



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA - DBI**

GUILHERME BATISTA DE CARVALHO

**ATROPELAMENTO DE ANIMAIS NA BR-101 SERGIPE: UMA ANÁLISE DAS
AGREGAÇÕES DE MAMÍFEROS DOMÉSTICOS COM OS SILVESTRES**

**SÃO CRISTÓVÃO
SERGIPE - BRASIL**

2026

Guilherme Batista de Carvalho

**ATROPELAMENTO DE ANIMAIS NA BR-101 SERGIPE: UMA ANÁLISE DAS
AGREGAÇÕES DE MAMÍFEROS DOMÉSTICOS COM OS SILVESTRES**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Departamento de
Biologia da Universidade Federal de
Sergipe como requisito para obtenção
do título de bacharel em Ciências
Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Adriana
Bocchiglieri.

**SÃO CRISTÓVÃO
SERGIPE - BRASIL**

2026

SUMÁRIO

Resumo	iv
1-INTRODUÇÃO	5
2-MATERIAL E MÉTODOS	7
2.1 ÁREA DE ESTUDO.....	7
2.2 LEVANTAMENTO DE DADOS.....	9
2.3 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	10
3-RESULTADOS.....	11
4-DISSCUSSÃO	20
5-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Sergipe, minha segunda casa, pelos conhecimentos e aprendizados adquiridos ao longo da trajetória acadêmica, fundamentais para minha formação como cidadão. Agradeço também por disponibilizar o veículo que viabilizou as campanhas de campo da pesquisa.

À minha orientadora, Profa. Dra. Adriana Bocchiglieri, pela oportunidade de participar deste projeto e pela condução minuciosa de cada etapa, seu direcionamento foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho. Deixo aqui meu agradecimento pelo privilégio de ter sido seu aluno.

Aos meus pais, Gidalma e Capachão, dedico toda a minha caminhada até aqui. Vocês são os alicerces da minha vida e da minha formação. Agradeço a toda a minha família tanto a Capixaba quanto a Sergipana, a cada um que fez parte da minha história e sabe do profundo carinho que nutro. Ao amor da minha vida, Geyciane, que esteve comigo diariamente e foi acalanto em todo o caminho: sem você, nada disso faria sentido.

Ao Laboratório de Mastozoologia e aos alunos que tornaram esta pesquisa possível auxiliando na coleta de dados. Em especial à Italy, pela disponibilização dos dados, auxílio em campo e pela companhia nas campanhas.

Aos professores da UFS que se fizeram presentes na minha caminhada. Agradeço também a CGA (Coordenação de Gestão Ambiental da UFS), espaço de grande relevância para meu crescimento para além do acadêmico, e aos amigos que me acompanharam nessa etapa. Sou grato a todos os amigos que fiz e que trouxeram descontração ao dia a dia, deixando o percurso mais leve o pessoal da pensão de Dona Jô, dos Bacharepobres, dos Lobisomens, do RPG, entre tantos outros que cruzaram meu caminho.

Por fim, agradeço às matriarcas da minha família, Vovó Nil e Vovó Marieta, que estiveram comigo durante essa jornada e que agora continuam comigo para sempre. Vocês são minha âncora de fé.

RESUMO

A malha rodoviária brasileira, com mais de 1,72 milhões de quilômetros de extensão, é essencial para o desenvolvimento econômico e a integração territorial do país. Contudo, essa infraestrutura exerce forte influência sobre o ambiente natural, impactando a fauna. Estima-se que 475 milhões de vertebrados morram anualmente por colisões veiculares no Brasil. A vulnerabilidade da mastofauna é intensificada pela infraestrutura viária e por variáveis da paisagem. A presença de animais domésticos nas rodovias se demonstra relevante entre esses atropelamentos, considerando-se que o cão doméstico figura como a segunda espécie mais vitimada no país entre os mamíferos. Nesse contexto, este estudo analisou os impactos da BR-101 sobre os mamíferos domésticos e silvestres no estado de Sergipe, nordeste do Brasil. O objetivo foi quantificar a mortalidade de animais domésticos, identificar *hotspots* de atropelamento, além de avaliar a agregação espacial entre os mamíferos domésticos e os silvestres. O levantamento foi realizado ao longo de todo o trecho da BR-101 em Sergipe, de janeiro a dezembro de 2025. As amostragens ocorreram a cada 10 dias, totalizando três visitas mensais, com veículo conduzido a uma velocidade entre 40 e 60 km/h por um motorista e dois observadores. Os registros foram organizados em dois grupos: fauna doméstica e fauna silvestre. A distribuição espacial foi analisada por meio do *software* Siriema 2.0 para o mapeamento de *hotspots*. Foram registrados 937 mamíferos vitimados, dos quais 533 eram silvestres (56,9%) e 404 domésticos (43,1%). O grupo doméstico, composto por sete espécies, apresentou maior incidência em cães, com 192 ocorrências (47,52%) e gatos, com 187 ocorrências (46,29%). Os atropelamentos de fauna doméstica concentraram-se predominantemente em perímetros urbanos e zonas rurais. Em contrapartida, a sobreposição de *hotspots* entre os mamíferos domésticos e silvestres foi observada em locais caracterizados por fragmentos florestais, presença de cursos d'água e cobertura agrícola. Essa agregação em áreas agropecuárias reforça a hipótese de que, diante da escassez de habitat natural, os mamíferos silvestres utilizam zonas agrícolas como vias de deslocamento, forrageamento e reprodução. Por fim, os atributos da via mostraram-se resultados relevantes: os *hotspots* de atropelamento de ambos os grupos predominaram em trechos de pista dupla e longas retas, locais associados a limites de velocidade mais altos e grande fluxo viário.

Palavras- chaves: Colisões veiculares, ecologia de estradas, mastofauna.

1-INTRODUÇÃO

De acordo com a Confederação Nacional do Transporte, a malha rodoviária brasileira possui mais de 1,72 milhão de quilômetros de extensão, representando uma infraestrutura de transporte essencial para o desenvolvimento econômico e a integração territorial do país (CNT, 2022). Por abranger todas as regiões brasileiras e constituir o principal meio de transporte de cargas e passageiros (CNT, 2025), as rodovias exercem forte influência sobre o ambiente natural, gerando impactos significativos sobre a fauna (Favretto, 2022). Entre esses impactos destacam-se o isolamento populacional, a fragmentação e degradação de habitats (Barriandos et al., 2021), a disseminação de zoonoses e introdução de espécies exóticas, eventos que comprometem a estrutura e dinâmica dos ecossistemas (Trombulak; Frissell, 2000).

Dessa forma, as rodovias provocam uma alteração nos padrões de movimentação da vida selvagem (Trombulak; Frissell, 2000). A obstrução que as estradas geram está diretamente associada à redução do movimento de animais nas áreas adjacentes, o que impacta negativamente a conectividade ecológica (Meza-Joya et al., 2019). Como consequência, pode ocorrer a subdivisão de populações e impactos diretos à sua persistência (Jaeger et al., 2005) e a perda de diversidade genética nessas regiões (Holderegger; Di Giulio, 2010).

Essa interferência na movimentação animal contribui para a elevação da mortalidade, sendo os atropelamentos veiculares uma das principais causas diretas de óbito da fauna silvestre em escala global (Schneider; Brum; Hartmann, 2021). Estima-se que aproximadamente 475 milhões de vertebrados sejam mortos anualmente em decorrência de colisões veiculares no Brasil (CBEE, 2024). Fatores como o volume de tráfego e a velocidade dos veículos são determinantes para a ocorrência desses eventos, especialmente em rodovias localizadas em regiões de elevada biodiversidade (Rattanawanawong et al., 2022). Outro fator determinante é a visibilidade dos condutores dos veículos. Períodos do dia, como o amanhecer e o pôr do sol, podem comprometer a visão do condutor, assim como a ocorrência de neblina matinal, constituindo um agravante para os atropelamentos (Canal et al., 2018).

Dentre os fatores que intensificam o risco de colisões com animais, destaca-se a presença de rodovias de pista dupla. Nessas vias, a fauna enfrenta maiores obstáculos à travessia em função da largura da pista e dos elevados limites de velocidade (Miranda et al., 2017). Além da infraestrutura, as características da paisagem como a vegetação adjacente, incluindo fragmentos de vegetação nativa e a proximidade de corpos d'água influenciam diretamente os padrões de mortalidade de mamíferos (Zanzini et al., 2018; González-Calderón, 2022). González-Calderón (2022), por exemplo, observou uma maior incidência de atropelamentos em trechos associados a ambientes naturais para a fauna silvestre.

O conjunto de dados apresentado por Grilo et al. (2018), que abrange estudos realizados no Brasil entre 1988 e 2017 em todas as regiões e biomas, descreve que os mamíferos constituem o grupo taxonômico mais afetado por atropelamento de fauna (42% das ocorrências), evidenciando o impacto significativo da infraestrutura viária

sobre este grupo. A vulnerabilidade da mastofauna nas rodovias é intensificada por comportamentos específicos. Carnívoros, por exemplo, apresentam um aumento nas atividades de dispersão e busca por parceiros reprodutivos nas proximidades das vias, o que os tornam mais suscetíveis aos atropelamentos (Grilo et al., 2009). Somado a isso, a presença de carcaças na pista atua como um atrativo para muitos necrófagos, elevando o risco de novos acidentes (Carvalho-Roel; Iannini-Custódio; Marçal Júnior, 2019; Hill; Devault; Belant, 2020).

