

## **Avaliação de impactos ambientais no processo de licenciamento ambiental**

*Environmental impact assessment in the environmental licensing process*

*Evaluación de impacto ambiental en el proceso de concesión de licencias ambientales*

**Luís Fábio Gonçalves de Mesquita**

Doutorando, UnB, Brasil  
210002247@aluno.unb.br

**Alexandre Nascimento Almeida**

Professora Doutor, UnB, Brasil.  
alexalmeida@unb.br

## RESUMO

A Avaliação de Impacto Ambiental está presente em mais de 180 países, sendo um dos instrumentos de política ambiental mais influentes no mundo. O propósito desse instrumento é avaliar e mitigar os impactos de empreendimentos que podem causar danos socioambientais. No Brasil vincula-se ao processo de licenciamento ambiental. Contudo, a efetividade do processo de avaliação de impactos ambientais é questionada globalmente, sendo necessárias pesquisas empíricas que evidenciem quais são as lacunas do conhecimento, as fragilidades e as recomendações para aprimoramento. Nesse sentido, esta pesquisa pretende analisar o processo de avaliação de impactos ambientais no contexto do licenciamento ambiental brasileiro. Os procedimentos metodológicos foram divididos em 3 etapas: revisão sistemática da literatura, análise documental de 26 processos de licenciamento ambiental de parcelamento de solo urbano e aplicação de questionário estruturado para analistas ambientais. Os resultados encontrados neste trabalho demonstram que a produção científica recente tem dado maior enfoque na análise dos problemas dos sistemas de avaliação de impacto ambiental, que as medidas mitigadoras dos impactos socioambientais não estão sendo executadas e que os analistas ambientais têm uma percepção negativa do processo de licenciamento ambiental, embora acreditem que ele possa contribuir para proteção ambiental. Considerando as externalidades negativas para sociedade que os empreendimentos podem causar caso os mecanismos de controle ambiental não operem de forma satisfatória, o aperfeiçoamento dos processos de avaliações de impactos ambientais deve ser contínuo e com embasamento técnico, garantida a transparência e participação da sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação de impacto ambiental. Licenciamento ambiental. Percepção.

## SUMMARY

*The Environmental Impact Assessment is present in more than 180 countries, being one of the most influential environmental policy instruments in the world. The purpose of this instrument is to evaluate and mitigate the impacts of projects that can cause socio-environmental damage. In Brazil, it is linked to the environmental licensing process. However, the effectiveness of the environmental impact assessment process is questioned globally, and empirical research is needed to highlight the gaps in knowledge, weaknesses and recommendations for improvement. In this sense, this research aims to analyze the process of environmental impact assessment in the context of Brazilian environmental licensing. The methodological procedures were divided into 3 stages: systematic literature review, documentary analysis of 26 environmental licensing processes for urban allotment and application of a structured questionnaire for environmental analysts. The results found in this study demonstrate that recent scientific production has given greater focus to the analysis of the problems of environmental impact assessment systems, that measures to mitigate socio-environmental impacts are not being implemented and that environmental analysts have a negative perception of the environmental licensing process, although they believe that it can contribute to environmental protection. Considering the negative externalities for society that the projects can cause if the environmental control mechanisms do not operate satisfactorily, the improvement of the processes of environmental impact assessments must be continuous and with a technical basis, guaranteeing the transparency and participation of society.*

**KEYWORDS:** Environmental impact assessment. Environmental licensing. Perception.

## RESUMEN

*El Estudio de Impacto Ambiental está presente en más de 180 países, siendo uno de los instrumentos de política ambiental más influyentes del mundo. El propósito de este instrumento es evaluar y mitigar los impactos de proyectos que pueden causar daños socioambientales. En Brasil, está vinculado al proceso de concesión de licencias ambientales. Sin embargo, la efectividad del proceso de evaluación del impacto ambiental se cuestiona a nivel mundial, y se necesita investigación empírica para resaltar las brechas en el conocimiento, las debilidades y las recomendaciones para mejorar. En este sentido, esta investigación tiene como objetivo analizar el proceso de evaluación de impacto ambiental en el contexto de la licencia ambiental brasileña. Los procedimientos metodológicos se dividieron en 3 etapas: revisión sistemática de la literatura, análisis documental de 26 procesos de licenciamento ambiental para la asignación urbana y aplicación de un cuestionario estructurado para analistas ambientales. Los resultados encontrados en este estudio demuestran que la producción científica reciente ha dado mayor enfoque al análisis de los problemas de los sistemas de evaluación de impacto ambiental, que no se están implementando medidas para mitigar los impactos socioambientales y que los analistas ambientales tienen una percepción negativa del proceso de licenciamento ambiental, aunque creen que puede contribuir a la protección del medio ambiente. Considerando las externalidades negativas para la sociedad que los proyectos pueden causar si los mecanismos de control ambiental no operan satisfactoriamente, la mejora de los procesos de evaluaciones de impacto ambiental debe ser continua y con base técnica, garantizando la transparencia y participación de la sociedad.*

**PALABRAS CLAVE:** Evaluación de impacto ambiental. Licencias ambientales. Percepción.

## 1 INTRODUÇÃO

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é o processo que identifica, prevê, avalia e mitiga os impactos biofísicos e sociais de empreendimentos, previamente a tomada de decisão (CASHMORE; BOND; SADLER, 2009;). A AIA está presente em mais de 180 países, tendo seu início em 1969 nos Estados Unidos por intermédio da *National Environmental Policy Act* (NEPA) e tem se retornado em uma das ferramentas de política ambiental mais influentes no mundo (MORGAN, 2012; FONSECA, 2022). A AIA no Brasil foi efetivamente instituída com a aprovação da Lei da Política Nacional de Meio Ambiente de 1981. Nesta mesma lei foi instituído também o Licenciamento Ambiental (LA), instrumento em que, por intermédio de processo administrativo, são avaliados pelo órgão ambiental competente os impactos ambientais de empreendimentos ou atividades capazes de causar degradação ambiental, sendo definido as medidas mitigadoras, reparadoras e compensatórias decorrentes desses impactos. Com a regulamentação da Resolução CONAMA nº01/1986, os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) passaram a ser exigidos no processo de LA para emissão de licença para empreendimentos de significativo impacto ambiental. Nesse sentido, no Brasil, o processo de AIA vinculou-se ao LA (SÁNCHEZ, 2013).

Contudo, a efetividade do processo de LA/AIA tem sido questionada globalmente pela literatura acadêmica (DUARTE et al., 2017; PÖLÖNEN et al., 2011; VERONEZ; MONTAÑO, 2017; RUNHAAR et al., 2019; ALMEIDA et al., 2019; MORRISON-SAUNDERS et al., 2021; NAKWAYA-JACOBUS, 2021). As principais críticas nesses trabalhos se concentram na baixa qualidade dos estudos ambientais; na ausência de participação pública no processo de tomada de decisão; na falta de recursos humanos e capacitação dos órgãos ambientais; na ineficiência do monitoramento; na morosidade do processo e na ausência de análise de alternativas tecnológicas e locais para implantação de infraestrutura urbana. Poucos estudos focam nos pontos positivos e boas práticas no processo de licenciamento (ROOS et al., 2020; GODOI et al., 2022) e na análise da efetividade substantiva (medidas mitigadoras adotadas para proteção ambiental) (LOOMIS; DZIEDZIC, 2018, p.29-37).

