

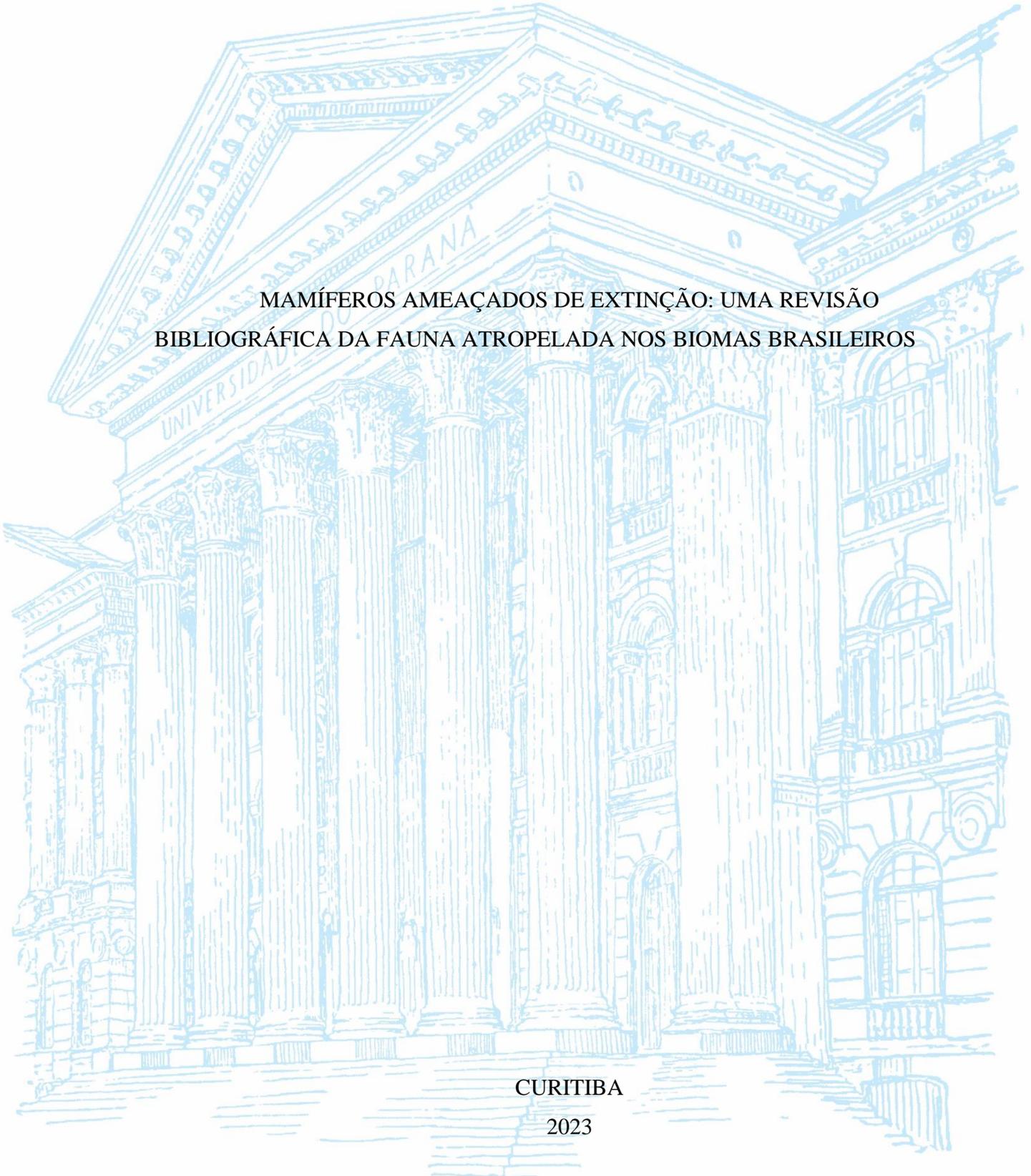
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RAUL DE SOUZA PEDROSO

MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO: UMA REVISÃO  
BIBLIOGRÁFICA DA FAUNA ATROPELADA NOS BIOMAS BRASILEIROS

CURITIBA

2023



RAUL DE SOUZA PEDROSO

MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO: UMA REVISÃO  
BIBLIOGRÁFICA DA FAUNA ATROPELADA NOS BIOMAS BRASILEIROS

Monografia para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas, apresentado ao Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Fernando C. Passos

Coorientação: Ma. Marina de Souza

CURITIBA  
2023

## RESUMO

O Brasil é o quinto maior país do planeta, possuindo seis biomas distintos, além de possuir uma das maiores biodiversidades de fauna e flora do planeta. Com dimensões continentais, o Brasil possui uma extensa rede rodoviária e destaca-se globalmente no transporte de cargas e passageiros. No entanto, essa infraestrutura representa uma ameaça significativa à fauna devido à fragmentação de habitat e altas taxas de mortalidade de animais atropelados. Isso afeta especialmente espécies ameaçadas de extinção com territórios extensos e baixa taxa reprodutiva. Portanto, o objetivo deste estudo foi coletar informações provenientes da literatura sobre mamíferos silvestres ameaçados de extinção que tenham sido vítimas de atropelamentos nos seis biomas do Brasil. Além disso, buscou comparar o impacto na fauna entre as diferentes regiões e quantificar os atropelamentos, analisando as proporções em que as espécies são afetadas, além de identificar o mamífero ameaçado mais vitimado no Brasil por atropelamentos. Para obtenção dos dados, foram realizadas pesquisas sistemáticas em sites com ferramentas de busca acadêmicas, como Web of Science, Google Acadêmico, BDTD e ResearchGate. Os dados brutos foram triados e compilados em tabelas no Excel, separados por bioma, contendo a classificação dos animais, nome popular e científico, quantidade de atropelamentos e status de preservação no Brasil e na IUCN. Foram encontrados 93 trabalhos que continham ao menos um registro de mamífero categorizado como ameaçado de extinção, segundo o ICMBIO ou a IUCN. O bioma com o maior número de registros de mamíferos ameaçados atropelados foi o Cerrado (636), seguido por Pantanal (522), Mata Atlântica (496), Caatinga (126), Amazônia (96) e o Pampa (39). A espécie de mamífero ameaçada com o maior número de registros foi o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) com 705 registros. O trabalho ainda evidenciou que os estudos nesta área estão bastante centralizados nos biomas Cerrado e Mata Atlântica, podendo gerar resultados enviesados.

Palavras-chave: Ecologia de Estradas. Mamíferos Ameaçados. Revisão. Conservação.

## ABSTRACT

Brazil is the fifth-largest country on the planet, encompassing six distinct biomes and boasting one of the planet's greatest of fauna and flora. With its continental dimensions, Brazil possesses an extensive road network and excels globally in cargo and passenger transportation. However, this infrastructure represents a significant threat to wildlife due to habitat fragmentation and high rates of animal mortality due to roadkill. This particularly affects endangered species with extensive territories and low reproductive rates. Therefore, the aim of this study was to collect information from the literature on endangered wild mammals that have fallen victim to roadkill in the six biomes of Brazil. Additionally, it sought to compare the impact on fauna among different regions, quantify roadkill incidents, analyze the proportions in which species are affected, and identify the most frequently roadkill-victimimized endangered mammal in Brazil. To obtain the data, systematic searches were conducted on websites using academic search tools such as Web of Science, Google Scholar, BDTD, and ResearchGate. The raw data were sorted and compiled into tables in Excel, separated by biome, containing animal classifications, common and scientific names, the number of roadkill incidents, and preservation status in Brazil and according to the IUCN. Ninety-eight studies contained at least one record of a mammal categorized as endangered by ICMBIO or the IUCN. The biome with the highest number of records of endangered mammals killed by roadkill was the Cerrado (636), followed by the Pantanal (522), Atlantic Forest (496), Caatinga (126), Amazon (96), and Pampa (39). The endangered mammal species with the highest number of records was the giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*) with 705 records. The study also highlighted that research in this area is heavily concentrated in the Cerrado and Atlantic Forest biomes, which could lead to biased results.

Keywords: Road Ecology. Endangered Mammals. Review. Conservation.

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO ATROPELADOS NO CERRADO .....	15
TABELA 2 - MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO ATROPELADOS NA MATA ATLÂNTICA .....	16
TABELA 3 - MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO ATROPELADOS NO PANTANAL.....	17
TABELA 4 - MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO ATROPELADOS NA CAATINGA .....	18
TABELA 5 - MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO ATROPELADOS NA AMAZÔNIA .....	19
TABELA 6 - MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO ATROPELADOS NO PAMPA .....	20

## LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

BDTD	- Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
cm	- Centímetros
CR	- Critically Endangered - Em perigo crítico
DD	- Data Deficient - Dados insuficientes
EN	- Endangered – Em perigo
EUA	- Estados Unidos da América
ICMBIO	- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IUCN	- International Union for Conservation of Nature - União Internacional para a Conservação da Natureza
kg	- Quilogramas
km <sup>2</sup>	- Quilômetros quadrados
LC	- Least Concern - Pouco preocupante
NE	- Not Evaluated - Não avaliada
NT	- Near Threatened - Quase ameaçada
VU	- Vulnerable - Vulnerável

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>11</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>12</b>
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>13</b>
4.1 ESTUDOS DE ATROPELAMENTO DE FAUNA NO BRASIL.....	13
4.2 CERRADO .....	15
4.3 MATA ATLÂNTICA.....	16
4.4 PANTANAL.....	17
4.5 CAATINGA .....	18
4.6 AMAZÔNIA .....	19
4.7 PAMPA .....	20
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
5.1 COMPARAÇÃO ENTRE BIOMAS .....	21
5.2 DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS .....	22
5.2.1 ARTIODACTYLA .....	23
5.2.1.1 <i>Tayassu pecari</i> .....	23
5.2.1.2 <i>Blastocerus dichotomus</i> .....	23
5.2.1.3 <i>Ozotoceros bezoarticus</i> .....	24
5.2.1.4 <i>Mazama bororo</i> .....	24
5.2.1.5 <i>Mazama nana</i> .....	25
5.2.2 CARNIVORA .....	26
5.2.2.1 <i>Lycalopex vetulus</i> .....	26
5.2.2.2 <i>Chrysocyon brachyurus</i> .....	27
5.2.2.3 <i>Herpailurus yagouaroundi</i> .....	27
5.2.2.4 <i>Leopardus wiedii</i> .....	28
5.2.2.5 <i>Leopardus tigrinus</i> .....	28
5.2.2.6 <i>Speothos venaticus</i> .....	29
5.2.2.7 <i>Leopardus geoffroyi</i> .....	30
5.2.2.8 <i>Leopardus guttulus</i> .....	30
5.2.2.9 <i>Panthera onca</i> .....	31

5.2.2.10 <i>Leopardus colocolo</i> .....	31
5.2.2.11 <i>Pteronura brasiliensis</i> .....	32
5.2.3 CINGULATA .....	33
5.2.3.1 <i>Priodontes maximus</i> .....	33
5.2.4 LAGOMORPHA .....	34
5.2.4.1 <i>Sylvilagus brasiliensis</i> .....	35
5.2.4.2 <i>Oryctolagus cuniculus</i> .....	35
5.2.5 PERISSODACTYLA .....	36
5.2.5.1 <i>Tapirus terrestris</i> .....	36
5.2.6 PILOSA .....	37
5.2.6.1 <i>Myrmecophaga tridactyla</i> .....	37
5.2.7 PRIMATES .....	37
5.2.7.1 <i>Alouatta guariba clamitans</i> .....	38
5.2.7.2 <i>Sapajus cay</i> .....	38
5.2.7.3 <i>Ateles paniscus</i> .....	39
5.2.7.4 <i>Callithrix flaviceps</i> .....	40
5.2.8 RODENTIA .....	40
5.2.8.1 <i>Chaetomys subspinosus</i> .....	41
5.2.8.2 <i>Kerodon rupestris</i> .....	41
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>44</b>
<b>APÊNDICE 1 – REFERÊNCIAS DOS ESTUDOS UTILIZADOS PARA O LEVANTAMENTO DE DADOS POR BIOMA</b> .....	<b>50</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o quinto maior país do planeta, possuindo pouco mais de 8.500.000 km<sup>2</sup> de extensão territorial, ficando atrás apenas da Rússia, Canadá, EUA e China (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018). Além disso, é um dos países com maiores biodiversidades do mundo, abrigando mais de 118.000 espécies de animais segundo o 6º Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica (BRASIL, 2023), sendo 775 espécies apenas de mamíferos, segundo dados do Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (ABREU *et al.*, 2022), além de possuir mais de 50.000 espécies de plantas (The Brazil Flora Group, 2021). T tamanha riqueza é resultado das variadas zonas climáticas, altitudes e latitudes que geram ecossistemas distintos no país (BRASIL, 2020).

No Brasil são encontrados seis biomas. A Amazônia, o maior deles, abrange mais de 4.200.000 km<sup>2</sup> em nove países e possui uma vegetação predominantemente tropical, abrigando mais de 70% das espécies de mamíferos do país (BRASIL, 2021). O Cerrado, presente em todo o território nacional, ocupa uma área de 1.983.017 km<sup>2</sup> (BRASIL, 2022a) e é caracterizado por savanas, matas ciliares, veredas e campos rupestres (RIBEIRO *et al.*, 1983). A Mata Atlântica, que praticamente cobre toda a costa litorânea, possui 1.107.419 km<sup>2</sup>, sendo uma das regiões mais biodiversas do planeta, apesar de restar apenas 29% de sua cobertura original (BRASIL, 2022b). A Caatinga, exclusiva do Brasil, abrange pouco mais de 860.000 km<sup>2</sup> (BRASIL, 2022c) e possui vegetação adaptada a regiões semiáridas, com presença de plantas xerófilas (SILVA & CRUZ, 2018). O Pampa, restrito ao Estado do Rio Grande do Sul, ocupa 193.836 km<sup>2</sup> e é caracterizado por campos herbáceos e arbustivos adaptados às condições climáticas da região (BRASIL, 2022d). Por fim, o Pantanal, com cerca de 150.900 km<sup>2</sup> (BRASIL, 2022e), é a maior planície de inundação contínua do planeta e o bioma mais preservado do Brasil, com mais de 50% de sua área composta por florestas inundáveis (MELLO *et al.*, 2015).

Segundo Bager (2016), o Brasil é um país de dimensões continentais, destacando-se como aquele com a maior concentração rodoviária para o transporte de cargas e passageiros entre as principais economias mundiais. A infraestrutura de transporte rodoviário brasileira é vasta e abrangente, compreendendo uma extensa rede de rodovias federais, estaduais e municipais, tanto pavimentadas quanto não pavimentadas, com aproximadamente 1,72 milhões de quilômetros de extensão, e essa rede de rodovias estende-se por todo o território nacional (Confederação Nacional do Transporte, 2020). Isso evidencia a relevância do sistema de transporte rodoviário no contexto brasileiro, desempenhando um papel fundamental na integração econômica e social do país (BARROS & BAGGIO, 2022).

Entretanto, as rodovias representam uma fonte significativa de ameaças à fauna, acarretando fragmentação de habitat, efeito de borda, formação de barreiras e alto índice de mortalidade devido a atropelamentos. Esses impactos têm sido identificados como algumas das principais ameaças à vida silvestre, especialmente para espécies ameaçadas de extinção que possuem territórios extensos e baixa taxa reprodutiva (FORMAN & ALEXANDER, 1998). Estimativas do Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas (2019) indicam que ocorrem anualmente aproximadamente 475 milhões de óbitos de animais silvestres resultantes de atropelamentos nas rodovias brasileiras, sendo que no Brasil, 110 táxons de mamíferos estão ameaçados de extinção, e a espécie *Noronhomys vespucii* já é considerada extinta, conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2022).

