



**MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE EM UM FRAGMENTO NO
MUNICÍPIO DE BURITIS, MINAS GERAIS**

LARA MARINA EVANGELISTA FERREIRA SÁ

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA**

FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

**MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE EM UM FRAGMENTO NO
MUNICÍPIO DE BURITIS, MINAS GERAIS**

LARA MARINA EVANGELISTA FERREIRA SÁ

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Engenharia Florestal da Universidade de Brasília – UNB, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Reuber Albuquerque Brandão

BRASÍLIA – DF
2023
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)
FACULDADE DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

**MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE EM UM FRAGMENTO NO
MUNICÍPIO DE BURITIS, MINAS GERAIS**

Estudante: Lara Marina Evangelista Ferreira Sá

Orientador: Prof. Dr. Reuber Albuquerque Brandão

Coorientador:

Prof. Dr. Reuber Albuquerque Brandão

Universidade de Brasília – UnB

Departamento de Engenharia Florestal

Orientador (EFL)

Prof. André Faria Mendonça

Universidade de Brasília – UnB

Membro Interno da Banca

Dra. Mariana de Carvalho

Fundação Jardim Zoológico de Brasília

Membro Externo da Banca

FICHA CATALOGRÁFICA

SÁ, LARA MARINA EVANGELISTA FERREIRA

MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE EM UM
FRAGMENTO NO MUNICÍPIO DE BURITIS – MG

[Distrito Federal] 2023. 63 p., (EFL/FT/UnB, Engenheira, Engenharia Florestal, 2022).

Trabalho de conclusão de curso - Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Florestal

1. Cerrado

2. BURITIS - MG

3. Grandes e médios Mamíferos

4. Adensamento

5. Fragmentação

I. EFL/FT/UnB

II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SÁ, L. M. E. F (2023). MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE EM UM FRAGMENTO NO MUNICÍPIO DE BURITIS, MINAS GERAIS – MG. Trabalho de conclusão de curso, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 63 p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Lara Marina Evangelista Ferreira Sá 1

TÍTULO: MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE EM EM UM FRAGMENTO NO MUNICÍPIO DE BURITIS, MINAS GERAIS – MG

GRAU: Bacharel em Engenharia Florestal ANO: 2023

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias deste Projeto Final de Graduação e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desse Projeto Final de Graduação pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Lara Marina Evangelista Ferreira Sá

Departamento de Engenharia Florestal (EFL)-FT

Universidade de Brasília (UnB)

Campus Darcy Ribeiro

CEP 70919-970 – Brasília – DF – Brasil

RESUMO

Com uma biodiversidade única e riquíssima, o Cerrado é um dos hotspots mundiais de conservação. No entanto, muitos dos seus mamíferos nativos estão em risco de extinção devido às atividades humanas que destroem e fragmentam os seus habitats. Essas ações provocam a fuga dos animais que viviam nesse ambiente para fragmentos de vegetação nativa, causando o adensamento de populações em locais específicos, criando o chamado efeito de adensamento (crowding effect). No presente estudo inventariei mamíferos de médio e grande porte por meio de armadilhas fotográficas, entre 2014 e 2021, na fazenda Veredas do Cerrado, localizada em Buritis, Minas Gerais. A área é um grande fragmento de Cerrado isolado por vastas pastagens e plantações. Dessa forma, analisei os efeitos causados pelo isolamento na riqueza, abundância e densidade dos médios e grandes mamíferos. Com o auxílio de ferramentas de geoprocessamento, analisei a variação temporal do ambiente ao longo dos anos, além de possíveis mudanças no uso do solo. Apesar da vasta perda de áreas nativas na paisagem de estudo, o fragmento ainda apresenta 23 espécies de grandes e médios mamíferos, alguns com frequência de avistamento muito superior à observada em outras áreas de Cerrado. Esses resultados contribuem para o entendimento de como os fragmentos de Cerrado são usados pelos mamíferos e podem auxiliar em estudos de conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Efeito de Adensamento; Fragmentação de habitats; Impactos antrópicos; Inventário de fauna; Sistemas de Informações Geográficas.

ABSTRACT

With a unique and rich biodiversity, the Cerrado is one of the world's conservation hotspots. However, many of its native mammals are at risk of extinction due to human activities that destroy and fragment their habitats. These actions cause the animals that lived in this environment to flee to native vegetation fragments, causing population crowding in specific locations, creating the so-called crowding effect. In the present study, I inventoried medium and large mammals using camera traps, between 2014 and 2021, at the Veredas do Cerrado farm, located in Buritis, Minas Gerais. The area is a large Cerrado fragment isolated by vast pastures and plantations. Thus, I analyzed the effects of isolation on the richness, abundance and density of medium and large mammals. With the help of geoprocessing tools, I analyzed the temporal variation of the environment over the years, as well as possible changes in land use. Despite the vast loss of native areas in the study landscape, the fragment still presents 23 species of large and medium mammals, some with sighting frequency much higher than observed in other Cerrado areas. These results contribute to the understanding of how Cerrado fragments are used by mammals and can assist in biodiversity conservation studies.

Keywords: Anthropogenic impacts; Crowding Effect; Fragmentation of habitats; Fauna inventory; Geographic Information Systems.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Animais capturados por armadilhas fotográficas na fazenda Veredas do Cerrado... ..	15
Figura 2 - Localização da área de estudo (fazenda Veredas do cerrado) no estado de Minas Gerais.	19
Figura 3 – Armadilha fotográfica usada no estudo	20
Figura 4 - Localização das armadilhas fotográficas na área de estudo.....	22
Figura 5 - Mapa de uso e ocupação do solo no município de Buritis, MG.....	24
Figura 6 – Frequência de registros de espécies na fazenda Veredas do Cerrado ...	26
Figura 7 - Ocorrência espécie por família na área de estudo	27
Figura 8 - Mamíferos de grande porte encontrados na região de Buritis, Minas Gerais.	28
Figura 9 - Variação temporal do município de Buritis de 1985 até 2021.	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Coordenadas das armadilhas Fotográficas	21
Tabela 2 – Classificação do Município de buritis para 2021	25
Tabela 3 – Registro das espécies capturadas pelas armadilhas fotográficas.....	30
Tabela 4 – Variação temporal do uso do solo no município de Buritis-MG em hectares	34

ANEXOS

Anexo 1 - Registro das espécies encontradas na área de estudo.	47
Anexo 2 - Classificação completa da área de estudo em 2021	63

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

ESRI - *Environmental Systems Research Institute* (Instituto de Pesquisa de Sistemas Ambientais)

IUCN – *International Union for Conservation of Nature* (União Internacional para a Conservação da Natureza)

SIG - Sistema de Informações Geográficas

LANDSAT - *Land Remote Sensing Satellite* (Satélite de Sensoriamento Remoto Terrestre)

CBERS - *China - Brazil Earth Resources Satellite* (Satélite Sino - Brasileiro de Recursos Terrestres.)

SD - *Secure Digital* (Digital seguro)

USGS - (*United States Geological Survey*),

OLI - *Operational Land Imager* (Imageador operacional terrestre)

WPM - Câmera Multiespectral e Pancromática de Ampla Varredura

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 O Problema e sua importância.....	12
2. OBJETIVOS	14
2.1 Objetivo Geral	14
2.2 Objetivos Específicos	14
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
3.1 Armadilhas Fotográficas no Monitoramento da Fauna.....	15
3.2 Fragmentação de habitats no Cerrado	16
3.3 Efeito de Adensamento	17
3.5 Mamíferos de Médio e Grande Porte	18
4. MATERIAIS E MÉTODOS	19
4.1 Área de estudo	19
4.2 Geração de dados dos animais.....	19
4.3 Aquisição das Imagens de Satélite	23
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5.1 Fauna	25
5.3 Variação Temporal da Paisagem	33
6. CONCLUSÃO	35
7. REFERÊNCIAS.....	37

1. INTRODUÇÃO

1.1 O Problema e sua importância

O Brasil é o país com a maior diversidade de mamíferos Neotropicais, abrigando cerca de 13% das espécies de mamíferos do mundo, especialmente nas florestas da Amazônia e da Mata Atlântica (Pagila et al, 2020). Porém, outros biomas brasileiros, como o Cerrado e a Caatinga, também apresentam alta riqueza de espécies endêmicas (Pereira & Geise, 2009; Paglia et al., 2012; Gutiérrez & Marinho-Filho 2017). O Cerrado é a savana tropical mais biodiversa do planeta, mas já perdeu mais da metade da sua cobertura vegetal original, principalmente por causa da expansão das atividades humanas, como o cultivo de monoculturas e a criação de gado (Meffe and Carroll, 1994; Mittermeier et al. 2005; Andreazzi et al., 2009; Ganem et al., 2010, 2013; Silva et al., 2015; Strassburg et al. 2017; Gutiérrez & Marinho-Filho, 2017).

Cerca de 44% da biodiversidade encontrada no Cerrado é considerada endêmica, ou seja, encontrada somente nesse bioma (MMA,2018). Apesar deste ser um grande motivo para sua proteção, 288 espécies, ou 9,09% do total, encontram-se em alguma categoria de ameaça de extinção (ICMBio, 2018). As transformações ocorridas nesse bioma também trouxeram grandes danos ambientais, tais como a fragmentação de habitats, extinção da biodiversidade, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição de aquíferos, degradação de ecossistemas, alterações nos regimes de queimadas, desequilíbrios no ciclo do carbono e possivelmente modificações climáticas regionais (Pires & Matos, 2018).

A ação humana tem impactado negativamente os mamíferos de médio e grande porte, que são alguns dos grupos mais vulneráveis às atividades antropogênicas (Chiarello et al., 2000; Benítez-Lopes et al., 2017). Como mamíferos possuem diversos papéis ecológicos, desde o controle de herbívoros até a dispersão de sementes seu desaparecimento é preocupante (Umetsu et al., 2008; Passamani and Fernandez, 2011; Bello et al., 2016; Cheyne et al., 2016). Mamíferos também são indicadores da qualidade ambiental, podendo ser vistos como espécies-chave na organização das comunidades biológicas. Com isso, são essenciais para avaliar os impactos ambientais de diferentes origens, além de colaborar para a criação e gestão

de áreas protegidas (Dotta & Verdade, 2007; Kasper et al., 2007; Abreu Júnior & Köhler, 2009).

O avanço da fronteira agrícola é a principal ameaça à fauna do Cerrado, especialmente pela perda de habitats e fragmentação (Colli et al., 2020). Por outro lado, a remoção de habitats e a formação de fragmentos isolados na paisagem favorece eventos de adensamento de fauna (*crowding effect*), caracterizado pelo incremento da abundância de animais, geralmente seguido por declínios abruptos nessa abundância, como resposta a impactos regionais (Stoufer & Bierregaard 1995; Hagan et al., 1996; Stoufer et al., 2009; Stoufer et al., 2011).

