

IV SIEPEC
SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E
PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

XXIV ENACED
ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

VI ENTECI
ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO,
EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

O PAPEL DA EDUCAÇÃO NO ENFRENTAMENTO DA CRISE CLIMÁTICA

15 A 17 DE JUNHO DE 2026

SALÃO DE ATOS - CAMPUS IJUÍ




Educação nas Ciências
MESTRADO E DOUTORADO
UNIJUI


UNIJUI
UNIVERSIDADE REGIONAL

Eixo Temático: Educação Ambiental, em Saúde, Sustentabilidade e justiça socioambiental

LEVANTAMENTO DE FAUNA ATROPELADA NA BR-285: impactos do transporte rodoviário sobre a biodiversidade e o papel da Educação Ambiental diante da crise climática.

SURVEY OF ROADKILLED FAUNA ON BR-285: impacts of road transportation on biodiversity and the role of Environmental Education in the face of the climate crisis.

Jamile Eduarda Schreiber Zardin¹
Marina Droppa Hepfner²
Vidica Bianchi³

RESUMO

A percepção na sociedade é de que o desenvolvimento depende do aumento da produção e do consumo. Entretanto, atividades antrópicas, especialmente o transporte rodoviário, geram impactos significativos sobre os ecossistemas, com destaque para a fauna silvestre. Embora a expansão das rodovias esteja associada ao progresso econômico e ao aumento do fluxo de veículos, ela também contribui para a fragmentação de habitats e para a elevação dos índices de atropelamento de animais. Este estudo foi realizado na BR-285, no trecho urbano de Ijuí, por meio de monitoramentos mensais ao longo de um ano, registrando 122 carcaças de diferentes grupos taxonômicos. Os resultados demonstram a influência da ocupação humana e das características da paisagem na ocorrência de atropelamentos. Além disso, destaca-se a importância da Educação Ambiental na conscientização da população e na promoção de práticas voltadas à conservação da biodiversidade e à mitigação dos impactos ambientais.

Palavras-chave: Mortalidade de fauna. Conservação da biodiversidade. Fragmentação de habitats. Ecologia de estradas. Consumo consciente.

ABSTRACT

The perception in society is that development depends on increased production and consumption. However, anthropogenic activities, especially road transportation, generate significant impacts on ecosystems, particularly on wildlife. Although highway expansion is associated with economic progress and increased vehicle flow, it also contributes to habitat fragmentation and to the rise in animal roadkill rates. This study was conducted on the

¹ Bacharela em Ciências Biológicas pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, RS, Brasil. jamile.schreiber@sou.unijui.edu.br

² Bióloga pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, RS, Brasil. mary.droppa@hotmail.com

³ Doutora em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Mestra em Educação Nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul; Professora permanente do do Programa de Pós-graduação em Educação nas Ciências (Unijui), vidica.bianchi@unijui.edu.br.

IV SIEPEC
SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E
PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

XXIV ENACED
ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

VI ENTECI
ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO,
EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

O PAPEL DA EDUCAÇÃO NO ENFRENTAMENTO DA CRISE CLIMÁTICA

15 A 17 DE JUNHO DE 2026

SALÃO DE ATOS - CAMPUS IJUÍ




Educação nas Ciências
MESTRADO E DOUTORADO
UNIJUI


UNIJUI
UNIVERSIDADE REGIONAL

BR-285 highway, in the urban section of Ijuí, through monthly monitoring over one year, recording 122 carcasses from different taxonomic groups. The results demonstrate the influence of human occupation and landscape characteristics on the occurrence of roadkills. Furthermore, the importance of Environmental Education is highlighted in raising public awareness and promoting practices aimed at biodiversity conservation and the mitigation of environmental impacts.

Keywords: Wildlife mortality. Conservation of biodiversity. Habitat fragmentation. Road ecology. Conscious consumption.

INTRODUÇÃO

O ser humano sempre manteve uma relação de “predação” com a natureza, ainda que relativamente equilibrada. Com o avanço da Revolução Industrial, marcado pela busca do máximo lucro por meio da alta produtividade, esse equilíbrio foi rompido, intensificando a exploração dos recursos naturais. Segundo Pizzi (2003), quanto mais o ser humano desenvolve o mundo artificial, mais dependente se torna dos recursos naturais, evidenciando a crescente pressão sobre o meio ambiente. Nesse cenário, observa-se que a exploração tem ultrapassado os limites de regeneração.

