão de impactos, como de qualquer coisa que trate do futuro, é incerta, a avaliação dos impactos (julgamento se o impacto é importante ou não) implica em subjetividade e juízo de valor, entre outros.</p>

Fonte: o autor, 2020.

O questionário foi enviado para todo quadro de analistas ambientais, em ambos os anos,

pela a própria diretoria do IBAMA aos endereços eletrônico institucionais. Para evitar respostas enviesadas, foram feitas perguntas em que as repostas na direção da escala de concordância não indicassem uma situação favorável, é possível ver a inversão da questão 8 a 14 (MALHOTRA, 2001).

3.2 Os Analistas Ambientais

No ano de 2013 a pesquisa contou com 74 repostas dos analistas ambientais do IBAMA, com experiência media 8 anos trabalhando com licenciamento ambiental no IBAMA, sendo que o analista menos experiente possuía 2 anos de experiência e o mais experiente 32 anos. Em geral, analisaram entre um e cinco EIAs para os diferentes tipos de projeto, destacando linha de transmissão e hidrelétrica, onde 53 analistas declararam já ter tido alguma experiência nessas áreas.

No ano de 2018 contou com a participação de 44 analistas, a experiência média foi de 10 anos trabalhando com licenciamento ambiental, sendo que o profissional menos experiente com 5 anos de trabalho e o mais experiente com 26 anos. Em geral, analisaram entre dois e cinco EIAs para os diferentes tipos de projeto, destacando rodovias e linha de transmissão, onde 28 analistas declararam já ter tido alguma experiência nessas áreas.

De um total de 274 analistas alocados na Diretoria de Licenciamento Ambiental (Dilic) foi possível contar com um número amostral de 44 responderam, ou seja, uma participação aproximada de 16% no ano de 2018. No ano de 2013, a amostra alcançada foi de 74 questionários respondidos dentre os 354 analistas da Dilic, o que correspondeu a 21% da população em 2013. O questionário foi enviado para todos analistas da Dilic no ano de 2013 e 2018 e foram respondidas de forma voluntária nos períodos de coleta de dados que duravam 3 meses.

3.2 Método de amostragem

A avaliação do tamanho da amostra baseou-se no método da proporção de uma população finita (LEVENI, 2000; FÁVERO; BELFIORE 2017), conforme a Equação 1.

$$\text{Equação [1]} \quad n = \frac{N \cdot p \cdot q \cdot \left(\frac{Z_{\alpha}}{2}\right)^2}{p \cdot q \cdot \left(\frac{Z_{\alpha}}{2}\right)^2 + (N-1) \cdot E^2}$$

n = Número de indivíduos na amostra

N = Tamanho da população;

$Z_{\alpha/2}$ = Valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado;

p = proporção da população que contém a característica desejada;

$q = 1-p$;

E = erro máximo de estimação;

Considerando um nível de confiança de 95% nos testes, portanto o valor de 1,96 para o parâmetro $Z_{\alpha/2}$, o principal objetivo da Equação 1 é demonstrar as margens de erro das amostras, permitindo o leitor julgar as limitações dos resultados, pois um aumento da amostra não é possível, visto que não depende apenas do pesquisador.

3.3 Escala de Likert

Para mensurar as respostas dos analistas ambientais utilizou-se uma escala de valor do tipo Likert de cinco pontos para orientar os entrevistados indicar o seu grau de concordância diante das possíveis deficiências a partir dos seguintes atributos: 1) Discordo Totalmente; 2) Discordo; 3) Não concordo nem discordo; 4) Concordo; e 5) Concordo Totalmente (LIKERT, 1932), cada afirmação representando um escore numérico que varia de 1 a 5.

As questões (8 a 14) onde a atribuição de um escore menor possui significado de concordância e vice-versa exigiram que fossem escalonadas na ordem inversa da escala (MALHOTRA, 2001). Portanto, as questões em que o concordo totalmente indicavam uma percepção negativa sobre o processo de licenciamento, teve seus valores invertidos. Possibilitando uma padronização nos dados para a aplicação de testes estatísticos.

3.4 Teste Não-Paramétrico de Mann-Whitney

Para o alcance dos objetivos foi utilizado a abordagem quantitativa, empregando o teste não-paramétrico U de Mann-Whitney. Segundo Hoffman (2016), esse teste compara o centro da localização de duas amostras como forma de detectar diferenças entre as duas populações. O nível de significância adotado em todas as análises foi de 5% ($p < 0,05$) no teste bicaudal.

No primeiro objetivo específico, para determinar os problemas críticos do processo de licenciamento ambiental federal no ano de 2018, utilizou-se o teste U de Mann-Whitney para comparar as respostas das perguntas do ano de 2018 entre elas mesmas. Conforme o Quadro 3.

Quadro 2– Ordem do teste entre as questões

Variável	Com a variável
1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
2	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
3	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
4	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
5	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
6	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
7	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
8	9, 10, 11, 12, 13, 14
9	10, 11, 12, 13, 14
10	11, 12, 13, 14
11	12, 13, 14
12	13, 14
13	14

Fonte: o autor, 2020.

A partir disso, intuito foi construir uma matriz para hierarquizar os principais problemas atuais. Assim, as hipóteses analisadas pelo teste foram: H_0 : Não existe diferença estatisticamente significativa entre os problemas no EIA. H_1 : Existe diferença estatisticamente significativa entre os problemas no EIA.

Para alcançar o segundo objetivo específico, de analisar a evolução das deficiências dos EIAs sob a percepção dos analistas ambientais num intervalo de 5 anos, o teste U comparou as respostas realizadas em 2018 com as de 2013. Novamente, as hipóteses analisadas pelo teste foram: H_0 : Não existe diferença estatisticamente significativa entre a evolução da percepção dos analistas. H_1 : Existe diferença estatisticamente significativa entre a evolução da percepção dos analistas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Dimensionamento da Amostra

As margens de erro foram definidas a partir do método da proporção de uma população finita indicaram uma margem de erro de 10% para a amostra coletada em 2013 e 13,5% para a coleta mais recente de 2018. Considerou-se ambas as amostras representativas da população, ainda que as margens de erro sejam superiores ao valor normalmente arbitrado de 5%, considerou-se que as margens de erro não foram altas o suficiente para invalidar a pesquisa, porém, os resultados devem ser considerados com a devida cautela. Cabe salientar que o aumento da amostra não dependia diretamente do pesquisador, todos os analistas receberam o questionário mas a adesão à pesquisa era de forma voluntária.