No presente combinamos ferramentas de sistemas de informações geográficas (SIG) e armadilhas fotográficas (*camera trap*) para avaliar mudanças na paisagem e a abundância de mamíferos de grande e médio portes em um fragmento de Cerrado. Os SIGs são tecnologias que permitem o processamento e a análise de dados georreferenciados, como imagens de satélites, para obter informações sobre a superfície terrestre e suas mudanças ao longo do tempo (Temba Plínio, 2000). As armadilhas fotográficas (*camera traps*) são equipamentos que registram imagens ou vídeos de animais silvestres, acionados por sensores de movimento infravermelho. Essas ferramentas facilitam o estudo de animais noturnos ou ariscos, que não se deixam observar facilmente (Melotti et al., 2021; Neiva., 2021), como é o caso de grandes e médios mamíferos.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar as mudanças ocorridas no uso do solo em uma paisagem de estudo em intervalos de 5 anos, a partir de 1985, através de imagens de satélites. Além disso, realizamos o levantamento da ocorrência das espécies de mamíferos de médio e grande porte presentes na fazenda Veredas do Cerrado, visando observar o efeito da perda e fragmentação de habitats sobre esses animais.

2.2 Objetivos específicos

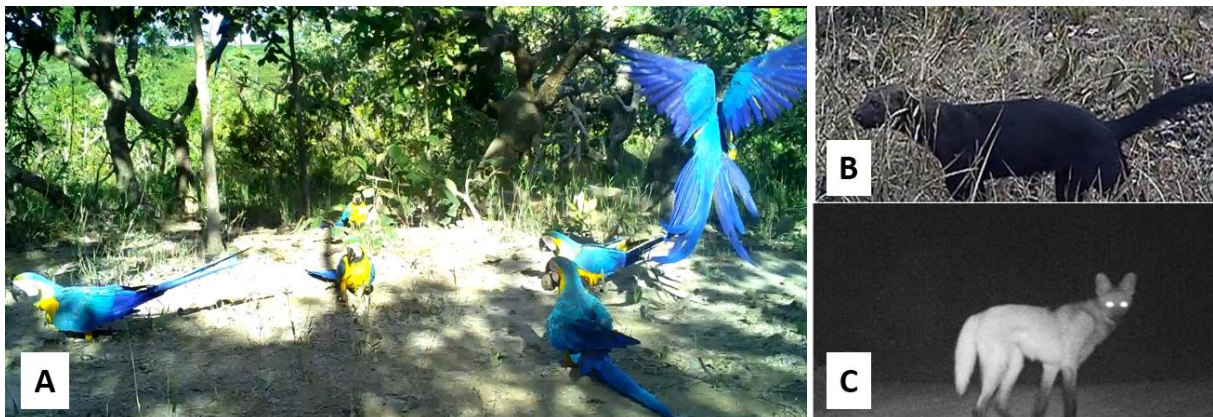
- Quantificar a variação temporal do uso e cobertura do solo na área de estudo, de 1985 a 2021.
- Avaliar a fragmentação da paisagem na área de estudo sobre os mamíferos de médio e grande porte da área.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Armadilhas Fotográficas no Monitoramento da Fauna

Armadilhas fotográficas são equipamentos de monitoramento remoto, ativados por sensores de movimento e/ou calor. Dentre os diferentes usos, permitem a captura fotográfica de animais silvestres de médio e grande porte, que são dificilmente observados diretamente na natureza (**Figura 1**). Por não causar incômodo ou lesão ao animal monitorado, é considerado equipamento não invasivo.

FIGURA 1: Imagens de animais capturadas por armadilhas fotográficas na fazenda Veredas do Cerrado - MG; **A)** Arara (*Ara ararauna*) **B)** Irara (*Eira barbara*) **C)** Lobo – Guará (*Chrysocyon brachyurus*)



Fonte: veredas do cerrado, Buritis – MG , 2019.

O equipamento fica acondicionado em uma caixa-estanque, à prova de chuva, poeira e vento, normalmente camuflada, o que evita de ser identificada por animais ou humanos. São constituídas por, basicamente, uma máquina fotográfica com avanço de filme automático e flash, mecanismo sensor ou de gatilho e bateria(s) para o funcionamento do sistema. O sensor infravermelho da câmera possui um campo de detecção de aproximadamente 2 metros, com alcance central de 10 metros. As dimensões de detecção vão variar de acordo com a câmera e conseqüentemente com o local escolhido (Calazans, 2021). Dentro desse raio de ação, o sensor é capaz de detectar o movimento de fontes de radiação infravermelha, como é o caso de aves e mamíferos (**Figura 1**).

3.2 Fragmentação de Habitats no Cerrado

A fragmentação de ecossistemas é definida como "a modificação ou remoção de grandes áreas de vegetação natural, que resulta na criação de um mosaico de ambientes fragmentados e isolados" (Kattan et al. 1994). A maior parte da extensão do Cerrado atualmente é composta de pequenas "ilhas" de vegetação nativa em meio a extensas áreas agrícolas (Kattan et al. 1994). Embora a agropecuária e pastagens não sejam as únicas atividades antrópicas causadoras da diminuição da biodiversidade, essa é umas das atividades que mais fazem uso dos recursos naturais do Cerrado e causam a maior parte da fragmentação (Aquino et al., 2008).

A fragmentação é responsável pela eliminação de espécies e a consequente perda da diversidade biológica em vários níveis (Gentry, 1986). Geralmente espécies raras, endêmicas ou especialistas de habitat são rapidamente afetadas (Gentry, 1986). Além da perda de espécies, pode ocorrer também um fluxo de espécies para os fragmentos, que funcionariam como refúgios especialmente no início do processo de fragmentação (Lovejoy, 1980; Hagan et al., 1996; Thomazini, 2000). Esse influxo pode causar mudanças na dinâmica ecológica do fragmento, com a introdução de novas espécies, através da perda ou fragmentação de seus habitats e novas interações entre elas. Esse processo é conhecido como *crowding effect* ou aglomeração, a qual é bem conhecida em aves (Stouffer & Bierregaard 1995; Hagan et al. 1996; Stouffer et al., 2009; Stouffer et al., 2011). Dentre os processos associados ao estabelecimento de um novo equilíbrio, estão o adensamento, a extinção e a dispersão (Lovejoy, 1980).

É possível que fragmentos de Cerrado se comportem como ilhas, de modo que alguns dos efeitos do isolamento poderiam ser explicados pela Teoria de Biogeografia de Ilhas de MacArthur e Wilson (1967). Sendo assim, fragmentos menores conteriam menos habitats, suportando populações menores. O número de espécies em um fragmento poderia resultar de um balanço dinâmico entre as taxas de imigração e extinção. Fragmentos maiores abrigariam populações também maiores, apresentando, conseqüentemente menores taxas de extinção. Além disso, quanto maior a proximidade do fragmento de uma fonte colonizadora, maior seria a taxa de imigração e menor a taxa de extinção (Harris, 1984).

3.3 Efeito de Adensamento

A fragmentação de habitats ocorre por diversos fatores, tendo como principal deles, as ações antrópicas, que são responsáveis pela fuga dos animais em áreas fragmentadas para locais que possuem a ocorrência de vegetação e meios para sua sobrevivência. Desse modo ocorre o chamado efeito de adensamento, devido à aglomeração em paisagens fragmentadas de vários indivíduos de diferentes espécies em remanescentes de vegetação nativa (refúgios).

Em alguns casos presume-se que a aglomeração nos refúgios seja uma perturbação menor, permitindo a reorganização das populações na paisagem e impedindo o empobrecimento da diversidade genética regional (Banks et al., 2015). Os refúgios faunísticos planejados permitem a reconstituição do habitat perdido e, assim, o posterior regresso dos animais às suas áreas geográficas originais. Neste caso, o aumento da densidade é transitório (Hagan et al. 1996) e o amortecimento dos impactos dos refúgios é responsável pelo efeito de atraso detectado após a perda do habitat (Debinski & Holt 2000; Kupfer & Franklin 2009). Quando a perda de habitat é permanente, os refúgios constituem o único habitat restante no ambiente e os animais não podem dispersar-se novamente nas suas áreas originais, o que aumenta a densidade populacional (Collinge & Forman 1998). Embora esta mudança na densidade das populações locais também deva ser temporária, podem ocorrer efeitos dependentes da densidade, e o adensamento pode alterar drasticamente os padrões de dinâmica populacional.

Aumentos transitórios da densidade são aparentemente catastróficos para as populações residentes (Metcalf et al., 2007). Além disso, a dependência da densidade pode levar a efeitos de transporte não letais, de tal forma que as populações que sofrem do stress provocado por densidades elevadas podem não se reproduzir com sucesso no futuro (Betini et al. 2013). Assim, mesmo que a aglomeração não seja permanente, pode levar a danos permanentes a uma comunidade.

No Brasil, estudos sobre a fragmentação de habitat têm sido desenvolvidos desde a década de 70 (Willis, 1979; Lovejoy et al., 1986; Bierregaard Jr & Lovejoy, 1989), com grande ênfase em ecossistemas tipicamente florestais, como a Amazônia (Laurance & Bierregaard Jr, 1997) e a Mata Atlântica (Brooks et al., 1999; Chiarello, 1999; Pardini et al., 2005; Piratelli et al., 2008; Metzger et al., 2009). Talvez por sua

natureza não-florestal, os estudos de fragmentação no Cerrado são mais escassos, embora o bioma tenha sido, em termos absolutos, o que mais perdeu área para as atividades antrópicas nos últimos anos (Machado et al., 2004).

3.4 Mamíferos de Médio e Grande Porte

Os mamíferos são o segundo grupo mais diversificado entre os vertebrados terrestres no bioma Cerrado, representando cerca de 15% das espécies já catalogadas (Aguiar et al. 2004). Esses animais são fortemente afetados por ações antrópicas, como fragmentação, perda de habitats e pela caça (Aguiar et al. 2004). Trabalhos ecológicos envolvendo riqueza, diversidade, atividade e uso de habitat da mastofauna de médio e grande porte vem sendo cada vez mais recorrentes no Cerrado (Aguiar et al. 2004).