O estudo sobre a Ecologia de Estradas no Brasil é recente, sendo uma área que necessita de mais estudos e maior engajamento social e político. Portanto, a maior compreensão entre a relação das rodovias com o meio, tende a servir como instrumento para tomada de decisões visando a preservação e conservação ambiental (BERNSDORF, 2022). Diante deste cenário, o presente estudo busca compilar as informações disponíveis referentes à mastofauna ameaçada de extinção, conforme classificação do ICMBIO e IUCN, impactada por colisão com veículos nos seis biomas brasileiros.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar, através de revisão bibliográfica, o levantamento da mastofauna ameaçada de extinção, impactada por atropelamentos, nos biomas brasileiros.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar qual bioma apresenta maior número de publicações com registro de mastofauna ameaçada impactada por atropelamentos.
- Identificar qual bioma brasileiro apresenta maior número de registros de atropelamentos de espécies ameaçadas.
- Identificar qual espécie de mamífero ameaçado possui a maior taxa média de atropelamento entre os biomas brasileiros.
- Descrever as principais características morfológicas e ecológicas dos mamíferos registrados nos estudos.

### 3 METODOLOGIA

Para obtenção dos dados, foram realizadas pesquisas sistemáticas em sites com ferramentas de busca acadêmicas, como Web of Science, Google Acadêmico, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e ResearchGate. Foram efetuadas buscas por artigos, publicações, periódicos, trabalhos técnicos, monografias, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses sobre atropelamento de mastofauna no Brasil. Foram utilizadas palavras-chave para padronização de busca, incluindo variantes como "mamíferos atropelados", "atropelamento de fauna", "monitoramento de rodovias", "ecologia de estradas" em português e inglês.

Os materiais selecionados foram aqueles que continham informações mínimas, como identificação em nível de espécie, quantidade de animais encontrados, bioma, localização (estado, cidade e rodovia), data e esforço amostral. Foram desconsiderados os trabalhos que não possuíam as informações mínimas citadas e os trabalhos que não registraram mamíferos ameaçados, de acordo com o ICMBIO, a IUCN ou ambas as fontes. A coleta de dados foi realizada a partir do ano de 1997, data da primeira publicação nesta área no Brasil, até julho de 2023.

Os dados brutos foram triados e compilados em tabelas no Excel, separados por bioma, contendo o nome popular e científico das espécies, quantidade de atropelamentos e status de preservação no Brasil e na IUCN.

Para o cálculo das taxas de atropelamento, os valores foram divididos em três variáveis, são elas, o número total de indivíduos encontrados de uma mesma espécie, a quilometragem total percorrida e a quantidade de dias utilizados nas expedições das pesquisas. Essas variáveis foram obtidas por artigo, por espécie e por bioma. Posteriormente esses valores gerados foram utilizados para calcular a média da taxa de atropelamentos para cada espécie em cada bioma.

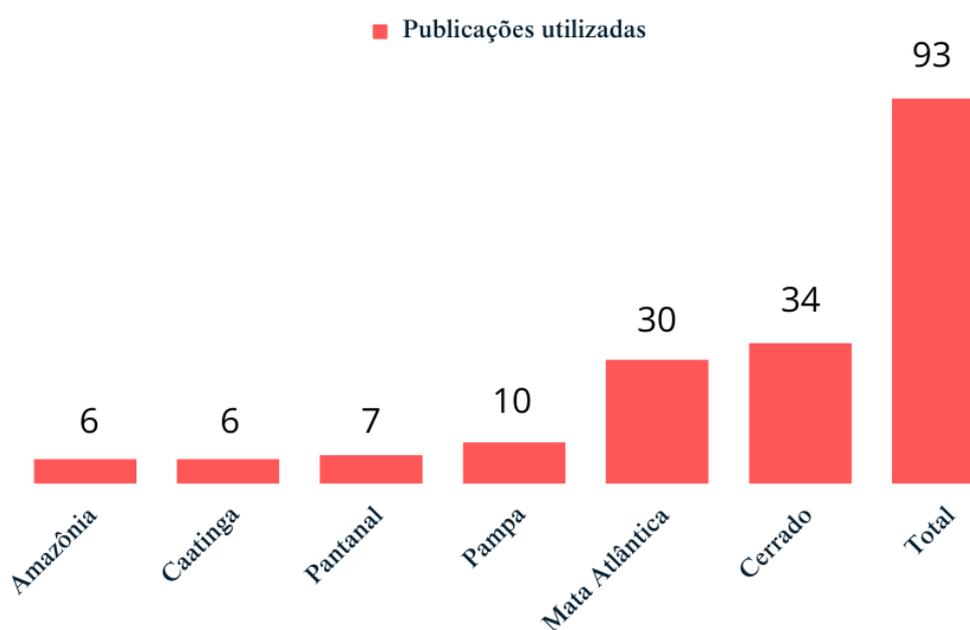
Também foram obtidas informações específicas das espécies, abordando seu comportamento geral, habitat, dieta, morfologia e demais características relevantes para uma maior compreensão do tema. A obtenção desses dados foi feita a partir da leitura de livros, artigos, publicações, trabalhos técnicos, monografias, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses que abordaram parcialmente ou integralmente esses assuntos.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 ESTUDOS DE ATROPELAMENTO DE FAUNA NO BRASIL

Ao final do levantamento das publicações, encontrou-se um total de 93 trabalhos relacionados ao tema proposto (APÊNDICE 1 – REFERÊNCIAS DOS ESTUDOS UTILIZADOS PARA O LEVANTAMENTO DE DADOS POR BIOMA). O primeiro monitoramento que se tem registro foi realizado em 1997 (MEDEIROS, 2019) e o último trabalho publicado em meados de 2023 (SILVA, 2023). O bioma que apresentou o maior número de trabalhos publicados foi o Cerrado, com 34 trabalhos. O segundo bioma com mais trabalhos publicados foi a Mata Atlântica, com 30 publicações. Todos os demais biomas apresentaram uma queda no número de trabalhos publicados, sendo que o terceiro bioma com maior número de publicações foi o Pampa, com 10 publicações, seguido pelo bioma Pantanal com 7 publicações, Caatinga e Amazônia tiveram 6 publicações cada. Esses dados evidenciam uma desigualdade no esforço de coleta em campo entre os biomas, gerando dados enviesados pelo deslocamento dos diferentes esforços amostrais (FIGURA 1).

FIGURA 1 - NÚMERO DE PUBLICAÇÕES SOBRE FAUNA ATROPELADA NOS BIOMAS BRASILEIROS



FONTE: O autor (2023)

## 4.2 CERRADO

De acordo com os dados obtidos, o Cerrado foi o bioma com o maior número de trabalhos publicados (34). No total, os estudos apresentaram registros de 636 mamíferos atropelados, distribuídos em 13 espécies, o bioma com o maior número de registros do Brasil. Apesar do tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) ser a espécie com o maior número de registros para este bioma (323), a espécie que apresentou a maior taxa média de atropelamentos foi o cervo-do-Pantanal (*Blastocerus dichotomus*), com 0,00208 ind./km/dia (TABELA 1).

TABELA 1 - MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO ATROPELADOS EM ESTRADAS DO CERRADO, E SEUS RESPECTIVOS STATUS DE CONSERVAÇÃO, NÚMERO TOTAL DE REGISTROS (N) E TAXA MÉDIA DE ATROPELAMENTO

Nome Científico	Nome Popular	Status ICMBio/IUCN	N	Taxa Média
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Cervo-do-Pantanal	VU/VU	1	0,00208
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	VU/VU	323	0,00144
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo	VU/NT	148	0,00119
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU/NT	92	0,00074
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato-palheiro	VU/NT	3	0,00062
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti	DD/EN	28	0,00045
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Veado-campeiro	VU/NT	2	0,00032
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	VU/VU	1	0,00030
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	VU/VU	10	0,00026
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi	VU/LC	23	0,00018
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	VU/NT	3	0,00018
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-vinagre	VU/NT	1	0,00014
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	EN/VU	1	0,00007

FONTE: O autor (2023)

## 4.3 MATA ATLÂNTICA

A Mata Atlântica, junto com a Amazônia, foi o bioma com a maior riqueza de espécies registradas (15) de acordo com os dados obtidos. No total, foram registrados 496 mamíferos atropelados, configurando como o terceiro bioma com o maior número de registros de atropelamentos no Brasil. A espécie com mais registros foi a raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*) com 228 indivíduos atropelados, indicando possivelmente que trabalhos foram realizados em áreas de transição do Cerrado com a Mata Atlântica, considerando que a raposa-do-campo é endêmica do Cerrado. Entretanto, a espécie que apresentou a maior taxa média de atropelamentos para este bioma foi a anta (*Tapirus terrestris*) com 0,003080 ind./km/dia (TABELA 2).

TABELA 2 - MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO ATROPELADOS EM ESTRADAS DA MATA ATLÂNTICA, E SEUS RESPECTIVOS STATUS DE CONSERVAÇÃO, NÚMERO TOTAL DE REGISTROS (N) E TAXA MÉDIA DE ATROPELAMENTO

Nome Científico	Nome Popular	Status ICMBio/IUCN	N	Taxa Média
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	VU/VU	6	0,003080
<i>Chaetomys subspinosus</i>	Ouriço-preto	VU/VU	2	0,000830
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	VU/VU	15	0,000610
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU/NT	80	0,000560
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo	VU/NT	228	0,000520
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	EN/VU	25	0,000460
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato-do-sul	VU/VU	7	0,000420
<i>Callithrix flaviceps</i>	Sagui-da-serra	EN/CR	1	0,000420
<i>Mazama bororo</i>	Veado-mateiro-pequeno	DD/VU	1	0,000380
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti	DD/EN	82	0,000290
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi	VU/LC	26	0,000140
<i>Alouatta guariba clamitans</i>	Bugio-ruivo-do-sul	VU/VU	10	0,000140
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	VU/NT	10	0,000140

<i>Mazama nana</i>	Veado-mão-curta	VU/VU	1	0,000130
<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	VU/NT	2	0,000002

FONTE: O autor (2023)

#### 4.4 PANTANAL

De acordo com os dados obtidos, no total, o bioma registrou 522 mamíferos atropelados, distribuídos em 11 espécies distintas. Portanto, apesar do baixo número de trabalhos publicados (7), foi o segundo bioma com o maior número de registros. O tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) foi a espécie com o maior número de registros (357), e com a maior taxa média de atropelamentos 0,00539 ind./km/dia. Neste bioma também foi registrado a espécie *Lycalopex vetulus*, indicando possivelmente mais registros em áreas de transição, desta vez, entre o Pantanal e o Cerrado (TABELA 3).

TABELA 3 - MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO ATROPELADOS EM ESTRADAS DO PANTANAL, E SEUS RESPECTIVOS STATUS DE CONSERVAÇÃO, NÚMERO TOTAL DE REGISTROS (N) E TAXA MÉDIA DE ATROPELAMENTO

Nome Científico	Nome Popular	Status ICMBio/IUCN	N	Taxa Média
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	VU/VU	357	0,00539
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	DD/EN	8	0,00062
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	VU/VU	37	0,00060
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	VU/VU	54	0,00048
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Cervo-do-Pantanal	VU/VU	13	0,00040
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU/NT	20	0,00039
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi	VU/LC	12	0,00024
<i>Sapajus cay</i>	Macaco-prego	VU/VU	6	0,00024
<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	VU/NT	4	0,00024
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo	VU/NT	5	0,00022
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-vinagre	VU/NT	6	0,00020

FONTE: O autor (2023)

#### 4.5 CAATINGA

Nesse bioma foram registrados 126 indivíduos de sete espécies distintas, conforme os dados obtidos, destacando-se a raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*) como a espécie com o maior número de registros (103) e a maior taxa média de atropelamentos (0,01005 ind./km/dia). Novamente o registro desta espécie sugere que possivelmente a coleta de dados foi realizada em áreas de transição, entre Caatinga e o Cerrado. Importante ressaltar que a espécie representa mais de 80% do número total das espécies encontradas após atropelamento em estradas da Caatinga. Outra espécie registrada e que apresenta endemismo no Brasil, sendo mais associada à Caatinga, é o mocó (*Kerodon rupestris*), e apesar de ter sido registrado apenas três indivíduos, apresentou a segunda maior taxa média de atropelamentos para este bioma com 0,00128 ind./km/dia. Foi registrado neste bioma um indivíduo da espécie *Oryctolagus cuniculus*, esta espécie é exótica e considerada em risco (EN) pela IUCN, sendo necessário mais estudos desta espécie no Brasil (TABELA 4).

TABELA 4 - MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO ATROPELADOS EM ESTRADAS DA CAATINGA, E SEUS RESPECTIVOS STATUS DE CONSERVAÇÃO, NÚMERO TOTAL DE REGISTROS (N) E TAXA MÉDIA DE ATROPELAMENTO

Nome Científico	Nome Popular	Status ICMBio/IUCN	N	Taxa Média
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo	VU/NT	103	0,01005
<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó	VU/LC	3	0,00128
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	EN/VU	11	0,00073
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti	DD/EN	1	0,00069
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi	VU/LC	6	0,00043
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	VU/NT	1	0,00017
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-europeu	NE/EN	1	0,00012

FONTE: O autor (2023)

## 4.6 AMAZÔNIA

De acordo com os dados obtidos, foi possível contabilizar 96 mamíferos atropelados, distribuídos em 15 espécies e junto com a Mata Atlântica, foram os biomas com a maior riqueza de espécies registradas. Para este bioma, é importante ressaltar que a espécie com o maior número de registros foi o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) com 41 registros, entretanto, ela apresentou uma baixa taxa média de atropelamentos em comparação com as demais espécies do estudo (0,000054 ind./km/dia). A espécie *Herpailurus yagouaroundi*, apesar do baixo número de registros (2), foi a espécie com a maior taxa média de atropelamentos (0,001786 ind./km/dia). Na Amazônia também foi registrado o atropelamento de *Lycalopex vetulus*, indicando que possivelmente os registros foram feitos em áreas de transição da Amazônia com o Cerrado. Vale ressaltar o registro de atropelamentos de ariranha (*Pteronura brasiliensis*), a despeito da espécie ser ligada à vida aquática (TABELA 5).

TABELA 5 - MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO ATROPELADOS EM ESTRADAS DA AMAZÔNIA, E SEUS RESPECTIVOS STATUS DE CONSERVAÇÃO, NÚMERO TOTAL DE REGISTROS (N) E TAXA MÉDIA DE ATROPELAMENTO

Nome Científico	Nome Popular	Status ICMBio/IUCN	N	Taxa Média
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi	VU/LC	2	0,001786
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo	VU/NT	8	0,001255
<i>Sapajus cay</i>	Macaco-prego	VU/VU	4	0,000404
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	VU/VU	10	0,000306
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	VU/VU	8	0,000205
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti	DD/EN	1	0,000110
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU/NT	1	0,000101
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Veado-campeiro	VU/NT	1	0,000101
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-vinagre	VU/NT	1	0,000084
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	VU/NT	41	0,000054
<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	VU/NT	7	0,000009

<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ariranha	VU/EN	6	0,000008
<i>Ateles paniscus</i>	Macaco-aranha-preto	VU/VU	3	0,000004
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato-palheiro	VU/NT	2	0,000003
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	VU/VU	1	0,000001

FONTE: O autor (2023)

#### 4.7 PAMPA

De acordo com os dados obtidos, em estradas do Pampa foi possível registrar 39 mamíferos atropelados, distribuídos em sete espécies, sendo cinco delas da família Felidae. A espécie com o maior número total de registros foi o gato-do-mato-grande (*Leopardus geoffroyi*) com 26 indivíduos. Enquanto a espécie que apresentou a maior taxa média de atropelamentos foi o tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*) com 0,00130 ind./km/dia (TABELA 6).