Essas ocorrências de acidentes concentram-se em pontos críticos, denominados *hotspots*, cuja identificação é fundamental para o planejamento de intervenções eficazes para a redução das colisões (Filius et al., 2020). Uma abordagem comum para o mapeamento desses locais consiste na comparação entre áreas de baixa e alta incidência de colisões, permitindo avaliar quais variáveis da paisagem e da infraestrutura estão associadas à agregação de acidentes com a fauna (Silva et al., 2023). Para além das colisões, os recursos disponíveis nas estradas podem atrair agregações de animais em densidades superiores ao habitual (Hill; Devault; Belant, 2020), o que pode favorecer conflitos intraespecíficos e a propagação de patógenos. Nesse contexto, a oferta de alimento de origem antrópica e o uso das vias para deslocamento podem estimular a reprodução e o contato entre os indivíduos. Este crescimento populacional mediado pelas estradas acaba por intensificar a ocorrência de zoonoses e a competição por recursos limitados entre os mamíferos (Hill; Devault; Belant, 2020). Além disso, a proximidade das rodovias com áreas urbanas favorece a presença de animais domésticos. Estudos conduzidos em duas rodovias no Parque Nacional da Serra da Capivara no Piauí, nordeste do Brasil, observaram um elevado número de cães domésticos em comportamento de forrageamento, atuando na remoção de carcaças ao longo das vias (Silva et al., 2023).

Essa relação torna-se ainda mais evidente em contextos internacionais, como na Argentina, onde o abandono de animais e a fragmentação do habitat influenciam diretamente os índices de acidentes nas rodovias. Nesse cenário, o cachorro doméstico (*Canis lupus familiaris* Linnaeus, 1758) destaca-se como o mamífero mais frequentemente registrado (Canal et al., 2018; González-Calderón, 2022). Similarmente, em rodovias brasileiras, o cachorro doméstico corresponde a segunda espécie de vertebrado mais vitimada em atropelamentos no país (Omena Junior et al., 2012; Favretto, 2022). Um estudo realizado no estado de Minas Gerais na rodovia BR-050, entre os municípios de Uberlândia e Uberaba, aponta que, entre os animais domésticos, os mais registrados são o cachorro e gato doméstico (*Felis catus* Linnaeus, 1758). Além dos animais de companhia, como gato e cachorro, há também a ocorrência de atropelamento de animais de criação como o cavalo (*Equus ferus caballus* Linnaeus, 1758) e porco (*Sus scrofa domesticus* Erxleben, 1777), animais de grande porte que apresentam maior potencial de danos em caso de colisões (Carvalho-Roel; Iannini-Custódio; Marçal Júnior, 2019).

As colisões envolvendo animais de grande porte, sejam silvestres ou domésticos, como os ungulados, podem resultar em acidentes graves. Tais eventos acarretam frequentemente em ferimentos, danos materiais e elevados prejuízos econômicos, o que demonstra o impacto direto decorrente dos atropelamentos de animais (Bissonette; Kassar; Cook, 2008; Carvalho-Roel; Iannini-Custódio; Marçal Júnior, 2019). A

relevância socioeconômica desse problema é ilustrada por dados históricos e, nos anos 1990, apenas nos Estados Unidos, sinistros com animais geraram prejuízos superiores a 1 bilhão de dólares (Conover et al., 1995).

Em âmbito nacional em 2024, os acidentes de trânsito na BR-101, e suas outras duas rodovias federais em Sergipe, geraram um prejuízo de R\$ 148,27 milhões no estado (CNT, 2025). Já em relação às colisões com a fauna, o Registro Nacional de Sinistros e Estatísticas de Trânsito (2025) indica que, em 2025, o atropelamento de animais em Sergipe envolveu 13 pessoas que ficaram feridas ou ilesas, além de quatro óbitos. Quando abrangendo todo o território nacional, o atropelamento de animais causou 1.113 sinistros, com 1.267 feridos, além de 74 óbitos (BRASIL, 2026). Conforme dados da Polícia Rodoviária Federal (BRASIL, 2026), a BR-101 foi a rodovia nacional que apresentou o maior número de sinistros de trânsito em 2025, totalizando 13.014 ocorrências em geral. Além disso, destacou-se como a estrada com maior quantidade de mortes humanas decorrentes de acidentes no mesmo ano, o que evidencia sua relevância tanto em termos de fluxo viário quanto em termos de risco associado.

Nesse contexto, este trabalho buscou analisar os impactos da BR-101 sobre os mamíferos domésticos no estado de Sergipe. O objetivo principal foi quantificar a mortalidade de animais domésticos (de companhia e produção/trabalho) por atropelamento ao longo do trecho da rodovia. Além disso, o estudo também identificou os *hotspots* de atropelamentos e avaliou a agregação espacial entre os mamíferos domésticos e silvestres nesses locais, buscando compreender os fatores que favorecem a sobreposição entre esses grupos. Ao integrar dados ecológicos, estruturais e geográficos, a pesquisa visa subsidiar futuras estratégias de mitigação e políticas de gestão rodoviária, sendo pioneiro na abordagem de atropelamento animais domésticos nas rodovias no estado.

2-MATERIAL E MÉTODOS

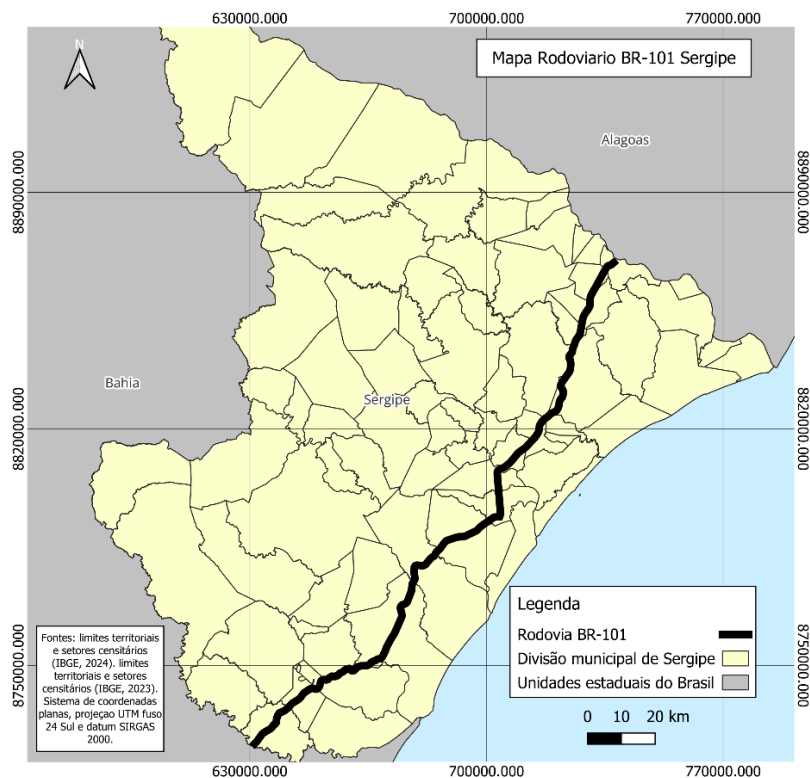
2.1 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo corresponde ao trecho da rodovia BR-101 que apresenta extensão de 206,1 km e atravessa integralmente o estado de Sergipe (Figura 1). O percurso se estende desde a divisa com o estado de Alagoas, ao norte, no município de Propriá, até a divisa com o estado da Bahia, ao sul, no município de Cristinápolis; atravessando 18 municípios em Sergipe: Cristinápolis, Umbaúba, Santa Luzia do Itanhy, Estância, Itaporanga d'Ajuda, São Cristóvão, Nossa Senhora do Socorro, Laranjeiras, Maruim, Rosário do Catete, Carmópolis, Capela, Japaratuba, Muribeca, Malhada dos Bois, São Francisco, Cedro de São João e Propriá (Governo de Sergipe, 2023).

A BR-101, com mais de 4,3 mil quilômetros de extensão, percorre grande parte do litoral brasileiro, configurando-se como a segunda rodovia mais extensa do país e conectando as regiões Sul, Sudeste e Nordeste. Na região Nordeste, a BR-101 desempenha papel estratégico para a mobilidade, economia e integração regional, atuando como importante eixo logístico para o escoamento da produção agrícola e industrial, como a cana-de-açúcar cultivada no interior de Sergipe (DNIT, 2026). No

trecho correspondente ao estudo, a rodovia atravessa todo o território estadual e estabelece a ligação entre Alagoas (ao norte) e Bahia (o sul), favorecendo a circulação de pessoas e mercadorias, além de contribuir para o fortalecimento das atividades econômicas e do turismo regional (DNIT, 2026). Apresenta-se em sua extensão, em uma configuração predominantemente linear, com pouca sinuosidade (Figura 1), além de atravessar regiões de influência urbana e agricultura, regiões de formações florestais como áreas de floresta estacional semidecidual (Observatório de Sergipe, 2024).