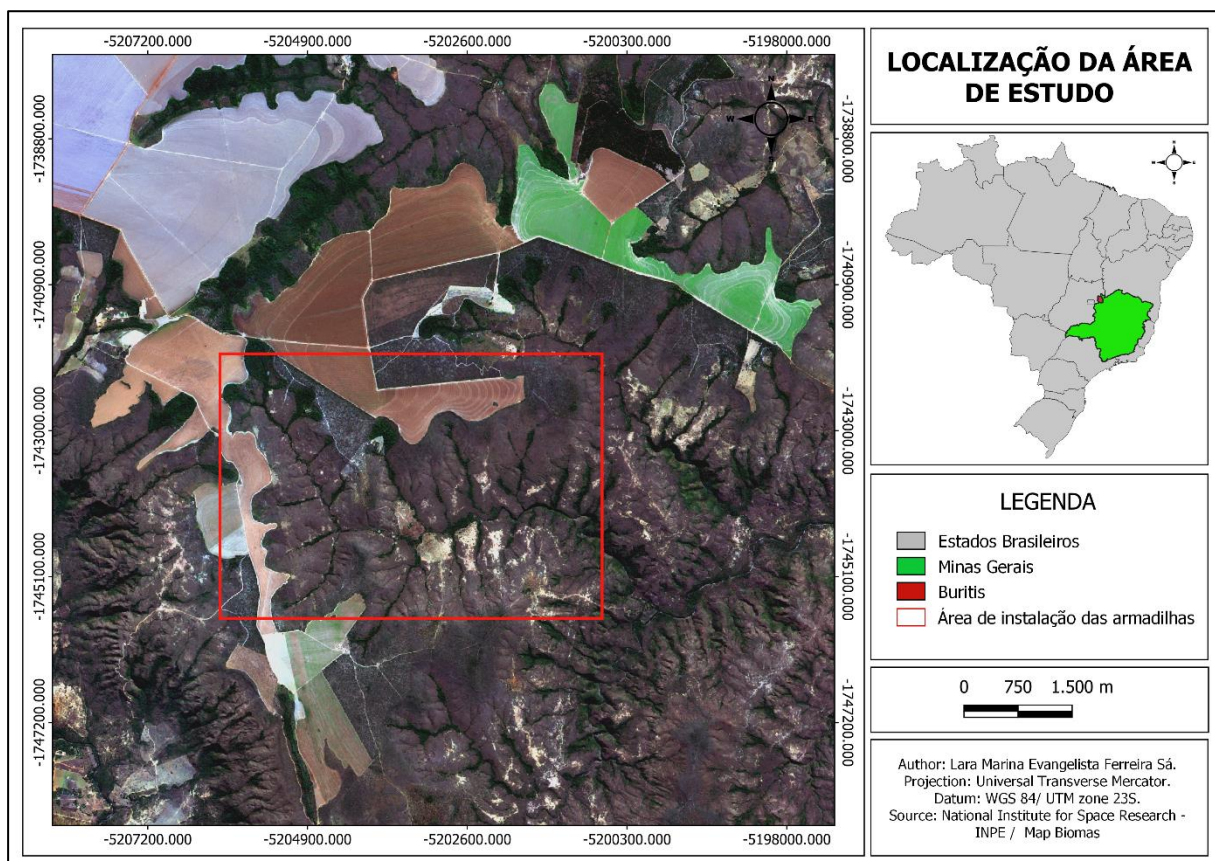
Com base nisso, a destruição de populações e de comunidades de mamíferos de médio e grande porte é extremamente preocupante, pois sua ausência em fragmentos acarreta drásticas mudanças no padrão de regeneração e composição da flora (Dirzo; Miranda, 1990; Cuarón, 2000; Galetti et al., 2003).

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

O monitoramento foi realizado entre 2014 e 2021 na fazenda Veredas do Cerrado (**Figura 2**), localizada no município de Buritis, Minas Gerais (coordenadas centrais de latitude 15°27'13"S e longitude 46°45'43" W), abrangendo 300 hectares. Na área de estudo, predominam fitofisionomias do bioma cerrado, incluindo matas de galeria, veredas e cerrado *stricto sensu*. Essa área abriga diversas espécies de animais, se tornando um refúgio para a fauna devido às ações antrópicas situadas ao seu redor.

FIGURA 2: Localização da área de estudo (fazenda Veredas do Cerrado), no estado de Minas Gerais.



Fonte: Autor, 2023

4.2 Geração de dados dos animais

Para a captura das imagens foram usadas cinco armadilhas fotográficas (Câmeras Bushnell HD 1920x1080 pixels com gravação de áudio) (**Figura 3**) que foram espalhadas pela área em pontos distintos e em fitofisionomias diferentes do local, a saber P1 (15°27'36"S 46°45'22"W); P2 (15°27'49"S 46°45'08"W); P3 (15°28'27"S 46°45'13"W); P4 (15°27'57"S 46°44'48"W); P5 (15°28'42"S 46°44'02"W) e P6 (15°28'35"S; 46°44'00"W) (**Tabela 1**). Os armazenamentos dos vídeos são feitos em cartão SD (*Secure Digital*) com 512 *gigabytes* de memória. As armadilhas fotográficas capturam imagens noturnas e diurnas, ativadas por sensores de movimento e de infravermelho.

FIGURA 3: Armadilha fotográfica usada no estudo



Fonte: Autor, 2023.

O esforço de amostragem para a armadilha fotográfica foi definido como número de armadilhas fotográficas x número de dias de amostragem ($5 \times 1.460 = 7.300$), totalizando 7.300 câmeras/dia. O número de registros foi o número absoluto de

registros de uma determinada espécie pelas armadilhas fotográficas, enquanto a taxa de detecção (TD) foi definida como o número de detecções de animais dividida pelo esforço de amostragem. Para evitar recontagens do mesmo indivíduo, assumimos um intervalo de uma hora para independência entre os eventos de detecção das armadilhas fotográficas (**Beaudrot et al., 2016**).

Foram desconsideradas das análises os “vídeos sequenciais”, que são vídeos da mesma espécie com menos de uma hora de intervalo entre eles, em uma mesma armadilha. Do mesmo modo, vídeos contendo o processo de instalação das armadilhas e de animais domésticos foram excluídos da análise.

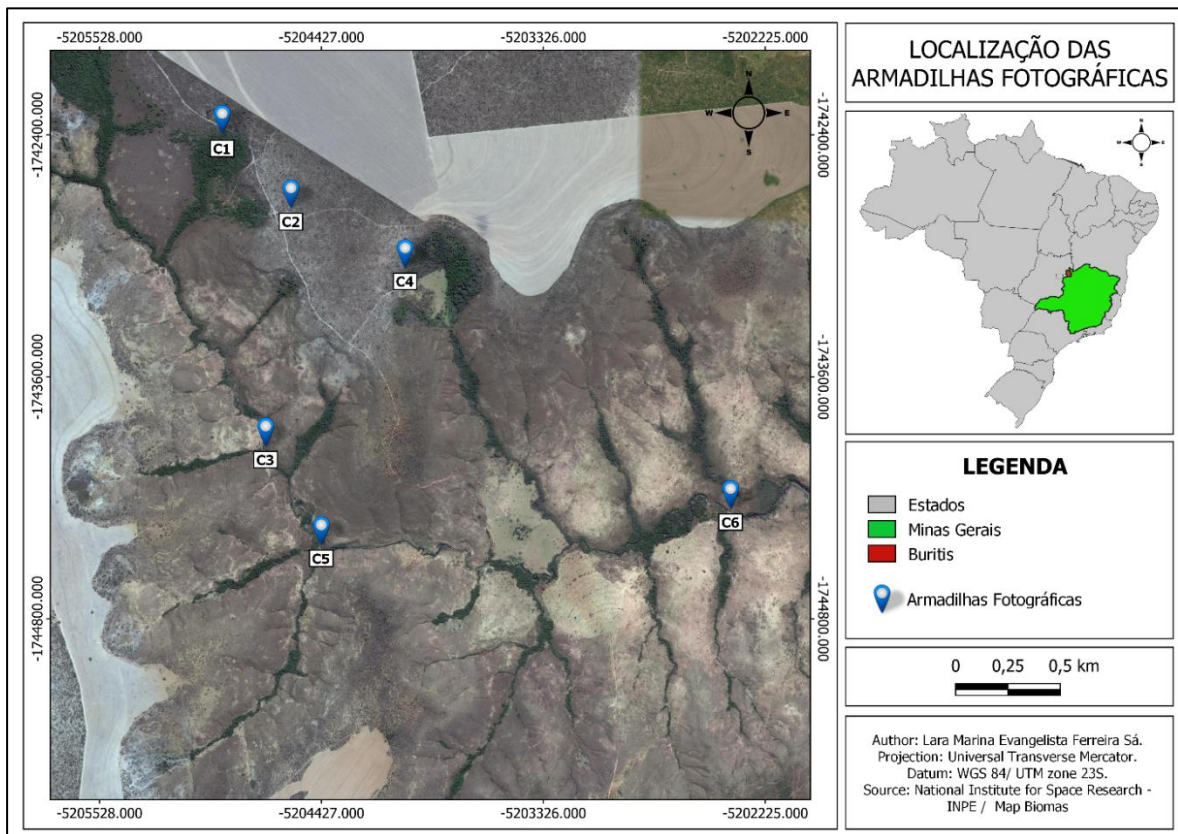
TABELA 1: Coordenadas das armadilhas fotográficas usadas na fazenda Veredas do Cerrado.

PONTOS	LATITUDE	LONGITUDE
Ponto 1	15°27'36"S	46°45'22"W
Ponto 2	15°27'49"S	46°45'08"W
Ponto 3	15°28'27"S	46°45'13"W
Ponto 4	15°27'57"S	46°44'48"W
Ponto 5	15°28'42"S	46°44'02"W
Ponto 6	15°28'35"S	46°44'00"W

Fonte: Autor, 2023

Antes da instalação das armadilhas foi feita a limpeza das áreas ao redor das câmeras, sendo retirados pequenos galhos e folhas que ativam as armadilhas sem nenhuma presença animal. As câmaras devem ser precisamente posicionadas em árvores, arbustos ou estacas, com o distanciamento de 50 centímetros do chão, permitindo ampla visão da área escolhida. As câmaras ficaram instaladas durante todo o período de estudo, entre 2014 e 2021.

FIGURA 4: Localização das armadilhas fotográficas na área de estudo.



Fonte: Autor, 2023

A escolha dos pontos para a instalação das armadilhas foi baseada na presença de trilhas de animais identificados em campo, levando em conta também locais com água, com pegadas e/ou com fezes.

As trilhas criadas para acessar os pontos das armadilhas fotográficas foram usadas como transectos não lineares. As trilhas, criadas no momento da instalação das armadilhas fotográficas ou já existentes pela constante passagem de animais ou estradas, não tinham largura fixa. As observações indiretas incluíram pegadas, fezes, carcaças de animais, árvores arranhadas e outros vestígios ao longo dos transectos. Os rastros do mesmo animal ao longo dos transectos foram considerados observações únicas. O horário de início das atividades de monitoramento foi baseado nas condições de visibilidade, clima e acesso ao transecto.

4.3 Aquisição das Imagens de Satélite

Para a obtenção das imagens de satélite, foram utilizadas as plataformas Earth Explore do USGS (*United States Geological Survey*), disponibilizadas pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), além de dados ambientais obtidos pela plataforma MapBiomias. Em cada uma delas foram utilizados dados de diferentes tipos de satélites devido à qualidade das imagens (presença de nuvens e fumaça) nos anos correspondentes. As imagens foram obtidas em intervalos de 5 e 10 anos, desde 1985 até 2022, na qual as mudanças no solo foram identificadas por meio de classificações de uso e ocupação do solo através de dados obtidos na plataforma MapBiomias.

As imagens baixadas da plataforma Earth Explore - USGS foram obtidas pelo satélite Landsat 8, sensor OLI (*Operational Land Imager*), que adquire imagens nas bandas espectrais na faixa do vermelho e infravermelho próximo, com resolução espacial de 30 metros. Na plataforma do INPE foram baixadas as imagens do satélite CBERS - 4A, com resolução espacial de 2 metros, na banda pancromática e 8 metros na banda multiespectral, estando agregado nele o sensor WPM (Câmera Multiespectral e Pancromática de Ampla Varredura). Com as imagens do satélite CBERS - 4A foi gerado o mapa da área (**Figura 2**) e o mapa de localização das armadilhas fotográficas (**Figura 4**), correspondentes a julho de 2022.