TABELA 6 - MAMÍFEROS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO ENCONTRADOS ATROPELADOS EM ESTRADAS DO PAMPA, E SEUS RESPECTIVOS STATUS DE CONSERVAÇÃO, NÚMERO TOTAL DE REGISTROS (N) E TAXA MÉDIA DE ATROPELAMENTO

Nome Científico	Nome Popular	Status ICMBio/IUCN	N	Taxa Média
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti	DD/EN	1	0,00130
<i>Leopardus geoffroyi</i>	Gato-do-mato-grande	VU/LC	26	0,00073
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	EN/VU	2	0,00068
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi	VU/LC	4	0,00046
<i>Alouatta guariba clamitans</i>	Bugio-ruivo-do-sul	VU/VU	3	0,00033
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	VU/NT	2	0,00028
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato-palheiro	VU/NT	1	0,00005

FONTE: O autor (2023)

## 5 DISCUSSÃO

### 5.1 COMPARAÇÃO ENTRE BIOMAS

Os resultados evidenciaram uma distribuição desigual no número de publicações entre os biomas, no qual o Cerrado e a Mata Atlântica foram os biomas mais representativos, o que pode ser justificado por haver grandes centros de pesquisa e pesquisadores em ecologia de estradas nos Estados que compõem estes biomas (CIRINO, 2018).

O Cerrado foi o bioma com o maior número de publicações (34) e maior número total de registros (636) com esforço amostral de aproximadamente 215.000 km. A maioria das pesquisas realizadas foram monitoramentos sistemáticos em rodovias específicas próximas às instituições pesquisadoras, como por exemplo os estudos realizados por Carvalho (2014), Carneiro (2020) e Silva (2023). Destaca-se a dissertação de Bagatini (2006), a qual buscou avaliar a evolução dos índices de atropelamentos na Estação Ecológica de Águas Emendadas. Outra pesquisa que se destaca é a de Ribeiro (2016), a qual buscou comparar os índices de atropelamentos antes e depois de obras realizadas na rodovia GO-239 que margeia o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros.

Foram publicadas 30 pesquisas no bioma Mata Atlântica, o que resultou em um esforço amostral de aproximadamente 1.800.000 km, além de 496 registros de atropelamentos de mamíferos ameaçados. Importante destacar a pesquisa de Domingos (2010), a qual obteve um total de 1.042.440 km percorridos ao longo de três anos de pesquisa, seus registros representaram aproximadamente 70% do total de indivíduos para este bioma. Um estudo que merece ênfase por ser o único realizado na Mata Atlântica nordestina com registro de mamíferos ameaçados, é o de Barros e colaboradores (2016), neste estudo se destaca os nove anos de amostragem, o qual teve o percurso realizado por carro e a pé.

As sete pesquisas no bioma Pantanal resultaram em um esforço amostral de aproximadamente 66.000 km monitorados. No Pantanal foram registrados mais atropelamentos (522) que na Mata Atlântica, apesar do número de pesquisas e de esforço amostral serem menores, evidenciando a importância e a necessidade de mais estudos para este bioma. Destacam-se três trabalhos, Fischer (1997), Sobanski (2016) e Ascensão *et al.* (2017). Fischer foi pioneiro no Brasil ao analisar a mortalidade de animais silvestres com uma metodologia sistemática em sua dissertação, mesmo lidando com dados esporádicos. Já Sobanski (2016) focou em analisar a eficácia dos controles de velocidade como medida de mitigação na rodovia BR-262. Ao longo de mais de dois anos, registrou o atropelamento de 99 mamíferos ameaçados.

Ascensão e colaboradores (2017) concentraram-se em monitorar áreas agrícolas e de pastagem por um ano, resultando em mais de 170 registros, incluindo 124 *Myrmecophaga tridactyla*.

A Caatinga foi o bioma com o menor esforço amostral, apenas 22.045 km monitorados, evidenciando a necessidade de mais estudos neste bioma. O primeiro registro de monitoramento foi realizado apenas em 2010 e publicado por Ramos-Abrantes e colaboradores (2018). Destaca-se a pesquisa de Calabuig e colaboradores (2019), que monitoraram durante um ano estradas não pavimentadas em regiões que transpassam as Unidades de Conservação Estação Ecológica do Seridó e o Parque Nacional de Furna Feia.

O bioma Amazônia foi amostrada em apenas seis pesquisas publicadas, entretanto, o esforço amostral foi de aproximadamente 790.000 km, Medeiros (2019) foi responsável por grande parte deste esforço amostral (755.682 km), o qual analisou os registros de 21 anos de monitoramento de vertebrados atropelados na rodovia BR-174 que intercepta a Terra Indígena Waimiri Atróari (TIWA).

Com aproximadamente 58.000 km o Pampa foi amostrado em dez estudos. Entre elas, destacam-se duas, Koenemann (2009), Santana (2010). Koenemann realizou o monitoramento de três rodovias, resultando em aproximadamente 14.000 km de esforço amostral, avaliou quais espécies eram mais suscetíveis aos atropelamentos, além de avaliar a sazonalidade e padrões deles. Enquanto Santana buscou identificar e quantificar os fatores que influenciam nos atropelamentos ao longo de quatro trechos de 100 km (norte, sul, leste e oeste) das rodovias BR-158, 287, 392 e RST-241, resultando na pesquisa de maior esforço amostral (19.200 km) para o bioma Pampa.

## 5.2 DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS

Segundo Carvalho *et al.* (2015), a compreensão da biologia de cada grupo taxonômico é essencial para desenvolver estratégias de mitigação, como passagens de fauna, educação ambiental e regulamentações específicas em áreas de alto risco. No estudo em questão, foram levantadas 27 espécies de 8 ordens distintas, são elas: Artiodactyla, Carnivora, Cingulata, Lagomorpha, Perissodactyla, Pilosa, Primates e Rodentia, sendo que essas ordens e as suas respectivas espécies estão descritas no texto a seguir.

### 5.2.1 ARTIODACTYLA

Foram registradas cinco espécies de Artiodactyla, sendo elas: *Tayassu pecari*, *Blastocerus dichotomus*, *Ozotoceros bezoarticus*, *Mazama bororo* e *Mazama nana*. Segundo Cabrera (1960), a característica primordial dos Artiodactyla é a condição paraxônica, na qual o plano de simetria das patas passa entre o terceiro e o quarto dedo. Esses animais também são referidos como ungulados devido à presença de formações córneas, semelhantes a unhas, que cobrem completamente a extremidade dos dedos. O primeiro dedo encontra-se ausente, enquanto o segundo e o quinto dedos sofrem redução em graus variados, resultando no contato do solo apenas pelo terceiro e quarto dedos.

#### 5.2.1.1 *Tayassu pecari*

A queixada (*Tayassu pecari*) é uma espécie onívora, se alimentando desde sementes até pequenos vertebrados. Quando adulto possui coloração que varia do marrom escuro ao negro, seu comprimento total varia de 90 a 150 cm, podendo pesar até 40 kg. Possui uma mancha clara ao longo da extensão da mandíbula como principal característica (FRAGOSO, 1997).

Conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), a queixada é uma espécie diurna, sendo mais ativo no início da manhã e no final da tarde, embora também seja capaz de forragear e se alimentar durante a noite, principalmente em noites de lua cheia. Esses animais são conhecidos por viver em grandes grupos e, dependendo do bioma em que habitam, podem ocupar uma área de uso que varia de 19 a 200 km<sup>2</sup> para um único bando.

Embora tenham tido uma ampla distribuição em todo o território brasileiro, as queixadas são uma espécie que requer extensas áreas e uma diversidade de habitats dentro dessas áreas de uso. Infelizmente, a presença humana tem levado a um rápido declínio de sua população. Portanto, são altamente sensíveis à degradação ambiental e têm experimentado perdas significativas de habitat em todos os biomas em que estão presentes (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.1.2 *Blastocerus dichotomus*

O cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) é uma espécie herbívora, com coloração que varia no inverno e no verão, sendo marrom-avermelhado no inverno e castanho-

avermelhado no verão, o focinho e as extremidades dos membros são negros. Pode atingir 190 cm de comprimento e até 125 cm de altura, pesando até 150 kg (PINDER & GROSSE, 1991).

De acordo com o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018) embora haja alguns relatos de observação noturna, a espécie é predominantemente diurna. Existe um consenso de que os indivíduos tendem a ser solitários, no entanto, ocasionalmente podem ser avistados em pequenos grupos familiares, compostos por um adulto e um ou mais jovens. Apesar de ocuparem o ambiente de várzea, que geralmente coincide com áreas de pouco interesse agrícola, desvalorizadas e de acesso limitado, essa espécie tem tido uma rápida redução em sua distribuição original (ICMBIO, 2018).

Originalmente, no Brasil, sua área de ocorrência abrangia todas as cinco regiões geográficas do país. No entanto, atualmente sua distribuição está consideravelmente reduzida e fragmentada, consistindo em grande parte de populações residuais, com o risco de extinções locais em breve. As maiores concentrações atuais da espécie podem ser encontradas no Pantanal brasileiro (PIOVEZAN *et al.*, 2010).

#### 5.2.1.3 *Ozotoceros bezoarticus*

O veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) é herbívoro, a sua coloração varia entre o marrom-avermelhado e o marrom-claro, possui ainda um círculo branco ao redor dos olhos. Pode medir até 140 cm de comprimento e 75 cm de altura, podendo pesar até 40 kg (CABRERA, 1943).

Conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), a espécie é tipicamente encontrada em ambientes abertos ao sul do rio Amazonas. No entanto, as populações atuais estão notavelmente fragmentadas, com indivíduos que podem ser avistados tanto de forma solitária quanto em grupos que se formam e se desfazem de maneira contínua. A sobrevivência dessa espécie no Brasil enfrenta diversas ameaças, incluindo a destruição, fragmentação e alteração dos habitats de campos e cerrados, bem como a caça. Além disso, os atropelamentos e incêndios florestais também representam sérias ameaças para as populações de veado-campeiro (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.1.4 *Mazama bororo*

De acordo com Duarte & Jorge (2003), o *Mazama bororo* é herbívoro, possui cor avermelhada, possui ainda uma linha escura na parte posterior dos membros e uma mancha

branca na base das orelhas, é uma espécie de pequeno porte, medindo aproximadamente 80 cm e pesando em média 25 kg.

Segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), por ser uma espécie recentemente descrita, não há informações históricas suficientes que permitam avaliar como o processo de colonização humana afetou sua distribuição. No entanto, atualmente, essa espécie é encontrada em áreas remanescentes da Mata Atlântica, principalmente na ecorregião das Florestas Costeiras da Serra do Mar, onde se desenvolve em florestas ombrófilas densas em estágios de sucessão primária e secundária avançada.

Quanto ao comportamento dos veados do gênero *Mazama*, embora haja poucos dados disponíveis, geralmente são considerados animais tímidos e solitários (ICMBIO, 2018). Eles se enquadram no grupo dos "Pequenos Cervídeos Florestais Solitários", que são caracterizados por hábitos noturnos, tendência a manter territórios isolados e uma natureza sedentária, ocupando áreas de vida relativamente pequenas (BARRETTE, 1987).

As principais ameaças que afetam essa espécie incluem a degradação e fragmentação de seu habitat, a caça e a presença de cães nas proximidades de unidades de conservação, onde os cães representam uma ameaça significativa, pois são eficientes na caça e predam diversas espécies de veados (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.1.5 *Mazama nana*

O veado-da-mão-curta (*Mazama nana*) é herbívoro, possui pelagem avermelhada, entretanto, sem manchas faciais, a sua principal característica está nos membros anteriores, que são bem mais curtos do que os membros posteriores, mede aproximadamente 85 cm, pesando até 20 kg (ROSSI, 2000).

De acordo com o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), *Mazama nana* é encontrada na região Sul do Brasil e está fortemente associada à Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária) e às transições com ecossistemas florestais vizinhos, incluindo a Floresta Estacional Semidecidual, a Floresta Ombrófila Densa e o Cerrado. No entanto, o ambiente que essa espécie costumava habitar foi amplamente substituído pela agropecuária, resultando em uma perda significativa de aproximadamente 95% da cobertura de Floresta Ombrófila Mista (MONTEIRO, 2003) e um declínio acentuado na população da espécie (ICMBIO, 2018).

Essa espécie tem preferência por habitats em elevadas altitudes e vegetação densa, como sub-bosques de taquara ou áreas de vegetação secundária, como capoeiras. São animais

de hábitos crepusculares e noturnos, geralmente solitários, territorialistas e com tendência a ocupar pequenas áreas de vida, embora também possam ser encontrados em pares (DUARTE, 1996).

Além da caça e da presença de cães nas proximidades de seus habitats, a maior ameaça para a espécie é a contínua perda e fragmentação de seu ambiente, uma vez que a disponibilidade de habitat na região sul do Brasil encontra-se em um estágio avançado de fragmentação (ICMBIO, 2018).

## 5.2.2 CARNIVORA

Foram registradas 11 espécies de Carnívora, sendo elas: *Lycalopex vetulus*, *Chrysocyon brachyurus*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Leopardus wiedii*, *Leopardus tigrinus*, *Speothos venaticus*, *Leopardus geoffroyi*, *Leopardus guttulus*, *Panthera onca*, *Leopardus colocolo* e *Pteronura brasiliensis*.

Segundo Emmons & Feer (1997), uma das características comuns dos carnívoros é a adaptação à predação: seus crânios, músculos e dentes apresentam forma eficiente para capturar e matar animais. Possuem dentição muito variável, sendo característica a presença dos dentes caninos e do par carniceiro, formado pelo quarto pré-molar superior e primeiro molar inferior, que corta fibras de carne animal com grande eficiência, principalmente nos felídeos.

### 5.2.2.1 *Lycalopex vetulus*

A raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*) possui dieta insetívora-onívora e é uma das menores espécies de canídeos da América do Sul, com o corpo medindo até 65 cm e a cauda até 35 cm, pesando até 4 kg (CABRERA & YEPES, 1960). Possui pelagem vermelho-amarronzada na cabeça e cinza-amarronzada no dorso, possui ainda uma faixa escura que se estende da nuca até a extremidade da cauda (VIEIRA, 1946).

Segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018) a raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*), em sua grande maioria possui distribuição concentrada em áreas do Cerrado, podendo ocorrer também em áreas de transição no Pantanal. Essa espécie demonstra preferência por habitats de savanas e campos naturais. Possui um padrão de atividade crepuscular-noturno, iniciando sua atividade após o pôr do sol e terminando ao amanhecer. Ocorre em simpatria com outros canídeos brasileiros como o cachorro-do-mato e o lobo-guará.