O licenciamento promove ações orientadoras e limitações dos interesses econômicos particulares para que estes estejam em consonância com os interesses ambientais gerais. Com o uso deste instrumento, os impactos ambientais negativos podem ser identificados, mitigados e compensados (LIMA; REI, 2017). Entretanto, o licenciamento ambiental brasileiro tem gerado controvérsias envolvendo diferentes atores sociais. De um lado (empreendedores, Confederação Nacional da Indústria-CNI, segmentos do agronegócio), o instrumento é criticado pelo excesso de burocracia e morosidade nos processos atrasando a implantação de importantes obras de infraestrutura e desenvolvimento econômico. Por outro lado (academia, instituições ambientais e Ministério Público), a crítica se volta para a incapacidade institucional dos órgãos ambientais, licenças ambientais concedidas devido a pressões políticas e econômicas em detrimento da análise de aspectos ambientais relevantes (BRAGAGNOLO et al., 2017).

Nesse sentido, têm sido formuladas propostas para modificações do licenciamento ambiental por diferentes setores: Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente, a Confederação Nacional da Indústria e o Fórum de Meio Ambiente do Setor Elétrico (FONSECA; SÁNCHEZ; RIBEIRO, 2017) e Senado Federal (PL nº 2159-2021, que trata da Lei Geral do Licenciamento Ambiental). De modo geral, há uma pressão de alguns setores da economia

para flexibilizar os procedimentos visando dar maior celeridade no processo. O modelo de simplificação, sem argumentação técnica e participação popular, baseado apenas em proporcionar menos tempo para emissão da licença ambiental tem despertado a preocupação de diversos autores que alertam para a necessidade de aprimoramento contínuo do instrumento (ALMEIDA; MONTAÑO, 2017; FISCHER, 2014; MORRISON-SAUNDERS et al., 2021; ENRÍQUEZ-SLAMANCA, 2021).

Diante desse cenário, o objetivo deste artigo é analisar criticamente o processo de licenciamento ambiental, visando identificar lacunas do conhecimento, gargalos e recomendações para aperfeiçoamento do instrumento.

## 2 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos desenvolvidos nesta pesquisa de abordagem mista (CRESWEL, 2021), predominantemente qualitativa, estão divididos em 3 etapas: revisão da literatura, análise documental e aplicação de questionários estruturados. Cada etapa será descrita de forma detalhada nos itens subsequentes.

### 2.1 Revisão sistemática da literatura

A revisão da literatura investigou artigos publicados no período de 2018 a 30 de maio de 2023 nas seguintes bases: *Scopus*, *Web of Science* e *Scientific Electronic Library Online-Scielo*. As bases foram acessadas pelo portal de periódicos da CAPES por intermédio da Universidade de Brasília – UnB, via CAFE. Os descritores de busca utilizados foram “*Environmental Impact Assessment*” OR “*Environmental licensing*” OR “*Licenciamento ambiental*” selecionando-se o campo do título dos artigos. O uso dessas bases e desses descritores foram também utilizados em outros trabalhos científicos sobre o tema (DUARTE et al., 2017; LOOMIS; DZIEDZIC, 2018; NITA, 2019).

Foram incluídos na pesquisa apenas artigos abertos originais, avaliados por pares e publicados em português e inglês. Após excluir os trabalhos duplicados, restaram 111 artigos. No intuito de selecionar artigos publicados em revistas com boa avaliação na Plataforma Sucupira (Qualis CAPES Periódicos), foram adotados os seguintes critérios de elegibilidade: a) Classificação de periódicos quadriênio 2017-2020; b) Área de avaliação: Ciências ambientais e c) Classificação do periódico (A1, A2, A3 e A4). Após a aplicação dos critérios descritos anteriormente restaram 42 artigos para análise.

Os artigos selecionados foram organizados no gerenciador de referências bibliográficas *Mendeley Desktop* versão 1.19.8. As informações de interesse foram extraídas, categorizadas e tabuladas em planilha Excel. Para identificar o enfoque de cada artigo foi utilizada de base a classificação realizada na pesquisa de Duarte, et al., 2017:

- a) Análise de casos: artigos que descrevem o processo de AIA/LA de um ou mais projetos específicos, muitas vezes identificando problemas da prática (pouca participação pública, impactos socioambientais negativos...);
- b) Análise do sistema de AIA/LA: apresentam descrições teóricas, abordando conceitos, legislação, procedimentos, percepções, efetividade e relações com outros instrumentos;
- c) Discussão de métodos e ferramentas para AIA/LA: artigos que desenvolvem métodos e indicadores que podem ser aplicados no processo de avaliação;
- d) Análise de qualidade de documentos de AIA/LA: aplicam critérios sistemáticos para avaliar a

qualidade do EIA e outros documentos do processo.

## 2.2 Análise documental

A coleta de dados para pesquisa documental foi realizada a partir dos processos de licenciamento ambiental de parcelamentos de solo urbano, no âmbito da autarquia ambiental do Distrito Federal, Brasília Ambiental (IBRAM/DF). Considerando a disponibilidade de dados qualitativos e quantitativos de projetos e empreendimento inseridos em processos de licenciamento ambiental, outras pesquisas acadêmicas têm se utilizado da análise documental deste instrumento (PÖLÖNEN et al., 2011; VERONEZ; MONTAÑO, 2017; ALMEIDA et al., 2019; MORRISON-SAUNDERS et al., 2021).

Para este estudo foram selecionados processos que receberam licença ambiental no período de 2017 a 2022. Essa seleção baseou-se em dois critérios: o primeiro é selecionar apenas processos com licença, pois pretende-se avaliar as medidas de controle e acompanhamento adotadas após a emissão da licença. O segundo está relacionado à facilidade de acesso aos processos a partir de 2017, quando passaram a tramitar de forma digital, no Sistema Eletrônico de Informações – SEI do DF, permitindo a coleta de dados de forma remota. Nesse sentido, foram selecionados 26 processos de licenciamento ambiental, sendo 12 em parcelamentos urbanos em Áreas de Regularização de Interesse Social (ARIS) para população de baixa renda, e outros 14 parcelamentos destinados a populações de média e alta renda, Áreas de Regularização de Interesse Específico (ARINE).

Após proceder a análise de conteúdo dos documentos de interesse desse trabalho (requerimentos de licença ambiental, estudos ambientais, pareceres técnicos, licenças ambientais e relatórios de fiscalização e monitoramento), foram tabulados dados qualitativos (tipos de impactos e condicionantes) e quantitativos (frequência de tipos de impactos socioambientais e de medidas mitigadoras e compensatórias solicitadas e executadas).

## 2.3 Percepções dos analistas ambientais sobre o licenciamento ambiental

Para analisar a percepção dos analistas ambientais foi elaborado um questionário estruturado online com questões fechadas. O uso desse instrumento para avaliar a percepção de atores envolvidos no licenciamento ambiental também foi empregado nos trabalhos de ALMEIDA, et al.,2017; RUNHAAR et al., 2019; KAHANGIRWE E VANCLAY, 2022; FISCHER et al.,2023, sendo considerada uma ferramenta útil para esse tipo de pesquisa. Para capturar as impressões dos analistas sobre os pontos fracos/problemas e os fortes/potencialidades do licenciamento ambiental foi utilizada a Escala de *Linkert*, em que cada afirmação tem a possibilidade de receber cinco categorias de respostas de acordo com o grau de concordância, que vão desde “Discordo Totalmente” a “Concordo totalmente”.