Figura 1 - Mapa de Sergipe destacando, em preto, o trecho da rodovia da BR-101 no estado, no Nordeste do Brasil, indicando a área do estudo.



Fonte: o autor (2026).

A cobertura da terra em Sergipe é composta majoritariamente pela classe agropecuária, que ocupa 72,7% da área total, o que equivale a 1.595.899 hectares. A cobertura florestal abrange 21,1% do território (463.805 hectares), seguida pelas áreas não vegetadas com 2,7% (60.065 hectares), corpos d'água com 1,8% (39.839 hectares) e vegetação herbácea ou arbustiva com 1,6% (34.217 hectares). No mapeamento espacial, o traçado da BR-101 atravessa predominantemente uma matriz de uso agropecuário, transpondo fragmentos florestais dispersos e zonas de adensamento urbano classificadas como áreas não vegetadas (MAPBIOMAS, 2024).

A rodovia no estado é caracterizada por ser predominantemente de pista dupla, contando com divisória central entre os sentidos norte e sul (Figura 2), à exceção de alguns trechos configurados em pista simples (Figura 3). Adicionalmente, as vias possuem acostamento asfaltado em toda a sua extensão.

Figura 2 - Segmento amostrado da BR-101 em Sergipe, nordeste do Brasil, que apresenta via duplicada com divisória central.



Figura 3 - Segmento amostrado da BR-101 localizado no município de Estância, Sergipe, nordeste do Brasil, demonstrando a presença de pista simples com faixa adicional no local no sentido Cristinápolis.



Fonte: o autor (2025).

2.2 LEVANTAMENTO DE DADOS

O levantamento de dados foi realizado com o auxílio de um veículo tipo picape, que percorreu ambos os sentidos de tráfego da BR-101. Para fins metodológicos, a rodovia foi dividida em dois segmentos: trechos Norte e Sul. O trecho norte compreende uma extensão de 89 km entre os municípios de São Cristóvão e Propriá, com retorno antes da divisa com o estado de Alagoas e finalização no ponto inicial. Por

sua vez, o trecho sul abrange 117,1 km entre São Cristóvão e Cristinápolis, encerrando-se também no local de partida.

As campanhas de amostragem iniciaram as 7:30 h da manhã e ocorreram a cada 10 dias, totalizando três amostragens mensais em cada trecho, entre janeiro e dezembro de 2025. O veículo foi conduzido a uma velocidade média entre 40 e 60 km/h, acompanhado por três integrantes: um motorista e dois observadores (um para cada lado da via), sendo estes últimos os responsáveis pela coleta dos dados. Sempre que foi detectada a presença de animais atropelados na rodovia, foram anotadas a localização geográfica do ponto (coordenadas geográficas via GPS) através do aplicativo *Timestamp* em smartphone, data e espécie ou grupo taxonômico. Cada carcaça foi identificada no local ao menor nível taxonômico, quando possível, além de fotografada para compor o banco de dados de atropelamentos do estudo. Devido ao nível de periculosidade do estudo foram utilizados coletes refletivos de cor neon para identificação dos observadores na via durante a coleta de dados. O controle para evitar a recontagem das carcaças se deu através de parceria com equipe parceira (DER) que retirava as carcaças dos animais da estrada após o último dia de campanha a cada mês.

2.3 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Foi calculada a taxa observada de atropelamento para cada grupo a partir do total de registros por grupo, dividido pelo total de quilômetros percorridos vezes os dias de amostragem, seguindo as recomendações de Rosa et al. (2012).

O traçado amostrado da rodovia registrado em aparelho GPS Garmin Etrex 22x foi convertido em um arquivo de texto contendo as coordenadas geográficas, servindo de base para as análises espaciais visando identificar se os eventos foram aleatórios ou agregados (*hotspots*). Os registros de atropelamentos foram organizados em dois grupos: fauna doméstica e fauna silvestre, cada um armazenado em um arquivo de eventos específico com as suas respectivas coordenadas geográficas. Foi utilizado o programa Siriema 2.0 (Coelho *et al.*, 2014) para a execução da análise estatística K de Ripley (Ripley's K-Statistics), adotando o modelo de análise em duas dimensões (2D), para respeitar a sinuosidade real da rodovia, realizando 1.000 simulações de Monte Carlo para determinar a significância estatística dos agrupamentos de atropelamentos em diferentes escalas espaciais.

A identificação dos pontos críticos foi realizada no programa através da função de identificação de *hotspots* (HotSpot Identification). Para atender ao critério de alta resolução, definiu-se uma divisão da rodovia em segmentos de 100 metros (0,1 km), comumente utilizado em outros estudos que buscam uma maior precisão local para um comparativo direto com as características da paisagem. O algoritmo de Estimativa de Densidade de Kernel (KDE - *Kernel Density Estimation*), adaptado para redes lineares como as rodovias, foi utilizado para calcular a intensidade de eventos ao longo do percurso, chegando a 200 km de extensão. Este processo foi executado de forma independente para ambos os grupos de animais, utilizando o mesmo raio de busca e parâmetros de simulação. Foram considerados *hotspots* apenas os trechos cujos valores

de intensidade de atropelamento ultrapassaram o limite de confiança superior estabelecido pelas simulações aleatórias.

Os dados foram sobrepostos para investigar se os atropelamentos de mamíferos domésticos e silvestres acontecem nos mesmos locais. Para isso, os resultados de pontos críticos de ambas as categorias de fauna em formato KML foram exportados e sobrepostos no Google Earth Pro (Google LLC, 2026). Na plataforma, foram identificados visualmente os trechos onde ocorriam as agregações desses *hotspots*. Em seguida, foram obtidas imagens de satélite do entorno da BR-101 nesses pontos específicos, o que permitiu visualizar as características da paisagem local junto a esses pontos. Somado a isso foi avaliado visualmente a composição vegetal desses trechos no MapBiomas para validação das características observadas (MAPBIOMAS, 2024).

3-RESULTADOS

Foram percorridos 14.904 km durante o estudo e as taxas de atropelamento para mamíferos domésticos e silvestres foram de 0,027 e 0,035 ind./km/dia, respectivamente. Foram registrados 937 espécimes da classe Mammalia vitimados por atropelamento, dos quais 404 correspondem a mamíferos domésticos (43,1%) e 533 a silvestres (56,9%). Os animais domésticos foram compostos por sete espécies (Tabela 1; Figura 4) enquanto a fauna silvestre foi representada por 44 espécies. Entre as espécies domésticas, o cão doméstico apresentou a maior frequência de atropelamentos registrada no período amostrado, com 192 ocorrências (47,52%).

Tabela 1 - Espécies e abundância (N) de mamíferos domésticos atropelados na BR-101, no ano de 2025, em Sergipe, Nordeste do Brasil.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	N (% de registros)
<i>Bos taurus</i> (Linnaeus, 1758)	Vaca	2 (0,50%)
<i>Canis lupus familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	Cão doméstico	192 (47,52%)
<i>Capra hircus</i> (Linnaeus, 1758)	Bode	1 (0,25%)
<i>Equus africanus asinus</i> (Linnaeus, 1758)	Jegue	3 (0,74%)
<i>Equus ferus caballus</i> (Linnaeus, 1758)	Cavalo	6 (1,49%)
<i>Felis catus</i> (Linnaeus, 1758)	Gato doméstico	187 (46,29%)
<i>Sus scrofa domesticus</i> (Erxleben, 1777)	Porco	2 (0,50%)
Não identificado	-	11 (2,72%)
TOTAL		404 (100%)

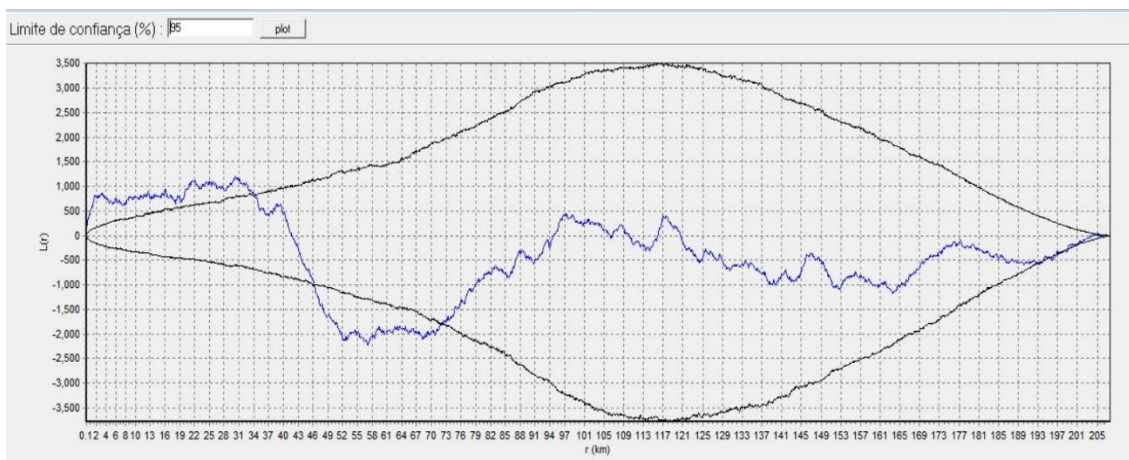
Figura 4 - Exemplos de animais domésticos registrados atropelados na BR-101, em Sergipe, Nordeste do Brasil, durante 2025: (A) *Bos taurus*, (B) *Canis lupus familiaris*, (C) *Capra hircus*, (D) *Equus africanus asinus*, (E) *Equus ferus caballus*, (F) *Felis catus* e (G) *Sus scrofa domesticus*.