Em publicações com métodos e objetivos semelhantes, Almeida (2016a) e Sales e Silva (2007), admitiram margens de erro em suas amostras de 6,9% e 4%, respectivamente. Os fatos demonstram que em trabalhos semelhantes a determinação de margem de erro, variou de acordo com o método do trabalho e os objetivos pretendidos.

4.2 Problemas Críticos dos EIAs no Ano de 2018

Para facilitar a apresentação dos resultados foram criados cinco grupos. Os grupos foram hierarquizados em uma escala decrescente de problemas dos EIAs, portanto, ao Grupo 1 foi atribuída a categoria “mais preocupante” e ao Grupo 7 a “menos preocupante”. Sendo que as variáveis dentro dos grupos não apresentam diferença estatisticamente significativa, diminuindo o grau de concordância quanto as deficiências ao longo do Grupo 1 até o Grupo 7.

Os principais problemas dos EIAs estiveram relacionados à definição de áreas alternativas do empreendimento (Q1), derivadas da complexidade e incerteza do processo de AIA (Q14), avaliação da importância dos impactos (Q5) e a qualidade geral dos EIA/RIMAs (Q7) conforme interpretação dos resultados apresentados no Grupo 1 da Tabela 1.

Tabela 1 - Hierarquização dos problemas críticos no EIA em 2018.

1	2	3	4	5	6	7
Q1 Q14 Q5 Q7	Q14 Q5 Q7 Q6 Q2 Q4	Q6 Q2 Q4 Q3	Q2 Q4 Q3 Q10 Q09	Q3 Q10 Q09 Q08	Q08 Q13 Q11	Q13 Q11 Q12

Fonte: o autor, 2020.

No meio termo, temos os Grupos 2 ao 6 que tratam sobre as variáveis relacionadas a elaboração do plano de gestão ambiental (Q6), delimitação da área de influência (Q2), previsão de impactos (Q4), elaboração do diagnóstico ambiental (Q3), à capacidade técnica dos elaboradores (Q10), a competência do coordenador do EIA/Rima (Q9) e os problemas com termo de referência (Q8). Todas essas variáveis foram classificadas em uma posição

intermediária, portanto não sendo aquelas que necessitam ações prioritárias para melhoria do instrumento de AIA.

As variáveis consideradas menos preocupantes estão no Grupo 7 e estiveram relacionadas as questões da falta de compatibilização entre o empreendimento e planos de governo (Q13), a falta de independência da equipe executora (Q11) e a falta da inclusão da comunidade (Q12).

No grupo 1, dos problemas mais preocupantes, temos a definição de áreas alternativas do empreendimento. A apresentação de alternativas mais viáveis ambientalmente é considerada um dos princípios de boas condutas da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Sem um estudo de alternativas do empreendimento, a AIA pode se reduzir à proposição de medidas mitigadoras de impactos que poderiam ser evitados.

Em um estudo de alternativas locacionais no EIA/RIMA de rodovias no estado de Minas Gerais, Fernandes (2017), conclui que a análise de alternativas do empreendimento, foi precariamente observada nos casos analisados. Apresentaram falhas na má definição de critérios básicos da literatura, além de expressar alternativa já de início descartáveis e possuírem uma explicação muito simplificada na escolha realizada. Segundo Pope et al. (2013), a consideração de alternativas para o projeto está entre as áreas da AIA que universalmente persistem em ter uma prática insatisfatória.

Ainda no grupo 1 sobre a qualidade geral dos EIA/RIMAs e as derivadas da complexidade e incerteza do processo de AIA. Segundo O'Faircheallaigh (2010), a falta de uma redação pragmática dos EIA ainda é um problema, evidenciando que os estudos ambientais são usados para defender ideias e não como um instrumento para tomada de decisões. Além disso segundo Fiori (2005) e Vulcanis (2010), os problemas com o processo de licenciamento estão ligados a má definição de termos de referências e a falta de recursos financeiros e humanos dos órgãos ambientais licenciadores, indicando que isto pode gerar estudos de baixa qualidade e atrasos no processo.

Ainda em relação aos EIAs e ao processo de licenciamento ambiental e suas complexidades, Faria (2011) descreve que o excesso de normas e suas más elaborações desde o ano de 1980, vem contribuindo para uma visão cartorial. Portanto o licenciamento em vez de processos pautados em esforços políticos, o que se vê por um lado é a pressa em obter licenças, a qualquer preço. Tôres (2016), conclui em seu estudo sobre a sustentabilidade na atividade

mineraria, que deve existir na agenda pública o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a questão ambiental, sendo o EIA/RIMA imprescindível para alcançar esse propósito.

Nesse propósito o projeto de lei nº 3.729, de junho de 2004 com vista a estabelecer um novo processo do licenciamento ambiental, tramita na Câmara dos Deputados ainda a aproximadamente 16 anos. Seus objetivos são atualizar, simplificar e desburocratizar alguns processos no licenciamento ambiental, prevendo isenção de licença para atividades agropecuárias e também para melhorias e ampliações em obras de infraestrutura e institui, talvez como ponto mais polêmico, a licença por “adesão e compromisso”, autodeclaratória e automática para alguns tipos de empreendimentos (BRASIL, 2004).

Em um estudo de percepções no sudoeste do Brasil sobre a facilitação dos EIAs, Fonseca e Rodrigues (2017), concluíram que a simplificação é frequentemente utilizada como uma mudança que pode reduzir cargos administrativos, agilizar os processos e ao mesmo tempo melhorar a proteção ambiental, sendo esse último ponto questionado pelo autor. O estudo revela que a política de simplificação sem um sistema de monitoramento eficiente não permite afirmar possíveis ganhos em proteção ambiental.

Na questão de avaliação da importância dos impactos, do grupo 1, segundo MPU (2004), concluí que os estudos ambientais buscam favorecer a parte econômica o que leva a redução da avaliação de impactos. Essa redução acaba por prejudicar a identificação e análise dos potenciais impactos dos empreendimentos resultando em um estudo que deixam de revelar a real importância e magnitude desses impactos.

As variáveis relacionadas aos grupos intermediários, do grupo 2 ao 6, podem estar ligadas a formação do profissional, dos responsáveis pela elaboração do estudo, ou outros fatores que afetam sua capacidade na coordenação e na construção dos estudos ambientais. Conseqüentemente afetando etapas iniciais do processo de licenciamento ambiental, como o diagnóstico e a delimitação da área de influência, que compõem o EIA/RIMA.