O questionário foi aplicado na plataforma *Google Forms*, no período de maio a agosto de 2023, sendo enviado por telefone (*Whatsapp*) para os diretores lotados na Superintendência de Licenciamento Ambiental – SULAM do IBRAM/DF. Antes do envio do questionário, foi realizada uma revisão na literatura para elaboração das questões e aplicado pré-teste para um pequeno grupo de 5 gestores ambientais e 2 doutores com atuação no licenciamento ambiental, no intuito de corrigir erros, questões semânticas e de interpretação duvidosa. O prazo dado para responder as questões foi de 10 dias. A população de analistas no momento da pesquisa era de 46. Retornaram respostas de 21 analistas (46%). Os resultados dos questionários foram categorizados em pontos fracos e fortes/potencialidades do licenciamento ambiental.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

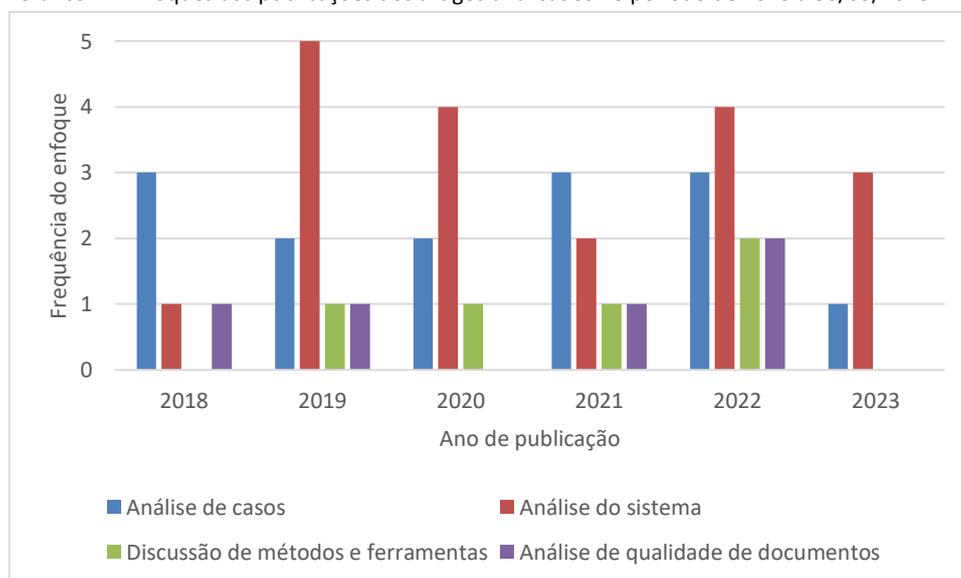
Os resultados e discussão desse artigo serão apresentados em conjunto de acordo com cada etapa dessa pesquisa conforme subtópicos a seguir: revisão da literatura, análise documental dos processos de licenciamento ambiental e percepções dos analistas ambientais.

### 3.1 Revisão da literatura

As publicações dos artigos de interesse dessa pesquisa ocorreram em 23 periódicos diferentes, indicando a amplitude do tema em diferentes bases do conhecimento. Os periódicos com maior número de registros de artigos foram a revista *Ambiente & Sociedade* e o jornal *Environmental Impact Assessment Review*. Resultado semelhante foi encontrado na pesquisa de Duarte et al., 2017. Portanto, tais periódicos continuam sendo uma boa fonte de dados para investigação da AIA/LA.

Quanto aos quatro tipos de enfoques de pesquisa utilizados nessa revisão, a maioria dos artigos enquadram-se na Análise de Sistemas de AIA/LA (18); seguidos da Análises de Casos (12); Discussão de Métodos e Ferramentas (5) e Análise da Qualidade de Documentos (5) (Gráfico 1). No que diz respeito à análise de sistemas de AIA/LA destacam-se estudos empíricos descritivos em diferentes contextos Brasil, África do Sul, Chile, Grécia e Polônia, em que são avaliados a efetividade do sistema (KAHANGIRWE; VANCLAY, 2022; NAKWAYA-JACOBUS et al., 2021; PAPAMICHAEL et al., 2023) e as percepções dos atores envolvidos (FISCHER et al., 2023; NUNES et al., 2019; ROOS et al., 2020). De modo geral, os estudos convergem ao diagnosticar os problemas na AIA/LA: pouca participação pública, ausência de análises de alternativas, dificuldades de aplicação da legislação na prática, baixa influência da AIA/LA na tomada de decisão em favor de interesses políticos e/ou econômicos. Contudo, poucos trabalhos trazem soluções ou recomendações para esses problemas (NASCIMENTO; ABREU; FONSECA, 2020) evidenciando, portanto, uma das lacunas na literatura. Nesse sentido, visando contribuir para cobertura desta lacuna, essa pesquisa buscou identificar nos artigos recomendações para enfrentar os problemas na AIA/LA.

Gráfico 1 - Enfoques das publicações dos artigos analisados no período de 2018 a 30/05/2023.

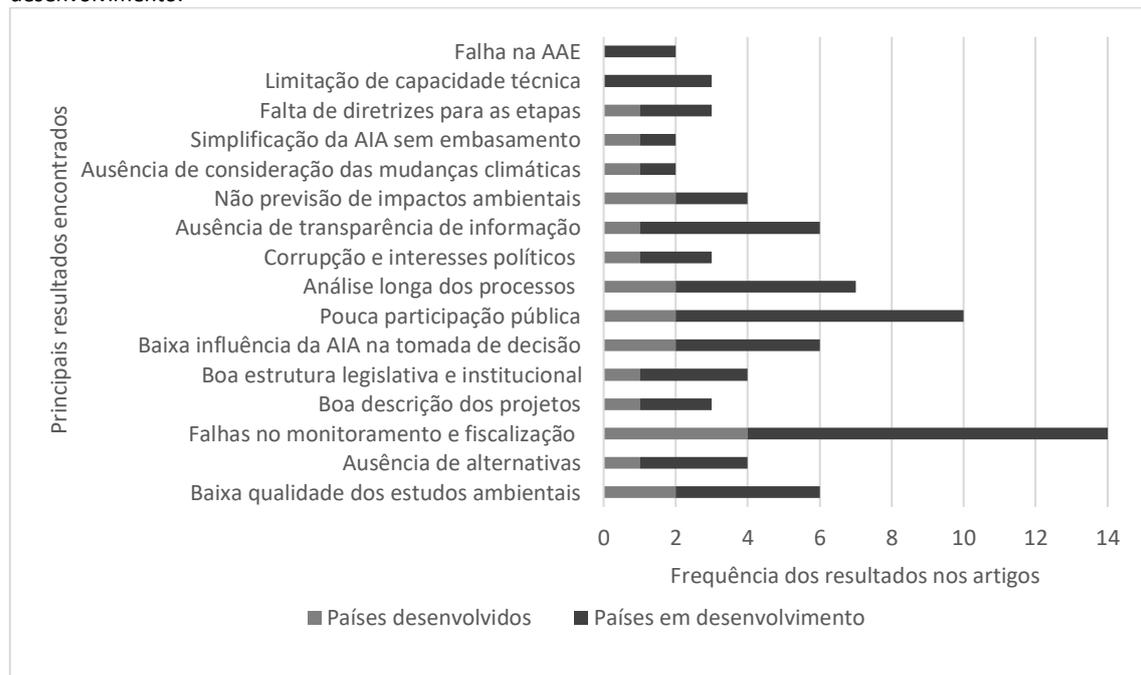


Fonte: autores.

Com relação ao desenho metodológico das pesquisas, 80% possuem abordagem qualitativa, 71% utilizam como método a pesquisa documental, 76% possuem amostragens não probabilísticas, 40% utilizam o questionário ou entrevista como instrumento metodológico, 66% utilizaram-se de coleta virtual dos dados e 73% realizaram análise de conteúdo. Portanto, o método mais utilizado nas investigações da AIA/LA é a pesquisa documental com abordagem qualitativa, corroborando com a revisão realizada por Loomis e Dziedzic (2018). Já era esperado que este método fosse o mais empregado, tendo em vista que os dados das avaliações de impacto ambiental estão localizados em documentos processuais. As informações geradas nesses processos podem ser tratadas de forma qualitativa, quantitativa ou mista, a depender do objetivo de pesquisa. A combinação de diferentes métodos que visam analisar fontes de dados múltiplas foi um recurso utilizado em algumas pesquisas dessa revisão (ALI et al., 2023; BREDARIOL; D'AVIGNON, 2018; KAHANGIRWE; VANCLAY, 2022; MORENO et al., 2018). O uso de diferentes fontes de dados, assim como realizado neste trabalho (revisão, questionário e análise documental), respeitados o rigor metodológico, pode enriquecer o embasamento e validação científica da pesquisa.