Sua sobrevivência no país é ameaçada por diversas questões, principalmente a perda e fragmentação do habitat causada pela expansão da agricultura e urbanização. Além disso, o atropelamento, a caça e a presença de cães domésticos nas proximidades de suas áreas de vida representam ameaças significativas à população da espécie (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.2.2 *Chrysocyon brachyurus*

É o maior e mais distinto canídeo selvagem da América do Sul, mede até 115 cm de corpo e até 50 cm de cauda, podendo chegar até 85 cm de altura e pesando até 30 kg. É caracterizado por possuir longos membros, cabeça pequena em relação ao corpo, orelhas grandes e focinho longo e afilado, possui coloração geral marrom-alaranjada, sendo que o focinho e as extremidades dos membros são pretos (CABRERA & YEPES, 1960).

De acordo com o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é a maior espécie de canídeo que habita o Brasil, encontra-se principalmente em regiões do Cerrado, mas também é encontrado no Pampa, Pantanal e até em regiões de transição com a Caatinga. É uma espécie onívora generalista e oportunista, sendo um animal de hábito predominantemente solitário, podendo ser observado em pares na época reprodutiva e durante os primeiros meses da prole. Apresenta um padrão de atividade crepuscular-noturno. A espécie é territorialista, utilizando marcação odorífera com urina e fezes para demarcar território e evidenciar sua presença (ICMBIO, 2018).

Ele enfrenta principalmente como ameaças a perda e fragmentação de habitat, atropelamentos, perseguição e retaliação por parte de produtores rurais e doenças transmitidas por cães (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.2.3 *Herpailurus yagouaroundi*

Possui aparência distinta da maioria dos Felidae, pois não possui manchas, possui cabeça pequena, alongada e achatada, com orelhas pequenas e bem arredondadas, o corpo é delgado e alongado, apresenta cauda bastante longa e membros curtos. Mede aproximadamente 105 cm e pesa até 5 kg, possui coloração variando entre marrom escuro, cinza ou avermelhado (EMMONS & FEER, 1997).

Conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), o *Herpailurus yagouaroundi* é conhecido por sua adaptabilidade em termos de habitat, sendo encontrado em ambientes florestais primários e secundários, restingas, cerrado, manguezais e plantações de eucalipto. Em áreas de paisagem modificada, é frequentemente

observado explorando os arredores não-florestais, como plantações de cana-de-açúcar, soja e milho, contanto que essas áreas estejam conectadas a ambientes naturais. Esses felinos têm hábitos diurnos, forrageiam no solo e exibem agilidade nas árvores. Sua dieta é diversificada, incluindo mamíferos de pequeno e médio porte, tanto terrestres quanto arborícolas, aves, cobras, lagartos e anfíbios (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

O maior desafio enfrentado por essa espécie é a perda e fragmentação de seu habitat, que tem um impacto direto na sobrevivência dos indivíduos, sendo causada principalmente pela expansão da agricultura e pecuária. A caça, quer seja ilegal ou em retaliação a conflitos com proprietários rurais, representa outra ameaça significativa. Além disso, atropelamentos e incêndios em áreas próximas às regiões de ocorrência da espécie também são preocupantes (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.2.4 *Leopardus wiedii*

Possui comprimento que varia de 45 a 65 cm, possui cauda longa e pesa até 5 kg. Caracteriza-se por possuir olhos grandes, focinho saliente e patas grandes, além dos pelos da nuca voltados para frente, sua coloração varia de amarelo-acinzentado até o castanho, com manchas de padrão variado (OLIVEIRA & CASSARO, 2005).

Conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), o *Leopardus wiedii*, conhecido como gato-maracajá, é uma espécie de felino que habita praticamente todo o Brasil. Sua distribuição abrange diversas regiões do país, incluindo áreas de floresta tropical, cerrado e ambientes mais secos, não sendo encontrado em boa parte da Caatinga e no sul do Rio Grande do Sul. A espécie é geralmente solitária e noturna, possui grande aptidão arborícola, embora seja uma espécie de locomoção terrestre, se alimenta de pequenos mamíferos e algumas aves.

As principais ameaças que a espécie enfrenta incluem a perda e a fragmentação do habitat, a caça ilegal, o atropelamento em estradas e o conflito com humanos, que pode ocorrer em situações de confronto com animais de criação (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.2.5 *Leopardus tigrinus*

É considerado o menor felídeo do Brasil, medindo até 60 cm, sendo que a cauda é responsável por aproximadamente metade do comprimento total, pesa até 3,5 kg, possui proporção corporal semelhante ao gato doméstico (*Felis catus*) e apresenta os pelos da nuca

voltados para trás, possui coloração em tons de amarelo e castanho (OLIVEIRA & CASSARO, 2005).

Segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), *Leopardus tigrinus* ocorre nas regiões norte, nordeste e centro-oeste do Brasil. No entanto, na região Amazônica, a distribuição do gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) pode ser fragmentada ou periférica, e a espécie é naturalmente bastante rara. Apesar de não haver indicações de uma grande redução na área geográfica da espécie no Brasil, a área que efetivamente ocupa foi consideravelmente reduzida, sobretudo nas áreas de Cerrado e Caatinga. Além disso, parte da área de distribuição geográfica do gato-do-mato-pequeno se sobrepõe à do *Leopardus guttulus*, exigindo mais pesquisas para definir com precisão os limites geográficos das duas espécies (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

O padrão de atividades é tipicamente noturno-crepuscular, mas apresenta também um elevado grau de atividade diurna. É uma espécie solitária, de hábitos terrestres, mas suas habilidades arborícolas são bem desenvolvidas (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

As principais ameaças que a espécie enfrenta também incluem a perda e a fragmentação do habitat, a caça ilegal, o atropelamento em estradas e o conflito com humanos, que pode ocorrer em situações de confronto com animais de criação (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.2.6 *Speothos venaticus*

Possui coloração marrom-avermelhada, apenas a cabeça e a nuca são mais claras, mede até 80 cm e pesa até 8 kg, possui como característica marcante a sua orelha pequena e arredondada, além da cauda, focinho e membros que são curtos (EISENBERG & REDFORD, 1999).

Conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), o *Speothos venaticus*, ou cachorro-vinagre, possui uma ampla distribuição que se estende do Panamá ao Sul do Brasil, embora a ampla distribuição, sua presença é bastante fragmentada. Esses canídeos de pequeno porte são exclusivamente terrestres e têm uma dieta carnívora, caçando em grupos presas que frequentemente superam seu próprio tamanho. Suas presas incluem tatus, cutias, pacas e, em alguns casos, veados e catetos. Vivem em grupos que variam de 2 a 12 indivíduos, embora ocasionalmente possam ser observados solitários (STRAHL *et al.*, 1992).

As principais ameaças que o cachorro-vinagre enfrenta são a perda e degradação de seu habitat devido ao desmatamento, exploração madeireira e expansão humana, a escassez de

presas causada pelos mesmos fatores e pela caça direcionada às presas da espécie, além de atropelamentos e a propagação de doenças, como raiva, parvovirose e sarna sarcóptica, que podem ser transmitidas por animais domésticos (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.2.7 *Leopardus geoffroyi*

Segundo Oliveira & Cassaro (2005), a espécie mede até 95 cm e pesa até 5,5 kg. Possui coloração que varia do cinza claro ao ocre, cobertas por várias pequenas manchas pretas.

Segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), a espécie *Leopardus geoffroyi*, tem uma ampla distribuição na porção centro-sul da América do Sul, abrangendo desde o Uruguai e sul do Brasil até a região andina da Bolívia e norte da Argentina. No Brasil, sua presença é registrada no Estado do Rio Grande do Sul, no bioma Pampa, até a Serra Geral.

Possui hábitos noturnos, embora haja registros de atividades diurnas em períodos de escassez de alimentos. Ele se desloca principalmente no solo, mas também demonstra aptidão para habilidades arborícolas, que são usadas tanto para caçar quanto para se proteger (MANFREDI *et al.*, 2011).

Embora haja poucas informações sobre as ameaças que essa espécie enfrenta no Brasil, as principais identificadas incluem a caça, retaliação devido à predação de animais domésticos, predação por cachorros domésticos e atropelamentos (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.2.8 *Leopardus guttulus*

Era considerado subespécie de *Leopardus tigrinus* e recentemente foi elevado a espécie, portanto são semelhantes morfologicamente, mede até 60 cm, pesa em média 2,5 kg, mas não apresenta os pelos da nuca voltados para trás, sendo uma diferença importante para distinguir as duas espécies, possui coloração em tons de amarelo e castanho (NASCIMENTO, 2010).

Segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), essa espécie tem sua ocorrência na Argentina, Paraguai e nas regiões sul, sudeste e centro-oeste do Brasil. Na região centro-oeste do Brasil, pode coexistir com o *Leopardus tigrinus* sem que haja evidências de cruzamento entre as espécies.

O animal é terrestre, mas demonstra habilidades para a vida arborícola. Possui hábitos solitários e é ativo tanto durante o dia quanto à noite, com um pico de atividade nas primeiras

horas da manhã. Sua dieta é diversificada, incluindo pequenos mamíferos, como roedores e marsupiais, aves, répteis e invertebrados (SILVA-PEREIRA *et al.*, 2011).

A principal ameaça para essa espécie é a perda e fragmentação de seu habitat. Em escalas locais, o abate para controlar a predação de aves domésticas, assim como atropelamentos, também podem representar ameaças. Além disso, a transmissão de doenças por carnívoros domésticos é uma preocupação adicional para a sua conservação (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.2.9 *Panthera onca*

É o maior felídeo do Continente Americano, medindo até 210 cm e pesando até 160 kg, possui corpo robusto, compacto e musculoso, a cabeça e as patas são grandes. Possui coloração amarelada e esbranquiçada no ventre, além de possuir pintas pretas espalhadas pelo corpo que caracterizam a espécie (OLIVEIRA & CASSARO, 2005).

Conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), a *Panthera onca*, tem uma ampla distribuição que abrange quase todos os biomas do Brasil, com exceção do Pampa. Cerca de metade da área total do país ainda é considerada adequada para a presença dessa espécie. A onça-pintada demonstra uma notável capacidade de adaptação a diferentes ambientes, desde florestas tropicais até regiões semiáridas e desertos.

É o maior felino das Américas e o único representante do gênero *Panthera* no continente, a onça-pintada exibe hábitos crepusculares, embora também se desloque durante a noite. Além disso, é um animal terrestre que demonstra habilidades arborícolas e é um excelente nadador, frequentemente usando a água para capturar presas (NOWAK, 1999).

As principais ameaças à conservação da onça-pintada incluem a perda e fragmentação de seu habitat, principalmente devido à expansão da agricultura, mineração, construção de usinas hidrelétricas e expansão de estradas. A espécie tende a evitar áreas degradadas e altamente impactadas pelas atividades humanas. No entanto, os conflitos com fazendeiros surgem quando a onça-pintada ataca rebanhos domésticos, levando a práticas de eliminação desses animais que representam uma ameaça significativa para sua sobrevivência (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.2.10 *Leopardus colocolo*

Segundo Oliveira & Cassaro (2005), seu comprimento chega até 100 cm, pesando até 4 kg, alguns autores consideram a espécie semelhante ao gato doméstico (*Felis catus*),

entretanto, distingue-se dos demais felídeos neotropicais por possuírem pelos mais longos, uma face mais larga e orelhas mais pontiagudas. Sua coloração pode variar de cinza-amarelado a cinza escuro ou marrom-avermelhado, com a possibilidade de manchas. Uma característica diagnóstica importante é a presença de listras escuras e largas, com duas ou três nos membros anteriores e três a cinco nos membros posteriores.

Segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), no Brasil, a presença da espécie é registrada principalmente na região centro-oeste e sudeste, sendo mais comum em áreas de vegetação campestre e savana.

Esses felinos têm hábitos crepusculares-noturnos, são animais terrestres com habilidades para a vida nas árvores. Sua dieta é composta principalmente por pequenos vertebrados, como mamíferos, aves, répteis e inclui invertebrados, como insetos (WALKER *et al.*, 2007).

A principal ameaça à espécie é a perda de habitat causada por ações humanas que afetam diretamente sua sobrevivência, principalmente devido à expansão agrícola, tanto no Cerrado quanto no Pampa, e à silvicultura, sobretudo no Pampa (ICMBIO, 2018). Além disso, práticas históricas de queima de pastagens, principalmente no Pampa, para manejo da exploração pecuária representam um desafio. Atropelamentos também constituem uma ameaça significativa, e devido à raridade da espécie no Brasil, as mortes por atropelamento podem ter um impacto substancial em algumas subpopulações do país (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.2.11 *Pteronura brasiliensis*

É semelhante às espécies denominadas de lontras, porém maior e mais robusta, podendo medir 180 cm de comprimento e pesar até 35 kg. Possui pelagem curta e de coloração castanho escura com manchas claras no peito e garganta, apresentam como principal característica os pés largos com membranas interdigitais, além da cauda musculosa na base e achatada dorso-ventralmente, sendo, portanto, animais adaptados à natação (SCHWEIZER, 1992).

Conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), no Brasil, a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) apresentava uma ampla distribuição, desde o Rio Grande do Sul até a região Amazônica, com exceção da área semiárida da Caatinga. Sua presença era registrada em diversos biomas, incluindo a Amazônia, Pantanal, Cerrado e Mata Atlântica. No entanto, atualmente, acredita-se que a espécie não ocorra mais em grande parte

de sua área histórica, com populações viáveis restritas à região Amazônica e ao Pantanal, além da possível extinção em toda a Mata Atlântica.

A ariranha apresenta hábitos semiaquáticos, habitando uma variedade de ambientes, como rios, córregos, lagos, várzeas de rios e florestas inundadas durante as cheias em áreas sazonalmente alagadas. Os indivíduos preferem águas calmas, podendo ser encontrados em ambientes de águas claras ou escuras, desde que sustentem uma diversidade significativa de espécies de peixes. As ariranhas são animais sociáveis e, principalmente, diurnos, vivendo em grupos que variam de 2 a 16 indivíduos, sendo o tamanho do grupo influenciado pela região, habitat e estação do ano (CARTER & ROSAS, 1997).

As principais ameaças enfrentadas por essa espécie incluem a destruição do habitat, a superexploração da pesca, a contaminação dos corpos d'água por substâncias como mercúrio e agrotóxicos, a caça ilegal e a possibilidade de zoonoses transmitidas por animais domésticos (ICMBIO, 2018).

### 5.2.3 CINGULATA

Foi registrado uma espécie de Cingulata, sendo ela o tatu-canastra (*Priodontes maximus*). Os tatus são os representantes da ordem Cingulata e se destacam por uma característica distintiva em seus corpos: a presença de uma carapaça que proporciona proteção contra predadores e minimiza o desgaste causado pelo atrito com a vegetação e o solo, considerando que a maioria desses animais são escavadores de tocas (EISENBERG & REDFORD, 1999). Embora a carapaça proteja o animal, ela não impede a predação, sendo que há registros de ataques de cães às espécies de tatus (SILVA, VARZINCZAK & PASSOS, 2021). A carapaça é formada por numerosos escudos dérmicos dispostos de maneira regular. Esses escudos cobrem a cabeça, o dorso e as laterais dos tatus e, ocasionalmente, também se estendem para as pernas e a cauda (EISENBERG & REDFORD, 1999).

#### 5.2.3.1 *Priodontes maximus*

É o maior tatu existente, com comprimento chegando até 100 cm e a cauda mede cerca de 50 cm, podendo pesar até 60 kg, como características principais destaca-se a carapaça, que possui entre 11 e 13 cintas móveis, possui uma garra que mede cerca de 20 cm que é utilizada para escavar, possui coloração marrom-escura exceto na cabeça e na cauda, além de apresentar uma faixa clara ao redor da borda da carapaça (NOWAK, 1999)

Conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), no Brasil, a presença atual da espécie está concentrada principalmente na Amazônia, no Pantanal e no Cerrado. Os registros da espécie na Mata Atlântica são escassos, limitando-se a remanescentes florestais em Minas Gerais e Espírito Santo.