Fonte: Dados da pesquisa

A distribuição espacial dos atropelamentos dos mamíferos domésticos revelou um padrão não aleatório. Por meio da análise da Função K de Ripley, constatou-se um agrupamento estatisticamente significativo das ocorrências entre os quilômetros 0 e 34 do trecho analisado, tendo como ponto de origem o quilômetro 0 no município de Propriá (Figura 5).

Figura 5 - Análise da Função K de Ripley (transformada em $L(t)$) para atropelamentos dos mamíferos domésticos na BR-101/SE. O gráfico apresenta a relação entre a intensidade observada de eventos (linha azul) e a distribuição espacial esperada sob a hipótese de aleatoriedade (delimitado pelas linhas tracejadas pretas).



Fonte: Dados da pesquisa

Ao aplicar a Função K de Ripley de forma agregada (análise cruzada), observou-se relevância estatística que confirma a existência de uma associação espacial entre os atropelamentos dos mamíferos domésticos e silvestres. Esse padrão de agregação manifesta-se a partir da escala de 100 metros e estende-se ao longo do trecho que compreende os quilômetros 0 a 64, seguindo como anteriormente o gradiente Norte-Sul, com início no município de Propriá (Figura 6).

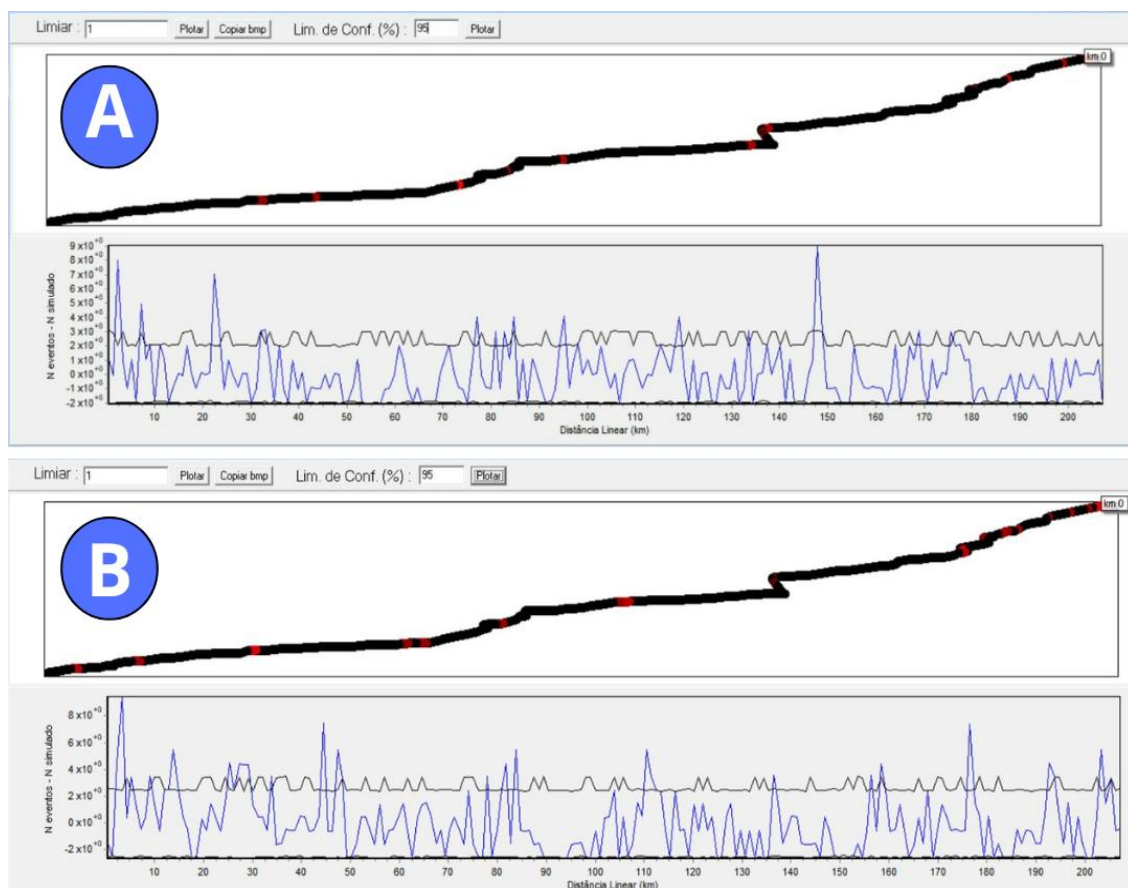
Figura 6 - Análise de interatividade espacial de atropelamentos dos mamíferos domésticos e silvestres na BR-101/SE por meio da Função Cross-K de Ripley. O gráfico apresenta a relação entre a intensidade observada de interação entre os grupos (linha azul) e a distribuição espacial esperada sob a hipótese de aleatoriedade (delimitado pelas linhas tracejadas pretas).



Fonte: Dados da pesquisa

Considerando que a distribuição dos atropelamentos acima refuta a hipótese de aleatoriedade, baseada no conceito de Aleatoriedade Espacial Completa (CSR) estruturado por Brian Ripley, procedeu-se à identificação dos pontos críticos (*hotspots*) para a fauna doméstica (A) e silvestre (B) (Figura 7).

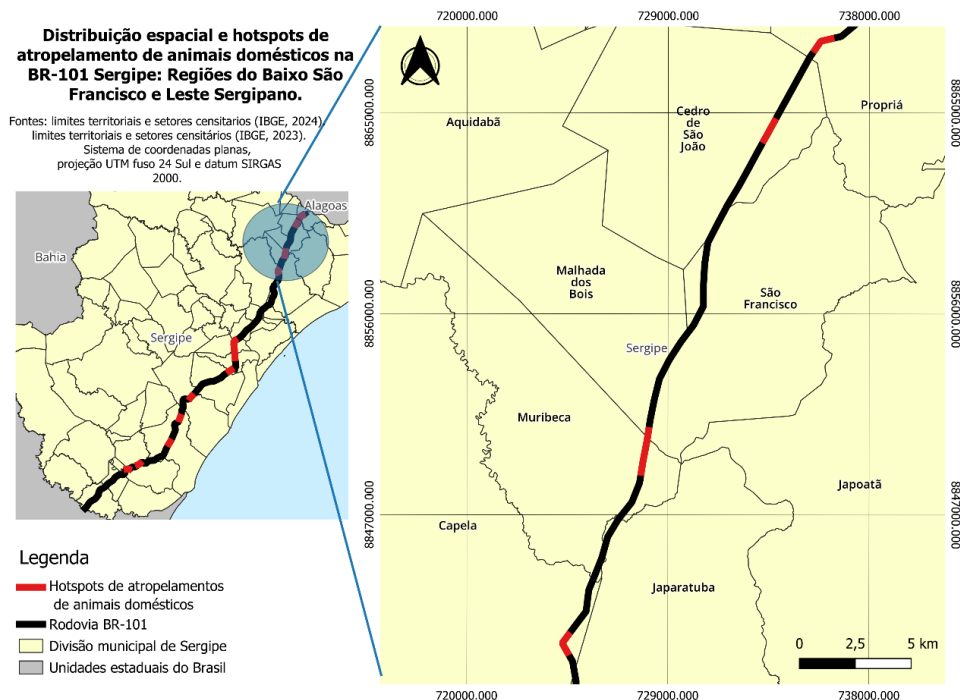
Figura 7 - Identificação de pontos críticos (*Hotspots*) de atropelamentos. Trechos demarcados com a linha vermelha são classificados como *hotspots*, indicando agrupamentos de eventos que não ocorrem ao acaso: (A) atropelamentos dos mamíferos domésticos e (B) atropelamentos dos mamíferos silvestres.



Fonte: Dados da pesquisa

Para melhor visualização dos *hotspots* de atropelamento de mamíferos domésticos na rodovia, a extensão foi dividida em três regiões no sentido norte-sul. A primeira região engloba os territórios do Baixo São Francisco Sergipano, que conta com três *hotspots* distribuídos em Propriá, Cedro de São João e na divisa entre Malhada dos Bois e Muribeca, e o território do Leste Sergipano, que possui mais um ponto no município de Capela (Figura 8).