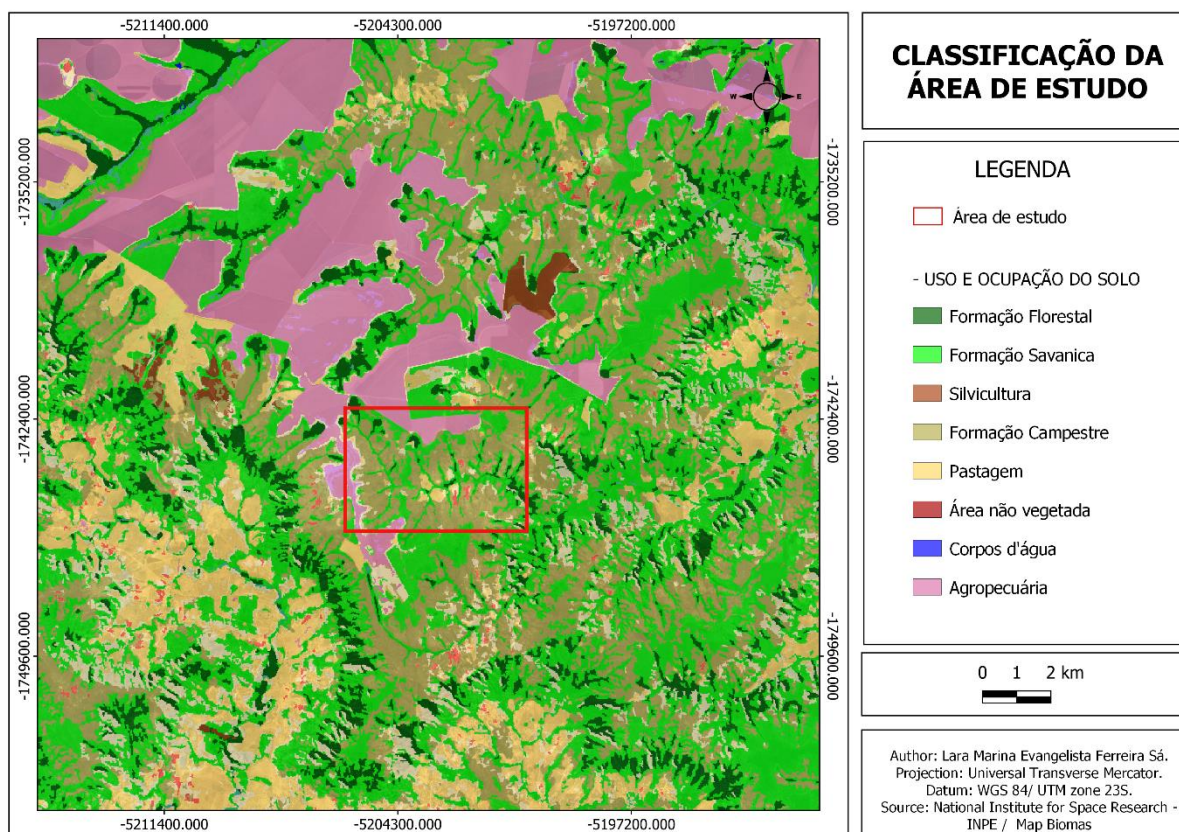
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar da fragmentação da paisagem na área de estudo, o ambiente ainda possui capacidade de suportar e manter inúmeras espécies de animais, entre mamíferos de grande e médio porte, tais como a Onça-parda (*Puma concolor*), Veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), entre outros.

O município de Buritis, MG, no qual está inserida a fazenda Veredas do Cerrado, possui 522.513 hectares, sendo que 48,79% de sua área total é composta por silvicultura, plantio, pasto e solo exposto, abrangendo aproximadamente 32.935,9 hectares do total desta área. Em seguida, a classe formação florestal cobre 33,33% e abrange aproximadamente 174.145 hectares. Os corpos d'água ocupam somente 0,06% do total da área, o que equivale a 336 hectares (**Figura 5; Tabela 2**).

Os fragmentos presentes na área de estudo possuem formatos irregulares e são conectados por corredores de mata nativa, o que torna seu grau de isolamento baixo. O maior fragmento da fazenda Veredas do Cerrado possui uma extensão de 895,53 metros de comprimento, os corredores que os ligam entre si têm uma extensão de cerca de 4 e 5 quilômetros, respectivamente.

FIGURA 5: Mapa de uso e ocupação do solo no município de Buritis, MG.



Fonte: Autor, 2023.

TABELA 2: Classificação do Município de buritis para 2021.

CLASSE	TAMANHO (ha)	(%)
Formação Florestal	174.145	33,33
Formação natural não Florestal	89.894	17,20
Agropecuária	254.944	48,79
Área não vegetada	3.194	0,61
Corpos d'água	336	0,06

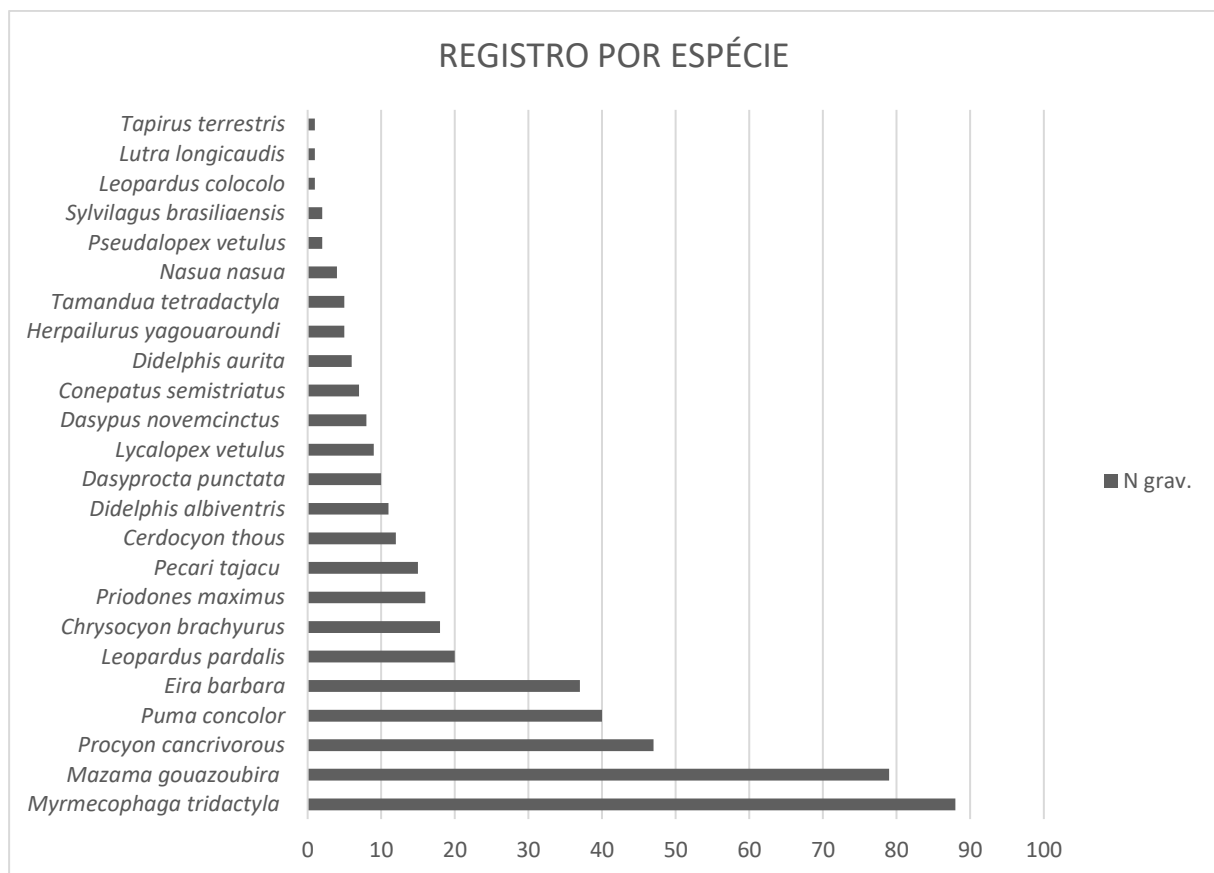
Fonte: Map Biomas, 2023.

5.1 Fauna

No presente estudo foram analisados 489 registros (**Anexo 1**), correspondentes a 23 espécies de médios e grandes mamíferos, capturados pelas

armadilhas fotográficas. Os animais com menor número de ocorrência foram a Anta (*Tapirus terrestris*), Lontra-neotropical (*Lutra longicaudis*) e o Gato-palheiro (*Leopardus colocolo*), com apenas 1 registro cada. As espécies de maior frequência de registro foram o Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) com 88 registros, o Veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) com 79 registros e o Mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) com 47 registros (**Figura 6**).

Figura 6: Frequência de registros das espécies na Fazenda Veredas do Cerrado.



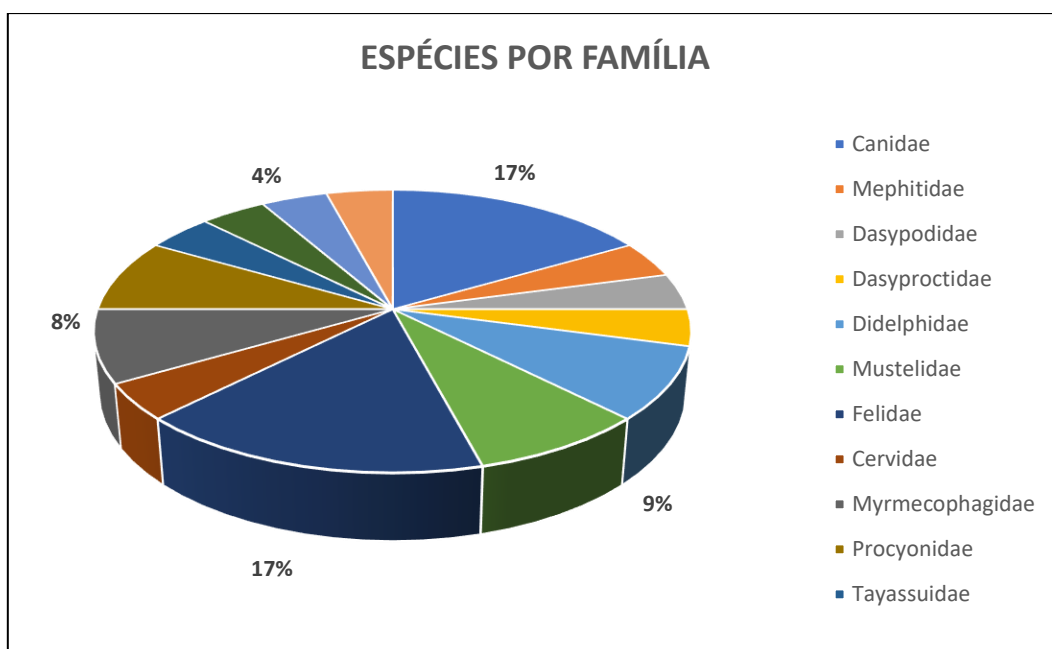
Fonte: Autor, 2023

Durante o período de estudo, as famílias mais representativas foram Felidae e Canidae, com 17% de ocorrência cada. A família Felidae foi composta pelo Gato-Palheiro (*Leopardus colocolo*), Onça-parda (*Puma concolor*) e Gato-Mourisco (*Herpailurus yagouaroundi*), enquanto a família Canidae foi composta pelo Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), Lobo-Guará (*Chrysocyon brachyurus*), e Raposa do campo (*Lycalopex vetulus*). Cada família foi representada por quatro espécies diferentes. As famílias Mustelidae e Didelphidae apresentaram 9% de ocorrência

cada. A família Mustelidae foi composta pela Irara (*Eira barbara*) e pela Lontra-Neotropical (*Lutra longicaudis*), enquanto a família Didelphidae foi composta pelo Gambá-orelha-Branca (*Didelphis albiventris*). Cada família foi representada por 2 espécies (**Figura 7**).