O Tatu-canastra é uma espécie estritamente terrestre, de hábitos solitários e predominantemente noturnos. A interação entre indivíduos ocorre principalmente durante a época de acasalamento, e esses animais são considerados semi-fossoriais, passando longos períodos dentro de tocas e raramente sendo avistados (FONSECA *et al.*, 1996). Sua dieta consiste principalmente de cupins e formigas, mas ocasionalmente inclui outros insetos, aranhas, minhocas, larvas, cobras e carcaças (ANACLETO & MARINHO-FILHO, 2001).

Diversas ameaças foram identificadas para o tatu-canastra, incluindo incêndios, expansão da agricultura, desmatamento, aumento da rede viária e caça. A espécie já é naturalmente rara, e a alteração e destruição de seu habitat estão tornando-a ainda mais escassa. O tatu-canastra é particularmente vulnerável às atividades humanas, pois é valorizado como fonte de alimento e frequentemente caçado em sua área de distribuição. Além disso, incêndios e atropelamentos rodoviários contribuem para a diminuição das populações dessa espécie em todo o território nacional (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.4 LAGOMORPHA

Foram registradas duas espécies de Lagomorpha, sendo elas: *Sylvilagus brasiliensis* e *Oryctolagus cuniculus*. Segundo Fuente (1981), os lagomorfos são caracterizados por possuírem incisivos longos que, assim como os dos roedores, crescem constantemente. No entanto, uma distinção marcante é a presença de um par adicional desses dentes que surgem atrás do primeiro par, assim apresentando dois pares de incisivos. Esses dentes são completamente cobertos por esmalte e mantêm seu tamanho apropriado devido ao desgaste causado pelo atrito entre eles. Além disso, os dentes pré-molares e molares podem ter formatos prismáticos ou cilíndricos e são separados dos incisivos por uma longa diástema.

Uma característica distintiva que os separa de outros mamíferos é a presença de uma ranhura em forma de "Y" no lábio superior, semelhante a uma almofada. Os lagomorfos também têm patas traseiras longas com quatro dedos, enquanto as patas dianteiras possuem cinco. A alta velocidade e agilidade são os principais mecanismos de defesa desses animais (FUENTE, 1981).

#### 5.2.4.1 *Sylvilagus brasiliensis*

O *Sylvilagus brasiliensis*, também conhecido como tapiti, mede de 20 a 40 cm, possui uma cauda bastante reduzida em comparação com outras espécies de Leporidae e pesam até 1,2 kg. Esses animais apresentam grandes olhos escuros, orelhas próximas na base, pelagem densa e curta de coloração marrom-amarelada, com o dorso mais escuro e o ventre mais claro (MARGARIDO, 1995).

Segundo Nowak (1999), a espécie possui uma vasta distribuição geográfica, estendendo-se desde o sul do México até a Argentina. No Brasil, ela ocorre em praticamente todo o território, ocupando uma variedade de habitats que incluem regiões de mata até campos, além de ser característica de áreas de transição entre bosques e espaços mais abertos, bem como bordas de cursos d'água e zonas alagadas (MARGARIDO, 1995).

Exceto durante o período reprodutivo, esses coelhos são tipicamente solitários e apresentam hábitos crepusculares e noturnos. São animais estritamente terrestres que se alimentam de folhas, talos, raízes, frutos e sementes do sub-bosque, especialmente em regiões de campos (PARERA, 2002).

As principais ameaças que afetam essa espécie incluem a caça, tanto para obtenção de alimento quanto para proteção de lavouras, juntamente com o perigo de atropelamentos em rodovias (MARGARIDO & BRAGA, 2004).

#### 5.2.4.2 *Oryctolagus cuniculus*

Trata-se de uma espécie exótica, sendo necessário mais estudos para compreensão da distribuição geográfica e do real estado de conservação da espécie no Brasil. Segundo (CABRAL *et al.*, 2005), o coelho-europeu (*Oryctolagus cuniculus*) possui comprimento que varia de 35 a 50 cm, possui orelhas com comprimento menor do que o comprimento da cabeça, possui cor marrom-acinzentada, a cauda é clara na região ventral e bastante visível.

São sociáveis, apresentando machos e fêmeas dominantes, possuem hábitos crepusculares e noturnos. São estritamente terrestres e se alimentam de folhas, talos, raízes, frutos e sementes. A principal ameaça que afeta essa espécie é a caça, principalmente com o intuito de proteger lavouras (CABRAL *et al.*, 2005).

### 5.2.5 PERISSODACTYLA

Foi registrada apenas uma espécie de Perissodactyla, sendo ela a anta (*Tapirus terrestris*). Os mamíferos pertencentes à ordem Perissodactyla são caracterizados por ter um número ímpar de dedos nas patas. Essa ordem inclui animais como cavalos, antas e rinocerontes. O dedo médio nas patas dos perissodáctilos é sempre mais proeminente, com o eixo longitudinal do pé passando por ele. A parte anterior do crânio desses animais é notavelmente alongada e abriga uma série completa de grandes dentes, comumente totalizando 44 dentes. Nos perissodáctilos que se alimentam predominantemente de pastagem, como os cavalos, os molares e pré-molares são hipsodontes. Por outro lado, nas espécies que têm uma dieta mais variada, como a anta, esses dentes são braquidontes (CARTER, 1984).

#### 5.2.5.1 *Tapirus terrestris*

A anta (*Tapirus terrestris*) é o maior mamífero terrestre da América do Sul, com um corpo robusto, crina estreita, pernas curtas, altura variando de 75 a 110 cm, comprimento total de 220 cm para fêmeas e 200 cm para machos, cauda de 4,5 a 10 cm e peso entre 150 e 300 kg. Possui uma tromba móvel, pelagem áspera, marrom enegrecido no dorso, orelhas com bordas brancas, peito, ventre e membros marrons escuros, crina preta e rosto com tonalidades marrons e cinza grisalhos (PADILLA & DOWLER, 1994).

Segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), a distribuição histórica da anta brasileira originalmente abrangia uma extensão de aproximadamente 13.129.874 km<sup>2</sup>. No entanto, em 2005, a espécie foi declarada extinta em aproximadamente 14% desta área, com as reduções mais significativas ocorrendo no nordeste e no sul do Brasil, também não existem mais registros da espécie na maior parte da Mata Atlântica nordestina.

Em sua maioria, as antas são animais solitários, embora haja casos em que grupos de 2 a 3 indivíduos aparentados são observados (MEDICI, 2010). São estritamente terrestres e possuem hábitos noturnos, alimentando-se principalmente de folhas e frutos. Sua importância ecológica se destaca, uma vez que desempenham um papel crucial na dispersão de sementes, já que consomem uma ampla variedade de frutos (MEDICI, 2001).

As principais ameaças enfrentadas por essa espécie incluem a perda e fragmentação de seu habitat natural, a caça, a influência da pecuária, incêndios, doenças transmitidas por animais domésticos e o risco de atropelamento em rodovias (ICMBIO, 2018).

## 5.2.6 PILOSA

Foi registrada uma espécie da ordem Pilosa, *Myrmecophaga tridactyla*. A ordem Pilosa inclui os tamanduás e as preguiças, caracterizados por apresentarem uma densa cobertura de pelos em seus corpos. Os tamanduás são notavelmente desprovidos de dentes, enquanto as preguiças possuem dentes molares e pré-molares extremamente simples, desprovidos de esmalte, que crescem de forma contínua ao longo de suas vidas. Junto com a ordem Cingulata, que inclui os tatus, a ordem Pilosa integra a superordem Xenarthra (xenon = estranho; arthros = articulação). Uma característica distintiva dessa superordem é a presença de articulações adicionais entre as vértebras lombares, conhecidas como "xenarthrales". Essas articulações possibilitam que os animais desse grupo adotem uma postura ereta apoiada em um tripé formado pelas patas traseiras e a cauda. Essa postura pode ser usada como resposta defensiva, para observação ou, comumente, durante a alimentação (WETZEL, 1982).

### 5.2.6.1 *Myrmecophaga tridactyla*

De acordo com o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), o tamanduá-bandeira é facilmente identificável por seu tamanho, coloração distinta da pelagem com uma faixa diagonal preta contornada por áreas brancas, focinho longo e cilíndrico, e uma cauda grande coberta de pelos grossos e compridos. O tamanduá-bandeira está presente em todos os biomas brasileiros, embora a pesquisa e a coleta de amostras para determinar sua presença na Caatinga ainda sejam necessárias (SILVA, 2012).

Geralmente, esses animais são solitários, com exceção das mães com sua prole, apresentando hábitos tanto diurnos quanto noturnos, dependendo das condições de temperatura e pluviosidade (EISENBERG & REDFORD, 1999). Sua dieta é composta principalmente por formigas e cupins, embora haja relatos de tamanduás se alimentando de larvas de besouros e, em alguns casos, até de abelhas e possivelmente mel (MIRANDA, 2004).

As principais ameaças que afetam essa espécie incluem a perda e fragmentação de seu habitat natural, caça, incêndios florestais e o risco de atropelamentos (ICMBIO, 2018).

## 5.2.7 PRIMATES

Foram registradas quatro espécies de primatas, sendo elas: *Alouatta guariba clamitans*, *Sapajus cay*, *Ateles paniscus* e *Callithrix flaviceps*. Os membros da ordem Primates

exibem características que, por um lado, são primitivas em relação à classe Mammalia, como membros com cinco dedos e a presença de uma clavícula. Por outro lado, apresentam características distintivas que incluem um notável aumento no tamanho cerebral, principalmente no córtex, maior mobilidade dos dedos, ênfase na importância da visão e redução do olfato, especialmente nas espécies diurnas, bem como um prolongamento significativo do período pós-natal (NAPIER & NAPIER, 1967).

#### 5.2.7.1 *Alouatta guariba clamitans*

O bugio-ruivo é um macaco encontrado na América do Sul. Ele possui uma pelagem que varia do vermelho ao marrom-avermelhado, medindo cerca de 45 a 65 cm de comprimento e pesando em média de 5 a 7 kg. Esses primatas são conhecidos por seus uivos e roncões altos e distintivos, usados para comunicação, além de possuírem uma espessa barba (CABRERA & YEPES, 1960).

Conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), no território brasileiro, sua distribuição abrange a região leste, ao longo do bioma Mata Atlântica, nos estados de Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sendo sua distribuição delimitada ao sul pela bacia do rio Camaquã.

Esses primatas são estritamente arborícolas, alimentando-se de folhas e frutos, e apresentam hábitos diurnos, vivendo em grupos sociais que variam em tamanho, compreendendo de 4 a 11 indivíduos (FORTES, 2008).

As principais ameaças que impactam essa subespécie incluem a perda e fragmentação de seu habitat natural, a vulnerabilidade a epidemias, a caça, a presença de cães domésticos que, ocasionalmente, podem caçar esses bugios, os riscos associados à rede elétrica pública e o perigo de atropelamentos (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.7.2 *Sapajus cay*

O comprimento total do corpo varia de 35 a 50 cm, pesando de 2 a 4 kg. Possuem um corpo robusto e uma cauda semi preênsil, não possuindo a capacidade de agarrar objetos, a cauda é usada na suspensão e apoio durante o forrageio e pode suportar o peso de um adulto, mas apenas por curtos períodos. Sua coloração varia, geralmente com uma pelagem marrom ou

acinzentada, com as extremidades dos membros pretas, assim como os pelos do topo da cabeça e da cauda (FRAGASZY *et al.*, 2004).

Segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), no Brasil, essa espécie é nativa e tem sua presença registrada nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás. Ela habita diversas regiões, incluindo a floresta subtropical úmida, a floresta estacional semidecidual e áreas arborizadas no Pantanal. Além disso, é encontrada em locais de Cerrado, matas ciliares e de galeria ao longo de Mato Grosso do Sul.

Esses primatas são arborícolas, onívoros e se alimentam principalmente de frutos e insetos, demonstram habilidade na utilização de proto-instrumentos e ferramentas. Apresentam hábitos diurnos e vivem em grupos sociais que podem chegar a até 25 indivíduos (FRAGASZY *et al.*, 2004).

As principais ameaças que afetam essa espécie englobam a perda e fragmentação de seu habitat natural, a vulnerabilidade a epidemias, os riscos associados à rede elétrica pública e o perigo de atropelamentos (ICMBIO, 2018).

### 5.2.7.3 *Ateles paniscus*

Sua principal característica são os membros acentuadamente longos, corpo esbelto e cauda preênsil, além de possuírem dedos longos e delgados, com o polegar ausente nas mãos, medem em média 55 cm e apresentam uma cauda que mede em média 80 cm, podem pesar até 9 kg e possuem coloração negra (VAN ROOSMALEN & KLEIN, 1988).

Conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), no Brasil, essa espécie é predominantemente encontrada na região da Amazônia Ocidental. Sua distribuição compreende diversos tipos de florestas, como florestas de terra firme, florestas sazonalmente inundáveis, várzea, igapó, florestas de galeria, florestas semidecíduas e áreas de transição entre a Amazônia e o Cerrado.

Esses primatas são arborícolas e se destacam como os mais frugívoros entre os primatas neotropicais, consumindo uma ampla variedade de frutos, preferencialmente os maduros nas regiões mais altas das árvores. Como resultado, eles ocupam vastas áreas em busca de alimentos (FELTON & FELTON, 2008). Apresentam um sistema social flexível do tipo fissão-fusão, em que grandes grupos, compostos por múltiplos machos e fêmeas, geralmente variando de 37 a 55 indivíduos, frequentemente se subdividem em pequenos subgrupos

temporários de composição instável, visando minimizar a competição interna por frutos de alta qualidade que são distribuídos de forma irregular (VAN ROOSMALEN & KLEIN, 1988).

As principais ameaças que impactam essa espécie abrangem a perda e fragmentação de seu habitat natural, a prática da caça e o risco de atropelamentos (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.7.4 *Callithrix flaviceps*

Os saguis de modo geral são animais de pequeno porte, pesando até 450 g e medindo aproximadamente 20 cm, além da cauda que possui em média 25 cm. Possui corpo marrom-acinzentado e cabeça mais clara, a cauda é listrada e apresentam tufos auriculares, sendo essa a principal característica do gênero (STEVENSON & RYLANDS, 1988).

Conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), *Callithrix flaviceps* é uma espécie endêmica do Brasil, com ocorrência nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais, onde é encontrada em áreas de floresta estacional semidecidual e floresta ombrófila densa.

Esses primatas são arborícolas e possuem hábitos diurnos, com uma dieta que se baseia principalmente em folhas e frutos. São conhecidos por sua natureza social, formando grupos que variam em tamanho de 3 a 20 indivíduos (FERRARI, CORRÊA & COUTINHO, 1996).

As principais ameaças que afetam essa espécie incluem a perda e fragmentação de seu habitat natural, a expansão da monocultura de eucalipto, a competição com a espécie exótica *Callithrix penicillata*, que tem sido introduzida de maneira irregular em fragmentos florestais no leste de Minas Gerais, região onde *Callithrix flaviceps* ocorre, além do perigo de atropelamentos (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.8 RODENTIA

Foram registradas duas espécies de roedores, sendo elas: *Chaetomys subspinosus* e *Kerodon rupestris*. A ordem Rodentia, composta pelos roedores, é a maior e mais diversificada entre os mamíferos, com mais de 2.000 espécies. Eles são caracterizados por dentes incisivos especializados que crescem continuamente, membros pentadáctilos, variedade de formas e tamanhos, hábitos alimentares diversificados e uma distribuição global. Roedores têm alta taxa de reprodução e desempenham papéis ecológicos essenciais, mas podem ser pragas em ambientes humanos (REIG *et al.*, 1965).