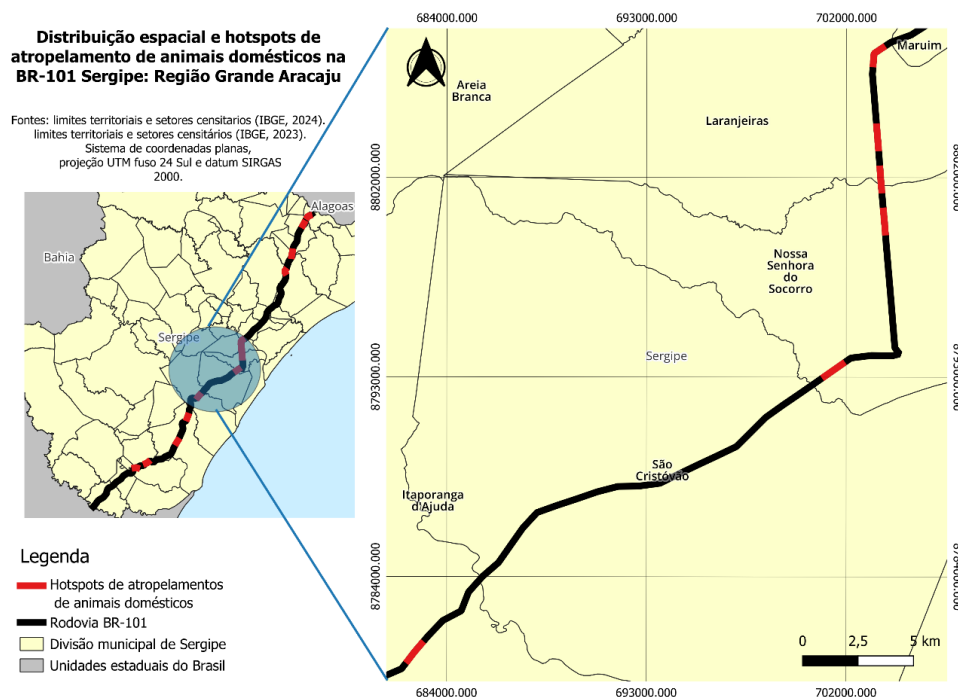
Figura 8 - Mapa destacando a rodovia da BR-101 em Sergipe, Nordeste do Brasil, determinando os *hotspots* de atropelamentos dos mamíferos domésticos nas regiões do Baixo São Francisco Sergipano e do Leste Sergipano.



Fonte: o autor (2026).

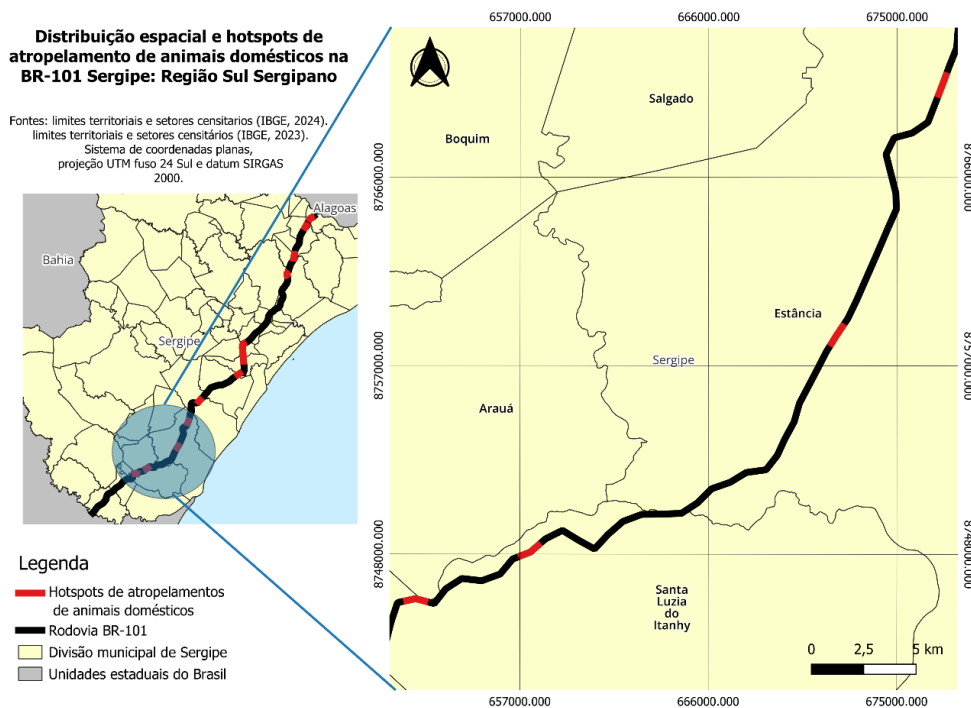
A segunda região compreende a Grande Aracaju, área metropolitana que concentra seis agrupamentos, dois em Laranjeiras, um na divisa entre Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro, dois no próprio município de Nossa Senhora do Socorro e um em Itaporanga d'Ajuda (Figura 9). Por fim, a terceira região localiza-se no território do Sul Sergipano, que apresenta quatro *hotspots*, com dois pontos em Estância e dois em Santa Luzia do Itanhy (Figura 10).

Figura 9 - Mapa destacando a rodovia da BR-101 em Sergipe, Nordeste do Brasil, determinando os *hotspots* de atropelamentos dos mamíferos domésticos na região da Grande Aracaju.



Fonte: o autor (2026).

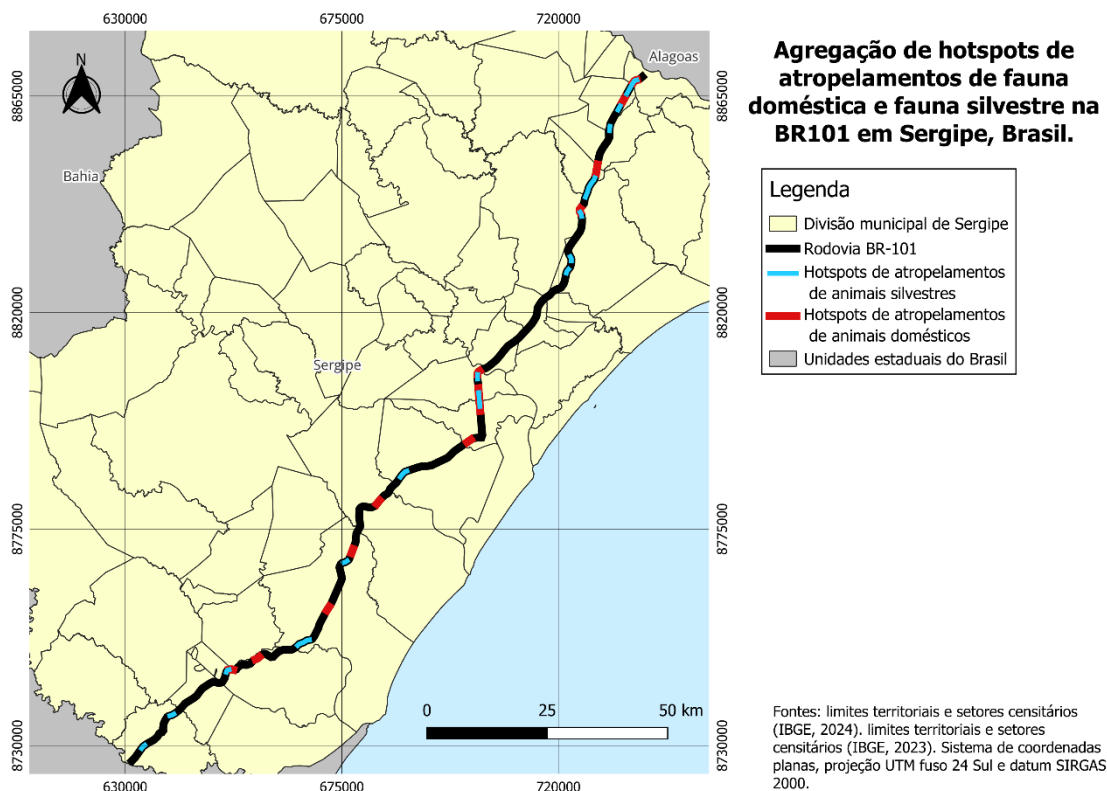
Figura 10 - Mapa destacando a rodovia da BR-101 em Sergipe, Nordeste do Brasil, determinando os *hotspots* de atropelamentos dos mamíferos domésticos na região do Sul Sergipano.



Fonte: o autor (2026).

A sobreposição cartográfica dos *hotspots* dos mamíferos domésticos e silvestres ao traçado da rodovia BR-101, em Sergipe, permitiu a visualização integrada das áreas de maior agregação de ocorrências ao longo da via (Figura 11).

Figura 11 - Mapa destacando a rodovia da BR-101 em Sergipe, Nordeste do Brasil, determinando os *hotspots* de atropelamentos dos mamíferos domésticos (em vermelho) e silvestres (em azul).

