

15º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2024

O processo de licenciamento ambiental e o curso de Ciências Biológicas: Desafios e Práticas na Avaliação de Impactos Ambientais.

LETÍCIA D. BARRIOS¹, RODRIGO W. ARAUJO²

¹ Graduanda em Licenciatura em Ciência Biológicas, IFSP, Campus Avaré, barrios.l@aluno.ifsp.edu.br.

² Doutor em Geografia, Professor EBTT do IFSP, Campus Avaré, rodrigo.araujo@ifsp.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 2.04.04.00-0 Comportamento Animal e 3.07.04.06-5 Legislação Ambiental

RESUMO: O licenciamento ambiental é um procedimento administrativo essencial para a implantação, operação ou ampliação de empreendimentos que possam degradar o meio ambiente, conforme estabelecido pela Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) – Lei nº 6.938/1981 (BRASIL, 1981), é também um dos seus mais relevantes instrumentos de proteção ambiental do país. O presente estudo analisa o processo de licenciamento ambiental e a atuação do profissional biólogo, com foco na identificação das empresas e profissionais da área na região de Avaré, além de abordar a temática "comportamento e bem-estar animal" dentro do contexto do Licenciamento Ambiental. Foram selecionados 5 RIMAs, através de uma análise detalhada dos títulos, resumos e conteúdo dos relatórios, que tratam especificamente da duplicação de rodovias, tendo como resultado final o saldo de dois profissionais selecionados para entrevista e um acadêmico da área de biologia. Os resultados obtidos enfatizam a falta de discussão sobre o tema “Comportamento e Bem-estar animal” dentro do processo de Estudo de Impacto Ambiental (EIAs), impedindo a completa utilização dos conhecimentos que os profissionais de Biologia dispõem;

PALAVRAS-CHAVE: Licenciamento Ambiental; Impacto Ambiental; Preservação de Meio Ambiente; Meio Ambiente; Comportamento e Bem Estar Animal;

The environmental licensing process and the Biological Sciences course: possibilities and ways of working.

ABSTRACT: Environmental licensing is an essential administrative procedure for the implementation, operation or expansion of projects that may degrade the environment, as established by the National Environmental Policy (PNMA) - Law No. 6.938/1981 (BRASIL, 1981), and is also one of the country's most important environmental protection instruments. This study analyzes the environmental licensing process and the work of professional biologists, with a focus on identifying companies and professionals in the area in the Avaré region, as well as addressing the theme of “animal behavior and welfare” within the context of Environmental Licensing. Five RIMAs were selected, through a detailed analysis of the titles, abstracts and content of the reports, which deal specifically with the duplication of highways, with the end result being the balance of two professionals selected for interview and one biology academic. The results obtained emphasize the lack of discussion on the subject of “Animal Behavior and Welfare” within the Environmental Impact Assessment (EIA) process, preventing the full use of the knowledge available to biology professionals;

KEYWORDS: Environmental Licensing; Environmental Impact; Environmental Preservation; Environment; Animal Behavior and Welfare;

INTRODUÇÃO

O licenciamento ambiental, conforme a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), é um dos principais instrumentos para a “preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1981). A legislação e as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabelecem diretrizes importantes para o processo de licenciamento, incluindo a Resolução CONAMA nº 1 (1986) e a Resolução CONAMA nº 237 (1997), que revisam os critérios utilizados no licenciamento ambiental.

O estudo de Impacto Ambiental (EIA) se caracteriza pela “análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazo, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.” (CONAMA, 1986).

O EIA é necessário para projetos de grande porte, como obras de infraestrutura (barragens, rodovias e ferrovias), mineração, usinas hidrelétricas e termelétricas, além de atividades que envolvem a exploração de recursos naturais, obrigatoriamente, como cita CONAMA (1997);

“a licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.”