A falta de qualidade dos profissionais que atuam na elaboração do EIA/RIMA, seja pelo precário entendimento dos objetivos da AIA, seja pela carência de formação técnica e/ou interdisciplinar, são corroborados pelos resultados de Almeida et al. (2016b). Em relação as deficiências na área de influência, Biagi e Ciminelli (2018, p. 47) afirmaram: "A delimitação das áreas de influência em estudos de impacto ambiental para o licenciamento de novos empreendimentos tem se apresentado como um dos grandes desafios". Os autores concluíram

que as causas dos problemas na delimitação da área de influência são "a falta de integração da equipe multidisciplinar e a inobservância dos critérios definidos para a delimitação das áreas de influência" (BIAGI; CIMINELLI, 2018, p. 67). Sánchez (2013, p. 225) refere-se à etapa do diagnóstico como uma das mais deficientes no EIA e relaciona essas deficiências a qualidade da equipe executora, afirmando que o diagnóstico "é a etapa mais custosa e mal compreendida do EIA/RIMA".

Em relação à qualidade da atividade profissional e ao coordenador dos estudos ambientais, um dos possíveis motivos que pode afetar as limitações desses profissionais é sua formação. Sobre a qualidade da educação, Barros (2015) destacou a falta de qualidade na educação básica e sua repercussão no ensino superior, afetando não só os elaboradores dos EIAs, também os analistas ambientais do IBAMA.

Observa-se, segundo Gutierrez (2018), em seu estudo que analisou 43 EIAs e 419 profissionais, chegou-se a resultados que Biólogos foram os mais contratados, totalizando 24%, seguidos pelos Geólogos (14,7%), Geógrafos (11,2%), Engenheiros Civis (9,1%) e Engenheiros Florestais (5%), concluindo que profissionais não capacitados a elaborar determinados estudos são escolhidos mesmo assim, resultando em deficiências nos estudos.

Ainda no grupo intermediário se destaca a variável que trata sobre a qualidade do diagnóstico ambiental que segundo Sánchez (2008), as finalidades do diagnóstico ambiental são: 1) produzir informações necessárias para a avaliação de impactos ambientais; 2) fornecer dados para a definição de programas de gestão ambiental, inclusive estabelecendo informações que podem ser usadas como indicadores para o monitoramento ambiental. Porém, o autor aponta uma dificuldade do diagnóstico alcançar seus objetivos porque, em geral, possui um enfoque puramente descritivo e pouco analítico. Consequentemente carecendo de informações necessárias e contendo muitas informações desnecessárias.

Corroborando com a importância do diagnóstico ambiental no EIA, um estudo de caso de um empreendimento de mineração apresentou como principais falhas a ausência de uma equipe multidisciplinar e falhas no diagnóstico, resultando em uma previsão de dados que não se encaixavam na realidade (MONTEIRO; SILVA, 2018).

Outro ponto que se encontra nos grupos intermediários é a questão da delimitação da área de influência do estudo, tópico que a resolução CONAMA nº 001/86 define no seu 5º artigo inciso III, como:

Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza (CONAMA 1986, p. 2).

Apesar disso, na prática, observa-se que a delimitação da área de influência do EIA não apenas se define em uma área geral de influência, mas se desmembram em áreas de influência direta e indireta, posteriormente definidas pela a resolução CONAMA nº 305/02 em seu Anexo I, como:

Área de influência direta - Área necessária à implantação de obras/atividades, bem como aquelas que envolvem a infra-estrutura de operacionalização de testes, plantios, armazenamento, transporte, distribuição de produtos/insumos/água, além da área de administração, residência dos envolvidos no projeto e entorno.

Área de influência indireta - Conjunto ou parte dos municípios envolvidos, tendo-se como base a bacia hidrográfica abrangida. Na análise sócio-econômica, esta área pode ultrapassar os limites municipais e, inclusive, os da bacia hidrográfica (CONAMA, 2002, p. 6).

Em vista disso, segundo o MPU (2004) a delimitação da área de influência do estudo é um dos pontos falhos dos EIAs e frequentemente ocorre desconsideração da bacia hidrográfica nos estudos. A complexidade da delimitação da área de influência é estimada por Biaggi e Ciminelli (2018), ressaltando que mesmo o órgão ambiental orientando o processo de delimitação da área de influência no TR, os EIA/RIMAs têm adotado outros parâmetros, não predominando critérios homogêneos na sua delimitação.

A dificuldade de delimitação da área de influência no TR, ou seja, no início do processo de elaboração do EIA/RIMA é explicada por Carvalho (2012). Para o autor, a compreensão da influência dos impactos de um projeto será precisa apenas após os estudos ambientais, na fase de monitoramento da instalação e operação do empreendimento.

Apesar de haver limitação na delimitação da área de influência no TR, Fonseca e Bitar (2012) ressaltaram a importância da fixação de critérios mínimos para o estabelecimento da área de influência já no início da realização do EIA, bem como defendem uma padronização de nomenclaturas. Certamente, a preocupação dos autores é de propiciar objetividade e pragmatismo no processo, contribuindo para a sua agilidade e evitando judicialização. Os autores destacaram que importantes procedimentos não têm sido considerados quando do estabelecimento das áreas de influência nos EIA/RIMAs, destacando a falta de:

[...] reuniões prévias com órgãos ambientais, participação pública dos afetados pelo empreendimento, comparação de áreas de influência com outros empreendimentos similares, identificação de impactos ambientais esperados pelo empreendimento (seja em função da atividade, seja em função do meio ambiente), entre outros (FONSECA; BITAR 2012, p. 1122).

No Grupo 7, das variáveis menos preocupantes, temos a questão que trata a falta de compatibilização entre o empreendimento e planos governamentais. A falta de mecanismos que possibilitem uma maior cooperação e intercâmbio de informações entre diferentes órgãos governamentais levam a problemas no processo de licenciamento ambiental.

Essa falta de cooperação também afeta a compatibilização entre o EIA com outros planos e programas do governo. Sendo normal a equipe elaboradora do EIA não ter conhecimento desses diferentes planos e programas nas suas áreas de influência, limitando a análise de possível cumulatividade e/ou sinergia de impactos (MPU, 2004).

No entanto, esforços vêm sendo feitos com intuito de sanar essa dificuldade incluindo a agenda ambiental em planos do governo aumentando a compatibilização e comunicação entre instituições. Como por exemplo, a criação de grupos de analistas diretamente ligados aos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos federais do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), para garantir que os processos tenham eficiência e qualidade em prazos de tramitação adequados às necessidades estratégicas do governo federal (MMA, 2007 e 2009). Alguns órgãos ambientais estaduais têm promovido a formação de equipes com profissionais de diferentes órgãos do governo para promover agilidade no processo, como exemplo destaca-se o Instituto Brasília Ambiental - IBRAM no licenciamento ambiental de obras emergenciais para captação de recursos hídricos (GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL - GDF, 2016).