Dentre os principais resultados encontrados nesta revisão (Gráfico 2), falhas no monitoramento é o aspecto que mais compromete a efetividade no processo de AIA/LA, tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento (KAHANGIRWE; VANCLAY, 2022; NAKWAYA-JACOBUS et al., 2021; NISBET; JOÃO, 2022; NITA; FINERAN; ROZYLOWICZ, 2022; RODRÍGUEZ-LUNA et al., 2022; SWANEPOEL et al., 2019). Este achado corrobora com resultados de outros trabalhos na literatura que apontaram problemas no monitoramento (APPIAH-OPOKU; BRYAN, 2013; CHANCHITPRICHA; BOND, 2018; GWIMBI; NHAMO, 2016). Portanto, a fase do monitoramento dos empreendimentos sujeitos à AIA/LA continua insatisfatória, independente do contexto geográfico e socioeconômico.

Gráfico 2 - Principais resultados encontrados nos artigos referente a AIA/LA em países desenvolvidos e países em desenvolvimento.



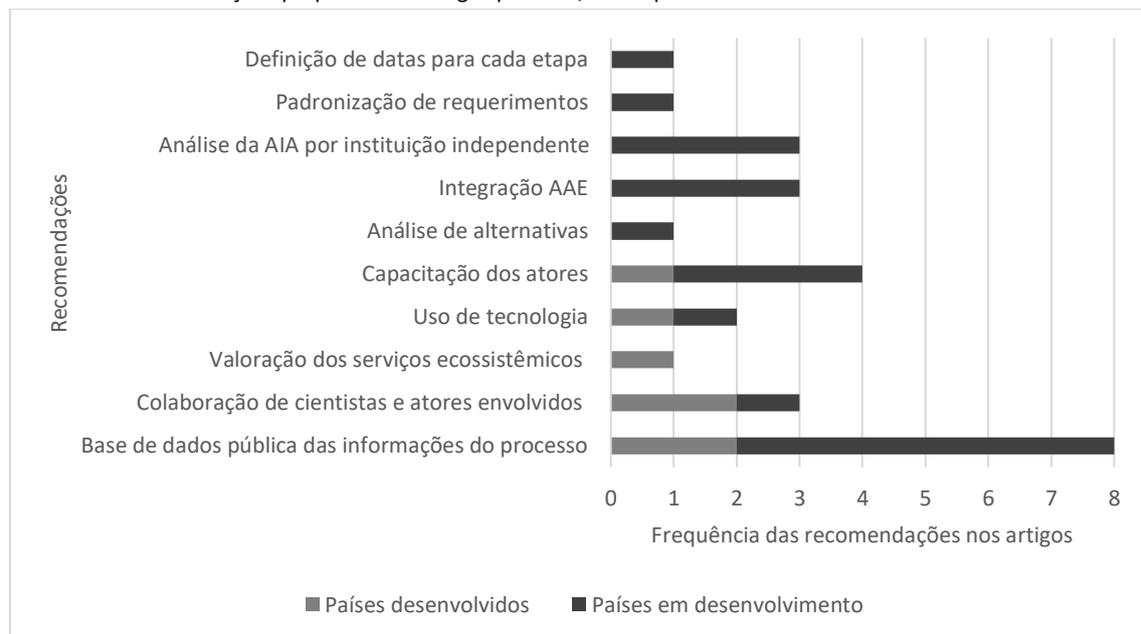
AAE: Avaliação Ambiental Estratégica.

Fonte: autores.

Outros fatores que interferem na efetividade da AIA/LA encontrados nessa pesquisa, em países desenvolvidos ou não, foram: pouca participação pública (ALVES et al., 2020); análise longa dos processos (ARAUJO, 2019; CHAGAS; VASCONCELOS, 2019); baixa influência da AIA/LA na tomada de decisão (VIGLIO; MONTEIRO; FERREIRA, 2018) baixa qualidade dos estudos ambientais e falhas na previsão dos impactos ambientais (NISBET e JOÃO, 2022; SWANEPOEL et al., 2019; NITA, 2019). Resultados semelhantes foram encontrados nas pesquisas de (ABREU; FONSECA, 2017; ALMEIDA; MONTAÑO, 2017; HO; NOR-HISHAM; ZHAO, 2020). A limitação de capacidade técnica dos atores envolvidos no processo de tomada de decisão da AIA/LA e a ausência de Avaliação Ambiental Estratégica-AAE foram problemas identificados nesta revisão apenas em pesquisas no âmbito de países em desenvolvimento.

Quanto às recomendações, a mais recorrente nos artigos analisados foi a implantação de uma base dados online pública com fácil acesso a todas informações do processo. Outras recomendações relevantes foram a necessidade de colaboração de cientistas com os atores envolvidos no processo de tomada de decisão, a capacitação técnica e uso de tecnologias que proporcionem maior efetividade das análises. A análise de AIA/LA por instituição independente; análise de alternativas locacionais e/ou técnicas dos projetos; integração dos instrumentos com AAE; padronização dos procedimentos e definição de limite temporal para cada etapa foram propostas apresentadas exclusivamente por países em desenvolvimento. A recomendação exclusiva, no âmbito de países desenvolvidos, foi a valoração dos serviços ecossistêmicos no processo de AIA/LA (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Recomendações propostas nos artigos para AIA/LA em países em desenvolvimento e desenvolvidos.



Fonte: autores.

Países em desenvolvimento parecem estar mais interessados em pesquisas que apresentem soluções para os problemas existentes na AIA/LA, provavelmente pelo fato de que nesses países a maior vulnerabilidade social e sensibilidade ambiental aumentam a magnitude dos impactos negativos causados pelos empreendimentos potencialmente poluidores. De modo geral, tanto para países desenvolvidos quanto para países em desenvolvimento, há poucos

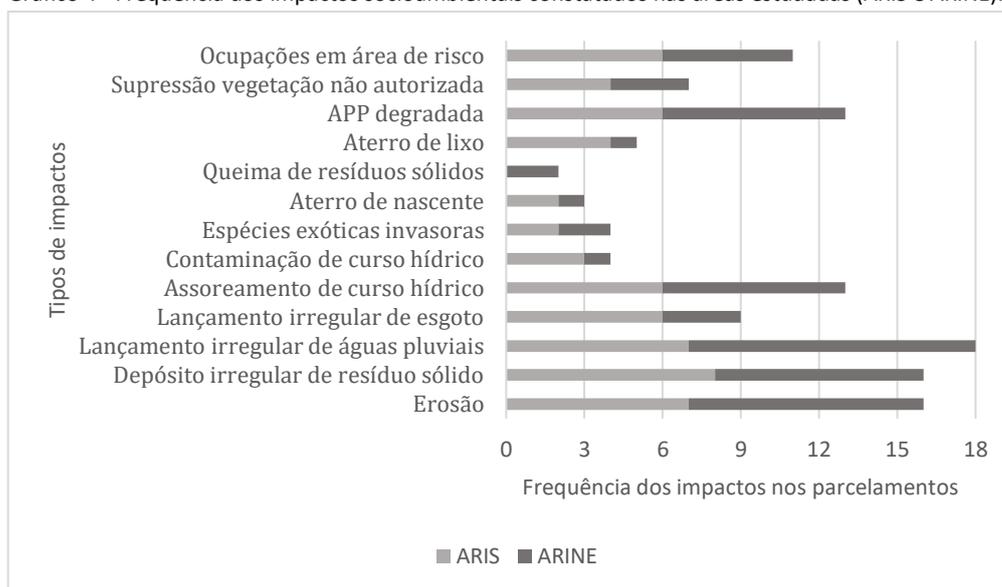
estudos que façam uma análise mais aprofundada das possíveis soluções aos problemas amplamente explorados pela literatura.