#### 5.2.8.1 *Chaetomys subspinosus*

É um roedor grande e robusto de cor amarronzada, possuindo como característica principal os pelos do tipo aculeiformes, estes são mais curtos e pontudos na cabeça e ombros, e mais longos e robustos no restante do dorso, pernas e base da cauda. Possui cauda preênsil e grossa, além de possuírem orelhas curtas e focinho glabro (GINÉ, 2009).

De acordo com o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), essa espécie é exclusiva do Brasil e é encontrada na região da Mata Atlântica, abrangendo o sudeste da Bahia, nordeste de Minas Gerais, extremo sul de Sergipe, Espírito Santo e extremo norte do Rio de Janeiro. Sua preferência é por locais com alta complexidade vertical de vegetação, como florestas nativas e áreas de borda na Mata Atlântica, com poucas incursões em seringais e capoeiras.

Essa espécie tem uma dieta folívora, principalmente consumindo folhas jovens e, ocasionalmente, flores e frutos. Ela é de hábitos arborícolas, solitária e noturna (LIMA, OLIVEIRA & CHIARELLO, 2010).

Estima-se que restem menos de 3% da cobertura original de floresta adequada para servir como habitat para essa espécie (GINÉ, 2009). A completa remoção ou simplificação das florestas, incluindo restingas arbóreas, representa uma das principais ameaças, dado que esse animal é estritamente arborícola e dependente da estrutura florestal nativa. Além disso, fatores como incêndios florestais e caça devem ser considerados, pois nas áreas de borda, esses animais podem ser mais vulneráveis a esses eventos, com limitada capacidade de fuga (ICMBIO, 2018).

#### 5.2.8.2 *Kerodon rupestris*

A espécie é considerada grande, têm cauda atrofiada e uma pelagem densa com coloração cinza-amarelada ou alaranjada, com pelos brancos e pretos. A superfície ventral é branca com tons amarelados, as coxas e patas são acastanhadas na parte posterior. As patas têm tubérculos plantares desenvolvidos, com quatro dígitos nas patas dianteiras e três nas traseiras, além de garras curtas cobertas por pelos ungueais longos (STREILEN, 1982).

Conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), essa espécie, de hábitos solitários e terrestres, é herbívora e tem distribuição exclusiva no Brasil, sendo encontrada nos estados do Piauí, Ceará, Maranhão, Rio Grande do Norte, Sergipe, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia e Minas Gerais. Ela está principalmente associada à Caatinga, habitando formações rupestres desse bioma e áreas de Cerrado.

As principais ameaças a essa espécie incluem a caça, a fragmentação e a perda de seu habitat natural. Além disso, por ser uma espécie associada a afloramentos rochosos, a mineração de calcário e a construção de estradas têm causado destruição em larga escala dessas áreas, representando assim ameaças significativas para a espécie (ICMBIO, 2018).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área de estudo da ecologia de estradas no Brasil ainda é recente, entretanto, com um aumento de pesquisas publicadas nos últimos anos. Apesar deste crescimento nas publicações, é visível que existe uma concentração nestes estudos nos biomas do Cerrado e da Mata Atlântica. Essa maior concentração pode ser explicada por se tratar de regiões com universidades e centros de pesquisas, além de possuírem maior malha rodoviária em comparação às demais regiões. Essa desproporção no número de pesquisas realizadas entre os biomas, aliada aos poucos estudos realizados nos biomas do Pampa e principalmente da Amazônia, Caatinga e Pantanal, acabam por gerar dados enviesados para uma análise mais assertiva.

Com base nos dados obtidos, as espécies com mais registros de atropelamentos foram o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), seguida pela raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*). Entretanto, foi possível evidenciar, principalmente nos biomas da Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa, que o número total de registros de uma espécie nem sempre representa a espécie com a maior taxa média de atropelamentos, indicando que talvez espécies com menos registros são as mais impactadas de fato pelos atropelamentos. Foi possível observar a importância de mais estudos na área da ecologia de estradas, uma vez que o bioma da Caatinga e do Pantanal, que foram biomas com menos trabalhos publicados, registraram uma taxa média de atropelamentos e um número total de registros muito elevados das espécies *Lycalopex vetulus* e *Myrmecophaga tridactyla*, respectivamente, sugerindo que os valores das taxas médias e os números de registros para essas e as demais espécies ameaçadas, provavelmente está subestimado.

Acredito que os dados obtidos e apresentados neste trabalho, evidenciam a necessidade de tomada de decisão por parte do poder público, através de leis específicas, adequação da infraestrutura viária, educação e conscientização pública, maior investimento e incentivo nas universidades e centros de pesquisa, principalmente nas regiões onde o estudo evidenciou escassez de trabalhos. Entretanto, é fundamental também, a colaboração da população para mitigar esse impacto à fauna, pois além da importância ecológica do tema, toda vida merece ser preservada, principalmente aquela cuja existência está ameaçada.

## REFERÊNCIAS

ABREU, E.F.; CASALI, D.; COSTA-ARAÚJO, R.; GARBINO, G.S.T.; LIBARDI, G.S.; LORETTO, D.; LOSS, A.C.; MARMONTEL, M.; MORAS, L.M.; NASCIMENTO, M.C.; OLIVEIRA, M.L.; PAVAN, S.E. & TIRELLI, F.P. **Sociedade Brasileira de Mastozoologia**. Disponível em: [Mamíferos do Brasil – SBMZ](#). Acesso em: 10 jun. 2023.

ANACLETO, T.C.S. & MARINHO-FILHO, J. 2001. Hábito alimentar do tatu-canastra (*Xenarthra*, Dasypodidae) em uma área de cerrado do Brasil Central. **Revista Brasileira de Zoologia**, 18 (3): 681–688.

BAGER, A.; LUCAS, P.S.; BOURSCHEIT, A.; KUCZACH, A. & MAIA, B. Os Caminhos da Conservação da Biodiversidade Brasileira Frente aos Impactos da Infraestrutura Viária. **Biodiversidade Brasileira**, 6(1), p. 75-86, 2016.

BARRETTE, C. 1987. The comparative behavior and ecology of chevrotains, musk deer and morphologically conservative deer, p.200–213. In: Wemmer, C.M. (ed.). **Biology and management of the Cervidae**. Smithsonian Institution Press.

BARROS, P.H.B. & BAGGIO, I.S. Uma análise espacial da malha rodoviária brasileira: relações com o desenvolvimento econômico regional. In: CARVALHO, A.C. & VOGT, C.M. **Crescimento e Desenvolvimento Numa Perspectiva Interdisciplinar: Ensaio Sobre o Crescimento Econômico Brasileiro**. Guarujá: Científica Digital, 2022. p. 360-372.

BERNSDORF, I.C. **Levantamento de Mamíferos Atropelados nos Biomas Brasileiros**. 2022. p. 86. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Amazônia**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/amazonia>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Caatinga**. Brasília, 2022c. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/caatinga>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Cerrado**. Brasília, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/cerrado>. Acesso em: 10 jun. 2023.1

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Ecossistemas**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Mata Atlântica**. Brasília, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/mata-atlantica>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Pampa**. Brasília, 2022d. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/pampa>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Pantanal**. Brasília, 2022e. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/pantanal>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria Nacional de Biodiversidade, Florestas e Direitos Animais. **6º Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica**. Brasília, DF. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/publicacoes>. Acesso em: 24 jun. 2023.

CABRAL, M.J. (coord.); ALMEIDA, J.; ALMEIDA, P.R.; DELLINGER, T.; FERRAND DE ALMEIDA, N.; OLIVEIRA, M.E.; PALMEIRIM, J.M.; QUEIROZ, A.I.; ROGADO, L.; SANTOS-REIS, M. **Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal**. 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza/ Assírio & Alvim. Lisboa, 2005. 660 p.

CABRERA, A. **Sobre la sistemática del venado y su variación individual y geográfica**. Revista del Museo de La Plata. Buenos Aires, v. 3, p. 5-41, 1943.

CABRERA, A.; YEPES, J. **Mamíferos Sud Americanos: Vida, Costumbres y Descripción**. Vol. II. Buenos Aires: Ediar Editores, 1960. 370 p.

CARTER, D.C. Perissodactyls. In: ANDERSON, S. & JONES, J.K. JR. (Org.). **Orders and Families of Recent Mammals of the World**. New York: John Wiley and Sons, 1984, p. 549-562.

CARTER, S.K. & ROSAS, F.C.W. 1997. Biology and conservation of the Giant Otter *Pteronura brasiliensis*. **Mammal Review**, 27: 1–26.

CARVALHO, C. F.; CUSTÓDIO, A. E. I.; MARÇAL JÚNIOR, O. WILD VERTEBRATES ROADKILL AGGREGATIONS ON THE BR-050 HIGHWAY, STATE OF MINAS GERAIS, BRAZIL. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 31, n. 3, p. 951-959, mai. 2015

CENTRO BRASILEIRO DE ECOLOGIA DE ESTRADAS (CBEE). **30 mil quilômetros em prol da vida selvagem**. Disponível em: [https://ecoestradas.com.br/expedicao\\_urubu/](https://ecoestradas.com.br/expedicao_urubu/). Acesso em: 10 jun. 2023.

CIRINO, D. **Cerdocyon thous e estradas: Os efeitos das características da paisagem sobre um carnívoro generalista**. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação (Ciências Biológicas) - Universidade Federal do ABC, Santo André, 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Anuário CNT do Transporte 2020. Brasília: CNT, 2020. Disponível em: <https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2020/File/PrincipaisDados.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

DUARTE, J. M. B.; JORGE, W. **Morphologic and cytogenetic description of the small red brocket (*Mazama bororo* Duarte 1996) in Brazil**. Mammalia. Paris, v. 63, n. 3, p. 403-410, 2003.

DUARTE, J.M.B. 1996. **Guia de identificação de cervídeos brasileiros**. 1ª ed. FUNEP. 14p.

EISENBERG, J. F.; REDFORD, K. H. **Mammals of the Neotropics: The Central Neotropics. Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil.** Vol. 3. Chicago: The University of Chicago Press, 1999. 610 p.

EMMONS, L. H.; FEER, F. **Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide.** 2ª ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1997. 307 p.

FELTON, A.M.; FELTON, A.; WOOD, J.T. & Lindenmayer, D.B. 2008. Diet and feeding ecology of *Ateles chamek* in a Bolivian semihumid forest: the importance of *Ficus* as a staple food resource. **International Journal of Primatology**, 29: 379–403.

FERRARI, S.F.; CORRÊA, M.K.M. & COUTINHO, P.E.G. 1996. Ecology of the southern marmosets (*Callithrix aurita* and *Callithrix flaviceps*) - How different, how similar?, p.157–171. In: Norconk, M.A.; Rosenberger, A.L. & Garber, P.A. (eds.). **Adaptive Radiations of Neotropical Primates.** Plenum Press.

FONSECA, G.A.B.; HERRMANN, G.; LEITE, Y.L.R.; MITTERMEIER, R.A.; RYLANDS, A.B. & PATTON, J.L. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. **Occasional Papers in Conservation Biology**, 4: 1–38.

FORMAN, R.T.T. & ALEXANDER, L.E. Roads and their major ecological effects. **Annual Reviews of Ecology and Systematics**, v. 29, p. 207-231, 1998.

FORTES, V.B. 2008. **Ecologia e comportamento de *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940 (Atelidae: Alouattinae) em fragmentos florestais na Depressão Central do Rio Grande do Sul.** Tese (Doutorado em Zoologia). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

FRAGASZY, D. M.; VISALBERGHI, E.; FEDIGAN, L. M. **The Complete Capuchin: The Biology of the Genus *Cebus*.** Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 339 p.

FRAGOSO, J. M. V. **Queixadas e palmeiras na Ilha de Maracá.** In: VALLADARES-PÁDUA, C.; BODMER, R. E.; CULLEN-JR., L. (Orgs.). *Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil.* Brasília: CNPq; Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 1997. p. 286.

FUENTE, F.R. Sistemática. In: **Enciclopedia Salvat de la Fauna.** Vol. 11. Barcelona: Salvat S.A. Ediciones, 1981. 300 p.

GINÉ, G. A. F. **Ecologia e Comportamento do Ouriço-Preto (*Chaetomys subspinosus*, Olfers, 1818) em Fragmentos de Mata Atlântica de Ilhéus, Sul da Bahia.** 244 p. Tese de Doutorado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Atlas Geográfico Escolar.** 8. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). Decreto n.º 148, de 7 de junho de 2022. **Altera os Anexos da Portaria n.º 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria n.º 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria n.º 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies**

**Ameaçadas de Extinção.** Diário Oficial da União. Brasília, DF. 8 de junho de 2022, ed. 108, seção 1, p. 74.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II - Mamíferos. In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília, **ICMBio**, 2018.

LIMA, R.B.; OLIVEIRA, P.A. & CHIARELLO, A.G. 2010. Diet of the thin-spined porcupine (*Chaetomys subspinosus*), an Atlantic Forest endemic threatened with extinction in southeastern Brazil. **Mammalian Biology**, 75 (6): 538–546

MANFREDI, C.; LUCHERINI, M.; SOLER, L.; BAGLIONI, J.; VIDAL, E.L. & CASANAVE, E.B. 2011. Activity and movement patterns of Geoffroy's cat in the grasslands of Argentina. **Mammalian Biology**, 76: 313–319.

MARGARIDO, T. C. C.; BRAGA, F. G. **Mamíferos**. In: MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. (Eds.). Livro Vermelho da Fauna Ameaçada do Estado do Paraná. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2004. 764 p.

MEDICI, E.P. 2001. Order Perissodactyla, Family Tapiridae: Tapir Biology, p.536P. In: Fowler, M.E. & Cubas, Z.S. (eds.). **Biology, Medicine, and Surgery of South American Wild Animals**.

MEDICI, E.P. 2010. **Assessing the viability of Lowland Tapir populations in a fragmented landscape**. University of Kent. 292p.

MELLO, J.M.; COUTO, E.G., AMORIM, R.S.S.; CHIG, L.A.; JOHNSON, M.S. & LOBO, F.A. Dynamics of Chemical and Physical Attributes and Seasonal Variation of Soil Carbon Stocks in Different Vegetation Types of North Pantanal of Mato Grosso. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 39, n. 2, p. 325-336, 2015.

MIRANDA, G.H.B. 2004. **Ecologia e conservação do tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*, Linnaeus, 1758) no Parque Nacional das Emas**. Tese (Doutorado em Ecologia). Universidade de Brasília. 73p

MONTEIRO, K.V. 2003. **Mata Atlântica: A floresta em que vivemos**. Núcleo Amigos daTerra. Porto Alegre. 71p.

NAPIER, J. R.; NAPIER, P. H. A. **Handbook of Living Primates**. London: Academic Press, 1967. 456 p.

NASCIMENTO, F. O. **Revisão Taxonômica do Gênero *Leopardus* Gray, 1842 (Carnivora, Felidae)**. Tese (Doutorado em Zoologia) - Universidade de São Paulo, 2010. 366 p.

NOWAK, R. M. **Walker's Mammals of the World**. 6ª ed. v. 1 e 2. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1999.