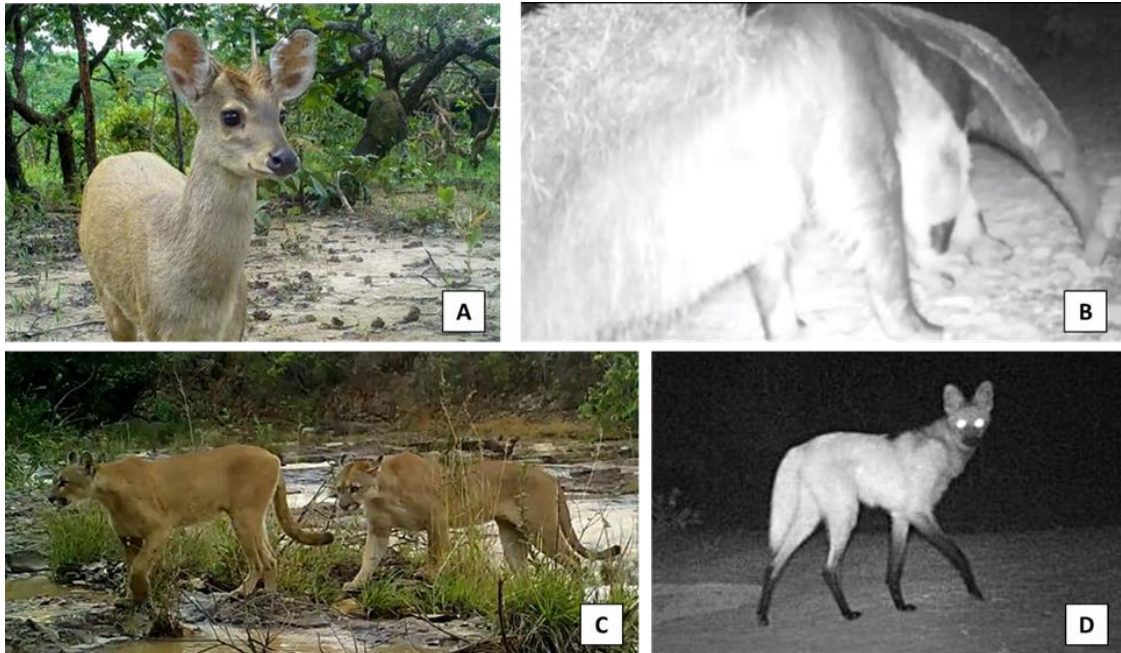
A frequência de registro de animais silvestres pode ser influenciada por vários fatores, como a distribuição geográfica, a densidade populacional, o comportamento, a dieta, a atividade, a sensibilidade a perturbações ambientais, a sazonalidade, o método de amostragem, entre outros (Lima, V.F.S. 2018; Schincariol, I. 2021)

Figura 7: Ocorrência espécie por família na área de estudo.



Fonte: Autor, 2023

FIGURA 8 – Mamíferos de grande porte encontrados na região de Buritis, Minas Gerais. **A)** Veado-Catingueiro (*Mazama gouazoubira*); **B)** Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*); **C)** Onça parda (*Puma concolor*) (casal); **D)** Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*).



Fonte: Veredas do cerrado (autor), 2023.

De acordo com a IUCN, 2023 (*International Union for Conservation of Nature*), das espécies registradas, apenas o Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) tem o status de conservação NT (*Near Threatened*), quase ameaçada. Quatro espécies apresentam o status VU (*Vulnerable*), Vulnerável, sendo elas o Gato-palheiro (*Leopardus braccatus*), o Tatu-canastra (*Priodontes maximus*), o Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e a Anta (*Tapirus terrestris*). A Lontra-neotropical (*Lutra longicaudis*) é classificada como espécie DD (*Data Deficient*). As demais espécies possuem o status de conservação LC (*Last Concern*), ou seja, menos preocupante, sendo a categoria de menor risco, com base nas 8 categorias e denotam menor risco de extinção.

Das 23 espécies registradas pelas armadilhas (**Tabela 3**), 12 possuem hábitos noturnos e crepusculares que vão das 18 horas até às 04 horas (**Anexo 1**). De acordo com os dados das filmagens, apenas a cutia (*Dasyprocta punctata*) possui hábito diurno, enquanto as outras espécies mostraram hábitos variáveis, ou seja, apresentam atividades tanto diurna quanto noturna. Todas as espécies apresentaram

hábitos solitários, exceto pelo cachorro-do-mato, o caititu, a cutia e a onça-parda, que foram registrados em contagens entre 1 e 20 indivíduos por filmagem.

TABELA 3: Registro das espécies capturadas pelas armadilhas fotográficas.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	INDIVÍDUOS	Nº DE REGISTROS	ANOS	STATUS
CARNIVORA Canidae <i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro do mato	Noturno	1-2	12	2016-2017-2018-2019- 2020	LC
CARNIVORA Canidae <i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo- Guará	Noturno	1	18	2015-2016-2017-2019- 2020	NT
CARNIVORA Mephitidae <i>Conepatus semistriatus</i>	Cangambá	Noturno/Diurno	1	7	2019-2017	LC
XENARTHRA Dasypodidae <i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu Galinha	Diurno/Noturno	1	8	2017-2018	LC
RODENTIA Dasyproctidae <i>Dasyprocta punctata</i>	Cutia	Diurno	1-2	12	2014-2016-2017-2020	LC
DIDELPHIMORPHIA Didelphidae <i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-orelha-Branca	Noturno	1	11	2014-2016-2018	LC
CARNIVORA Mustelidae <i>Eira barbara</i>	Irara	Diurno/Noturno	1	37	2014-2016-2017-2018- 2019	LC
CARNIVORA Felidae <i>Leopardus colocolo</i>	Gato Palheiro	Noturno	1	1	2020	VU

CARNIVORA Felidae <i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	Diurno/Noturno	1	20	2014-2016-2017-2018- 2019-2020	LC
CARNIVORA Mustelidae <i>Lutra longicaudis</i>	Lontra Neotropical	Noturno	1	1	2013	DD
CARNIVORA Canidae <i>Lycalopex vetulus</i>	Raposinha do campo	Noturno	1	9	2016-2017	LC
ARTIODACTYLA Cervidae <i>Mazama gouazoubira</i>	Veado catingueiro	Diurno/Noturno	1	79	2014-2015-2016-2017- 2018-2019-2020	LC
PILOSA Myrmecophagidae <i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá bandeira	Diurno/Noturno	1	88	2014-2016-2017-2018- 2019	VU
CARNIVORA Procyonidae <i>Nasua nasua</i>	Quati	Diurno/Noturno	1	4	2016-2019	LC
ARTIODACTYLA Tayassuidae <i>Pecari tajacu</i>	Caititu	Diurno/Noturno	20	15	2014-2015-2017-2018- 2019-2020-2021	LC
LAGOMORPHA Leporidae <i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	Noturno	1	2	2016	LC
CINGULATA Chlamyphoridae <i>Priodontes maximus</i>	Tatu canastra	Noturno	1	16	2016-2018	VU

CARNIVORA Procyonidae <i>Procyon cancrivorus</i>	Mão Pelada	Noturno	1	47	2016-2019-2020	LC
CARNIVORA Felidae <i>Puma concolor</i>	Onça parda	Noturno/Diurno	2	93	2014-2016-2017-2019- 2020-2021	LC
CARNIVORA Felidae <i>Herpailurus</i> <i>yagouaroundi</i>	Gato Mourisco	Noturno/Diurno	1	5	2014-2019-2021	LC
PILOSA Myrmecophagidae <i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá mirim	Noturno	1	5	2014-2016-2019	LC
PERISSODACTYLA Tapiridae <i>Tapirus terrestris</i>	Anta	Noturno	1	1	2021	VU
Legenda: LC- <i>least concern</i> (pouco preocupante); NT- <i>Near Threatened</i> (quase ameaçada); VU- <i>Vulnerable</i> (Vulnerável); DD-Data deficiente (dados insuficientes).						

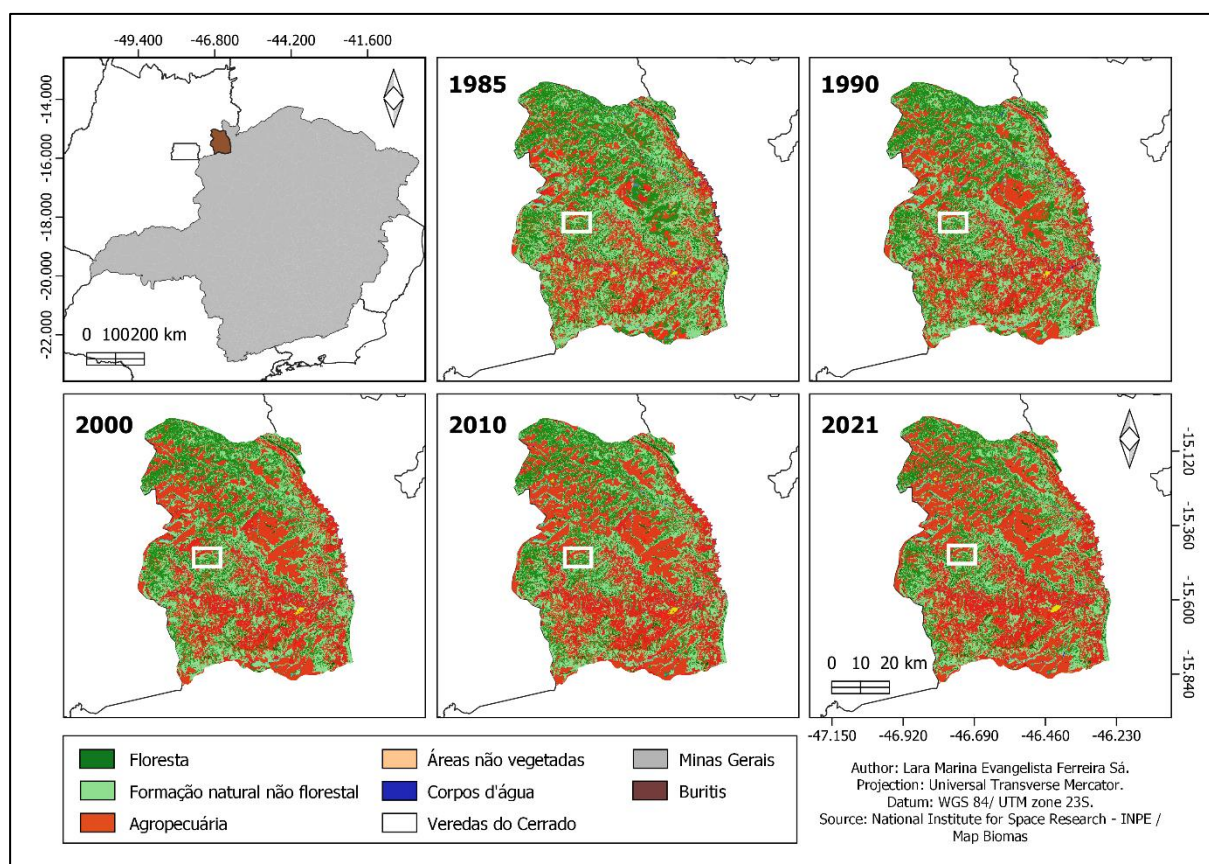
Fonte: Autor, 2023.

