

EFETIVIDADE DAS PREVISÕES ECOLÓGICAS NO EIA DA RODOVIA BR-116/392: TRECHO PELOTAS-RIO GRANDE/RS.

LETICIA GOMES SILVA E SILVA¹; LETIÉLE ESLABÃO DO E. SANTO²; TIRZAH
MOREIRA SIQUEIRA³

¹Universidade Federal de Pelotas – silva.leticia.gomes76@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – letieleeslabao3110@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – tirzahsiqueira@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

As rodovias desempenham um papel vital na economia brasileira, mas enfrentam desafios relacionados à infraestrutura deficiente e à ineficiência no transporte (Dvořáková et al., 2024). Para fomentar o desenvolvimento sustentável, é essencial aprimorar a gestão dessas rodovias, alinhando-a ao ODS 9, que busca fortalecer a infraestrutura e promover a inovação industrial, com ênfase no crescimento econômico sustentável.

A duplicação da BR-116/392 entre Rio Grande e Pelotas é primordial para o desenvolvimento socioeconômico da região sul do Brasil, facilitando a mobilidade segura de pessoas e bens, promovendo a integração regional e impulsionando o crescimento econômico, além de melhorar a segurança e o bem-estar da população local (DNIT, 2023).

Os Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) visam prever e avaliar os impactos da construção sobre componentes bióticos como habitats, comunidades vegetais e biodiversidade. Eles são importantes para identificar potenciais efeitos negativos, como fragmentação de habitats e deslocamento de espécies. Contudo, a variabilidade e imprevisibilidade dos sistemas ecológicos podem limitar a precisão das previsões, levando a consequências inesperadas durante e após a construção (JONES et al., 2021).

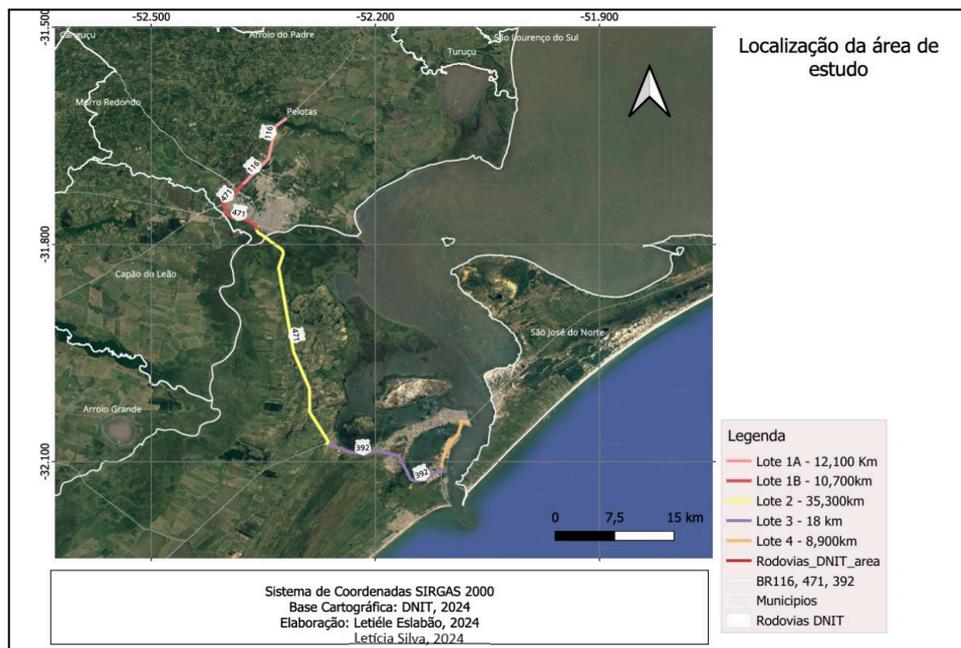
Durante a duplicação da rodovia a eficácia das medidas mitigadoras implementadas foi afetada, pois houve discrepância entre as previsões do (EIA) e os impactos reais observados. Embora medidas mitigadoras tenham sido executadas, sua eficiência é questionada, comprometendo a avaliação dos resultados (HORTENCE et al., 2023).

O presente trabalho tem por objetivo analisar a efetividade das previsões de impactos sobre o meio biótico apresentadas no EIA da duplicação da rodovia BR-116/392 no trecho entre Pelotas e Rio Grande/RS, no período de 2019 a 2023, nos lotes 1, 2 e 3, realizado pelo DNIT.

2. METODOLOGIA

O estudo analisou dados sobre a duplicação e melhorias da BR-116/392, entre Pelotas e Rio Grande, RS, utilizando relatórios anuais, semestrais e finais do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) fornecidos pelo DNIT. Os dados cobrem o período de 2019 a 2023 e incluem previsões e impactos observados nos Lotes 1, 2 e 3.

Mapa 1: Localização da área de estudo



Fonte: autoras, 2024

A metodologia do estudo incluiu a criação de quadro para visualizar os resultados. Foi desenvolvido um quadro de efetividade para avaliar os impactos no meio biótico, detalhando diferentes impactos, suas fases, áreas de influência e a conformidade com o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do DNIT.

Os critérios avaliados foram: efetividade e significância, que avalia se as ações implementadas corresponderam às previsões e identifica os impactos mais relevantes; códigos de classificação: PA (Previsão Atendida), onde os impactos estão alinhados com as previsões; PN (Previsão Não Atendida), quando os impactos não seguiram as previsões; NR (Não Registrada), relaciona os impactos não documentados.