Ainda no Grupo 7 temos a variável que trata sobre a falta da inclusão da comunidade nos estudos, que obrigatoriamente ocorre nas audiências públicas e tem no RIMA o principal documento para divulgação das informações, segundo a resolução CONAMA nº 001/86 no seu 2º artigo e 11º artigo segundo parágrafo (CONAMA, 1986). Hasan et al. (2018) avaliaram que a participação do público nos estudos ambientais ainda é muito limitada e as comunidades afetadas pelo empreendimento parecem não ter nenhuma influência perceptível no processo de tomada de decisão. Ryan et al. (2011), em um estudo que analisou 32 EIAs, aplicando critérios de legibilidade e de manuais de boas práticas de redação, chegaram à conclusão que os estudos se encaixam na categoria de leitura difícil a muito difícil. Segundo Sánchez (2013), tendo em vista que os analistas ambientais têm de se comunicar por escrito, o autor aponta que muitas vezes os pareceres técnicos são de baixa qualidade ao ponto dos leitores e coordenadores do estudo não conseguirem avançar na leitura.

Todavia entre os estudiosos, parece haver uma unanimidade de que a participação pública é fundamental para um EIA efetivo. No entanto, aprofundando na literatura do licenciamento ambiental, percebe-se que não existe um consenso sobre o significado e amplitude adequada, bem como os objetivos da participação pública no EIA (GLUCKER et al., 2013).

Por último, no Grupo 7, temos a variável que trata sobre a falta da independência da equipe executora, que segundo Sánchez (2013) e MPU (2004), os profissionais elaboradores dos estudos são contratados pelo o empreendedor, porém sem nenhum controle ético e ou administrativo do órgão licenciador, pode resultar em direcionamento do empreendedor nos estudos. Segundo Enríquez-de-Salamanca (2018), o viés das partes interessadas é inevitável, e os profissionais e órgão licenciador devem tentar reduzir, entender e gerenciá-lo adequadamente nos processos de EIA, porém, nunca se deve tentar manipular o estudo. Por outro lado, Almeida et al. (2017, p. 40) pondera sobre possíveis relações escusas entre os elaboradores do EIA e o empreendedor do projeto, refletindo sobre o crescimento do controle social e prejuízos de uma judicialização dos processos:

Certamente, a incerteza e a demora do poder judiciário no Brasil inibem o empreendedor na tentativa de ludibriar o órgão ambiental com estudos direcionados exclusivamente para os seus interesses, pois o custo financeiro de uma possível interrupção do empreendimento decorrente de uma decisão do judiciário pode ser muito superior ao custo de ampliação das medidas mitigadoras ou compensatórias no projeto. Além disso, em geral, os programas ambientais exigidos representam uma parcela pequena do valor de investimento dos projetos e as queixas do setor privado têm sido muito mais com a demora e burocratização do processo do que pelas exigências ambientais impostas pelo órgão ambiental (ALMEIDA et al. 2017, p. 40).

Recapitulando que as questões que se destacaram como problema crítico, no Grupo 1 da Tabela 2, estão relacionadas ao EIA como estudo e também como processo, além de tratar da definições de áreas alternativas do empreendimento e da avaliação da importância do impacto. Destaca-se que o projeto de lei nº 3.729/04 que visa instaurar um novo processo de licenciamento ambiental encontra-se em discussão na Câmara dos Deputados, que traz poucas contribuições para as questões citadas no grupo 1 (BRASIL, 2004). Situação semelhante ocorreu no Canadá, em uma recente mudança na legislação ambiental desse país, a própria agência ambiental fez uma lista de catorze produtos e orientações necessárias para melhoria do processo ambiental, porém, a mudança na legislação que foi aprovada ficou muito aquém, indicando que os legisladores não seguiram as orientações das agências ambientais, da academia e dos especialistas (DOELLE; SINCLAIR, 2019).

Segundo Costanzo e Sánchez (2019), a inovação no licenciamento ambiental deve ser discutida em um nível macro (valores e razão e crenças filosóficas) até um nível micro (ferramentas, sistemas e modelos), e de acordo com Filho (2011), muito do conhecimento científico da literatura e dos especialistas acabam sendo influenciados por argumentos subjetivos e ideológicos dos legisladores e ou de planos de governo.

4.3 Evolução das Deficiências dos Estudos de Impacto Ambientais

Para analisar a evolução das deficiências a questão 1 do ano de 2013 foi comparada com a questão 1 de 2018, e assim por diante. Verificando as repostas dos analistas ambientais entre os anos de 2013 e 2018, houve uma mudança significativa em duas questões, na questão 3 que trata sobre a qualidade do diagnóstico ambiental, em 2013 a percepção era que os diagnósticos eram malfeitos, mas em 2018 houve uma melhoria nesse aspecto. E na questão 10, que atribui aos profissionais que elaboram o EIA/Rima as principais causas da deficiência, houve também uma melhoria significativa nessa questão (Tabela 3).

No entanto, apesar da melhoria no período de 5 anos da questão 3 e 10, ambas se destacaram no grupo dos indicadores intermediários, sugerindo que a melhora na sua evolução ainda não é suficiente e que existe um amplo espaço para desenvolvimento das equipes que elaboram o EIA/RIMA e o diagnóstico ambiental.

Tabela 2 - Evolução da Percepção dos Analistas Ambientais do IBAMA.

Questão	Média de Ranque*		Nível de Significância
	2013	2018	
1. O estudo de alternativas ao empreendimento é bem feito na maioria dos EIA/Rima.	53,53	54,67	NS
2. A delimitação da área de influência é bem feita na maioria dos EIA/Rima.	51,74	55,98	NS
3. O diagnóstico ambiental é bem feito na maioria dos EIA/Rima.	48,75	61,81	2,1%
4. A previsão dos impactos é bem feita na maioria dos EIA/Rima.	51,65	56,21	NS
5. A avaliação da importância dos impactos é bem feita na maioria dos EIA/Rima	54,27	52,41	NS
6. Os planos de gestão ambiental apresentados na maioria dos EIA/Rimas são bem feitos.	51,25	59,23	NS
7. Em geral, os EIA/Rimas são bem feitos.	50,53	56,42	NS
8. Problemas com o termo de referência (genéricos e/ou insuficientes) é uma das principais causas das	53,43	53,60	NS