5.2 Variação Temporal da Paisagem

Os efeitos mais graves e impactantes do processo de fragmentação florestal são a perda da biodiversidade e o efeito de borda (Pirovani, 2010). Dessa forma, a expansão da fronteira agrícola têm gerado enormes pressões sobre os ecossistemas, intensificando processos de fragmentação e de perda da biodiversidade, uma vez que essas atividades exploram o solo de maneira excessiva e desordenada (Lima; Rocha, 2011).

É possível notar grande variação temporal no uso do solo no município de Buritis, Minas Gerais, entre 1985 e 2021 (**Figura 9**), especialmente devido à atividade agrícola. Algumas dessas mudanças podem ser explicadas pelos diferentes estágios de cultivo que aconteceram desde 1985, quando começaram a ser disponibilizados dados sobre o uso do solo na região, até 2021.

FIGURA 9: Variação temporal no uso do solo no município de Buritis de 1985 a 2021.



Fonte: Autor, 2023.

As atividades antrópicas foram a principal causa de mudança do uso do solo, devido à grande extensão de áreas com pastagem, agricultura e áreas desmatadas. A variação na densidade de vegetação desde 1985 até 2021 é significativa, representando também a redução na quantidade de corpos hídricos. Os anos de maiores impactos foram entre 1985 e 1990, no qual grande parte das formações naturais se converteram em mosaicos de pastagens e plantios.

Desde 1985 o município de Buritis, em Minas Gerais, experimentou significativa perda de vegetação nativa, com redução de aproximadamente 36.679,23 hectares. Além disso, os corpos d'água também diminuíram em 932 hectares a sua área original. Por outro lado, a área destinada à agropecuária e atividades relacionadas aumentou em 85.504,07 hectares. As áreas não vegetadas, que incluem terrenos utilizados para atividades humanas, como áreas urbanizadas, também aumentaram em 679,21 hectares (**Tabela 6**).

Tabela 4: Variação temporal de Buritis-MG em hectares

CLASSES	ÁREA EM HECTARE					VARIÇÃO
	1985	1990	2000	2010	2021	
Floresta	210824.26	200404.13	190736.08	179570.37	174145.03	36679.23
Formação Natural não Florestal	138466.03	118206.29	104471.66	97876.31	89893.86	48572.17
Agropecuária	169439.34	199738.91	223126.11	241259.62	254943.61	85504.07
Área não vegetada	2515.09	2384.82	3349.19	3171.70	3194.30	679.21
Corpo D'água	1268.14	1778.72	829.82	634.87	336.06	932.08

Fonte: MapBiomass,2023.

6. CONCLUSÃO

- Foram registradas 23 espécies de mamíferos de médio e grande porte, pertencentes a 16 famílias e nove ordens, com total de 489 registros.
- As espécies mais frequentes foram o tamanduá-bandeira, o veado-catingueiro e o mão-pelada, com 88, 79 e 47 registros, respectivamente.
- As espécies mais raras foram a anta, a lontra-neotropical e o gato-palheiro, com apenas um registro cada.
- As famílias mais representativas foram Felidae e Canidae, com 17% de ocorrência cada, compostas por quatro espécies cada.
- Das espécies registradas, cinco apresentam algum grau de ameaça de extinção, segundo a IUCN, sendo elas o lobo-guará (NT), o gato-palheiro (VU), o tatu-canastra (VU), o tamanduá-bandeira (VU) e a anta (VU).
- A lontra-neotropical é classificada como DD (dados deficientes), indicando a necessidade de mais estudos sobre sua distribuição e abundância.
- As demais espécies são consideradas LC (menos preocupantes), sendo a categoria de menor risco.
- A área de estudo apresentou paisagem fragmentada e alterada pela agropecuária, com predominância de pastagens, plantações e áreas desmatadas.
- A vegetação nativa e os corpos d'água diminuíram significativamente desde 1985 até 2021, enquanto as áreas destinadas à agropecuária e atividades relacionadas aumentaram expressivamente.

A fazenda Veredas do Cerrado ainda abriga uma diversidade importante de mamíferos de médio e grande porte, apesar da fragmentação da paisagem. No entanto, é necessário implementar medidas de conservação e manejo para evitar a perda das espécies mais ameaçadas e sensíveis à alteração do habitat, especialmente devido ao isolamento da área. Além disso, é importante realizar mais estudos sobre a ecologia e o comportamento das espécies na área de estudo, bem

como monitorar as mudanças no uso do solo e seus impactos sobre a fauna. Essas ações podem contribuir para a preservação da biodiversidade do Cerrado e dos serviços ecossistêmicos que ele proporciona.

7. REFERÊNCIAS

ARAUJO, A.C.S.; CHIARELLO, A.G. **Armadilhas fotográficas na amostragem de mamíferos**: considerações metodológicas e comparação de equipamentos. Minas Gerais. Revista Brasileira de Zoologia. 2007.

ABREU.L.D.L.; **A FAUNA DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO JARDIM BOTÂNICO DE BRASÍLIA – EEJBB: UM LEVANTAMENTO COM CAMERA TRAP**. Trabalho final do curso Ciências Ambiental – Departamentos - IG/ IB/ IQ/ FACE-ECO/ CDS – Universidade de Brasília. P 52. 2018.

AGUIAR, L.M.S., R.B. MACHADO & J. MARINHO-FILHO. 2004. **A diversidade biológica do Cerrado**. In: L.M.S. Aguiar & A. Camargo (eds.). Ecologia e caracterização do Cerrado. pp. 19-42. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Cerrados), Planaltina, Brasil.

ARAUJO, Agni. **Armadilhas fotográficas: visibilidade à vida selvagem**. Bocaíca, 2021. Disponível em: biologiadaconservacao.com.br

ANDREAZZI, C., PIRES, A., FERNANDEZ, F. 2009. **Mamíferos e palmeiras neotropicais: interações em paisagens fragmentadas**. Oecol. Brasili., 13, 554-574. <https://doi.org/10.4257/oeco.2009.1304.02>

ABREU JÚNIOR, E.F. DE., KÖHLER, A. 2009. **Mastofauna de médio e grande porte na RPPN da UNISC, RS, Brasil**. Bio. Neot., 9(4), 169–174. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032009000400017>

BOCCHIGLIERI, A., MENDONÇA, A.F. & HENRIQUES, R.P.B. **Composition and diversity of medium and large size mammals in the Cerrado of central Brazil**. Biota Neotrop. 10(3).

Batista, E. K., Figueira, J. E., Solar, R. R., de Azevedo, C. S., Beirão, M. V., Berlinck, C. N., ... & Fernandes, G. W. (2023). **In Case of Fire, Escape or Die: A Trait-Based Approach for Identifying Animal Species Threatened by Fire**. Fire, 6(6), 242.

BOCCHIGLIERI, A., MENDONÇA, A. F. AND HENRIQUES, R. P. B. (2010) **“Composition and diversity of medium and large size mammals in the Cerrado of central Brazil”**, *Biota Neotropica*. Sao Paulo, Brazil, 10(3).

BROOKS, T., TOBIAS, J. & BALMFORD, A. (1999). **Deforestation and bird extinctions in the Atlantic forest.** *Animal Conservation*, 2: 211-222.

BARBOSA.B;ROCHA.E.F;SANTOS.M.A;BARBOSA.T.O;VIEIRA.S.G.N.V;AXIMOFF.I .A; **Mamíferos de médio e grande porte em unidade de conservação no cerrado, mato grosso do sul, brasil.** Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia. *Oecologia Australis*. p 14.

BENÍTEZ-LÓPEZ, A., ALKEMADE, R., SCHIPPER, A.M., INGRAN, D.J., VERWEIJ, P.A., EIKEBOOM, J.A.J, HUIJBREGTS, M.A.J. 2017. **The impact of hunting on tropical mammal and bird populations.** *Sci.*, 356(6334), 180–183. <https://doi.org/10.1126/science.aaj1891>

BELLO, C., GALETTI, M., PIZO, M.A., MAGNAGO, L.F., ROCHA, M.F., LIMA, R.A., PERES, C.A., OVASKAINEN, O., JORDANO, P. 201. **Defaunation affects carbon storage in tropical forests.** *Sci. Advan.*, 1(11), e1501105. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1501105>

BURTON, A.C., NEILSON, E., MOREIRA, D., LADLE, A., STEENWEG, R., FISHER, J.T., BAYNE, E., BOUTIN, S. 2015. REVIEW: **wildlife camera trapping: a review and recommendations for linking surveys to ecological processes.** *J. Appl. Ecol.*, 52, pp. 675-685. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12432>

BEAUDROT L, AHUMADA JA, O'BRIEN T, ALVAREZ-LOAYZA P, BOEKEE K, ET AL. 2016. **Standardized Assessment of Biodiversity Trends in Tropical Forest Protected Areas: The End Is Not in Sight.** *PLOS Biol.*, 14(1): e1002357. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002357>

BRISTOT, Tatiane Carmo. **LEVANTAMENTO DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE EM ÁREA DE CERRADO, NO OESTE GOIANO.** 2013. 58 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Exatas e da Terra) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, GOIÂNIA, 2013.

BAGNO, M. & MARINHO-FILHO, J. **A avifauna do Distrito Federal: Uso de ambientes abertos e florestais e ameaças. Cerrado: Caracterização e Recuperação de Matas de Galeria** (eds J.M. Felfili, J.F. Ribeiro, C.W. Fagg & J.W.B. Machado), p. 495-528. Embrapa Cerrados, Brasília, 2001.

CURTARELI, M.P. **Certi: Entenda melhor o monitoramento ambiental por sensoriamento remoto.** Santa Catarina.2020.

CAVALCANTE, R. **Apostila de Introdução ao SIG.** UFMG: Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento. Minas Gerais. 2015.p 38.