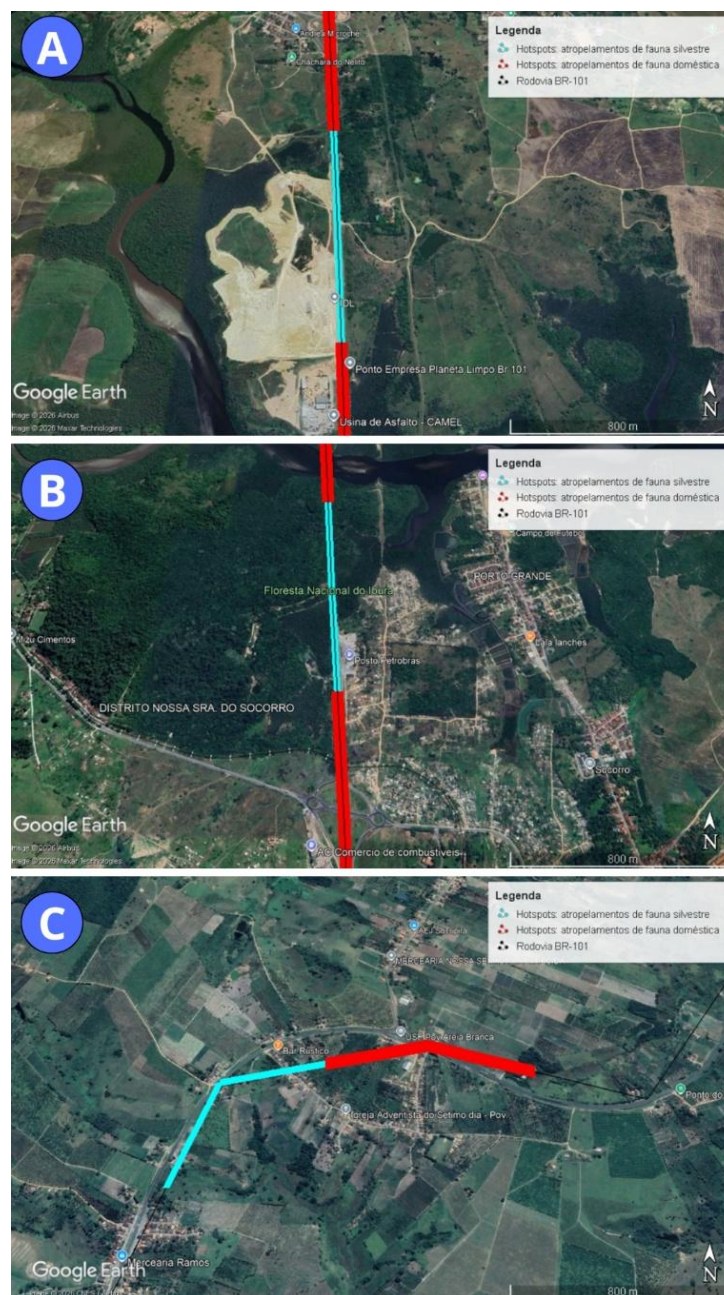


Fonte: o autor (2026).

As agregações dos *hotspots* de mamíferos domésticos e silvestres foram observadas em diversos pontos da rodovia. Seguindo a partir da direção norte, temos no município de Propriá o primeiro ponto de agregação (Figura 12A). Tal agregação é próxima à área urbana e pastagem. Seguindo até o município de Capela, temos um novo ponto de agregação na localidade do povoado Pirunga, associado à área urbana e propriedade rural com uma formação florestal próximo a via (Figura 12B). O próximo ponto de agregação se localiza no município de Laranjeiras no povoado Pedra Branca, estando associado à área urbana com uma formação florestal em um lado da via e, em seu lado oposto, áreas de agropecuária (Figura 12C).

agregação (Figura 13B). O primeiro ponto seguindo de norte a sul apresenta sua área rodeada de formação florestal onde se localiza a Floresta Nacional do Ibura. Já o segundo é caracterizado em sua composição por área urbana e pastagem em um lado da via e formação floresta presente no outro lado. O último ponto se encontra no município de Santa Luzia do Itanhy, no povoado Areia Branca (Figura 13C), sendo caracterizado por áreas de pastagem e propriedades rurais com áreas urbanas próximas ao seu arredor.

Figura 13 - Localização das áreas de agregações dos *hotspots* dos mamíferos domésticos e silvestres, na rodovia da BR-101 em Sergipe, Nordeste do Brasil, nos municípios de (A) Laranjeiras na área do povoado Várzea, (B) Nossa Senhora do Socorro e (C) Santa Luzia do Itanhy no povoado Areia Branca (Fonte: Google Earth Pro. Satélite: DigitalGlobe).



Fonte: o autor (2026).

4-DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo indicam que os mamíferos domésticos representam 43,1% das ocorrências de atropelamento na rodovia monitorada. Esse percentual é superior aos observados em pesquisas anteriores, como as de Carvalho-Roel; Iannini-Custódio; Marçal Júnior (2019), no trecho da rodovia BR-050 em Minas Gerais, inserida no bioma Cerrado e González-Calderón (2022), na rodovia Provincial, localizada no nordeste da província de Córdoba, na Argentina, que registraram, respectivamente, 34% e 30,5%. Essa porcentagem provavelmente decorre das características da BR-101 em Sergipe, pois a rodovia corta várias áreas urbanas e periurbanas, o que aproxima os animais domésticos da pista. A intensa atividade agropecuária no entorno também favorece o surgimento de animais de criação às margens da via. A frequência desses registros justifica a inclusão dos animais domésticos nas análises de atropelamento de fauna, dada a sua relevância para a segurança viária, a saúde pública e o bem-estar animal (Barbosa et al., 2026).

A maior parte da BR101, em Sergipe, encontra-se duplicada. Segundo Miranda et al. (2017) e Coffin (2007), diversos fatores contribuem para que as rodovias de pista dupla sejam propensas aos atropelamentos de fauna, como o alongamento da largura da via, que demanda maior tempo para que seja atravessada, e por apresentarem limites de velocidade mais altos associados ao aumento de fluxo de veículos. Outro agravante desses sinistros também pode se dar pela mureta que transpõe a via duplicada, pois animais que tentam atravessar acabam impedidos e ao tentar voltar estariam passíveis ao atropelamento (Clevenger; Kociolek, 2013). Outro aspecto relevante da malha viária é a sua linearidade, pois estradas que apresentam trechos retilíneos, de topografia plana, estão comumente associadas a uma maior incidência de atropelamentos, como em diversos trechos de *hotspots* deste estudo, que estão diretamente relacionados aos limites de velocidade mais altos que acabam diminuindo o tempo de reação, tanto dos animais quanto dos motoristas (Arca-Rubio; Moreno-Rueda; Ortega, 2023; Santos et al., 2022).

O *Canis lupus familiaris* foi a espécie com maior número de registros de atropelamento dentre os mamíferos domésticos, corroborando com os estudos de Canal et al. (2018), Carvalho-Roel; Iannini-Custódio; Marçal Júnior (2019) e González-Calderón (2022). Os cães correspondem a um dos principais mamíferos envolvidos em acidentes de trânsito em todo o mundo e essas colisões têm crescido ao longo do tempo em virtude do aumento do tráfego de veículos; principalmente em áreas urbanas ou próximas a elas (Canal et al., 2018). Algumas características comportamentais dos cães parecem influenciar em tais atropelamentos, como o uso das rodovias como rotas de deslocamento em busca de recursos ou para interações sociais com humanos ou outros cães, assim como o comportamento de perseguição de veículos também contribui para a ocorrência de acidentes com a espécie (Linck et al., 2026).

A segunda espécie de maior ocorrência entre os mamíferos domésticos atropelados foi o *Felis catus*, com 46,29% dos registros, padrão também observado nos estudos de Carvalho-Roel (2019) e González-Calderón (2022). Os gatos habitualmente atravessam as estradas, comportamento ligado às atividades exploratórias e de caça que os colocam em risco nas vias, assim como suas estratégias de fuga contra a predação

onde fica imóvel ou realiza uma fuga abrupta (Linck et al., 2026). Santos et al. (2022) consideram que as altas taxas de mortalidade de mamíferos, no geral, estão diretamente ligadas aos seus comportamentos como a sua dispersão no ambiente, seus hábitos alimentares e comportamento reprodutivo. Dessa forma, levanta-se a hipótese de que o elevado número de atropelamentos de cães e gatos decorre de sua condição semi-domiciliada. A livre circulação desses animais nas imediações das propriedades favorece o seu trânsito por áreas urbanas e de vegetação cortadas pela rodovia, elevando consideravelmente o risco de colisão (Barbosa et al., 2026).

Já em relação aos animais domésticos de criação e produção, a quantidade de colisões com veículos se demonstrou menor quando comparado aos pets (*C. familiaris* e *F. catus*). Outros autores também constataram menor registro destes animais (Canal et al., 2018; Carvalho-Roel, 2019; González-Calderón, 2022; Barbosa et al., 2026), normalmente estando associados a áreas urbanas e de serviços agropastoris (Canal et al., 2018; Barbosa et al., 2026). O confinamento habitual dos animais de criação e produção, somado às práticas de manejo e o cercamento nas rodovias tendem a diminuir a exposição desses animais, resultando em menor frequência nas rodovias (Canal et al., 2018).