A busca pela expansão econômica priorizou a produção, desconsiderando aspectos de sustentabilidade e equilíbrio ecológico, o que acentuou a degradação dos ecossistemas. Dessa forma, o crescimento e o lucro contínuo foram colocados em primeiro plano, eximindo-se da responsabilidade pelos impactos ambientais e sociais gerados, como poluição, desigualdade e degradação da natureza, transferindo esses danos à sociedade e ao meio ambiente. Nesse sentido, conforme Mészáros (2011), privilegia-se o crescimento econômico, ainda que isso implique danos à natureza e às demais formas de vida do ecossistema.

Além da devastação da natureza para a produção de bens lucrativos, há também o processo logístico das mercadorias, que se deslocam das áreas de produção até o comércio. Grande parte dessas cargas é transportada para outras cidades, estados e até países, sendo o modal rodoviário o mais utilizado atualmente. Segundo a Confederação Nacional de Transporte (CNT, 2025), no Brasil o transporte de cargas corresponde a cerca de 65% da movimentação. Contudo, esse processo também gera impactos significativos ao meio ambiente, especialmente sobre a flora e a fauna. A construção de rodovias exige a supressão de vegetação e a fragmentação de habitats, além de favorecer a ocorrência de atropelamentos



de animais silvestres, decorrentes tanto da divisão dos ecossistemas quanto do aumento do tráfego de veículos.

A Educação Ambiental apresenta-se como um instrumento essencial para promover transformações socioambientais na sociedade contemporânea. A necessidade de mudança torna-se ainda mais evidente frente às mudanças climáticas, que têm gerado impactos negativos sobre as comunidades. Cidón *et al.* (2021), ressalta que a recomendação de práticas educacionais para ensinar noções de sustentabilidade e ecologia não são suficientes e precisam de educação para o consumo preponderantemente, no entanto a percepção da população é de que a sociedade só se desenvolverá com mais produção e consumo.

Diante desse contexto, marcado pelos impactos ambientais decorrentes da expansão das rodovias, este estudo busca compreender os efeitos das atividades humanas sobre os ecossistemas, especialmente aqueles relacionados ao transporte rodoviário, bem como analisar seus impactos sobre a fauna e o papel da Educação Ambiental na mitigação desses efeitos.

Além disso, busca-se contribuir para o desenvolvimento de ações educativas que promovam a conservação da biodiversidade. Nesse sentido, a Educação Ambiental apresenta-se como um instrumento essencial para promover transformações socioambientais na sociedade contemporânea, especialmente diante das mudanças climáticas e de seus impactos sobre as comunidades.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Apresentação do espaço geográfico

A pesquisa foi realizada por meio de monitoramentos mensais na BR-285, no trecho urbano de Ijuí (RS), região ecotonal inserida predominantemente no bioma Mata Atlântica, caracterizado por alta biodiversidade e elevado grau de degradação (Ferreira *et al.*, 2024). O segmento avaliado estende-se do km 450+120 ao km 462+360 (12,24 km), com pista simples em ambos os sentidos. Destaca-se que 10,24 km encontram-se em obras de ampliação, em virtude do intenso fluxo de veículos e da frequência de acidentes.

A vegetação da área de estudo é caracterizada por florestas estacionais semidecíduais, formando mosaicos de fragmentos florestais intercalados com áreas de uso agropastoril, que intensificam a perda de cobertura vegetal (Avila *et al.*, 2010). O relevo do município é



heterogêneo, composto por planalto, áreas onduladas e colinas, desenvolvido sobre base basáltica (Ijuí, 2025; Avila *et al.*, 2010).

Ao longo da rodovia, há quatro pontos de passagens hídricas que atravessam a pista por meio de sistemas de drenagem. No km 454+100, localiza-se a bacia do rio Potiribú, o ponto mais relevante em razão de maior vazão e ao seu uso como passagem de fauna sob a ponte, enquanto os demais correspondem a córregos efêmeros. A presença de água é essencial para a fauna e pode influenciar seu deslocamento, especialmente em áreas fragmentadas por rodovias (Junior *et al.*, 2012). Nesse contexto, foi implantado cercamento no trecho anterior ao rio Potiribú, devido ao maior fluxo de animais. A área de estudo é heterogênea, incluindo atividades agropecuárias, comércio, indústrias e residências.