A efetividade é indicada por cores: laranja (soluções atendidas), amarelo (correção não efetiva), vermelho (impactos não abrangentes) e verde (impactos atendidos). A significância é destacada em vermelho para impactos fora de áreas de preservação e verde para os que atendem a todos os requisitos.

A Área de Influência Direta (AID) inclui a pista e faixas de domínio da rodovia, enquanto a Área de Influência Indireta (AII) abrange regiões afetadas indiretamente, como bacias hidrográficas e áreas até a lagoa Mangueira, o oceano Atlântico e a lagoa dos Patos.

A análise cobriu cinco anos, focando nos impactos sobre o meio biótico, utilizando softwares como Google Earth e QGIS para criação de mapa de delimitação da área de estudo, e artigos científicos recentes para garantir a relevância dos dados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para garantir que todas as espécies relevantes fossem consideradas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) realizado pelo DNIT, foram analisadas amostras e realizados levantamentos detalhados das espécies de fauna e flora nas áreas de influência do projeto. A avaliação da biodiversidade local foi feita utilizando

mecanismos criteriosos, como programas de monitoramento e análise de históricos de impactos.

Ao integrar essas práticas no EIA, o DNIT contribui para a realização do ODS 15, promovendo a proteção e a recuperação da biodiversidade e garantindo que o desenvolvimento de infraestrutura ocorra de maneira sustentável e responsável em relação aos ecossistemas terrestres.

Quadro 1. Impactos previstos no EIA

Meio Biótico					
Impactos Previstos	Fase	Área de Influência	Atendeu/ ou Não a Previsão	Efetividade	Significância
Supressão de Vegetação	Construção	AID	P.A		
Diminuição da Biodiversidade da Flora e Fauna			N.R		
Alteração da Paisagem			N.R		
Perturbação da fauna aquática			N.R		
Perturbação da fauna terrestre (mastofauna e avifauna)			N.R		
Modificação na drenagem		All	P.A		
Perturbações decorrentes dos ruídos provocados pela operação de máquinas		AID	N.R		
Aumento da incidência de atropelamentos e do efeito barreira		Operação	AID	N.R	

Fonte: autoras, 2024.

P.A: previsão atendida - laranja | N.R: não registrado - amarelo

Impacto significativo - verde | não significativo - vermelho

A análise da efetividade das previsões no meio biótico durante a elaboração do EIA para duplicação da BR-116/392, entre Pelotas e Rio Grande/RS, indicou uma discrepância entre as previsões e a realidade encontrada. Embora esforços para mitigar os impactos ambientais previstos tenham sido executados, a maioria das ações propostas não alcançaram os resultados esperados, evidenciando uma lacuna significativa entre as previsões teóricas e os resultados práticos. Isso reflete desafios tanto na precisão dos métodos preditivos quanto na implementação eficaz das medidas de mitigação.

Esses resultados têm importantes implicações para a gestão ambiental e o desenvolvimento de projetos futuros, pois a discordância entre as previsões e resultados observados destaca a necessidade de avaliações mais rigorosas e precisas dos impactos ambientais.

Ascensão et al (2019) ressaltam em seu estudo sobre os impactos ambientais significativos causados pela construção de estradas em ecossistemas sensíveis, especialmente em áreas protegidas que, por vezes, as previsões feitas nos EIA subestimam os efeitos sobre a fauna terrestre e aquática, principalmente em relação aos atropelamento de animais e à formação de barreiras. Ademais, apontam que a implantação de rodovias em Áreas de Proteção Ambiental (APAs), tem um efeito considerável sobre a biodiversidade da fauna e da flora.

4. CONCLUSÕES

A baixa efetividade das previsões sugere que fatores como a complexidade dos ecossistemas, a variabilidade natural e a possível falta de dados robustos podem ter contribuído para essa baixa taxa de acerto. Isso destaca a importância de incorporar técnicas mais avançadas e um maior rigor científico na coleta e análise de dados durante a elaboração de EIAs.

Por fim, os resultados obtidos reforçam a necessidade de um monitoramento ambiental contínuo e adaptativo, de modo a mitigar os impactos imprevistos e ajustar as medidas de preservação ambiental. A eficácia limitada das previsões aponta para a importância de se adotar uma abordagem mais conservadora e de precaução em futuros projetos, a fim de garantir a proteção dos ecossistemas ao longo do processo de desenvolvimento da infraestrutura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ascensão, F., Fahrig, L., Clevenger, A. P., Corlett, R. T., Jaeger, J. A. G., Laurance, W. F., & Pereira, H. M. (2019). Environmental challenges for the Belt and Road Initiative. **Nature Sustainability**, 2(5), 350-353.

DNIT. (2023). **Relatório Anual de Meio Ambiente nº 04 Período: Setembro de 2022 a Agosto de 2023.**

Dvořáková, P., Keken, Z., Wimmerová, L., & Hanušová, T. (2024). Inclusion of road ecology criteria within environmental Impact assessment. **Transportation Research**. Part D, Transport and Environment, 133(104303), 104303.1 <https://doi.org/10.1016/j.trd.2024.104303>

Hortence, I., Maurice, T., & Arimi, M. (2023). Effect of co-digestion with water hyacinth, inoculum concentration and dilution on biogas production of fish waste. **Energy Reports**, 10, 4819–4823. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2023.11.038>

Jones, M., & Roberts, A. (2021). Predictive limitations in Environmental Impact Assessments: Challenges in managing ecological variability. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, 23(2), 145-162. DOI: 10.1142/S1464333221500048.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de Desenvolvidmentos Sustentável.** Organização das Nações Unidas, Brasília, Agosto 2015. Acessado em 20 set. 2024. Online. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>.