Este projeto de pesquisa tem como objetivo analisar o processo de licenciamento ambiental sob a perspectiva da atuação do profissional biólogo, explorando sua função, desafios e contribuições. Busca-se compreender a relação entre os biólogos e o processo de Licenciamento Ambiental, identificando boas práticas, obstáculos enfrentados e oportunidades de aprimoramento, através dos EIAs (Estudos de Impactos Ambientais) e posteriormente dos RIMAs (Relatório de Impactos Ambientais), além disso, busca-se compreender quais critérios são usados para escolha das medidas mitigatórias e compensatórias.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho iniciou-se com o levantamento da legislação federal e estadual de São Paulo sobre o licenciamento ambiental. A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981) foi utilizada como ponto de partida, consultada na plataforma “Portal da Legislação” do Governo Federal. Além disso, foram pesquisadas normas e regulamentações das principais instituições ambientais, como o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). O objetivo dessa etapa foi estabelecer uma base sólida de normas aplicáveis ao processo de licenciamento ambiental no Brasil, oferecendo um panorama completo das diretrizes regulatórias.

Na segunda etapa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica no acervo da biblioteca do IFSP Campus Avaré. Utilizando a plataforma Pergamum, foram pesquisadas as palavras-chave “Licenciamento Ambiental”, “Impacto Ambiental” e “biólogos”, permitindo a identificação de materiais relevantes. Além do suporte dos servidores da biblioteca, que auxiliou na orientação da pesquisa, um levantamento adicional foi feito na plataforma Google Acadêmico, utilizando as mesmas palavras-chave e aplicando filtros de data e localização geográfica, com foco em publicações

recentes. Os artigos científicos encontrados foram catalogados e os mais relevantes selecionados conforme os objetivos do estudo.

A terceira etapa concentrou-se na identificação de empresas e profissionais da área de biologia atuando no licenciamento ambiental na região de Avaré. Para isso, foi realizada uma busca no site da CETESB, onde foram localizados Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMAs) recentes. Devido à limitação de materiais disponíveis dos últimos cinco anos, para a localização de Avaré e região, o critério de pesquisa foi ajustado para incluir RIMAs relacionados a empreendimentos rodoviários em todo o Estado de São Paulo, focando em projetos de construção, duplicação ou ampliação de rodovias. A busca foi, ainda, restrita aos RIMAs dos últimos cinco anos (2018 a 2023), de forma a refletir os desafios e práticas mais atuais no licenciamento ambiental de rodovias. Dos sete RIMAs selecionados, procedemos à identificação daqueles que tratavam especificamente da duplicação de rodovias. Essa identificação foi realizada através de uma análise detalhada dos títulos, resumos e conteúdo dos relatórios. Por fim, 5 RIMAs foram selecionados para discussão. Aspectos como abrangência dos impactos ambientais abordados, qualidade da análise técnica e atualidade das informações foram considerados durante essa avaliação.

Com base nos resultados dessa pesquisa, foi elaborada a quarta etapa, que consiste na preparação de entrevistas com biólogos e profissionais do setor. A entrevista foi desenvolvida para investigar as práticas desses profissionais na condução de processos de licenciamento ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa resultou na construção de um banco de dados abrangente contendo a legislação federal e estadual de São Paulo referente ao processo de licenciamento ambiental. O levantamento das esferas federal e estadual (SP) identificou 8 documentos relacionados à legislação federal e mais de 30 documentos estaduais, entre 2022 e 2024, abrangendo decretos e resoluções. Esse levantamento proporcionou uma compreensão mais profunda sobre as leis vigentes e a correta aplicação delas nos Estudos de Impacto Ambiental (EIAs).

Já a exploração do acervo da biblioteca "Pergamum" resultou em 7 artigos relevantes para a pesquisa, enquanto a busca no Google Acadêmico identificou 5 artigos adicionais. Esses artigos serviram como base teórica para entender melhor o cenário de atuação dos biólogos no processo de licenciamento ambiental no Estado de São Paulo.

Os RIMAs selecionados são os relacionados à duplicação de rodovias, publicados nos últimos cinco anos, utilizando o site da CETESB como fonte primária de informação. A utilização do site da CETESB como fonte de informação demonstra a importância das instituições públicas na disponibilização de dados relevantes para a pesquisa científica e o planejamento ambiental.

TABELA 1. Levantamento de RIMAs, Título do empreendimento e Biólogos atuantes para entrevista.