### 3.2 Análise documental dos processos de licenciamento ambiental

Após análise documental dos relatórios de vistoria, auditoria e fiscalização nos processos de licenciamento ambiental foram quantificados 13 tipos de impactos socioambientais nos parcelamentos de solo urbanos em Área de Regularização de Interesse Social-ARIS e Área de Regularização de Interesse Específico-ARINE. O impacto mais frequente foi o lançamento irregular de águas pluviais, ocorrendo em aproximadamente 70% das áreas estudadas (11 em ARINE e 7 em ARIS). Para esta pesquisa considera-se lançamento irregular de águas pluviais a ausência de estruturas de escoamento de água de chuva que utilizem mecanismos de controle que evitem alagamentos, processos erosivos, assoreamento de corpo hídrico e degradação de APP.

O depósito irregular de resíduos sólidos, processos de erosão, degradação em APP e assoreamento de curso hídrico foram impactos constatados em pelo menos na metade dos parcelamentos estudados (Gráfico 4). Ocupações urbanas em áreas de risco foram verificadas em 11 parcelamentos (6 em ARIS e 5 em ARINE), enquanto o lançamento irregular de esgoto sanitário foi verificado em 9 áreas (6 em ARIS e 3 em ARINE). Supressão de vegetação não autorizada, aterro irregular de lixo, proliferação de espécies exóticas invasoras, contaminação de curso hídrico, aterro de nascente e queima de resíduos sólidos foram os impactos de menor frequência neste estudo.

Gráfico 4 - Frequência dos impactos socioambientais constatados nas áreas estudadas (ARIS e ARINE).



Fonte: autores.

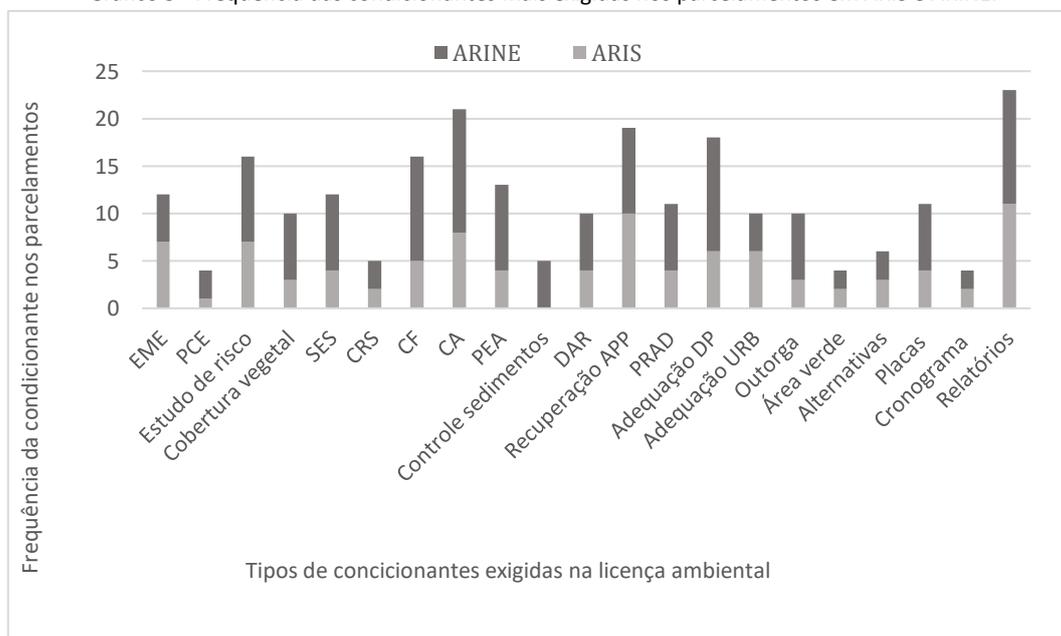
Impactos decorrentes da precariedade ou ausência de dispositivos de drenagem pluvial, de esgotamento sanitário e de coleta de resíduos sólidos em parcelamentos de solo urbanos também foram encontrados nos trabalhos de Costa e Miyazaki (2022), Seraphim e Bezerra (2019), Souza e Braga (2020), evidenciando que ainda é grande o desafio do acesso ao saneamento básico para as comunidades residentes nestes parcelamentos. O processo de licenciamento ambiental dessas áreas, torna-se uma oportunidade do poder público promover a mitigação, reparação ou compensação desses impactos em proveito do interesse coletivo. As

demandas da população diretamente afetada devem estar inseridas no processo de tomada de decisão. No trabalho de Souza e Samora (2022) a participação dos moradores foi essencial para o alcance de melhorias nos parcelamentos precários estudados pelos autores. Contudo, a participação pública em processos de licenciamento ambiental tem sido insatisfatória (DUARTE et al., 2017; RODRIGUEZ-LUNA, 2022; SWANEPOEL, et al, 2019), sendo necessária pensar formas de inclusão mais efetiva das demandas da sociedade na tomada de decisão.

As tipologias de impactos encontradas neste trabalho certamente não são exaustivas. Um impacto socioambiental relevante em processos de parcelamentos de solo urbanos não verificado nos documentos analisados é a redução de área de recarga de aquífero com a impermeabilização do solo. Esse processo combinado com a redução da cobertura vegetal e regime de chuvas leva a diminuição do lençol freático, alteração do regime hidrológico da bacia e menor disponibilidade de água para consumo (CAMPOS, 2004; SERAPHIM; BEZERRA, 2019; Passos et al., 2020). Portanto, os projetos de infraestrutura nessas áreas, necessariamente, devem levar em conta a viabilidade de uso de alternativas com técnicas de infiltração ou recarga artificial dos aquíferos (infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza). Dos processos analisados, apenas em uma ARINE foi avaliada a possibilidade de implantação desse tipo de alternativa técnica.

Com relação às medidas mitigadoras, reparadoras ou compensatórias relativas aos impactos socioambientais dos parcelamentos, foram categorizadas 21 medidas definidas pelo órgão ambiental. As medidas foram extraídas das condicionantes das licenças ambientais emitidas no período de 2017 a 2022 para ARIS e ARINE. As condicionantes mais recorrentes para ARINE foram a necessidade de execução da Compensação Ambiental CA (13), a Adequação da Drenagem Pluvial-DP (12) e Apresentação de Relatórios (12). Em menor frequência foram exigidos Programas de Controle de Erosão, Coleta de Resíduos Sólidos, manutenção de Áreas Verdes, Alternativas técnicas e Cronograma de obras (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Frequência das condicionantes mais exigidas nos parcelamentos em ARIS e ARINE.



EME=Execução de Medidas mitigadoras previstas nos Estudos; PCE: Programa de Controle de Erosão; SES=Sistema de Esgotamento Sanitário; CRS=Coleta de Resíduos Sólidos; CF=Compensação Florestal; CA=Compensação Ambiental;

PEA=Programa de Educação Ambiental; DAR=Desocupação de Área de Risco ou não edificante; PRAD=Plano de Recuperação de Áreas Degradadas; DP=Drenagem Pluvial; URB = Projeto Urbanístico  
Fonte: autores.