deficiências dos EIA/Rima.			
9. Falta de competência do Coordenador do Estudo de Impacto Ambiental é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.	54,34	52,32	NS
10. Falta de qualidade e/ou conhecimento das análises técnicas específicas realizadas por diferentes profissionais (Biólogos, Geólogos, Engenheiros) é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.	63,39	39,57	0%
11. A falta de independência da equipe executora em relação ao empreendedor é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.	57,02	49,68	NS
12. A falta de inclusão da comunidade afetada diretamente desde as etapas preliminares de elaboração do EIA/Rima (antes da audiência pública) é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.	53,15	52,78	NS
13. A falta de compatibilização entre o empreendimento e os planos e programas	51,21	54,26	NS
14. As deficiências encontradas nos EIA/Rima são naturais devido a complexidade exigida pelo instrumento. Por exemplo: a previsão de impactos, como de qualquer coisa que trate do futuro, é incerta, a avaliação dos impactos (julgamento se o impacto é importante ou não) implica em subjetividade e juízo de valor, entre outros.	57,17	48,33	NS

Fonte: o autor, 2020.

Nota: O teste U de Mann-Whitney compara o número de vezes que uma pontuação de uma amostra é classificada acima de uma pontuação de outra amostra, adotando como medida de tendência central a média de ranque. As pontuações de ambas as amostras serão classificadas juntas; a classificação 1 é usada para a pontuação mais baixa, a classificação 2 para a próxima pontuação mais baixa e assim por diante.

Conforme Sánchez (2013), o diagnóstico ambiental não é uma mera descrição de componentes ambientais da área de estudo, mas também deve apresentar uma análise e uma síntese que facilite sua compreensão, fato que não acontece na maioria dos EIAs. Em concordância, Scherer (2011) conclui que a maioria dos estudos de impacto ambiental não realiza um diagnóstico do meio biótico suficientemente adequado para subsidiar a posterior avaliação de impactos, e a avaliação de impactos ambientais não leva em consideração as interações ecológicas com as intervenções humanas do empreendimento.

Outro ponto que teve mudança significativa foi a falta de conhecimento e capacidade técnica dos profissionais envolvidos. Segundo Almeida et al., (2015), os problemas relacionados a coordenação e a integração dos vários estudos necessários para os diagnósticos são comuns, sendo que algumas deficiências, existentes há mais de dez anos, têm apresentado baixo índice de melhoria. E ainda de acordo com Sánchez (2013), Glasson et al. (2012) e MPU

(2004), dentre as principais limitações do EIA/Rima destaca-se problemas associados diretamente à qualidade do coordenador do estudo, apontando situações onde as diferentes partes dos estudos não apresentam conexão e interação, gerando estudos compartimentalizados.

Apesar das limitações na elaboração do diagnóstico ambiental e na falta de qualidade dos profissionais envolvidos no licenciamento ambiental, existe uma percepção de melhoria em ambas questões nos últimos cinco anos. Uns dos motivos que pode ter afetado isto é a difusão de conhecimento técnicos e científicos por meio da cibercultura que atua na divulgação da produção científica por meio de periódicos de informação especializada em sua quase totalidade disponíveis em versão *online*. Também vale destacar os blogs e a disponibilização dos trabalhos integrais, de programas de pós-graduação, para *download* gratuito (PORTO et al., 2018). Provavelmente outro motivo que pode ter corroborado para a melhoria na percepção, foi a criação e expansão de cursos ligada a temática ambientais que possuem uma formação multidisciplinar como a engenharia ambiental, ciências ambientais, gestão ambiental (BRASIL, 2015; OLIVEIRA et al, 2013; SCHENKEL; CUNHA, 2012).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos ambientais apresentam pontos a serem melhorados destacando como o mais crítico a questão da definição de áreas alternativas do empreendimento, das incertezas do processo, da qualidade dos estudos e da avaliação da importância dos impactos. Houve uma melhoria na qualidade da equipe técnica e do diagnóstico ambiental, de 2013 para 2018, porém esses pontos continuam como questões intermediárias na análise absoluta de 2018.

Estudos similares a este, referenciados no trabalho, indicaram resultados semelhantes aos encontrados, ao apontarem os mesmos pontos fracos do EIA, bem como dificuldades de melhoria do processo. No entanto, o projeto de lei nº 3.729/04 que visa instaurar um novo processo de licenciamento ambiental tem claramente o objetivo de simplificar e agilizar o licenciamento ambiental como procedimento. Apesar do projeto de lei abordar problemas que perduram há décadas no processamento do licenciamento ambiental e nos estudos ambientais, talvez a sua abordagem seria melhor aproveitada se assumisse preocupações que não fossem ligadas apenas ao estabelecimento de um novo marco legal. Acrescentaria muito se houvesse mecanismo que abordassem as questões das áreas alternativas do projeto e da avaliação da importância dos impactos. E também sobre a promoção da formação do corpo técnico com as devidas competências com vistas a garantir sua habilitação na elaboração e avaliação dos estudos ambientais, com intuito de melhorar a qualidade desses estudos.

Portanto reconhecendo que as dificuldades dos EIA decorrem das derivadas complexidades do processo e da falta de um quadro legislativo atualizado. Reconhecendo que o devido preparo dos profissionais envolvidos no processo tem um grande peso na qualidade geral desses estudos. Sugere-se que futuros estudos baseados na percepção procurem não somente o corpo técnico de analistas ambientais, mas também aqueles profissionais ligados aos empreendedores e às consultorias ambientais aumentando assim a cosmovisão do estudo. Também é recomendável que em futuras análises, haja um foco maior nas questões de áreas alternativas do projeto, as incertezas do processo, a avaliação da importância dos impactos e a qualidade geral dos EIA/RIMAs.

6 REFERÊNCIAS

ABSY, M. L.; ASSUNÇÃO, F. N. A.; FARIA, S. C. **Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.

ALMEIDA, A. N.; SERTÃO, A. C.; SOARES, P. R. C.; ANGELO, H. Deficiências no diagnóstico ambiental dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA). **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS.**, v. 4, n. 1. p. 33-48, mai./ago. 2015.

ALMEIDA, A. N.; SOARES, D. F.; SOARES, R. C.; ANGELO, H. Diagnóstico gerencial para a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental conforme a ISO 14.001: um estudo de caso em uma instituição financeira. **Rev. Bras. Gest. Amb. Sustent.**, v. 3, n. 4, p.15-27. 30 Jun. 2016a.

ALMEIDA, A. N.; OLIVEIRA, N. B.; SILVA, J. C. G. L.; ANGELO, H. Principais deficiências dos Estudos de Impacto Ambiental. **Rev. Bras. Gest. Amb. Sustent.**, v. 3, n. 4, p.3-14. 30 Jun. 2016b.