TIPO	RIMA	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	LOCALIDADE	EMPRESA	POSSUI BIÓLOGO	IMPACTOS - COMPORTAMENTO
LP	RIMA 80 2018	Duplicação de rodovia - Atravessa a região agro-industrial de Cotia, além de interceptar áreas densamente urbanizadas dos municípios de São Roque, Mairinque e Alumínio.	Municípios de São Roque, Mairinque, Alumínio e Sorocaba	GEOTEC	Bióloga Fernanda Anadão Ribeiro CRBio 01-D	Ausente - Vagamente citou PROGRAMAS DE FAUNA, mas com foco em preservação da vida
LP	RIMA 81 2018	duplicação de rodovia - Constituído-se de um trecho de grande fluxo de tráfego, tanto de veículos leves como de veículos pesados, especialmente pelo fato de ser a principal via que interliga dois dos mais duplicação de rodovia - Rodovia	Municípios de Marília, Echaporã, Platina e Assis	GEOTEC	Bióloga Fernanda Anadão Ribeiro CRBio 01-D	Ausente - Vagamente citou PROGRAMAS DE FAUNA, mas com foco em preservação da vida
LP	RIMA 86 2018	Transversal, acesso à rodovias Radiais e Transversais, papel de integração regional, fazendo a ligação dos polos regionais de Ribeirão Preto, Araraquara e Bauru (regiões norte e centro do Estado).	Araraquara, Boa Esperança do Sul, Trabiju, Dourado, Bocaina, Jaú, Barra Bonita e Igarapu do Tietê	Concremat Engenharia e Tecnologia S/A	CONSULTE LINK	Ausente - apenas Programa de Monitoramento de Fauna, Programa de Resgate da Fauna e Programa de Educação Ambiental com foco em atropelamento
LP	RIMA 160 2018	ACESSO RODOVIÁRIO - Área já ligada rodoviária em norte - riarles	BAIRROS COLINAS DA Município de Santos	CPEA – CONSULTORIA, PLANEJAMENTO E GEOTEC	CONSULTE LINK Bióloga Fernanda	Ausente - Programa de Ausente - Vagamente citou
LP	RIMA 219 2022	duplicação e ampliação de rodovia- Liga os municípios de Assis a Martinópolis, no centro-oeste do Estado de São Paulo, por via de duplicação da via que era simples.	Assis à martinópolis	JPG Consultoria e participações Ltda.	Adriana Akemy Kuny CRBio 01-D Cadastro IBAMA285903	Indireto - Citou afugentamento de fauna, linkando que o ruído causado pelas máquinas e trabalhadores durante as obras pode provocar deslocamento das espécies, alterando hábitos (comportamento) Ausente - PROGRAMA DE RESGATE DE FAUNA E FLORA / PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA / PROGRAMA DE PLANEJAMENTO DE TRAVESSIAS DE FAUNA / PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - todos com foco em atropelamento.
LP	RIMA 207 2022	Duplicação da rodovia - Rodovia SP-294, segmento entre os km 493+350 e 685+000 em 19 municípios	Pompeia, Quintana, Herculândia, Tupã, Iacri, Parapuã, Osvaldo Cruz, Inúbia Paulista, Lucélia, Adamantina, Flórida Paulista, Pacaembu, Irapuru, Junqueirópolis, Dracena, Tupi	GEOTEC	NÃO POSSUI BIÓLOGO	

Durante a análise dos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMAs), estes revelaram uma abordagem marcadamente homogênea nos Estudos de Impacto Ambiental (EIAs). Foram investigadas 3 empresas distintas e mais de 15 diferentes profissionais envolvidos nos relatórios, e todos seguiram um padrão praticamente idêntico nos relatórios, no que se diz respeito às medidas mitigatórias para a fauna. Essa uniformidade é especialmente preocupante, pois em todos os casos as mesmas medidas mitigadoras foram aplicadas, independentemente das características ambientais ou das especificidades dos empreendimentos, trazendo a problemática de “a criação de valor econômico provoca, na grande maioria dos casos, processos irreversíveis de degradação do meio físico.” (FURTADO, 1973).

Nos relatórios analisados, as únicas medidas de preservação animal propostas foram o “Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna” e o “Programa de Monitoramento da Fauna e dos Atropelamentos de Fauna”, mesmo que os empreendimentos se localizassem em áreas e contextos ecológicos distintos. Essa padronização sugere uma abordagem genérica que ignora as particularidades ambientais, o que contraria o objetivo da avaliação de impacto ambiental, como bem destacado por Sanchez, “... uma das principais funções da avaliação de impacto ambiental é contribuir para o planejamento de projetos que evitem impactos adversos, e não apenas atenuem esses impactos.” (Sanchez, 2013). A replicação indiscriminada de medidas entre empreendimentos inseridos em naturezas tão diversas levanta sérias dúvidas sobre a efetividade dessas avaliações e a adequação de suas soluções.