Coleta dos dados

Os levantamentos foram realizados no período da manhã, garantindo a padronização das observações. Os dados foram coletados por meio de deslocamento em veículo a 40 km/h, com um motorista e um observador, conforme a normativa nº 13/2013 do IBAMA (art. 16, §2º). A rodovia foi percorrida em ambos os sentidos (início-fim e fim-início), para melhor visualização das carcaças. A cada animal atropelado, realizava-se parada para registro de data, horário, fotografia e georreferenciamento por GPS. Foram realizadas 12 campanhas entre dezembro de 2024 e novembro de 2025, contemplando todas as espécies, inclusive domésticas.

Efeitos das rodovias sobre a fauna e os ecossistemas

Segundo o Departamento Nacional de Infraestrutura (DNIT, 2012), ainda não há consenso a respeito da dimensão dos estragos que as rodovias causam no meio ambiente, mas considera que os principais impactos são causados pelos atropelamentos de fauna, efeito de barreira e a fragmentação/alteração de habitats naturais. Além disso, destaca-se que os atropelamentos de animais podem representar riscos à vida humana. “...Uma vez que confrontos de veículos pequenos com animais podem gerar perda de direção ou mesmo freadas bruscas, determinando vários tipos de acidentes rodoviários” (DNIT, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Análise dos dados



Os dados de classe, família, espécie, número de indivíduos e porcentagem em relação ao número total dispostos na tabela 1 e as coordenadas foram lançadas no *Google Earth* para identificar os locais de atropelamentos. Foram registrados 122 animais atropelados, pertencentes a 29 espécies distribuídas em três classes: mammalia, aves e reptilia.

Família	Gênero/espécie/autor	Nome popular	Número	%
Mamíferos				
Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i> Lund	Gambá	20	16,39%
Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i> Linnaeus	Cão-doméstico	13	10,66%
Felídeos	<i>Felis catus</i> Linnaeus	Gato-doméstico	10	8,20%
Mamíferos não identificadas	-	-	4	3,28%
Procionídeos	<i>Nasua nasua</i> Linnaeus	Quati	3	2,46%
Procionídeos	<i>Procyon cancrivorus</i> G. Cuvier	Mão-pelada	2	1,64%
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i> Linnaeus	Graxaim-do-mato	3	2,46%
Leporidae	<i>Lepus europaeus</i> Pallas	Lebre-europeia	2	1,64%
Felídeos	<i>Leopardus wiedii</i> Schinz	Gato-maracajá	1	0,82%
Dasypodidae	<i>Euphractus sexcinctus</i> Linnaeus	Tatu-peba	1	0,82%
Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i> Olfers	Morcego-da-cara-branca	1	0,82%
Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i> Olfers	Lontra	1	0,82%
Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus	Tatu-galinha	1	0,82%
Muridae	<i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout	Ratazana	1	0,82%
Aves				
Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i> Des Murs	Avoante	32	26,23%
Columbidae	<i>Columbina picui</i> Temminck	Rolinha	4	3,28%
Aves não identificadas	-	-	4	3,28%
Furnaridae	<i>Furnarius rufus</i> Gmelin	João-de-barro	3	2,46%
Cuculidae	<i>Guira guira</i> Gmelin	Anú-branco	2	1,64%
Strigidae	<i>Athene cunicularia</i> Molina	Coruja buraqueira	1	0,82%
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i> Molina	Quero-quero	1	0,82%
Turdidae	<i>Turdus albicollis</i> Vieillot	Sabiá-coleira	1	0,82%