ALMEIDA, A. N.; KANIESKI, M. R.; SOARES, P. R. C.; ANGELO, H. Principais problemas na previsão e avaliação de impactos ambientais nos Estudos de Impacto Ambiental (EIAs): uma aplicação da análise de correlação canônica. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 4, n. 7, p. 31-42, 2017.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BARROS, D. A.; BORGES, L. A. C.; NASCIMENTO, G. O.; PEREIRA J. A. A.; REZENDE, J. L. P.; SILVA R. Breve análise dos instrumentos da política de gestão ambiental brasileira. **Política e Sociedade**, v. 11, n. 2. p. 155-179, nov. 2012.

BARROS, A. S. X. Expansão da educação superior no Brasil: Limites e possibilidades. **Educação Sociedade**, Campinas, v. 36, n. 131, p. 361-390, abr.-jun. 2015.

BIAGI, A. M.; CIMINELLI, R. R. Avaliação das áreas de influência em estudos de impacto ambiental de pequenas centrais hidrelétricas no Paraná. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 7, n. 3, p.47-73, 2018.

BRAGA, A. C. O. P. **Normas abertas e regras no licenciamento ambiental**. Dissertação (mestrado). Escola de Direito de São Paulo, São Paulo. 132p. 2010.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Decreto nº 73.030**, de 30 de outubro de 1973. Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, e da outras providências. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-73030-30-outubro-1973-421650-norma-pe.html>>. Acesso em: 08 dez. 2019.

_____. **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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D99274.htm>. Acesso em: 4 dez. 2019.

_____. **Lei Nº 6.938**, de 31 agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm>. Acesso em: 3 dez. 2019.

_____. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 3.729**, de 2004. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=257161>>. Acesso em: 5 Jan. 2020.

_____. Câmara dos Deputados. **Projeto de lei nº 2.664**, de 2011. Regulamenta o exercício da profissão de Gestor Ambiental. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=526823>>. Acesso em: 10. Jan. 2020.

_____. **Lei Complementar nº 140**, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 Dez. 2011.

_____. **Ministério da Educação e Cultura. Sistema E-MEC**: relação dos cursos de gestão ambiental. Brasília, DF, 2015.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 001**, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf> . Acesso em: 14 dez. 2019.

_____. **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: <http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/CONAMA%20237_191297.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2019.

_____. **Resolução CONAMA nº 305**, de 12 de junho de 2002. Dispõe sobre Licenciamento Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto no Meio Ambiente de atividades e empreendimentos com Organismos Geneticamente Modificados e seus derivados. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/biosseguranca/_arquivos/71_01122008102705.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2019.

CALDWELL, L. K. **Environmental Impact Analysis (EIA): Origins, Evolution, and Future Directions, Impact Assessment**: fev. 1997. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/07349165.1988.9725648>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

CARMO, A. B.; SILVA, A. S. Licenciamento ambiental federal no Brasil: perspectiva histórica, poder e tomada de decisão em um campo em tensão. **Confins** [Online], v.19, 2013. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/confins/8555>>. Acesso em: 22 dez. 2019.

CARVALHO, S. S. A utilização da área diretamente afetada – ADA na avaliação de impacto ambiental e sua importância para a sociedade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO. 1., 2012. São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: ABAI, 2012. Disponível em: <<http://avaliacaodeimpacto.org.br/wp-content/uploads/2019/08/AnaisCBAI12.pdf>>. Acesso em: 24 de fevereiro 2012.

CASHMORE, M.; GWILLIAM, R.; MORGAN, R.; COBB, D.; BOND, A. The interminable issue of effectiveness: substantive purposes, outcomes and research challenges in the advancement of environmental impact assessment theory. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 22, n. 4, p. 295–310, jan. 2004.

COSTANZO, B. P.; SÁNCHEZ, L. E. Innovation in impact assessment theory and practice: How is it captured in the literature?. **Environmental Impact Assessment Review**, New York, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.eiar.2019.106289>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

DOELLE, M.; SINCLAIR, A. J. The new IAA in Canada: From revolutionary thoughts to reality. **Environmental Impact Assessment Review**, v.79, n. 106292, 03 ago, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.eiar.2019.106292>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

DOTTO, A. C.; CUNHA, D. da R. Tutela ambiental constitucional. **CEPPG-CESUC- Centro de Ensino Superior de Catalão**, n. 22, p. 187-198. 2010.

DUARTE, C. G.; DIBO, A. P. A.; SÁNCHEZ, L. E. O que diz a pesquisa acadêmica sobre avaliação de impacto e licenciamento ambiental no Brasil?. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo. v. XX, n. 1. p. 245-278. Jan.-Mar. 2017.

ENRÍQUEZ-DE-SALAMANCA, Á. Stakeholders' manipulation of Environmental Impact Assessment. **Environmental Impact Assessment Review**, n. 68, p.10–18. Out. 2018.

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**. Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado, 2011. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-99-ambiente-e-energia-crenca-e-ciencia-no-licenciamento-ambiental.-parte-iii-sobre-alguns-dos-problemas-que-dificultam-o-licenciamento-ambiental-no-brasil>>. Acesso em: 02. Jan. 2020.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de análise de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1ed., p. 277-282., 2017.

FERNANDES, A. H. V.; CASSIANO, M. A.; GUIMARÃES, T. C. S.; ALMEIDA, M. R. R.; Alternativas locacionais em Avaliação de Impacto Ambiental de rodovias mineiras. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 43, p. 73-90. dez. 2017

FILHO, F. J. S. P. A interferência indireta do Conselho de Segurança das Nações Unidas na soberania brasileira: o processo do Certificado de Kimberley. **Meritum**, Belo Horizonte. v. 6, n. 1, p. 279-313, jan./jun., 2011.

FIORI, A. M. Licenciamento Ambiental: um desafio que exige apenas o velho e bom senso. **Ambiente Legal, Justiça e Política**, v. 1, n. 1, p. 8-13, 2005.

FONSECA, A.; RODRIGUES, S. E. The attractive concept of simplicity in environmental impact assessment: Perceptions of outcomes in southeastern Brazil. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 67, p. 101–108., set. 2017.

FONSECA, W; BITAR, O. Y. Critérios para a delimitação de áreas de influência em estudos de impacto ambiental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO. 1., 2012. São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: ABAI, 2012. Disponível em: <<http://avaliacaodeimpacto.org.br/wp-content/uploads/2019/08/AnaisCBAI12.pdf>>. Acesso em: 24 de fevereiro 2012.