Para ARIS as exigências mais comuns foram a Apresentação de Relatórios (11) e Recuperação de APP (10). As condicionantes de menor frequência foram as mesmas observadas para ARINE, acrescentando a necessidade de apresentação da Outorga de direito de uso de recurso hídrico. Dessa forma, percebe-se que a exigência da Apresentação de Relatórios é comum tanto para ARINE quanto para ARIS. Essa preocupação documental no processo de licenciamento ambiental é criticada pela literatura em detrimento de dar maior atenção para a execução, na prática, de melhorias urbanísticas e ambientais para a população afetada (MACHADO; AGRA-FILHO, 2021; KAHANGIRWE; VANCLAY, 2022).

No que diz respeito ao cumprimento das condicionantes exigidas na licença ambiental, a mais descumprida foi relativa à Compensação Ambiental- CA, em 94% dos processos que foi exigida não foi cumprida. A maioria das outras condicionantes exigidas foram descumpridas ao menos em 60% dos processos analisados. As condicionantes que tiveram o melhor percentual de cumprimento foram às relativas à Apresentação de PRAD e instalação de Placas informativas do licenciamento ou de advertência de risco.

De modo geral, os processos de licenciamento ambiental dos parcelamentos em ARINE e ARIS não têm alcançado os resultados esperados na execução das medidas mitigadoras, reparadoras ou compensatórias previstas na licença ambiental. A maioria das exigências ambientais não estão sendo cumpridas, comprometendo a qualidade ambiental urbana nos parcelamentos. O instrumento ambiental parece funcionar mais como uma peça cartorial, em que são apresentados documentos, relatórios, projetos e estudos para se conseguir a licença ambiental. Após a emissão dessa, não há um avanço do instrumento no sentido de proporcionar melhores condições ambientais e urbanísticas nas áreas licenciadas.

### 3.3 Percepção dos analistas ambientais

Os 21 servidores do IBRAM/DF que responderam ao questionário possuíam experiência profissional com processo de licenciamento ambiental acima de 3 anos, sendo que 17 (81%) possuíam experiência acima de 6 anos. Com relação à pós-graduação na área ambiental, 6 possuem especialização, 12 possuem mestrado, 1 doutorado e 2 não têm título de pós-graduação. Portanto, a maioria dos servidores demonstram um quadro razoavelmente qualificado para esta pesquisa.

Quando questionados quanto ao grau de efetividade do processo de licenciamento ambiental, 11 analistas opinaram que o instrumento é efetivo e 2 o classificaram como muito efetivo. Portanto, a maioria (61%) tem uma boa impressão da efetividade do LA. Para 5 analistas o LA é pouco efetivo e outros 3 opinaram pela neutralidade (Gráfico 6). Na questão foi dado o conceito de efetividade: “é quando algo funciona como o que foi pretendido e atinge o propósito para o qual foi concebido, utilizando os recursos da melhor forma possível”.

Gráfico 6 - Percepção dos analistas ambientais quanto à efetividade do licenciamento ambiental.



Fonte: autores.

Na investigação de Nascimento e Fonseca (2017), 55 % dos analistas ambientais consideraram o processo de licenciamento ambiental efetivo. Nos resultados de Duarte et al., (2017), em que foi realizada uma pesquisa de percepção de diferentes dos atores (órgão ambiental, consultoria, empreendedor e instituição de pesquisa), o processo de licenciamento ambiental foi considerado insatisfatório pela maioria dos respondentes. Considerando a diversidade de contextos (geográficos, políticos, institucionais, recursos humanos e econômicos) em que o instrumento é aplicado, é esperado haver essa variação das percepções dos atores envolvidos no licenciamento ambiental.

Os resultados referentes aos pontos fortes e fracos do licenciamento ambiental na percepção dos analistas ambientais do IBRAM estão sintetizados em uma escala ordinal com indicação do grau de concordância no Quadro 1. As questões 1 a 7 da tabela são as percepções sobre os pontos fracos ou problemas do licenciamento ambiental, enquanto as questões 8 a 12 referem-se aos pontos positivos/potencialidades do instrumento.

Quadro 1 - Percepções dos analistas ambientais do IBRAM/DF sobre o processo de LA embasadas na literatura acadêmica.

Questões do questionário aplicado	Número de respostas na escala de avaliação					Referência
	DT	D	NCND	C	CT	
1.A apresentação de propostas e análises de alternativas técnicas e/ou locacionais de menor impacto ambiental não ocorrem no processo de licenciamento ambiental, ou ocorrem raramente e são superficiais.	1	3	1	10	5	(Nita, et al., 2022; Swanepoel, et al., 2019).
2.O processo de monitoramento das exigências ambientais e condicionantes da licença ambiental é insatisfatório.	0	2	3	7	9	(Nakaya-jacobus, 2021; Rodríguez-Luna, 2022).
3.A quantidade de servidores do órgão ambiental para analisar e fiscalizar os processos de licenciamento ambiental é reduzida.	0	4	1	9	7	(Nascimento; Fonseca, 2017)
4.A legislação atual aplicada ao licenciamento ambiental, incluindo normas infralegais, contribui para a morosidade, burocracia e interpretação subjetiva no processo de licenciamento ambiental.	2	5	4	8	2	(Borioni, Gallardo e Sánchez, 2017).
5.Não há participação pública da população afetada no processo de tomada de decisão do licenciamento ambiental ou, quando há, essa não é efetiva, ou seja, as demandas colocadas pela população não são inseridas no processo decisório.	0	4	6	7	4	(Duarte, et al., 2017; Rodríguez-Luna, 2022; Kahangirwe & Vanclay, 2022;).
6.A pressão política e os interesses econômicos privados influenciam na celeridade de emissão das licenças ambientais.	0	2	2	12	5	(Morrison-Saunders e Sadler; 2010; Bond et al., 2020)
7.Na maioria dos processos de licenciamento ambiental há o descumprimento das exigências ambientais solicitadas pelo órgão ambiental.	0	2	4	12	3	(Swanepoel, et al 2019).
8.O licenciamento ambiental promove a identificação dos impactos ambientais e a execução de medidas mitigadoras e compensatórias resultantes dos danos ao meio ambiente.	0	0	3	8	10	(Roos et al., 2020).
9.O processo de licenciamento ambiental permite o controle na recuperação de áreas protegidas ambientalmente (APP, UC ou APM).	0	3	1	14	3	(Roos et al., 2020).
10.A análise e a tramitação dos processos de forma digital e com acesso público promovem maior eficiência no licenciamento ambiental	0	1	0	7	13	(Duarte, et al., 2017; Godoi, Mendes e Batalhão, 2022; Chagas e Vasconcelos, 2019) .
11.O processo de licenciamento ambiental promove o uso de tecnologias de menor impacto ambiental para implantação da infraestrutura.	1	3	9	8	0	(Machado e Agra Filho, 2021).
12.Na sua opinião, a simplificação ou flexibilização do licenciamento ambiental pode contribuir para maior eficiência do processo, garantindo a proteção ambiental.	8	6	2	5	0	(Pontes, et al., 2019).

De modo geral, embora a maioria dos analistas ambientais acreditem na efetividade do licenciamento sem necessidade de flexibilização, os resultados demonstram uma percepção negativa sobre a aplicação do instrumento. A pressão política e econômica para dar maior celeridade nas licenças ambientais foi o aspecto negativo com maior concordância entre os servidores, sendo que 17 analistas (81 %) percebem essa influência no processo de tomada de

decisão. Outros fatores negativos do licenciamento ambiental percebidos pela maioria dos respondentes foram a ausência de propostas de projetos com alternativas técnicas ou locais de menor impacto ambiental; monitoramento insatisfatório; reduzida quantidade de servidores; reduzida participação pública e descumprimento das exigências ambientais. Considerando a análise documental realizada nos processos de licenciamento de parcelamentos em ARIS e ARINE, pelo menos dois desses fatores negativos interferiram diretamente na efetividade da aplicação do instrumento: monitoramento insatisfatório e descumprimento das exigências ambientais.