OLIVEIRA, T. G. de; CASSARO, K. **Guia de Campo dos Felinos do Brasil**. Instituto Pró-Carnívoros, Sociedade de Zoológicos do Brasil, Fundação Parque Zoológico de São Paulo, 2005. 80 p.

OLIVEIRA, T.G.; KASPER, C.B.; TORTATO, M.A.; MARQUES, R.V.; MAZIM, F.D. & SOARES, J.B.G. 2008. Aspectos ecológicos de *Leopardus tigrinus* e outros felinos de pequeno-médio porte no Brasil, p.37–105. In: Oliveira, T.G. (ed.). **Plano de ação para conservação de *Leopardus tigrinus* no Brasil**. Instituto Pró-Carnívoros/Fundo Nacional do Meio Ambiente.

OLIVEIRA, T.G.; TORTATO, M.A.; SILVEIRA, L.; KASPER, C.B.; MAZIM, F.D.; LUCHERINI, M.; JÁCOMO, A.T.; SOARES, J.B.G.; ROSANE, V.M. & SUNQUIST, M. 2010. Ocelot ecology and its effects on the smallfelid guild in the lowland neotropics, p.559–580. In: Macdonald, D.W. & Loveridge, A.J. (eds.). **Biology and conservation of the wild felids**. Oxford University Press.

PADILLA, M.; DOWLER, R. C. **Tapirus terrestris**. **Mammalian Species**: American Society of Mammalogists. Northampton, n. 481, p. 1-8, 1994.

PARERA, A. Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica. Buenos Aires: **El Ateneo**, 2002, 454p.

PINDER, L.; GROSSE, A. P. **Blastocerus dichotomus**. **Mammalian Species**. Seattle, v. 380, p. 1-4, 1991.

PIOVEZAN, U.; TIEPOLO, L. M.; TOMAS, W. M.; DUARTE, J. M. B.; VARELA, D.; MARINHO-FILHO, J. S. Marsh Deer *Blastocerus dichotomus* (Illiger, 1815). p. 66-76. In: J. M. B. Duarte ; S. González (Eds.). **Neotropical Cervidology: Biology and Medicine of Latin American Deer**. Jaboticabal: Funep/IUCN. 393p. 2010.

REIG, O.A.; CONTRERAS, J.R.; PIANTANIDA, M. **Contribución a la elucidación de la sistemática de las entidades del género *Ctenomys* (Rodentia, Octodontidae)**. I. Relaciones de parentesco entre muestras de ocho poblaciones de tuco-tucos inferidas del estudio estadístico de variables del fenotipo y su correlación con las características del cariotipo. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Contribuciones Científicas, Serie Zoológica, Buenos Aires, v. 2, n. 6, p. 299-352, 1965.

RIBEIRO, J.F.; SANO, S.M.; MACÊDO, J. & SILVA, J.A. Os Principais Tipos Fitofisionômicos da Região dos Cerrados. **Boletim de Pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)**, Planaltina, n. 21, 1983.

ROSSI, R. V. **Taxonomia de *Mazama Rafinesque, 1817 do Brasil* (Artiodactyla, Cervidae)**. 174 p. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

SCHWEIZER, J. A **Ariranha no Pantanal: Ecologia e Comportamento de *Pteronura brasiliensis***. Curitiba: Editora Brasil Natureza Ltda, 1992. 200 p.

SILVA, A. F.; VARZINCZAK, L. H.; PASSOS, F. C. 2021. Attacks of domestic dogs on Common Long-nosed Armadillo and Southern Brown Howler Monkey in fragmented Atlantic Forest and implications in a region of high priority for biodiversity conservation. **Austral Ecology**, v. 46, p. 155-158.

SILVA, D.V.S. & CRUZ, C.B.M. Caatinga Typologies: A Review to Support Mapping Through Orbital Remote Sensing and GEOBIA. **Revista do Departamento de Geografia (USP)**, São Paulo, v. 35, p. 113-120, 2018.

SILVA, J.A.F. 2012. **Mamíferos terrestres de médio e grande porte dos estados da Paraíba, Pernambuco e Ceará**. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Universidade Federal da Paraíba.

SILVA-PEREIRA, J.E.; MORO-RIOS, R.F.; BILSKI, D.R. & PASSOS, F.C. 2011. Diets of three sympatric Neotropical small cats: Food niche overlap and interspecies differences in prey consumption. **Mammalian Biology**, 76: 308–312

STEVENSON, M. F.; RYLANDS, A. B. **The Marmosets, Genus Callithrix**. In: MITTERMEIER, A. et al (Eds.). Ecology and Behavior of Neotropical Primates, vol. 2. Washington: World Wildlife Fund, 1988. p. 131-222.

STRAHL, S.D.; SILVA, J.L. & GOLDSTEIN, I.R. 1992. The bush dog (*Speothos venaticus*) in Venezuela. **Mammalia**, 56 (1): 9–13.

STREILEN, K. E. **Ecology of Small Mammals in the Semiarid Brazilian Caatinga**. I. Climate and Faunal Composition. Annals of Carnegie Museum. Pittsburgh, v. 51, p. 79-107, 1982.

THE BRAZIL FLORA GROUP (BFG). **Flora do Brasil 2020**. 1-28 pp. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: [Flora 2020 digital.pdf \(jbrj.gov.br\)](https://flora2020.org.br/Flora%2020%20digital.pdf).

VAN ROOSMALEN, M. G. M.; KLEIN, L. L. **The Spider Monkeys, Genus Ateles**. In: MITTERMEIER, A. et al. (Eds.). Ecology and Behavior of Neotropical Primates, vol. 2. Washington: World Wildlife Fund, 1988. p. 455-537.

VIEIRA, C. C. **Carnívoros do Estado de São Paulo**. Arquivos de Zoologia. São Paulo, v. 5, n. 3, p. 135-175, 1946.

WALKER, S.R.; NOVARO, J.A.; PEROVIC, P.; PALACIOS, R.; DONADÍO, E.; LUCHERINI, M.; PÍA, M. & LÓPEZ, M.S. 2007. Diets of three species of Andean carnivores in high-altitude deserts of Argentina. **Journal of Mammalogy**, 88: 519–525.

WETZEL, R. M. **Systematics, distribution, ecology, and conservation of South American Edentates**. In: MARES, M. A.; GENOWAY, H. H. (Eds.). Mammalian Biology in South America. Pittsburgh: The University of Pittsburgh, 1982, p. 345-375.

## APÊNDICE 1 – REFERÊNCIAS DOS ESTUDOS UTILIZADOS PARA O LEVANTAMENTO DE DADOS POR BIOMA

Bioma	Referência
Amazônia	Brum, T., Santos-Filho, M., Canale, G., Ignácio, A. Effects of roads on the vertebrates diversity of the Indigenous Territory Paresi and its surrounding. <i>Braz. J. Biol.</i> , vol. 78, no. 1, pp.125-132, 2018.
Amazônia	Diaz, C. Levantamento de vertebrados silvestres mortos por atropelamento na rodovia estadual MA-106, trecho que liga os municípios de Santa Helena - MA e Pinheiro - MA. 2019. Monografia (Graduação em Ciências Naturais) - Universidade Federal do Maranhão, Pinheiro, Maranhão, 2019.
Amazônia	Gumier-Costa, F., Sperber, C. Atropelamentos de vertebrados na Floresta Nacional de Carajás, Pará, Brasil. <i>Acta Amazonica</i> , Vol 39(2): 459 - 466, 2009.
Amazônia	Reynier, O., Pantoja-Lima, J., Santos, A., Aguiar, R., Aride, R. Caracterização da fauna e vertebrados atropelada na rodovia BR - 174, Amazonas, Brasil. <i>Rev. Colombiana cienc. Anim.</i> 4(2): 291-307, 2012.
Amazônia	Medeiros, A. Vertebrados atropelados na Amazônia: Monitoramento em longo prazo, influência do fluxo de veículos e alternância de hotspots em um trecho da rodovia BR - 174, Brasil. 2019. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2019.
Amazônia	Silva, S., Silva, M. Vertebrados mortos por atropelamentos na BR 364 entre os municípios de Pimenta Bueno e Cacoal, Rondônia. <i>Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil</i> , São Lourenço, MG, 2009.
Caatinga	Almeida, L. Fatores socioambientais indutores de atropelamento da fauna silvestre. 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará. Centro Universitário São Lucas, Fortaleza, 2019.
Caatinga	Calabuig, C., Dantas, A., Katzenberger M., Souza, H., Sombra, C., Megid, J., Antunes, J. Assessment of rabies and canine viruses In road-killed wildlife mammals from the semiarid region of northeastern Brazil. <i>Tropical Conservation Science</i> , 2019.
Caatinga	Junior, C. Caracterização espaço-temporal de atropelamentos de mamíferos silvestres em estradas inseridas no semiárido nordestino. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, Rio Grande do Norte, 2018.
Caatinga	Ramos-Abrantes, M., Carreiro, A., Araújo, D., Souza, J., Lima, J., Cezar, H., Leite, L., Abrantes, S. Vertebrados atropelados na rodovia BR-230, Paraíba, Brasil. <i>Pubvet</i> v. 12, n.1, a5, p. 1-7, 2018.
Caatinga	Shimabukuro, A. Diversidade de mamíferos atropelados no semiárido brasileiro: Influência da sazonalidade e perfil da estrada. 2022. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, Rio Grande do Norte, 2022.
Caatinga	Ventura, M., Oliveira, M., Silva, J., Silva, D., Barros, R., Santos, B., Alencar, G. Fauna atropelada na BR-343 às margens da Floresta Nacional de Palmares - Altos/PI. In: <i>O meio ambiente e a interface dos sistemas social e natural</i> 3. Atena, Cap 26, p. 350-360, 2021.

Cerrado	Bagatini, T. Evolução dos índices de atropelamento de vertebrados silvestres nas rodovias do entorno da estação ecológica Águas Emendadas, DF, Brasil, e eficácia de medidas mitigadoras. 2006. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2006.
Cerrado	Braz, V., França, F. Wild vertebrate roadkill in the Chapada dos Veadeiros National Park, Central Brazil. <i>Biota Neotropica</i> . 16(1): e0182, 2016.
Cerrado	Cáceres, N., Hannibal, W., Freitas, D., Silva, E., Roman, C., Casella, J. Mammal occurrence and roadkill in two adjacent ecoregions (Atlantic Forest and Cerrado) in south-western Brazil. <i>Zoologia</i> 27 (5): 709-717, 2010.
Cerrado	Cáceres, N., Casella, J., Goulart, C. Variação espacial e sazonal de atropelamentos de mamíferos no bioma Cerrado, Rodovia BR 262, Sudoeste do Brasil. <i>Mastozoologia Neotropical</i> , 19(1):21-33, 2012.
Cerrado	Carneiro, M. A influência dos fatores da paisagem no atropelamento da fauna na GO-2020 e GO-536, trecho entre Goiânia e Senador Canedo, Estado de Goiás. 2020. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.
Cerrado	Carvalho, C. Atropelamento de vertebrados, hotspots de atropelamentos e parâmetros associados, BR-050, trecho Uberlândia-Uberaba. 2014. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, 2014.
Cerrado	Carvalho, N., Bordignon, M., Shapiro, J. Fast and furious: a look at the death of animals on the highway MS-080, Southwestern Brazil. <i>Iheringia, Série Zoologia</i> , Porto Alegre, 104(1):43-49, 2014.
Cerrado	Costa, R., Dias, L. Mortalidade de vertebrados por atropelamento em um trecho da GO-164, no sudoeste goiano. <i>Revista de Biotecnologia e Ciência</i> , vol. 2, nº. 2, p. 58-74, 2013.
Cerrado	Cunha, H., Moreira, F., Silva, S. Roadkill of wild vertebrates along the GO-060 road between Goiânia and Iporá, Goiás State, Brazil. <i>Acta Scientiarum</i> , v.32, n.3, p. 257-263, 2010.
Cerrado	Fraga, L. Aspectos ecológicos e espaciais da fauna silvestre atropelada na APA Pouso Alto, Chapada dos Veadeiros. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Sociobiodiversidade e Sustentabilidade no Cerrado) - Universidade de Brasília, Alto Paraíso de Goiás, Goiás, 2018.
Cerrado	Freitas, C. Atropelamentos de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 2009. Tese (Doutorado em Zoologia) - Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, Rio Claro, São Paulo, 2009.
Cerrado	Guimarães, J., Silva, C., Perin, M. Atropelamentos e influência da paisagem na sobrevivência de mamíferos silvestres de médio e grande porte. <i>Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais</i> , v.9, n.2, p.54-70, 2018.
Cerrado	Júnior, J. Monitoramento de fauna atropelada na GO-154 entre Ceres e Carmo do Rio Verde. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Instituto Federal Goiano, Ceres, Goiás, 2019.

Cerrado	Maciel, S. Padrões espaciais e temporais no atropelamento de vertebrados silvestres em duas Estradas-Parque no Cerrado do Brasil Central. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2019.
Cerrado	Melo, E., Santos-Filho, M. Efeitos da BR-070 na Província Serra de Cáceres, Mato Grosso, sobre a comunidade de vertebrados silvestres. <i>Revista Brasileira de Zoociências</i> 9 (2): 185-192, 2007.
Cerrado	Miranda, J., Santos, A., Souza, W., Blamires, D. Atropelamento de animais silvestres na rodovia GO-060 entre Iporá e Arenópolis, estado de Goiás. <i>Brazilian Journal of Development</i> , Curitiba, v.7, n.5, p. 51664-51671, 2021.
Cerrado	Miranda, J. A fauna atropelada em rodovias do sudoeste goiano e as implicações para a conservação. 2016. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Nova Xavantina, Mato Grosso, 2016.
Cerrado	Neto, C., Carneiro, V., Gonçalves, B., Ribeiro, F. Fauna atropelada nas estradas do município de Chapadão do Céu (Goiás, Brasil). <i>Revista Percurso</i> , v.7, n.1, p.97-114, 2015.
Cerrado	Oliveira, A. Padrões espacial e temporal do atropelamento de mamíferos em uma rodovia no Cerrado brasileiro. 2011. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2011.
Cerrado	Oliveira, P., Sousa, E., Silva, F. Levantamento de animais vertebrados vítimas de atropelamentos em trechos das rodovias MG-223, MG-190 e BR-352. <i>Getec</i> , v.6, n.14, p.128-148, 2017.
Cerrado	Prado, T., Ferreira, A., Guimarães, Z. Efeito de implantação de rodovias no cerrado brasileiro sobre a fauna de vertebrados. <i>Acta Sci. Biol. Sci.</i> V.28, n.3, p.237-241, 2006.
Cerrado	Ramos, G. Fauna atropelada do Estado de São Paulo – Estudo de caso na Rodovia Marechal Rondon: Desafios e soluções. 2022. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araçatuba, São Paulo, 2022.
Cerrado	Ribeiro, T. Influências da pavimentação de rodovias em índices de atropelamento de fauna: o caso da rodovia GO-239 em Alto Paraíso de Goiás. 2016. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2016.
Cerrado	Roel, C. Vertebrate Roadkill: Identifying where, when and who dies on wildlife vehicle collisions on Brazilian Cerrado. 2019. Tese (Doutorado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, 2019.
Cerrado	Santos, J., Calvo, I. Traffic mammals attraction of the highway MT-358. <i>Sci. Elec. Arch.</i> Vol.12 (4), 2019.
Cerrado	Santos, R. Dinâmica de Atropelamento de Fauna Silvestre no Entorno de Unidades de Conservação do Distrito Federal. 2017. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2017.
Cerrado	Santos, A., Rosa, C., Bager, A. Variação sazonal da fauna selvagem atropelada na rodovia MG-354, Sul de Minas Gerais - Brasil. <i>Biotemas</i> , 25 (1), 73-79, 2012.
Cerrado	Saranholi, B., Bergel, M., Ruffino, P., Rodríguez, K., Ramazzotto, L., Freitas, P., Galetti-Jr, P. Roadkill hotspots in a protected area of Cerrado in Brazil: planning actions to conservation. <i>Ver. MVZ Córdoba</i> 21(2):5441-5448, 2016.
Cerrado	Sássi, M., Nascimento, A., Miranda, R., Carvalho, G. Levantamento de animais silvestres atropelados em trecho da rodovia BR-482. <i>Arq.Bras.Med.Vet.Zootec.</i> , v.65, n.6, p.1883-1886, 2013.