CALAZANS.M; **Armadilhas Fotográficas: Tudo sobre o assunto.** FaunaNews.2021. Disponível em:< <https://faunanews.com.br/>>

CHIARELLO, A. G. (1999). **Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil.** *Biological Conservation*, 89: 71-82

CAMARGO, AMABÍLIO JOSÉ AIRES; **de efeitos da fragmentação sobre a diversidade de saturniidae (lepidoptera) em isolados naturais e antrópicos de cerrado / Amábilio José Aires de Camargo, Karen Schmidt Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. 30 p**

CARBONE, CHRIS, CHRISTIE, S., CONFORTI, K., COULSON, T., FRANKLIN, N., GINSBERG, J., GRIFFITHS, M., HOLDEN, J., KAWANISHI, K., KINNAIRD, M., LAIDLAW, R., LYNAM, A., MACDONALD, D., MARTYR, D., MCDOUGAL, C., NATH, L., O'BRIEN, T., SEIDENSTICKER, JOHN, SMITH, D. J. L., SUNQUIST, M., TILSON, RONALD LEWIS, AND WAN SHAHRUDDIN, W. N. 2002. **"The use of photographic rates to estimate densities of tigers and other cryptic mammals: response to Jennelle, et al."** *Animal Conservation*. 5:121–123.

CHIARELLO A.G. 2000. **Density and Population Size of Mammals in Remnants of Brazilian Atlantic Forest.** *Conser. Biol.*, 14(6), 1649–1657. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2000.99071.x>

CHEYNE, S.M., SASTRAMIDJAJA, W.J., RAYADIN, Y., MACDONALD, D.W. 2016. **Mammalian communities as indicators of disturbance across Indonesian Borneo.** *Glob. Ecol. Conserv.*, 7(C), 157-173. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2016.06.002>

CHAGAS, C. 2004. **Riqueza ameaçada. Diversos bichos do cerrado estão na lista de animais ameaçados de extinção.** *Ciência Hoje das Crianças*, Rio de Janeiro. Setembro 2004.

COLLI, G. 2004. **Crescimento agrícola ameaça os répteis do Cerrado. Entrevista concedida a Camilla Cotta. Rota Brasil Oeste**, em 10 de março de 2004. Disponível em: <<http://www.brasiloeste.com.br/noticia/920/>>.

Colli, G. R., Vieira, C. R., & Dianese, J. C. (2020). **Biodiversity and conservation of the Cerrado: recent advances and old challenges**. *Biodiversity and Conservation*, 29(5), 1465-1475.

CARMIGNOTTO, A.P.; DE VIVO, M.; LANGGUTH, A. **Mammals of the Cerrado and Caatinga: distribution patterns of the tropical open biomes of Central South América**. In: PATTERSON, B.D.; COSTA, L.P. (eds.) *Bones, clones, and biomes: the history and geography of Recent Neotropical mammals*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois, 203–229. 2012.

COLLI, G.R.; BASTOS, R.P.; ARAÚJO, A.F.B. **The character and dynamics of the Cerrado herpetofauna**. In: P. S. OLIVEIRA AND R. J. MARQUIS (Eds.). *The Cerrados of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna*. New York, NY: Columbia University Press: 223-241. 2002.

DOTTA, Graziela. **Diversidade de mamíferos de médio e grande porte em relação à paisagem da Bacia do Rio Passa-Cinco, São Paulo**. 2005. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-07072005-150411/>. Acesso em: 18 ago. 2023.

DIRZO, R; MIRANDA, A. **Contemporary neotropical defaunation and forest structure, function and diversity sequel to John Terborgh**. *Conservation Biology*, San Francisco, v. 4, n. 4, p. 444-447, 1990.

DOTTA, G. & VERDADE, L.M. 2007. **Trophic categories in a mammal assemblage: diversity in an agricultural landscape**. *Biota Neotropica* 7(2): 287-292

DOTTA, G., VERDADE, L. 2007. **Trophic categories in a mammal assemblage: diversity in an agricultural landscape**. *Bio. Neotrop.*, 7(2), bn01207022007. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032007000200031>

EITEN, G. 1979. **Formas fisionômicas do Cerrado**. *Rev. Bras. Bot.* 2:139-148

MARQUES, R.V; MAZIM,F.D. **a utilização de armadilhas fotográficas para o estudo de mamíferos de médio e grande porte.** Rio Grande do Sul: FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental.2017. Disponível em:<
<https://www.researchgate.net>

FERREIRA, M. M.; SANTOS, S. L. M.; COSTA, A. B. P.; REIS, D.L; FREITAS, R. S. **O uso do SIG, para a gestão e monitoramento ambiental de Bacias Hidrográficas em Porto Velho - O Caso do Igarapé Belmont-Porto Velho-RO.** Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/>

FILHO,J.M. **Dieta alimentar da onça-parda, Puma concolor (Linnaeus, 1771), em uma unidade de manejo florestal em Borebi-SP.** Instituto de Biociências. Botucatu. 2014. p 20.

FRIZZO. T. L. M.; BONIZARIO. C.; BORGES. M. P.; VASCONCELOS. H. L., **revisão dos efeitos do fogo sobre a fauna de formações savânicas do brasil.** Oecologia Australis. 15(2). p 15. 2011

FERNANDES.B.A.Q.; **análise espaço-temporal dos fragmentos florestais do entorno de uma unidade de conservação na região norte do paraná.** Trabalho de conclusão de curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina. p 86. 2018.

Francoso, R. D., Dexter, K. G., Machado, R. B., Pennington, R. T., Pinto, J. R., Brandao, R. A., & Ratter, J. A. (2020). **Delimiting floristic biogeographic districts in the Cerrado and assessing their conservation status.** Biodiversity and Conservation, 29(5), 1477-1500.

Gutiérrez, E. E., & Marinho-Filho, J. (2017). **The mammalian faunas endemic to the Cerrado and the Caatinga.** ZooKeys, (644), 105.

GANEM, R.S., DRUMMOND, J.A., FRANCO, J.L.A.F. 2010. **Ocupação Humana e Impactos Ambientais no Bioma Cerrado: Dos Bandeirantes à Política dos Biocombustíveis.** In: Brasil, V.M., Gandara, G.S. Cidades, Rios e Patrimônio: Memórias e Identidades Beiradeiras. Goiânia: PUC-Goiás, pp. 171-188.

GANEM, R.S., DRUMMOND, J.A., FRANCO, J.L.A.F. 2013. **Conservação da Biodiversidade no Bioma Cerrado: Conflitos e Oportunidades.** In: Silva, S.D.,

Pietrafesa, J.P., Franco, J.A.F., Drummond, J.A., Tavares, G.G. Sociedade e Natureza no Oeste do Brasil. Goiânia: PUC-Goiás, pp. 331-361.

HAGAN, J. M., HAEGEN W.M.V. AND MCKINLEY P.S. 1996. The **early development of forest fragmentation effects on birds**. *Cons. Biol.* 10: 188–202.

HOSEN, M.K. **Remote sensing indices and their calculations – NDVI, NDWI, EVI, SAVI, NDBI, MNDWI, IBI**. 2021. Disponível em: < <https://www.gis-tutorials.net/>>

KASPER, C.B., MAZIM, F.D., SOARES, J.B.G., OLIVEIRA, T.G. DE., FABIÁN, M.E. 2007. **Composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte no Parque Estadual do Turvo, Rio Grande do Sul, Brasil**. *Rev. Bras. Zool.*, 24(4), 1087–1100. <https://doi.org/10.1590/S0101-81752007000400028>

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Sumário executivo do Livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília: ICMBio, 76p, 2016.

KLINK, C. A., MACHADO, R. B. 2005. **A conservação do Cerrado brasileiro**. In: **Megadiversidade**. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade no Brasil. Vol 1, 1: 147-155. Belo Horizonte: Conservação Internacional

KLINK CA & MOREIRA AG. 2002. **Past Land Current Human Occupation, and Land Use**, p. 69-88. In: Marquis R & Oliveira PS (eds.) *The Cerrados of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna*. Columbia University Press. 367p.

MALHEIROS., R. **A influência da sazonalidade na dinâmica da vida no bioma cerrado**. *Revista Brasileira de Climatologia*. Vol.19. 2016. p 16

MELOTTI, R. dos S.; GATTI, A.; MOREIRA, D. O.; SEIBERT, J. B. **Vantagens do uso de armadilhas fotográficas para estudos com fauna silvestre**. Instituto Nacional da Mata Atlântica – INMA. Vol 2. 2021.

MITTERMEIER, R.A, DA FONSECA, G.A.B., RYLANDS, A.B., BRANDON, K. 2005 **A brief history of biodiversity conservation in Brazil**. *Conserv. Biol.*, 19, 601–607. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00709.x>

MEFFE, G.K., CARROLL, C.R. 1995. **Principles of Conservation Biology**. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts, J. Mammal., 76(3), 972-974. <https://doi.org/10.2307/1382767>

MARCUZZO, F. F. N.; CARDOSO, M. R. D.; FARIA, T. G. **Chuvvas no cerrado da região centro-oeste do Brasil: análise histórica e tendência futura.** Revista Ateliê Geográfico, v.6, n.2, 112-130 p. 2012.

MARACAHIPES, L., LENZA, E., MARIMON, B.S., OLIVEIRA, E.A., PINTO, J.R.R. & MARIMON JR., B.H. **Structure and floristic composition of woody vegetation in cerrado rupestre in the Cerrado-Amazonian Forest transition zone, Mato Grosso, Brazil.** Biota Neotrop. 11(1).

NOGUEIRA, C.; COLLI, G.R.; COSTA, G.C.; MACHADO, R.B. **Diversidade de répteis Squamata e evolução do conhecimento faunístico no Cerrado.** In Cerrado: conhecimento científico quantitativo como subsídio para ações de conservação. (I.R. Diniz, J. Marinho-Filho, R.B. Machado & R.B. Cavalcanti, eds.). Thesaurus editora, Brasília, p. 333-375. 2010.

NOGUEIRA, C.; COLLI, G.R.; MARTINS, M. **Local richness and distribution of the lizard fauna in natural habitat mosaics of the Brazilian Cerrado.** Austral Ecol., v. 34, n. 1, p. 83-96. 2009.

NOGUEIRA, C.; COLLI, G.R.; MARTINS, M. **Local richness and distribution of the lizard fauna in natural habitat mosaics of the Brazilian Cerrado.** Austral Ecol., v. 34, n. 1, p. 83-96. 2009.

OLIVEIRA, I. A.; **riqueza, abundância de espécies e uso de habitat por mamíferos de médio e grande porte em cinco unidades de conservação no cerrado.** Trabalho final do curso Ciências Ambiental – Departamentos de Biologia – Universidade de Brasília. 91 p. 2010.

Parr, C. L., Lehmann, C. E., Bond, W. J., Hoffmann, W. A., & Andersen, A. N. (2014). **Tropical grassy biomes: misunderstood, neglected, and under threat.** Trends in Ecology & Evolution, 29(4), 205-213.