Apesar de todos esses aspectos negativos, a maioria dos servidores (85%) percebem que o processo de licenciamento ambiental promove a identificação e execução de medidas mitigadoras e compensatórias e 81% acreditam que o instrumento permite o controle na recuperação de áreas ambientalmente protegidas. Nesse sentido, infere-se que os servidores acreditam no instrumento e que há casos de boas práticas e maior efetividade na aplicação do LA. Após revisão bibliográfica dessa pesquisa, foi verificado que há poucos trabalhos que tratam dos aspectos positivos, potencialidade e boas práticas do licenciamento.

## 4 CONCLUSÃO

A produção científica recente sobre avaliação de impacto ambiental e licenciamento ambiental nas bases estudadas mostrou seu caráter interdisciplinar em diferentes áreas do conhecimento e contextos geográficos, estando presentes em 23 periódicos distintos. Dentre os enfoques abordados nos artigos, destacam-se a Análise do Sistema de AIA/LA com estudos empíricos descritivos com abordagem qualitativa. De modo geral, os principais resultados encontrados nos artigos selecionados estão relacionados aos problemas de implantação na prática da AIA/LA. O problema mais crítico encontrado, seja para país em desenvolvimento ou país desenvolvido, é a etapa de monitoramento. A recomendação mais recorrente indicada pelos autores foi a utilização de base de dados online pública de fácil acesso contendo todas as informações e etapas do processo. Essa transparência e a integração dos dados em uma base pública para o processo de tomada de decisão é um desafio a ser alcançado para aprimoramento do processo.

Corroborando com o encontrado na literatura, na pesquisa documental dos processos de licenciamento ambiental foram encontrados problemas na etapa de monitoramento e execução das medidas mitigadoras, reparadoras ou compensatórias decorrentes dos impactos da atividade de parcelamento de solo urbano em ARIS e ARINE. O impacto socioambiental mais frequente nos parcelamentos foi o lançamento irregular de águas pluviais, seguido de processos erosivos e depósito irregular de resíduos sólidos. Os resultados indicam que a degradação ambiental urbana nos parcelamentos de solo está correlacionada à ausência ou precariedade de infraestrutura, independente da classe social. Entretanto, as populações de baixa renda estão mais susceptíveis a lidar com esse cenário crítico. Nesse sentido, considerando os danos socioambientais decorrentes da ocupação urbana desordenada e as mudanças climáticas, os estudos e projetos que fazem parte da requalificação (urbanísticos, ambientais e de infraestrutura) devem levar em conta as demandas da população, serem integrados e apresentarem análise de viabilidade de alternativas técnicas mais modernas e sustentáveis (infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza).

De modo geral, as percepções dos analistas ambientais são negativas sobre o processo de licenciamento ambiental, embora a maioria deles acreditem que o instrumento é efetivo e pode contribuir para proteção de ambiental. Verificou-se uma lacuna na literatura quanto a

estudos empíricos que avaliem as boas práticas e pontos positivos do licenciamento ambiental, sendo recomendado investigações nesse sentido. Sugere-se também o desenvolvimento de novas pesquisas que analisem a efetividade do licenciamento ambiental de parcelamentos de solo urbano em outros contextos.

## 5 REFERÊNCIAS

ABREU, E. L.; FONSECA, A. Comparative analysis of environmental licensing decentralization in municipalities of the Brazilian states of Minas Gerais and Piauí. **Sustentabilidade em Debate**, v. 8, n. 3, p. 167–180, 2017.

ALI, M. Y. et al. Environmental impact assessment of tobacco farming in northern Bangladesh. **Heliyon**, v. 9, n. 3, p. 4505, mar. 2023.

ALMEIDA, M. R. R.; MONTAÑO, M. A Efetividade dos Sistemas de Avaliação de Impacto Ambiental nos Estados de São Paulo e Minas Gerais. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 2, p. 79–106, 2017.

ALMEIDA, A. N. D., RODRIGUES, N. G., VIEIRA, L. C. G., & COUTO JUNIOR, A. F. Problemas nos estudos de impacto ambiental de rodovias e ferrovias. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, 6(12), 129-136, 2019.

ALVES, G. P. et al. A participação social nos processos de Licenciamento Ambiental de empreendimentos minerários em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 5, p. 2154, 12 ago, 2020.

APPIAH-OPOKU, S.; BRYAN, H. C. EA follow-up in the Ghanaian mining sector: Challenges and opportunities. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 41, p. 38–44, jul, 2013.

ARAUJO, D. DE. Características do processo de licenciamento ambiental em Goiás: desafios do setor de mineração. **Ateliê Geográfico**, v. 13, n. 1, p. 84–106, 20 abr, 2019.

BRAGAGNOLO, C., LEMOS, C. C., LADLE, R. J., & PELLIN, A. Streamlining or sidestepping? Political pressure to revise environmental licensing and EIA in Brazil. **Environmental Impact Assessment Review**, 65, p.86-90, 2017.

BREDARIOL, T. D. O.; D'AVIGNON, A. L. D. A. Institutions and environmental governance: the case of environmental permitting for offshore oil and gas projects. **Ambiente & Sociedade**, v. 21, 10 jul, 2018.

BOND, A., POPE, J., FUNDINGSLAND, M., MORRISON-SAUNDERS, A., RETIEF, F., & HAUPTFLEISCH, M. Explaining the political nature of environmental impact assessment (EIA): A neo-Gramscian perspective. **Journal of cleaner production**, 244, 2020.

BORIONI, R., GALLARDO, A. L. C. F., & SÁNCHEZ, L. E. Advancing scoping practice in environmental impact assessment: an examination of the Brazilian federal system. **Impact Assessment and Project Appraisal**, 35(3), 200-213, 2017.

CAMPOS, J. E. G. Hidrogeologia do Distrito Federal: bases para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos. **Brazilian Journal of Geology**, 34(1), 41-48.2004.

CASHMORE, M.; BOND, A.; SADLER, B. Introduction: The effectiveness of impact assessment instruments. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 27, n. 2, p. 91–93, jun, 2009.

CHAGAS, M.; VASCONCELOS, E. Licenciamento ambiental e desenvolvimento sustentável: possíveis integrações para territórios singulares na Amazônia brasileira TT - Environmental licensing and sustainable development: possible integrations for specific territories in Brazilian Amazon. **GOT, Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, n. 17, p. 5–28, 2019.

CHANCHITPRICHA, C.; BOND, A. Investigating the effectiveness of mandatory integration of health impact assessment within environmental impact assessment (EIA): a case study of Thailand. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 36, n. 1, p. 16–31, 2 jan, 2018.

COSTA, H. R. D. O. C., & MIYAZAKI, L. C. P. Impactos ambientais oriundos da apropriação e ocupação do relevo em cidades pequenas: o caso de Capinópolis/MG. **Revista de Geografia**, 12, 86-106, 2022.

- CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Penso Editora, 2021.
- DUARTE, C. G. et al. O que diz a pesquisa acadêmica sobre avaliação de impacto e licenciamento ambiental no Brasil? **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 1, p. 245–278, 2017.
- FISCHER, T. B. Impact assessment: There can be strength in diversity! **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 32, n. 1, p. 9–10, 2014.
- ENRÍQUEZ-DE-SALAMANCA, A. Simplified environmental impact assessment processes: review and implementation proposals. **Environmental Impact Assessment Review**, 90, 2021.
- FISCHER, T. B. et al. Simplification of environmental and other impact assessments – results from an international online survey. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 41, n. 3, p. 181–189, 4 maio, 2023.
- FONSECA, Alberto (Ed.). Handbook of environmental impact assessment. Edward Elgar Publishing, 2022.
- FONSECA, A.; SÁNCHEZ, L. E.; RIBEIRO, J. C. J. Reforming EIA systems: A critical review of proposals in Brazil. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 62, p. 90– 97, 1 jan, 2017.
- GODOI, E. L., MENDES, T. A., & BATALHÃO, A. C. Implementation of Good Practices in Environmental Licensing Processes. **Laws**, 11(5), 77, 2022.
- GWIMBI, P.; NHAMO, G. Effectiveness of Environmental Impact Assessment follow-up as a tool for environmental management: lessons and insights from platinum mines along the Great Dyke of Zimbabwe. **Environmental Earth Sciences**, v. 75, n. 7, 1 abr, 2016.
- HO, P.; NOR-HISHAM, B. M. S.; ZHAO, H. Limits of the Environmental Impact Assessment (EIA) in Malaysia: Dam Politics, Rent-Seeking, and Conflict. **Sustainability**, v. 12, n. 24, p. 10467, 14 dez, 2020.
- KAHANGIRWE, P.; VANCLAY, F. Evaluating the effectiveness of a national environmental and social impact assessment system: lessons from Uganda. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 40, n. 1, p. 75–87, 2022.
- LIMA, M. I. L. S.; REI, F. 40 anos de licenciamento ambiental: um reexame necessário. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, v. 8, n. 2, p. 378, 1 nov, 2017.
- LOOMIS, J. J.; DZIEDZIC, M. Evaluating EIA systems' effectiveness: A state of the art. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 68, p. 29–37, 1 jan, 2018.
- MACHADO, L. B.; AGRA\_FILHO, S. S. Licenciamento ambiental municipal: uma análise dos critérios apreciados pelos órgãos municipais. *Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais*, 46-61, 2021.
- MORENO, E. S. et al. Environmental licensing of large-scale enterprises: What are the limits for evaluating direct and indirect impacts on health? A case study in the Wajãpi Indigenous Land, Amapá. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas**, v. 13, n. 3, p. 519–540, 2018.
- MORGAN, R. K. Environmental impact assessment: The state of the art. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 30, n. 1, p. 5–14, 2012.
- MORRISON-SAUNDERS, A., ARTS, J., BOND, A., POPE, J., & RETIEF, F. Reflecting on, and revising, international best practice principles for EIA follow-up. **Environmental Impact Assessment Review**, 89, 2021.
- NAKWAYA-JACOBUS, D. N. Evaluating the performance and procedural effectiveness of Namibia's Environmental Impact Assessment system. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 91, nov, 2021.
- NASCIMENTO, T.; ABREU, E. L.; FONSECA, A. Decentralization of environmental licensing and impact assessment in Brazil: Literature and regulatory reviews. **Ambiente & Sociedade**, v. 23, 2020.
- NASCIMENTO, T.; FONSECA, A. A descentralização do licenciamento ambiental na percepção de partes interessadas de 84 municípios brasileiros. **Desenvolvimento e meio ambiente**, 43, 152-170, 2017.
- NISBET, J.; JOÃO, E. A framework for evaluating enhancement quality as part of the EIA process. **Environmental**

**Impact Assessment Review**, v. 96, 1 set, 2022.

NITA, A. Empowering impact assessments knowledge and international research collaboration - A bibliometric analysis of Environmental Impact Assessment Review journal. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 78, 1 set, 2019.

NITA, A.; FINERAN, S.; ROZYLOWICZ, L. Researchers' perspective on the main strengths and weaknesses of Environmental Impact Assessment (EIA) procedures. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 92, 1 jan, 2022.

NORTHMORE, L.; HUDSON, M. D. Digital environmental impact assessment: An exploration of emerging digital approaches for non-technical reports. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 92, 1 jan. 2022.

NUNES, A. C. DE P. et al. Percepção ambiental na proposição de indicadores para avaliação de impactos ambientais de parques eólicos. **Confins**, v. 41, n. 41, 8 ago, 2019.

PAPAMICHAEL, Iliana et al. Evaluation of the effectiveness and performance of environmental impact assessment studies in Greece. **Comptes Rendus. Chimie**, v. 26, n. S1, p. 1-22, 2023.

PASSOS, M. C.; RIBEIRO, F. P.; TEIXEIRA, T. M. DE A.; VALADÃO, M. B. X. Water crisis in the Distrito Federal, Brazil: an academic view. (2020). *Research, Society and Development*, v. 9, n. 11. DOI: 10.33448/rsd-v9i11.9518. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9518>. Acesso em: 1 sep. 2023.

PÖLÖNEN, I.; HOKKANEN, P.; JALAVA, K. The effectiveness of the Finnish EIA system—What works, what doesn't, and what could be improved? **Environmental Impact Assessment Review**, 31(2), 120-128, 2011.

PONTES, C. S.; DE MEDEIROS SILVEIRA I. M.; JUNIOR, T. A. G.; ROBERTO, F.; COSTA, D. B. D. S. Diagnóstico do Licenciamento Ambiental da Carcinicultura no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, 12(07), 2392-2406, 2019.

RODRÍGUEZ-LUNA, D. et al. The Environmental Impact Assessment of Sanitation Projects in Chile: Overview and Improvement Opportunities Focused on Follow-Ups. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 7, 1 abr, 2022.

ROOS, C. et al. Regulators' perceptions of environmental impact assessment (EIA) benefits in a sustainable development context. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 81, p. 106360, mar, 2020.

RUNHAAR, H.; GOMMERS, A.; VERHAEGEN, K.; COOMAN, K.; CORENS, P. The effectiveness of environmental assessment in Flanders: An analysis of practitioner perspectives. **Environmental Impact Assessment Review**, 76, 113-119, 2019.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. Oficina de textos, 2013.

SERAPHIM, A.P.A.C.C. ; BEZERRA, M. C.L.. Identificação de áreas de recarga de aquíferos e suas interfaces com as áreas propícias à urbanização. *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo/Paranoá*, 23, 2019.

SILVA JUNIOR, L. D. A.; ALVARENGA, M. I. N.; GARCIA, S. R. Avaliação da qualidade dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de mineração em Minas Gerais. **Ambiente & Sociedade**, v. 21, 2018.

SOUSA, I. C. N. D.; BRAGA, R. Habitação de Interesse Social e o Minha Casa Minha Vida – faixa 1: questão ambiental na produção habitacional. *Urbe*. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, 12, 2020.

SOUZA, C. D. S.; SAMORA, P. R. Precarious urbanization: discontinuities and impacts of housing policies on established settlements in the metropolitan region of Curitiba. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, 14, 2022.

SWANEPOEL, F. et al. Explanations for the Quality of Biodiversity Inputs to Environmental Impact Assessment (EIA) in Areas with High Biodiversity Value. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 21, n. 02, p. 1950009, 4 jun, 2019.

VERONEZ, F.; MONTAÑO, M. Análise da qualidade dos estudos de impacto ambiental no estado do Espírito Santo (2007-2013). **Desenvolvimento e Meio ambiente**, 43, 2017.

VIGLIO, J. E.; MONTEIRO, M. S. A.; FERREIRA, L. DA C. Science and decision making: the influence of the experts in the environmental assessment of an oil camp; GAS PROJ. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 33, n. 98, 2018.