A região da Grande Aracaju foi a que apresentou um maior número de *hotspots* de atropelamento de animais domésticos, sendo essa uma região metropolitana de grande fluxo de movimento de veículos. Miranda et al. (2017) sustentam, em seu estudo, que a economia local e a intensidade do tráfego são fatores que influenciam diretamente no número de atropelamentos. Silva-Rodríguez e Sieving (2012) sugerem que, em paisagens dominadas por humanos, as densidades e os níveis de atividade de cães podem ser significativamente maiores, o que indica que ambientes mais antropizados favorecem a livre circulação desses animais.

Já quando comparamos os dados de atropelamentos de mamíferos domésticos e silvestres temos oito *hotspots* de atropelamento que se sobrepõe sobre a malha viária. Segundo Barbosa et al. (2026), os locais de ocorrência de atropelamentos da fauna doméstica ocorrem predominantemente em perímetros urbanos, zonas rurais e vias que apresentam grande fluxos de veículos, corroborando com os *hotspots* encontrados neste estudo que evidenciaram um padrão não aleatório das colisões. Já para Linck et al. (2026), a cobertura do solo está diretamente ligada aos atropelamentos de *C. familiaris* e *F. catus*, destacando os trechos da rodovia associados às áreas urbanizadas e agrícolas.

Os *hotspots* de fauna que ocorrem onde há agregação, tanto de espécies silvestres quanto de domésticas, apresentaram características de cobertura do solo que corroboram com os achados de Santos et al. (2022) e Carvalho-Roel (2019). Observa-se que, próximos a áreas urbanizadas, esses pontos críticos estão frequentemente associados a paisagens compostas por fragmentos florestais, presença de corpos d'água e cobertura agrícola. Tais locais, por serem similares a habitats naturais ou preservarem remanescentes florestais, tornam-se atrativos para a movimentação da fauna (Carvalho-Roel, 2019). Uma distinção importante identificada por Carvalho-Roel (2019) nesses ambientes é que enquanto a proximidade de corpos d'água está diretamente associada ao aumento de atropelamentos de animais silvestres, que buscam esses locais para saciar

necessidades básicas, o mesmo não ocorre com animais domésticos, cujo acesso à água é frequentemente suprido pelo contato humano.

A presença de agregações em áreas de agropecuária também é explicada pela adaptabilidade comportamental dos mamíferos silvestres. Quando os recursos no habitat natural se tornam escassos, zonas agrícolas são utilizadas como vias de deslocamento, forrageamento e reprodução (Carvalho-Roel, 2019). Todavia, por apresentarem menor oferta de recursos do que o habitat original, essas áreas exigem deslocamentos mais extensos, o que eleva a probabilidade de colisões em rodovias. Consequentemente, esses fragmentos florestais e áreas agrícolas desempenham um papel crucial na movimentação desses mamíferos, revelando-se áreas de grande relevância ecológica (Carvalho-Roel, 2019). Porém a dinâmica das estradas nesses ambientes acarreta diversos impactos negativos, como o desequilíbrio ecológico, a fragmentação de habitats, alterações comportamentais na fauna e a perda direta de indivíduos por colisão (Paraguassu-Chaves et al., 2020).

Nesse cenário, a presença de animais domésticos junto às rodovias vai além da mortalidade direta por atropelamento, atuando como um agente modificador das interações com a fauna silvestre. A circulação de cães de vida livre intensifica encontros interespecíficos, estimula a competição e a predação, e amplia a transmissão de patógenos (Lessa et al., 2016). Essa sobreposição espacial entre cães e carnívoros silvestres resulta na exposição a agentes como o vírus da cinomose canina, parvovírus, *Leishmania infantum* e *Toxoplasma gondii*, o que evidencia o expressivo potencial epidemiológico dessas interações (Fornazari et al., 2023). Ademais, a permanência e a atração desses animais nas imediações das rodovias são potencializadas pelas carcaças como recurso alimentar, inclusive aquelas originadas de atropelamentos (Butler & du Toit, 2002).

Apesar dos mamíferos domésticos estarem diretamente ligados aos impactos das estradas, a literatura científica ainda explora pouco o contexto de atropelamentos envolvendo espécies domésticas e os fatores que influenciam a probabilidade de colisão desses animais, especialmente quando comparada à fauna silvestre (Canal et al., 2018). Diante dessa lacuna, futuras pesquisas devem incorporar o monitoramento de animais domésticos para compreender como essas espécies ocupam o ambiente e interagem com a fauna silvestre. Tal análise é essencial para elucidar dinâmicas populacionais e, sobretudo, para avaliar riscos sanitários decorrentes dessa interação (González-Calderón, 2022).

Assim a temática apresenta relevância direta para a saúde pública, biodiversidade e economia, já que de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), a administração da rodovia é responsável por indenizar os motoristas em caso de acidentes com animais (Brasil, 1990). Ao analisar o impacto financeiro dessas despesas, fica evidente que investir na prevenção de atropelamentos de fauna acaba sendo uma alternativa muito mais econômica e vantajosa, sendo necessária a aplicação de medidas de mitigação.

Para mitigar esses sinistros, é necessário integrar estudos temporais à análise da paisagem, identificando os padrões de atropelamento. Segundo Barbosa et al. (2026), o uso de ferramentas de georreferenciamento demonstra que os atropelamentos de animais

domésticos tendem a se agrupar em trechos específicos, reforçando a importância dos *hotspots* como indicadores para estratégias de conservação e segurança viária. Juntamente do ponto de vista infraestrutural, a instalação de redutores de velocidade, faixas de pedestres e sinalização adequada têm se mostrado um fator atenuante para reduzir os riscos de colisão (Linck et al., 2026; Meza-Joya et al., 2019; Paraguassu-Chaves et al., 2020). Assim, vincular os dados de georreferenciamento de *hotspots* nos trechos da rodovia com medidas mitigatórias infraestruturais demonstra-se um relevante componente para a mitigação dos atropelamentos na BR-101 em Sergipe. De acordo com Barbosa et al. (2026), a adoção de estratégias preventivas baseadas em evidências espaciais é essencial para a promoção de uma maior segurança viária. Rocha et al. (2024) descrevem, por exemplo, que são cruciais as ações de educação ambiental, políticas de guarda responsável e o controle populacional das espécies domésticas.

Assim, este estudo contribui para ampliar o conhecimento sobre os atropelamentos na rodovia BR-101 em Sergipe, sendo pioneiro na abordagem deste impacto sobre os animais domésticos no estado. Os pontos de agregação de colisões entre mamíferos domésticos e silvestres relevam que o entorno da rodovia é fator determinante para estes registros. A expansão de pesquisas com esta abordagem no estado é necessária visando identificar cenários críticos nas rodovias que possam fornecer subsídios para medidas de mitigação.

5-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCA-RUBIO, J.; MORENO-RUEDA, G.; ORTEGA, Z. The distribution of vertebrate roadkill varies by season, surrounding environment, and animal class. **European Journal of Wildlife Research**, v. 69, art. 42, 2023. DOI: 10.1007/s10344-023-01669-z.

BARBOSA, A. M. S. *et al.* Atropelamentos de animais domésticos em rodovias: identificação de hotspots e implicações para a segurança viária. **Scientific Journal ANAP**, v. 4, n. 15, p. 254–269, 2026.

BARRIENTOS, R. *et al.* The lost road: Do transportation networks imperil wildlife population persistence? **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 19, n. 4, p. 411–416, 2021. DOI: 10.1016/j.pecon.2021.07.004.

BISSONETTE, J. A.; KASSAR, C. A.; COOK, L. J. Assessment of costs associated with deer–vehicle collisions: human death and injury, vehicle damage, and deer loss. **Human-Wildlife Interactions**, v. 2, n. 1, p. 17–27, 2008. DOI: 10.26077/ns32-mk60.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 128, n. 176, p. 1, 12 set. 1990. Suplemento.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Polícia Rodoviária Federal. **Anuário 2025**. Brasília: PRF, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/prf/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/diest-arquivos/anuario-2025_final.html. Acesso em: 13 jun. 2026.

BUTLER, J. R. A.; DU TOIT, J. T. Diet of free-ranging domestic dogs (*Canis familiaris*) in rural Zimbabwe: implications for wild scavengers on the periphery of

wildlife reserves. **Animal Conservation**, v. 5, n. 1, p. 29–37, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1017/S136794300200104X>

CANAL, D. *et al.* Dogs are the main species involved in animal-vehicle collisions in southern Spain: daily, seasonal and spatial analyses of collisions. **PLoS ONE**, v. 13, n. 9, e0203693, 2018. DOI: 10.1371/journal.pone.0203693.

CARVALHO-ROEL, C. F.; IANNINI-CUSTÓDIO, A. E.; MARÇAL JÚNIOR, O. As agregações de mamíferos selvagens e domésticos atropelados se sobrepõem? **Revista de Biologia Tropical**, v. 67, n. 1, p. 47-60, 2019. DOI: 10.15517/rbt.v67i1.33266.

CBEE. **Atropelômetro: Sistema Urubu**. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2024. Disponível em: <https://sistemaaurubu.com.br/dados/>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CLEVENGER, A. P.; KOCIOLEK, A. V. Potential impacts of highway median barriers on wildlife: state of the practice and gap analysis. **Environmental Management**, v. 52, n. 5, p. 1299-1312, 2013. DOI: 10.1007/s00267-013-0155-0.