IV SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

XXIV ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

VI ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

O PAPEL DA EDUCAÇÃO NO ENFRENTAMENTO DA CRISE CLIMÁTICA

15 A 17 DE JUNHO DE 2026

SALÃO DE ATOS - CAMPUS IJUÍ

Educação nas Ciências

MESTRADO E DOUTORADO

UNIBR

Cuculidae	<i>Piaya cayana</i> Linnaeus	Alma-de-gato	1	0,82%
Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i> Linnaeus	Canário-da-terra	1	0,82%
Cracidae	<i>Penelope obscura</i> Temminck	Jacuguaçu	1	0,82%
Icteridae	<i>Cacicus haemorrhous</i> Linnaeus	Guaxe	1	0,82%
Psittacidae	<i>Myiopsitta monachus</i> Boddaert	Caturrita	1	0,82%
Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i> Gmelin	Gavião-carijó	1	0,82%
Tytonidae	<i>Tyto furcata</i> Temminck	Suindara	1	0,82%
Strigidae	<i>Athene cunicularia</i> Molina	Coruja-buraqueira	1	0,82%
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> Bechstein	Urubu-preto	1	0,82%
Reptilia				
Teiidae	<i>Salvator merianae</i> Duméril & Bibron	Lagarto-teiú	2	1,64%
Total			122	100,00%

Tabela 1: Número de indivíduos e porcentagem de animais atropelados, na BR-285, Km 450+120 até 462+360. (Fonte: autor).

A classe Mammalia apresentou o maior número de atropelamentos, com 13 espécies e 63 indivíduos (51,67%), distribuídos em 9 famílias. A espécie mais frequente foi *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca). Sua elevada ocorrência está associada à ampla distribuição e à elevada capacidade de adaptação ao ambiente urbano, o que intensifica o contato com humanos e vias de tráfego. Além da dieta oportunista, que favorece a busca por alimento nas margens e sobre a via (Silva *et al.*, 2023). Ainda, seus hábitos crepusculares e noturnos, aliados à coloração pouco contrastante, reduzem a visibilidade, aumentando a suscetibilidade a atropelamentos. A fragmentação do habitat e a expansão urbana também contribuem para esse cenário.

As aves apresentaram 16 espécies e 53 registros (46,72%), distribuídos em 12 famílias. Destacou-se *Zenaida auriculata* (avoante), espécie sinantrópica associada a ambientes abertos, áreas agrícolas, de pastoreio e centros urbanos (Cândido *et al.*, 2008). Sua dieta, baseada principalmente em sementes e frutos, favorece a busca por alimento às margens das rodovias, especialmente devido à perda de grãos durante o transporte. Assim, a elevada incidência de atropelamentos relaciona-se tanto à disponibilidade de alimento quanto às características do ambiente ocupado pela espécie.



Por fim, do táxon reptilia foram cadastrados 2 animais (1,64%), integrantes da família (Teiidae) e da mesma espécie: *S. merianae*. Esses animais possuem comportamento ectotérmico e podem se posicionar ao longo das rodovias para absorção de calor, seja pela radiação solar ou pela condução térmica do asfalto, tornando-se alvos mais vulneráveis aos veículos (Moyes; Schulte, 2009; Souza *et al.*, 2017).

Ainda, foi avaliado o local onde ocorreram mais atropelamentos de animais (figura 1), onde é possível perceber grande volume de vegetação em ambos os lados da rodovia. Deffaci (2016), afirma que a paisagem influencia diretamente nos atropelamentos, além disso a autora afirma que as rodovias que cortam áreas preservadas tendem a gerar maiores impactos sobre espécies em relação ao uso de habitat, visto que os animais se deslocam em busca de alimentos, parceiros reprodutivos, entre outros. Outro ponto relevante, é a presença de um córrego efêmero próximo à área de mata, o qual também é um atrativo para os animais.



Figura 1: Ponto com maior número de atropelamentos identificado na BR-285, em Ijuí, Km 457+500. (Fonte: Google Earth).

Destacam-se os registros do *Leopardus wiedii* e *Nasua Nasua*, espécies classificadas como vulnerável (VU) no Decreto nº 51.797, de 2014. Esse dado reforça a relevância dos estudos de fauna atropelada como ferramenta de educação ambiental, evidenciando os impactos antrópicos sobre a biodiversidade e contribuindo para a sensibilização quanto à conservação das espécies, especialmente frente às mudanças ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo foi possível constatar que os impactos das atividades antrópicas, especialmente relacionados ao transporte rodoviário, desencadeiam efeitos negativos em cadeia sobre os ecossistemas, como a fragmentação de habitats e o aumento da mortalidade da

IV SIEPEC
SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E
PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

XXIV ENACED
ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

VI ENTECI
ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO,
EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

O PAPEL DA EDUCAÇÃO NO ENFRENTAMENTO DA CRISE CLIMÁTICA

15 A 17 DE JUNHO DE 2026

SALÃO DE ATOS - CAMPUS IJUÍ




Educação nas Ciências
MESTRADO E DOUTORADO
UNIJUI


UNIJUI
UNIVERSIDADE REGIONAL

fauna. Por meio deste estudo também foi possível mensurar a qualidade do meio biótico às margens da BR-285, presente na cidade de Ijuí/RS através da fauna atropelada.