FOGLIATTI, M. C., FILLIPO, S., GOUDARD, F. **Avaliação de impactos ambiental: aplicação aos sistemas de transporte**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

GLASSON, J.; THERIVEL, R.; CHADWICK, A. **Introduction to environmental impact assessment**. 3 ed., London: Routledge, 2012.

GDF. **Governo do Distrito Federal, 2016**. Disponível em: <<http://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/Plano-27%C2%AA-ciea.pdf>>. Acesso em 24 de fevereiro de 2020.

GLUCKER, A. et al. **Public participation in environmental impact assessment: why, who and how?** *Environmental Impact Assessment Review*, Amsterdam, v. 43, p. 104-111, 2013

GUTIERRES, H. E. P. As equipes profissionais elaboradoras dos Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental (EIAs/RIMAs): uma contribuição para o aprimoramento do licenciamento ambiental no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.11, n. 5, p.1786-1802, 24 maio 2018.

HASAN, M. A.; NAHIDUZZAMAN, K. M.; ALDOSARY, A. S. Public participation in EIA: A comparative study of the projects run by government and non-governmental organizations. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 72, p.12–24, maio 2018.

HOFMANN, R. M. Gargalos do licenciamento ambiental federal no brasil. **Câmara dos Deputados - Praça dos Três Poderes**. Consultoria Legislativa Anexo III. Brasília – DF, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas**. Brasília. 132 p. 1995.

_____. **Instrução Normativa IBAMA Nº 184**, de 17 de julho de 2008. Considerando, por fim, a necessidade de organização dos procedimentos de licenciamento ambiental federal garantindo maior qualidade, agilidade e transparência. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2008/in_ibama_184_2008_licenciamentoambientalfederal_revq_in_65_2005_altrd_in_ibama_14_2011.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2019.

JAY, S., JONES C., SLINN P., WOOD C. Environmental impact assessment: Retrospect and prospect. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 27, p.287–300, jan. 2007.

LAUXEN, M. S. **A mitigação dos impactos de rodovias sobre a fauna: Um guia de procedimentos para tomada de decisão**. Porto Alegre. Monografia apresentada no departamento de zoologia como pré-requisito para a conclusão do curso pós-graduação Lato Sensu, em Diversidade e conservação da fauna. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 176 p. 2012.

LEVENI, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. **Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LINS, G. A.; BEZERRA, L. G. E.; MOTA, M. J. P.; BARBOSA-ROCHA, O.; ALMEIDA, J. R. A ecologia de estrada sob a ótica do licenciamento ambiental. **Revista SUSTINERE**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 152-159, Jul.-Dez., 2015.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**. v. 22, n. 140, p. 44-53, 1932.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: Uma orientação aplicada**. 3 ed. – Porto Alegre: Bookmanp., 2001.

MILANEZ, B. Diálogos entre ciências sociais e naturais: contribuição para o debate sobre conflitos socioambientais. **A. Acad. Bras. Ciênc. Rio de Janeiro**, v. 87, n. 4, p. 2335-2348, dezembro de 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652015000502335&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 03 Jan. 2020.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTA (MMA). **MMA cria grupos para acompanhar licenciamentos ambientais do PAC**. Lucia Leão. 22 nov. 2007. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/informma/item/4491-mma-cria-grupos-para-acompanhar-licenciamentos-ambientais-do-pac>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTA (MMA). **Licenças ambientais agilizam obras do PAC.** Lucia Leão. 02 jun. 2009. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/informma/item/5500-licencas-ambientais-agilizam-obras-do-pac>>. Acesso em: 21 jan. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO (MPU). **Deficiências em estudos de impacto ambiental: síntese de uma experiência.** Ministério Público Federal, 4º Câmara de Coordenação e Revisão: Escola Superior do Ministério Público da União, Brasília. Maio, 2004.

MONTEIRO, N. B. R.; SILVA, E. A. Environmental licensing in Brazilian's crushed stone industries. **Environmental Impact Assessment Review**, v.71, p.49–59. abr., 2018.

MORENO, E. S.; OLIVEIRA J. C.; SHIMABUKURO, P. H. F.; CARVALHO, L. Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos: quais os limites para avaliação de impactos diretos e indiretos em saúde? Estudo de caso na Terra Indígena Wajãpi, Amapá. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc. hum.**, Belém, v. 13, n. 3, p. 519-540, dez. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-81222018000300519&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 dez. 2019.

MOTTA, D. M.; PÊGO, B. (orgs.). **Licenciamento ambiental para o desenvolvimento urbano: avaliação de instrumentos e procedimentos.** Rio de Janeiro: Ipea, 2013.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE. Improving health in the United States: the role of health impact assessment. **The National Academies Press.** Washington, DC, p.14-20, 2011.

O'FAIRCHEALLAIGH, C. Public participation and environmental impact assessment: Purposes, implications, and lessons for public policy making. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 30, p. 19-27. 2010.

OLIVEIRA, V. F.; ALMEIDA, N. N.; CARVALHO, D. M.; PEREIRA, F. A. A. Um estudo sobre a expansão da formação em engenharia no Brasil. Juiz de Fora. **Revista de Ensino de Engenharia da ABENGE**, Minas Gerais, 2013. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/observatorioengenharia/files/2012/01/ExpEng-RevAbenge.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2019

OWENS, S., RAYNER, T., & BINA, O. New Agendas for Appraisal: Reflections on Theory, Practice, and Research. **Environment and Planning A**, v.36, p. 1943–1959, 16. mar., 2004.

PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E.; ROSA, F. **Produção e difusão de ciência na cibercultura narrativas em múltiplos olhares.** Bahia, Editus, 255p. 2018.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, **Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos. Desafios ao aumento do investimento privado em infraestrutura no Brasil.** Relatório de conjuntura nº 5. Brasília. 2018.

POPE, J.; BOND, A.; MORRISON-SAUNDERS, A.; RETIEF, F. Advancing the theory and practice of impact assessment: Setting the research agenda. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 41, 1-9, 2013

RYAN, C. H.; BRODY, D. O. B.; LUNDE, A. INEPA documents at the US Forest Service a blessing and a curse? **UVP-report**, v. 25, n. 4, p. 192-197, 2011.

SADLER, B.; DUSIK, J.; FISCHER, T.; PARTIDARIO, M.; VERHEEM, R.; ASCHEMANN, R. **Handbook of strategic environmental assessment**. London: Earthscan, ed.1, p. 1–18, 2011.