Cerrado	Silva, N. O método de amostragem e as características físicas da rodovia MGC-497, trecho Uberlândia-Prata, MG, influenciam as taxas de atropelamento da fauna silvestre? 2023. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2023.
Cerrado	Silva, R., Borba, C., Leão, V., Mineo, M. O impacto das rodovias sobre a fauna de vertebrados silvestres no Cerrado mineiro. Enciclopédia Bioesfera, Goiânia, vol.7, n.12, 2011.
Cerrado	Souza, P. Impacto das rodovias sobre a fauna silvestre: levantamento do índice de atropelamento de vertebrados nas rodovias do entorno da Estação Ecológica Águas Emendadas-DF. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Análise Ambiental e Desenvolvimento Sustentável) - Centro Universitário de Brasília, Brasília, DF, 2016.
Cerrado	Valadão, M., Bastos, L., Castro, C. Atropelamento de vertebrados silvestres em quatro rodovias no Cerrado, Mato Grosso, Brasil. Multi-Science Journal, v.1, n.12, p.62-74, 2008.
Cerrado	Vieira, H. Resultados preliminares do subprograma de controle de atropelamento de fauna BR-060. II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Goiania, 2012.
Cerrado	Zanzini, A., Machado, F., Oliveira, J., Oliveira, E. Roadkills of medium and large-sized mammals o highway BR-242, Midwest Brazil: A proposal of new indexes for evaluating animal roadkill rates. Oecol. Aust, 22(3): 248-247, 2018.
Mata Atlântica	Alvarenga, A. Influência da paisagem e da sazonalidade no atropelamento de vertebrados silvestres no entorno de uma área protegida no sudeste do Brasil. 2016. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade Vila Velha, Vila Velha, Espírito Santo, 2016.
Mata Atlântica	Alves, F. Avaliação dos impactos da Rodovia Nequinho Fogaça (SP-139) São Paulo, sobre os animais silvestres do Parque Estadual Carlos Botelho (PECB). 2021. Dissertação (Mestrado em Animais Selvagens) - Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, 2021.
Mata Atlântica	Barros, T., Alvares, G., Cardoso, F., Freitas, M., Araújo, L., Galbiatti, C. Monitoramento da fauna silvestre atropelada na BR-101/RN/PB/PE. Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, vol. 4: Congestas, 2016.
Mata Atlântica	Belão, M., Bóçon, R., Christo, S., Souza, M., Júnior, J. Incidentes de mamíferos na rodovia BR-277, Paraná - Brasil. Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde, Ponta Grossa, v.20, n.1, p. 37-41, 2014.
Mata Atlântica	Broeto, D., Tesori, S., Moreira, J., Correira-Jr, A. Monitoramento de fauna atropelada nas rodovias SC-155 e PRC-280 no entorno de uma Unidade de Conservação. Mostra de Produção Científica e Extensão, Instituto Federal do Paraná, Campus Palmas, 2016.
Mata Atlântica	Bueno, C., Almeida, P. Sazonalidade de atropelamentos e os padrões de movimentos em mamíferos na BR-040 (Rio de Janeiro-Juiz de Fora). Revista Brasileira de Zoociências.12 (3): 219-226. 2010.
Mata Atlântica	Cáceres, N., Hannibal, W., Freitas, D., Silva, E., Roman, C., Casella, J. Mammal occurrence and roadkill in two adjacent ecoregions (Atlantic Forest and Cerrado) in south-western Brazil. Zoologia 27 (5): 709-717, 2010.
Mata Atlântica	Cherem, J., Kammers, M., Ghizoni-Jr, I., Martins, A. Mamíferos de médio e grande porte atropelados em rodovias do Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. Biotemas, 20 (3): 81-96, 2007.

Mata Atlântica	Ciochetti, G. Spatial and temporal influences of road duplication on wildlife road kill using habitat suitability models. 2014. Tese (Doutorado em Ciências, área de concentração Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2014.
Mata Atlântica	Coelho, I., Kindel, A., Coelho, A. Roadkills of vertebrates species on two highways through the Atlantic Forest Biosphere Reserve, southern Brazil. <i>Eur J Wildl Res</i> , 54: 689-699, 2008.
Mata Atlântica	Cravo, A. Dos impactos à conservação de fauna: a implantação do Campus Lagoa do Sino e a incidência de atropelamentos de animais silvestres. 2018. Dissertação (Mestrado em Conservação de Fauna) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2018.
Mata Atlântica	Damke, M. Ecologia de Estradas: impacto das rodovias na fauna de vertebrados do município de Santa Helena, PR. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, 2018.
Mata Atlântica	Deffaci, A., Silva, V., Hartmann, M., Hartmann, P. Diversidade de aves, mamíferos e répteis atropelados em região de floresta subtropical no sul do Brasil. <i>Ciência e Natura</i> , v.38, n.3, p. 1025-1216, 2016.
Mata Atlântica	Domingos, A. Levantamento de animais silvestres atropelados em rodovias da região de Ribeirão Preto nos anos de 2004 a 2006. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ecólogo) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo, 2010.
Mata Atlântica	Dornelles, S. Impactos da duplicação de rodovias: variação da mortalidade de fauna na BR 101 Sul. 2015. Tese (Doutorado em Ciências, área de concentração em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2015.
Mata Atlântica	Esperandio, I. Padrões espaciais de mortalidade de mamíferos silvestres e domésticos na Rota do Sol. 2011. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2011.
Mata Atlântica	Faria, H., Pires, A., Abra, F. Monitoring of Highway impact on fauna as a component of management of a protected area in the Brazilian Atlantic Forest. <i>Fórum Ambiental da Alta Paulista</i> , v.18, n.1, p. 1-19, 2022.
Mata Atlântica	Ferreguetti, A., Graciano, J., Luppi, A., Pereira-Ribeiro., Rocha, C., Bergallo, H. Roadkill of medium to large mammals along a Brazilian road (BR-262) in Southeastern Brazil: spatial distribution and seasonal variation. <i>Studies on Neotropical Fauna and Environment</i> , 2020.
Mata Atlântica	Ferreira, C., Ribas, A., Casella, J., Mendes, S. Variação espacial de atropelamentos de mamíferos em área de restinga no estado do Espírito Santo, Brasil. <i>Neotropical Biology and Conservation</i> , 9(3):125-133, 2014.
Mata Atlântica	Freitas, S., Sousa, C., Bueno, C. Effects of landscape characteristics on roadkill of mammals, birds and reptiles in a highway crossing the Atlantic Forest in Southeastern Brazil. <i>International Conference on Ecology and Transportation</i> , 2013.
Mata Atlântica	Hegel, C., Consalter, G., Zanella, N. Mamíferos silvestres atropelados na rodovia RS-135, norte do Estado do Rio Grande do Sul. <i>Revista Biotemas</i> , 25(2), 165-170, 2012.

Mata Atlântica	Martineli, M., Volpi, T. Mamíferos atropelados na Rodovia Armando Martinelli (ES-080), Espírito Santo, Brasil. <i>Natureza on line</i> , 9(3): 113-116. 2011.
Mata Atlântica	Mattia, D. Atropelamentos de vertebrados silvestres em rodovias do extremo sul e do planalto sul catarinense. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina, 2016.
Mata Atlântica	Milli, M., Passamani, M. Impacto da Rodovia Josil Espíndula Agostini (ES-259) sobre a mortalidade de animais silvestres (Vertebrata) por atropelamento. <i>Natureza on line</i> 4(2): 40-46, 2006.
Mata Atlântica	Orlandin, E., Piovesan, M., Favretto, M., D'Agostini, F. Mamíferos de médio e grande porte atropelados no Oeste de Santa Catarina, Brasil. <i>Biota Amazônia</i> , v.5, n.4, p. 125-130, 2015.
Mata Atlântica	Paes, C., Povaluk, M. Atropelamento de animais silvestres na rodovia federal BR-116 trecho administrado pela concessionária Autopista Planalto Sul. <i>Saúde Meio Ambient</i> , v.1, n.2, 2012.
Mata Atlântica	Pereira, S., Soares, L., Martins, M., Vargas, A., Peracchi, A. Levantamento preliminar de mamíferos atropelados na RJ-145, entre os municípios de Barra do Piraí e Valença. II Simpósio de Pesquisa em Mata Atlântica, p.102-103, 2012.
Mata Atlântica	Pereira, A., Yabu, M., Geller, I., Lehn, C., Vidotto-Magnoni, A., Bogoni, J., Orsi, M. Don't speed up, speed kills: mammal roadkills on highway sections of PR-445 in the south of Brazil. <i>Oecologia Australis</i> , 25(1):34-46, 2021.
Mata Atlântica	Prada, C. Atropelamento de vertebrados silvestres em uma região fragmentada do nordeste do estado de São Paulo: quantificação do impacto e análise de fatores envolvidos. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências, área de concentração Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2004.
Mata Atlântica	Preuss, J. Composição e caracterização da fauna de mamíferos de médio e grande porte atropelados em trecho da BR-282, oeste do estado de Santa Catarina. <i>Unesc e Ciências - ACBS Joaçaba</i> , v.6, c.2, p. 179-186, 2015.
Mata Atlântica	Rezini, J. Atropelamentos de mamíferos em rodovias do leste dos estados do Paraná e Santa Catarina, sul do Brasil. 2010. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, 2010.
Mata Atlântica	Silva, L., Sousa, F., Vieira, T., Morais, C. Levantamento de animais vertebrados atropelados em trechos das rodovias MG-352 e MG-190. <i>GETEC</i> , v.8, n.22, p.42-63, 2020.
Mata Atlântica	Teixeira, F., Kindel, A. Capítulo 5: Atropelamentos de animais silvestres na Rota do Sol: Como minimizar esse conflito e salvar vidas? In: <i>Gestão ambiental e negociação de conflitos em unidades de conservação do nordeste do Rio Grande do Sul</i> . Printes. Porto Alegre: CORAG, 2012.
Mata Atlântica	Zocche, J., Costa, S., Zocche-de-Souza, P., Viana, I., Mattia, D., Scussel, C., Zocche, C., Pereira, J., Carvalho, F. Capítulo 9: Vertebrados silvestres atropelados em rodovias do sul de Santa Catarina, Brasil. In: <i>Geoprocessamento na análise ambiental</i> . Sutil. Criciúma: Unesc, 2020.
Pampa	Corrêa, L., Silva, D., Oliveira, S., Finger, J., Santos, C., Petry, M. Vertebrate roadkill survey on a highway in southern Brazil. <i>Acta Scientiarum. Biological Sciences</i> , v. 39, n. 2, p. 219-225, 2017.

Pampa	Cunha, G. Atropelamento de fauna em uma rodovia do Pampa brasileiro. Monografia apresentada à Universidade Federal do Pampa. São Gabriel, 2009.
Pampa	Delabary, B. Perda da fauna de mamíferos silvestres por atropelamento no bioma pampa. Monografia apresentada à Universidade Federal do Pampa, como parte do requisito para obtenção do grau de Bacharel em Biologia. São Gabriel, 2010.
Pampa	Koenemann, J. Mamíferos nativos atropelados em uma área no bioma pampa: variação sazonal e efeito do tipo de habitat. 2009. Dissertação (Mestrado em Diversidade e Manejo de Vida Silvestre) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, 2009.
Pampa	Reis, T. Diagnóstico dos pontos mais críticos de atropelamento de mamíferos silvestres no trecho da BR 293, que corta a área de proteção ambiental (APA) do Ibirapuitã, Rio Grande do Sul, Brasil. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação em Inventariamento e Monitoramento de Fauna) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2015.
Pampa	Santana, G. Fatores influentes sobre atropelamentos de vertebrados na região central do Rio Grande do Sul, Brasil. 2010. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Animal) – Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2010.
Pampa	Silva, D., Corrêa, C., Oliveira, S., Cappellari, L. Monitoramento de vertebrados atropelados em dois trechos de rodovias na região central do Rio Grande do Sul, Brasil. Revista de Ciências Ambientais, Canoas, v.7, n.1, 2013.
Pampa	Souza, V., Somavilla, J., Oliveira, J., Schalleberger, L., Buriol, G., Domingues, A. Animais atropelados em um trecho da rodovia BR-158, região central do Rio Grande do Sul. Disciplinarum Scientia. Série: Naturais e Tecnológicas, Santa Maria, v.18, n.2, p. 265- 276, 2017.
Pampa	Tumeleiro, L., Koenemann, J., Ávila, M., Pandolfo, F., Oliveira, E. Notas sobre mamíferos da região de Uruguaiana: estudo de indivíduos atropelados com informações sobre a dieta e conservação. Biodivers. Pampeana, 4: 38-41, 2006.
Pampa	Zanetti, C. Identificação dos fatores influentes em atropelamentos de mamíferos silvestres na rodovia BR-116, trecho de Guaíba/Pelotas - RS. 2016. Dissertação (Mestrado em Avaliação de Impactos Ambientais) - Centro Universitário La Salle, Canoas, Rio Grande do Sul, 2016.
Pantanal	Ascensão, F., Desbiez, A., Medici, E., Bager, A. Spatial patterns of road mortality of medium-large mammals in Mato Grosso do Sul, Brazil. Wildlife Research, 2017.
Pantanal	Casella, J., Cáceres, N., Goulart, C., Filho, A. Uso de sensoriamento remoto e análise espacial na interpretação de atropelamentos de fauna entre Campo Grande e Aquidauana. MS. Emprapa Informática Agropecuária/INPE, p.321-326, 2006.
Pantanal	Curvo, L., Alencar, S., Kreutz, F., Barbosa, G., Costa, C., Ferreira, M., Atropelamento de fauna silvestre em um Reserva da Biosfera no Brasil: ameaças à conservação do Pantanal Norte do Brasil. Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais, v.12, n.1, p.114-125, 2021.
Pantanal	Fischer, W. Efeitos da rodovia BR-262 na mortalidade de vertebrados silvestres: síntese naturalística para a conservação da região do Pantanal, MS. 1997. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, 1997.

Pantanal	Sobanski, M. Avaliação do uso de controladores eletrônicos de velocidade como medida de mitigação de atropelamentos de animais silvestres na rodovia BR-262, trecho de Anastácio a Corumbá, Mato Grosso do Sul. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, 2016.
Pantanal	Souza, J., Cunha, V., Markwith, S. Spatiotemporal variation in human-wildlife conflicts along highway BR-262 in the Brazilian Pantanal. <i>Wetlands Ecol Manage</i> (23):227-239, 2015.
Pantanal	Viturino, M., Gracioli, S. Trilha da vida silvestre: um jogo a partir do monitoramento de atropelamento de animais em trecho da Rodovia MS-162. <i>Multitemas</i> , v.22, n.51, p. 269-288, 2017.