O levantamento realizado registrou um número expressivo de animais atropelados, incluindo espécies silvestres e domésticas, o que demonstra a influência direta das rodovias na fragmentação de habitats e no aumento da mortalidade da fauna. Além disso, os resultados reforçam a relação entre a ocupação humana, o aumento do tráfego e os impactos sobre os ecossistemas, evidenciando a necessidade de medidas mitigadoras mais eficazes.

Nesse sentido, destaca-se a importância da Educação Ambiental como ferramenta fundamental para a conscientização da sociedade, promovendo mudanças de comportamento e incentivando práticas voltadas à conservação da biodiversidade. Dessa forma, o estudo contribui para a compreensão dos efeitos das rodovias sobre a fauna e reforça a necessidade de integração entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade, visando à redução dos impactos ambientais.

REFERÊNCIAS

AVILA, Angela Luciana de et al. Caracterização da vegetação e espécies para recuperação de mata ciliar, Ijuí, RS. **Ciência Florestal**, v. 21, n. 2, p. 251-260, 2011.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). **Instrução Normativa nº 13, de 19 de julho de 2013**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jul. 2013.

CÂNDIDO JR, Jose Flavio et al. Dieta de avoantes (*Zenaida auriculata* Des Murs, 1847) atropeladas na BR-277 entre Cascavel e Foz do Iguaçu-PR e implicações para seu manejo. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 6, n. S1, 2008.

CIDÓN, Camila Fritzen; SCHREIBER, Dusan; VECCHIETTI, Giseli. A contribuição da educação ambiental para a percepção acerca do consumo sustentável. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 22, n. 2, p. 137-145, 2021.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). **Pesquisa CNT de Rodovias 2025**. Brasília, DF: SEST SENAT, 2025.

DEFFACI, Angela Camila et al. Diversidade de aves, mamíferos e répteis atropelados em região de floresta subtropical no sul do Brasil. **Ciência e Natura**, v. 38, n. 3, p. 1205-1216, 2016.



DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT).
Monitoramento e mitigação de atropelamento de fauna. Coleção Estradas Verdes, v. 11.
Brasília, DF: DNIT, 2012.

FERREIRA, Francesca Werner; GHISLENI, Pamela Copetti; ROMAN, Arlete Regina.
Bosque da Memória de Ijuí/RS: a restauração ecológica para a vivência do luto.
REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 41, n. 3, p. 60-77,
2024.

IJUÍ. 2025. **Geografia**. Município de Ijuí. Disponível em:
<https://www.ijui.rs.gov.br/pagina/4/geografia>. Acessado em: 21/11/2025.

JUNIOR, Reynie Omena et al. Caracterização da fauna de vertebrados atropelada na rodovia
BR 174, Amazonas, Brasil. **Revista Colombiana de Ciencia Animal**, v. 4, n. 2, p. 291-307,
2012.

DA SILVA, Evellin Pires; MOTTA, Fábio; DE MELLO, Luiz Henrique Cruz. Avaliação
comportamental de *Didelphis aurita* e *Didelphis albiventris* na região de Campinas-São Paulo
para o correto manejo e enriquecimento ambiental como base para o trabalho de educação
ambiental Behavioral evaluation of *Didelphis aurita* and *Didelphis*. Universidade Paulista,
UNIP, Brasil. 2023.

MÉSZÁROS, István. Para além do capital: rumo à teoria da transição. Tradução de Paulo
Cezar Castanheira e Sergio Lessa. São Paulo: Boitempo, 2011.

MOYES, Christopher D.; SCHULTE, Patricia M. **Princípios de fisiologia animal**. Artmed
Editora, 2009.

PIZZI, Laura Cristina Vieira. Desenvolvimento Humano em Marx: implicações para a
educação e a natureza. **Cadernos de Educação**, n. 20, 2003.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 51.797, de 8 de setembro de 2014. Declara as espécies
da fauna silvestre ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS:
Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul. 2014.