SAE. **Licenciamento Ambiental - Documento para Discussão (Versão preliminar)**. Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2009.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e método**. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 583 p., 2013.

SALES, J.; SILVA, P. Os fatores de resistência à mudança organizacional e suas possíveis resultantes positivas: um estudo de caso na indústria de calçados Bibi no Município de Cruz das Almas-BA. **Anais do X SEMEAD**, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://sistema.semead.com.br/10semead/sistema/resultado/trabalhosPDF/34.pdf>>. Acesso em: 24 janeiro de 2020.

SCHENKEL, C. A., CUNHA, A. M. Do multidisciplinar ao transdisciplinar: a formação em Gestão Ambiental em discussão. **Em aberto**, Brasília, v. 27, n. 91, p. 59-69, jun., 2014.

SCHOEN, C.; SCHULTZ, J.; HEINZ, K.; GROTT, S. C.; PINHEIRO, A. Estudos de impacto ambiental: potencialidades, deficiências e perspectivas de elaboradores e avaliadores. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 257-270, mai./ago., 2016.

SCHERER, A. G., & PALAZZO, G. The New Political Role of Business in a Globalized World: A Review of a New Perspective on CSR and its Implications for the Firm, Governance, and Democracy. **Journal of Management Studies**, v. 48(4), p. 899–931. jun., 2011

SHARIFI, A.; MURAYAMA, A. A critical review of seven selected neighborhood sustainability assessment tools. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 38, p.73–87. 2013.

STEDMAN, B. J.; HILL, T. Introduction to the special issue: Perspectives on sustainable development. **Environmental Impact Assessment Review**, v.12, p.1–9, 1992.

TAYLOR, C. N.; BRYAN C. H.; GOODRICH. C. G., Social Assessment: Theory, Process and Techniques, Environmental Practice, **Book Reviews**, v.8, p.135-147. jun., 2006.

TÔRRES, L. G. L. A sustentabilidade da atividade de mineração: uma análise da compatibilização entre o desenvolvimento econômico e o equilíbrio ambiental. **Âmbito Jurídico**. ago. 2016. Disponível em: <<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/a-sustentabilidade-da-atividade-de-mineracao-uma-analise-da-compatibilizacao-entre-o-desenvolvimento-economico-e-o-equilibrio-ambiental/>>. Acesso em: 04 jan. 2020.

US CONGRESS. **National Environmental Policy Act of 1969 (NEPA)**. US Congress, Washington, DC, 01 jan. 1970. Disponível em: <<http://energy.gov/nepa/downloads/national-environmental-policy-act-1969>>. Acesso em: 12 Jan. 2020.

VULCANIS, A. Os problemas do licenciamento ambiental e a reforma do instrumento. **Anais do XIV Congresso Brasileiro de Direito Ambiental**, São Paulo, 2010.

ANEXO 1 –QUESTIONÁRIO APLICADO



Universidade de Brasília
Faculdade UnB de Planaltina
Curso de Gestão Ambiental

- *Essa pesquisa é de cunho puramente acadêmico com o objetivo de avaliar as principais deficiências dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA e outros) na percepção do Analista Ambiental*
- *Após a coleta de dados será disponibilizado os resultados agregados para todos os participantes. Não haverá identificação pessoal de nenhum participante.*

1. Há quanto tempo atua na instituição: _____ meses.
2. Nos últimos 5 anos você ocupou cargo de chefia ou coordenação na área de Licenciamento Ambiental do IBAMA? Sim Não
3. Há quanto tempo atua na área de licenciamento: _____ meses.
4. Marque com um "X" quantos EIAs ou estudos semelhantes você já analisou nas seguintes tipologias? Em caso de não ter analisado nenhum estudo na respectiva tipologia, por favor, deixe sem resposta.

Empreendimento	Número de Estudos Avaliados			
	Apenas 1	De 1 a 5	De 5 a 10	Mais de 10
Duto				
Exploração de calcário Marinho				
Ferrovia				
Hidrovia				
Linha de transmissão				
Mineração				
Nuclear (centros de pesquisa, geração de energia, indústria e/ou transporte)				
Parque eólico				
Pequena Central Hidrelétrica (PCH)				
Petróleo (aquisição de dados, perfuração e/ou produção)				
Ponte				
Porto				
Rodovia				

Usina Hidrelétrica				
Usina Termelétrica				
Outras atividades.				

- 1) O estudo de alternativas ao empreendimento é bem feito na maioria dos EIA/Rima.
 Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente
- 2) A delimitação da área de influência é bem feita na maioria dos EIA/Rima.
 Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente
- 3) O diagnóstico ambiental é bem feito na maioria dos EIA/Rima.
 Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente
- 4) A previsão dos impactos é bem feita na maioria dos EIA/Rima.
 Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente
- 5) A avaliação da importância dos impactos é bem feita na maioria dos EIA/Rima.
 Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente
- 6) Os planos de gestão ambiental apresentados na maioria dos EIA/Rimas são bem feitos.
 Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente
- 7) Em geral, os EIA/Rimas são bem feitos.
 Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente
- 8) Problemas com o termo de referência (genéricos e/ou insuficientes) é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.
 Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente
- 9) Falta de competência do Coordenador do Estudo de Impacto Ambiental é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.
 Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente
- 10) Falta de qualidade e/ou conhecimento das análises técnicas específicas realizadas por diferentes profissionais (Biólogos, Geólogos, Engenheiros) é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.
 Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente
- 11) A falta de independência da equipe executora em relação ao empreendedor é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.
 Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente

12) A falta de inclusão da comunidade afetada diretamente desde as etapas preliminares de elaboração do EIA/Rima (antes da audiência pública) é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.

Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente

13) A falta de compatibilização entre o empreendimento e os planos e programas governamentais planejados é uma das principais causas das deficiências dos EIA/Rima.

Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente

14) As deficiências encontradas nos EIA/Rima são naturais devido a complexidade exigida pelo instrumento. Por exemplo: a previsão de impactos, como de qualquer coisa que trate do futuro, é incerta, a avaliação dos impactos (julgamento se o impacto é importante ou não) implica em subjetividade e juízo de valor, entre outros.

Discordo Totalmente Discordo Não concordo nem discordo Concordo
 Concordo Totalmente

Desculpe pelo inconveniente e muito obrigado pela sua participação

Quaisquer dúvidas entrar em contato com:

- Alexandre N. de Almeida, prof. do curso de Gestão Ambiental da UnB. E-mail: alexalmeida@unb.br

- Nikolas G. Rodrigues, aluno do curso de PPGCA da UnB. E-mail: nikolasbsb@gmail.com