COELHO, A. V. P. *et al.* **Siriema: road mortality software**. Versão 2.0. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014. Software. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/siriema/>. Acesso em: 6 jul. 2026.

COFFIN, A. W. From roadkill to road ecology: a review of the ecological effects of roads. **Journal of Transport Geography**, v. 15, n. 5, p. 396-406, 2007. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2006.11.006.

CNT. **Anuário do transporte 2022: rodoviário – principais dados**. Brasília: CNT, 2022. Disponível em: <https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2018/Rodoviario/1-1-/Principais-dados>. Acesso em: 19 ago. 2025.

CNT. **Pesquisa CNT de Rodovias 2025**. Brasília: CNT; SEST SENAT; ITL, 2025. 219 p. Disponível em: <https://cnt.org.br/documento/7df4efbc-4c55-44f9-b81e-9b8d4016f90e>. Acesso em: 4 mar. 2026.

CONOVER, M. R. *et al.* Review of human injuries, illnesses, and economic losses caused by wildlife in the United States. **Wildlife Society Bulletin**, v. 23, n. 3, p. 407–414, 1995.

DNIT. **DNIT avança com diferentes obras na BR-101/SE, em Sergipe**. 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/noticias/dnit-avanca-com-diferentes-obras-na-br-101-se-em-sergipe-1>. Acesso em: 20 mar. 2026.

FAVRETTO, M. A. Vertebrate Roadkill in Santa Catarina State's Plateau, Southern Brazil. **Biodiversidade Brasileira**, v. 12, n. 2, p. 1-8, 2022. DOI: 10.37002/biobrasil.v12i2.1998.

FILIUS, J. *et al.* Wildlife roadkill patterns in a fragmented landscape of western Amazonia. **Ecology and Evolution**, v. 10, p. 6623–6635, 2020. DOI: 10.1002/ece3.6394.

FORNAZARI, F. *et al.* Exposure of dogs and wild carnivores to canine distemper virus, canine parvovirus, *Leishmania infantum* and *Toxoplasma gondii* in the Xingu River basin, Brazilian Amazon: prevalence, spatial distribution, and association with land cover types. **Acta Amazonica**, v. 53, n. 4, p. 325–335, 2023. DOI: 10.1590/1809-4392202301340.

GONZÁLEZ-CALDERÓN, A. Seasonal and spatial patterns of mammalian road kill in northeastern Cordoba Province, Argentina. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 57, n. 3, p. 172-180, 2022. DOI: 10.1080/01650521.2020.1829892.

GOOGLE LLC. **Google Earth Pro**. Versão 7.3.7.1155 (64-bit). Mountain View, CA: Google LLC, 2026. Software. Disponível em: <https://earth.google.com/>. Acesso em: 6 jul. 2026.

GOVERNO DE SERGIPE. **Trecho de duplicação da BR-101, em Maruim, deve ser liberado nos próximos dias**. 20 jul. 2023. Disponível em: https://www.se.gov.br/noticias/desenvolvimento/trecho_de_duplicacao_da_br_101_em_maruim_deve_ser_liberado_nos_proximos_dias-1. Acesso em: 6 set. 2025.

GRILO, C.; BISSONETTE, J. A.; SANTOS-REIS, M. Spatial-temporal patterns in Mediterranean carnivore road casualties: consequences for mitigation. **Biological Conservation**, v. 142, n. 2, p. 301–313, 2009. DOI: 10.1016/j.biocon.2008.10.026.

GRILO, C. *et al.* BRAZIL ROAD-KILL: a data set of wildlife terrestrial vertebrate road-kills. **Ecology**, v. 99, n. 11, p. 2625, 2018. DOI: 10.1002/ecy.2464. Dados associados disponíveis em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.1420508>. Acesso em: 6 jul. 2026.

HILL, J. E.; DEVAULT, T. L.; BELANT, J. L. A review of ecological factors promoting road use by mammals. **Mammal Review**, v. 51, n. 2, p. 214–227, 2020. DOI: 10.1111/mam.12222.

HOLDEREGGER, R.; DI GIULIO, M. The genetic effects of roads: A review of empirical evidence. **Basic and Applied Ecology**, v. 11, n. 6, p. 522–531, 2010. DOI: 10.1016/j.baae.2010.06.006.

JAEGER, J. A. G. *et al.* Predicting when animal populations are at risk from roads: an interactive model of road avoidance behavior. **Ecological Modelling**, v. 185, n. 2–4, p. 329–348, 2005. DOI: 10.1016/j.ecolmodel.2004.12.015.

LESSA, I. *et al.* Domestic dogs in protected areas: a threat to Brazilian mammals? **Natureza & Conservação**, v. 14, n. 2, p. 46–56, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ncon.2016.05.001>

LINCK, P. *et al.* Paws on the road: Spatiotemporal risk analyses of dog and cat vehicle collisions. **Journal of Transport Geography**, v. 134, art. 104684, 2026. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2026.104684.

MAPBIOMAS. **Projeto MapBiomass – Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil**. 2024. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/>. Acesso em: 20 mar. 2026.

MEZA-JOYA, F. L.; RAMOS PALLARES, E.; CARDONA, D. Spatio-temporal patterns of mammal road mortality in Middle Magdalena Valley, Colombia. **Oecologia Australis**, v. 23, n. 3, p. 575–588, 2019. DOI: 10.4257/oeco.2019.2303.15.

MIRANDA, J. E. S. *et al.* Roadkill in the Brazilian Cerrado savanna: comparing five highways in southwestern Goiás. **Oecologia Australis**, v. 21, n. 3, p. 337-349, 2017. DOI: 10.4257/oeco.2017.2103.10.

OBSERVATÓRIO DE SERGIPE. **Vegetação** [mapa]. São Cristóvão: Governo do Estado de Sergipe, 2024. Disponível em:

<https://docs.observatorio.se.gov.br/wl/?id=ivneeFJHU3cnWfBgmQA3adXAGtrtCz58&path=vegeta%C3%A7%C3%A3o.png&mode=default>. Acesso em: 20 mar. 2026.

OMENA JUNIOR, R. *et al.* Caracterização da fauna de vertebrados atropelada na rodovia BR-174, Amazonas, Brasil. **Revista Colombiana de Ciencia Animal (RECIA)**, v. 4, n. 2, p. 291–307, 2012. DOI: 10.24188/recia.v4.n2.2012.211.

PARAGUASSU-CHAVES, C. A. *et al.* Monitoring of wildlife mortality on a state road in Rondônia, Western Amazon. **International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)**, v. 7, n. 8, p. 208–221, 2020. DOI: 10.22161/ijaers.78.21.

RATTANAWANAWONG, N. *et al.* Wildlife-vehicle collisions in Khao Yai National Park, Thailand: impact on native species for some conservation management. **Biodiversitas: Journal of Biological Diversity**, v. 23, n. 6, p. 3050–3061, 2022. DOI: 10.13057/biodiv/d230632.

ROCHA, Y. S. G. *et al.* Dogs and cats run over in an urban area: analysis of the costs generated, risk areas, and other aspects. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 61, número especial, e218076, 2024. DOI: 10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2024.218076.

ROSA, C. A. *et al.* Atropelamento de fauna selvagem: amostragem e análise de dados em ecologia de estradas. In: BAGER, A. (Ed.). **Ecologia de estradas: tendências e pesquisas**. Lavras: Ed. UFLA, 2012. p. 79-99.

SANTOS, E. *et al.* Hotspots and season related to wildlife roadkill in the Amazonia–Cerrado transition. **Diversity**, v. 14, n. 8, 2022. DOI: 10.3390/d14080657.

SCHNEIDER, G. H.; BRUM, T. R.; HARTMANN, P. A. Não acelere, velocidade mata: mamíferos atropelados em trechos da PR-445 no sul do Brasil. **Oecologia Australis**, v. 25, n. 1, p. 34–46, 2021. DOI: 10.4257/oeco.2021.2501.04.

SILVA, J. S. *et al.* Identificação de áreas críticas de atropelamento de fauna na região do Parque Nacional da Serra da Capivara, Piauí. **Biodiversidade Brasileira**, v. 13, n. 4, p. 1–12, 2023. DOI: 10.37002/biodiversidadebrasileira.v13i4.2412.

SILVA-RODRÍGUEZ, E. A.; SIEVING, K. E. Domestic dogs shape the landscape-scale distribution of a threatened forest ungulate. **Biological Conservation**, v. 150, n. 1, p. 103–110, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.03.008>

TROMBULAK, S. C.; FRISSELL, C. A. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. **Conservation Biology**, v. 14, n. 1, p. 18–30, 2000. DOI: 10.1046/j.1523-1739.2000.99084.x.

ZANZINI, A. C. S. *et al.* Roadkills of medium and large-sized mammals on highway BR-242, Midwest Brazil: a proposal of new indexes for evaluating animal roadkill rates. **Oecologia Australis**, v. 22, n. 3, p. 248–257, 2018. DOI: 10.4257/oeco.2018.2203.04.