Em todos os RIMAs analisados, a preocupação predominante foi o atropelamento de animais, com pouca consideração para outros impactos ecológicos. Essa simplificação sugere que a saúde da fauna é vista sob um único aspecto, desconsiderando outras ameaças à biodiversidade local. A introdução do tema de comportamento animal nos RIMAs também foi discutida como uma oportunidade de melhorar a qualidade das avaliações ambientais e, conseqüentemente, contribuir para decisões mais informadas e sustentáveis.

CONCLUSÕES

A análise dos dados levantados demonstra a relevância e a necessidade de uma abordagem mais específica e adaptada nos processos de licenciamento ambiental. O banco de dados construído com a legislação vigente e a consulta a bibliografias especializadas forneceu uma base sólida para a compreensão do cenário e da atuação dos profissionais da área.

No entanto, a uniformidade observada nas medidas mitigatórias dos EIAs, independentemente das particularidades dos empreendimentos e seus contextos ecológicos, levanta preocupações quanto à eficácia dessas avaliações. A padronização de medidas, como o “Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna” e o “Programa de Monitoramento da Fauna e dos Atropelamentos de Fauna”, sugere uma abordagem genérica que não atende às especificidades ambientais de cada sistema ecológico analisado.

Além disso, a ênfase quase exclusiva nos atropelamentos de fauna, em detrimento de outros impactos ecológicos, revela uma visão limitada dos efeitos adversos sobre a biodiversidade. Essa simplificação vai contra o princípio fundamental da avaliação de impacto ambiental, que deveria não apenas mitigar, mas evitar impactos adversos sempre que possível. Para que o licenciamento ambiental realmente cumpra sua função de preservação e desenvolvimento sustentável, é imperativo que as medidas sejam adaptadas às características únicas de cada empreendimento e ambiente; Um aspecto notável emergido durante as discussões foi a introdução do tema de comportamento animal dentro do contexto do licenciamento ambiental. Essa abordagem ampliou o entendimento sobre a fauna local e impactou na crítica acerca da qualidade das avaliações ambientais.

Em resumo, a pesquisa não apenas atingiu suas expectativas iniciais, mas também abriu novas perspectivas sobre a atuação dos biólogos no licenciamento ambiental. Destacando a relevância do comportamento animal, reforçando a importância de uma abordagem multidisciplinar e integrada no desenvolvimento de políticas ambientais e na formação acadêmica dos futuros profissionais. Isso é fundamental para garantir uma gestão ambiental verdadeiramente eficaz e sustentável, capaz de responder adequadamente às complexidades dos ecossistemas e das atividades humanas que os impactam.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

L.D.B contribuiu com a conceitualização, Curadoria de dados, Análise de dados, Pesquisa e Redação Final.

R.W.A contribuiu com a conceitualização, Metodologia, Administração do projeto e supervisão. Todos os autores contribuíram com a revisão do trabalho e aprovaram a versão submetida.

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento especial vai para os biólogos e biólogas, que gentilmente compartilharam suas experiências e conhecimentos, enriquecendo sobremaneira nossa pesquisa. Suas contribuições foram inestimáveis para compreender as diversas formas de atuação profissional na área de licenciamento ambiental.

Também queremos agradecer à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), pela disponibilização de informações essenciais através do seu site, facilitando o acesso aos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMAs) e permitindo uma análise detalhada dos mesmos. Por fim, agradecemos a todas as pessoas e instituições que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta pesquisa. Esperamos que os resultados aqui apresentados possam servir de base para futuras pesquisas e para a formação de profissionais comprometidos com a sustentabilidade e a proteção ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 02 de setembro de 1981, Seção 1, Página 16509.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução CONAMA n° 1, de 23 de janeiro de 1986**. Brasília: Diário Oficial da União 17 de fevereiro de 1986.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução CONAMA n° 237, de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Brasília: Diário Oficial da União, de 22 de dezembro de 1997, Seção 1, páginas 30841-30843.

FURTADO, Celso. **O Mito do Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1973.
LAGO, André Aranha Corrêa do. **Conferências de desenvolvimento sustentável**. Brasília: FUNAG, 2013.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de textos, 2ª edição, 2013.