PACHECO, M.N. **o uso do sig: sistemas de indormações geográficas na gestão de dados de monitoramento ambiental.** UNESC: Universidade do extremo sul catarinense. Criciúma. 2014. p 58

PIRES, M.S; MATOS, J.M.M; **Interpretação da percepção ambiental dos Educadores treinados no curso de sensibilização do Núcleo de Educação**

Ambiental do Parque Nacional de Brasília. Revistaea.org.Nº38.2018. Disponível em:< <https://www.revistaea.org/>>

PASSAMANI, M., FERNANDEZ, F.A.S. 2011 **Abundance and richness of small mammals in fragmented Atlantic Forest of southeastern Brazil.** J. Nat. Hist. 45(9), 553-565. <https://doi.org/10.1080/00222933.2010.534561>

PEREIRA, L.G., GEISE, L. 2009. **Non-flying mammals of Chapada Diamantina (Bahia, Brazil).** Biota Neotrop., 9(3), 185–196. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032009000300019>

PAGLIA, A.P., FONSECA G.A.B. DA, RYLANDS A.B., HERRMANN G., AGUIAR L.M.S., CHIARELLO A.G., LEITE Y.L.R., COSTA L.P., SICILIANO S., KIERULFF M.C.M., MENDES S.L., TAVARES V.DAC., MITTERMEIER R.A., PATTON J.L. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição, 6, pp. 76.

PONCE-MARTINS, M., MANOS LOPES, C.K., ALVES RIBEIRO DE CARVALHO-JR, E., DOS REIS CASTRO, F.M., DE PAULA, M.J., BRITO PEZZUTI, J.C. 2022. **Assessing the contribution of local experts in monitoring neotropical vertebrates with camera traps, linear transects and track and sign surveys in the Amazon.** Perspec. Ecol. Conserv., 20(4), 303-313. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2022.08.007>

PERES, C.A., CUNHA, A.A. 2011. **Manual para censo e monitoramento de vertebrados de médio e grande porte por transecção linear em florestas tropicais.** Wildlife Conservation Society, Ministério do Meio Ambiente e ICMBio, Brasil.

RAMALHO. E. E.; MAGNUSSON. W.E. **Uso do habitat por onça-pintada (Panthera onca) no entorno de lagos de várzea, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, AM, Brasil.** UAKARI. V 4, n.2,p 33-39, 2008.

RODRIGUES, M.T. 2005. **Conservação dos répteis brasileiros: os desafios para um país megadiverso.** Megadiversidade 1(1):87-94.

RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 2008. **Fitofisionomias do bioma Cerrado.** In **Cerrado: ecologia e flora** (S.M. Sano, S.P. Almeida & J.F. Ribeiro, eds.). EMBRAPA-CPAC, Planaltina, p.151-212.

REATTO, A., CORREIA, J.R., SPERA, S.T. & MARTINS, E.S. 2008. **Solos do bioma Cerrado: aspectos pedológicos**. In Cerrado: ecologia e flora (S.M. Sano, S.P. Almeida & J.F. Ribeiro, eds.). EMBRAPA-CPAC, Planaltina, p.107-150

STOUFFER, P. C. AND BIERREGAARD, R. O. J. 1995. **Use of Amazonian forest fragments by understory insectivorous birds**. Ecology 76: 2429–2445.

Stouffer, P. C., Strong, C., & Naka, L. N. (2009). **Twenty years of understorey bird extinctions from Amazonian rain forest fragments: consistent trends and landscape-mediated dynamics**. Diversity and distributions, 15(1), 88-97.

Stouffer PC, Johnson EI, Bierregaard RO Jr, Lovejoy TE (2011) **Understory Bird Communities in Amazonian Rainforest Fragments: Species Turnover through 25 Years Post-Isolation in Recovering Landscapes**. PLoS ONE 6(6): e20543. doi:10.1371/journal.pone.0020543

Salmona, Y. B., Matricardi, E. A. T., Skole, D. L., Silva, J. F. A., Coelho Filho, O. D. A., Pedlowski, M. A., ... & Souza, S. A. D. (2023). **A Worrying Future for River Flows in the Brazilian Cerrado Provoked by Land Use and Climate Changes**. Sustainability, 15(5), 4251.

SILVA, R.I.L. **avaliação das imagens do google earth® de alta resolução espacial em relação às ortofotos para o mapeamento de áreas de preservação permanente (app)**. Universidade do Paraná. Curitiba.2016. p 43

SIMS, H. P., JR., & LORENZI, P. (1992). **The new leadership paradigm: Social learning and cognition in organizations**. Sage Publications, Inc.

SILVA, S.D., FRANCO, J.L.A., DRUMMOND, J.A. 2015. **Devastação florestal no oeste brasileiro: colonização, migração e a expansão da fronteira agrícola em Goiás**. Hlb, Rev. Hist. Iberoam., 8(2), pp. 10-31.

STRASSBURG, B.B.N., BROOKS, T., FELTRAN-BARBIERI, R., IRIBAREM, A., CROUZEILLES, R., LOYOLA, R., LATAWIEC, A., OLIVEIRA, F., SCARAMUZZA, C.A.M., SCARANO, F.R., Soares-Filho, B., Balmford, A. 2017. **Moment of truth for the Cerrado hotspot**. Nat. Ecol. & Evol., 1, 0099. <http://dx.doi.org/10.1038/s41559-017-0099>

SILVA, J.M.C.; BATES, J.M. **Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot.** BioScience 52: 225-233, 2002

SILVA, J.M.C. **Distribution of Amazonian and Atlantic birds in gallery forests of the Cerrado region, South America.** Ornitologia Neotropical 7(1): 1-18, 1996

SRBEK-ARAUJO, ANA C.; CHIARELLO, ADRIANO G. (2007). **Armadilhas fotográficas na amostragem de mamíferos: considerações metodológicas e comparação de equipamentos.** Revista Brasileira de Zoologia, 24(3), 647–656.

SOLLMANN, R., MOHAMED, A., KELLY, M.J. 2013. **Camera trapping for the study and conservation of tropical carnivores.** Raff. B. Zool., 28, 21-42.

SETTE, D. M. **Os climas do cerrado do Centro-Oeste.** Revista Brasileira de Climatologia. Dez., v.1, n. 1, 29-42 p. 2005.

UMETSU, F., METZGER, J. P., PARDINI, R. 2008. **Importance of estimating matrix quality for modeling species distribution in complex tropical landscapes: a test with Atlantic forest small mammals.** *Ecography*, Oxford, 31(3), 359-370. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0906-7590.2008.05302.x>

VALLEJOS.M.A.V.;PADIAL.A.A.;VITULE.J.R.S.;FILHO. **Crowding and habitat loss.** Instituto de Pesquisas Cananéia. Cananéia, São Paulo. *Conserv.Biol.* 2020 Apr;34(2).2019

VANDER WALL, S.B., THAYER, T.C., HODGE, J.S., BECK, M.J., ROTH, J.K. 2001. **Scatter-hoarding behavior of deer mice (*Peromyscus maniculatus*).** *West. Nor. Amer. Nat.*, 61(1),14.

VALDUJO, P.H., SILVANO, D.L., COLLI, G. & MARTINS, M. **Anuran species composition and distribution patterns in Brazilian Cerrado, a Neotropical hotspot.** *S. A. J. H.*, v. 7, n. 2, p. 63-78. 2012.

OLIVEIRA.P.S., MARQUIS.R.J. **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a Neotropical Savanna** (P.S. Oliveira & R.J. Marquis, Org.). Ed. Columbia University Press, New York, p.266-284, 2002.

ANEXOS

Anexo 1: Registro das espécies encontradas na área de estudo.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	DATA	HORA	DURAÇÃO DA FILMAGEM	NÚMERO DE INDIVÍDUOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	16/02/2021	21:35:04	5 segundos	1	VU
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro do Mato	15/08/2016	19:47:42	1 minutos	2	LC
		24/04/2017	21:01:00	1 minutos	1	
		04/09/2020	01:00:01	15 segundos	2	
		26/08/2020	23:00:42	15 segundos	2	
		30/08/2020	00:58:36	15 segundos	1	
		09/09/2020	00:51:02	15 segundos	2	
		23/08/2020	00:20:50	15 segundos	1	
		03/10/2018	01:00:48	15 segundos	1	
		27/09/2018	04:21:56	15 segundos	1	
		31/08/2020	20:42:40	15 segundos	2	
		23/10/2019	23:01:28	10 segundos	1	
		21/06/2020	20:11:12	10 segundos	1	
<i>Conepatus semistriatus</i>	Camgambá	02/09/2017	04:47:10	15 segundos	1	LC
		03/09/2017	01:32:02	1 minuto	1	
		05/09/2017	04:36:18	15 segundos	1	
		09/07/2019	08:25:46	10 segundos	1	
		11/09/2017	04:38:50	15 segundos	1	
		12/07/2019	08:23:46	10 segundos	1	
		12/09/2017	04:31:10	15 segundos	1	

<i>Pecari tajacu</i>	Caititu	03/03/2017	08:26:02	1 minuto	1	LC
		28/09/2017	14:37:06	1 minuto	4	
		06/06/2021	11:22:12	15 segundos	20	
		07/06/2021	13:33:48	15 segundos	3	
		02/07/2020	02:37:58	15 segundos	3	
		07/09/2020	02:36:22	15 segundos	2	
		13/07/2018	09:36:48	15 segundos	1	
		20/06/2018	14:15:24	15 segundos	2	
		12/01/2015	15:14:28	1 minuto	2	
		13/09/2014	16:22:04	1 minuto	2	
		20/07/2019	16:01:02	10 segundos	1	
		25/07/2019	04:52:36	10 segundos	1	
		31/07/2019	10:07:02	10 segundos	1	
		07/08/2019	08:53:46	10 segundos	6	
		10/06/2019	17:06:46	10 segundos	6	
<i>Dasyprocta punctata</i>	Cutia	03/01/2017	08:46:02	1 minuto	1	LC
		07/02/2016	08:04:56	1 minuto	1	
		26/12/2016	11:44:12	1 minuto	1	
		29/12/2016	07:14:44	1 minuto	1	
		21/04/2020	15:18:18	20 Segundos	1	
		23/08/2014	18:55:00	1 minuto	1	
		01/01/2014	07:27:38	IMG	1	
		01/01/2014	07:55:20	IMG	1	
		01/01/2014	08:14:24	IMG	2	
		01-01/2014	08:30:10	IMG	2	
<i>Didelphis albiventris</i>	Gamba-da-orelha-branca	01/01/2013	18:14:08	1 minuto	1	LC
		21/06/2016	21:47:42	1 minuto	1	

		27/05/2016	19:46:40	1 minuto	1	
		22/06/2018	04:35:40	1 minuto	1	
		02/08/2018	21:24:36	1 minuto	1	
		14/08/2018	01:24:20	15 segundos	1	
		15/07/2018	01:35:20	1 minuto	1	
		29/07/2018	17:24:20	15 segundos	1	
		22/07/2018	22:15:22	15 segundos	1	
		31/07/2018	00:45:22	15 segundos	1	
		08/09/2018	03:50:36	15 segundos	1	
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato mourisco	08/03/2021	10:12:40	20 segundos	1	LC
		19/03/2019	10:44:54	1 minuto	1	
		20/01/2014	09:20:40	1 minuto	1	
		20/01/2014	21:16:52	1 minuto	1	
		09/02/2014	06:15:12	1 minuto	1	
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato Palheiro	04/09/2020	05:04:58	15 segundos	1	VU
<i>Eira barbara</i>	Irara	01/09/2016	14:57:18	1 minuto	1	LC
		06/01/2014	23:45:14	1 minuto	1	
		08/06/2019	14:20:24	1 minuto	1	
		09/08/2016	14:53:34	1 minuto	1	
		09/10/2016	14:20:10	1 minuto	1	
		13/05/2019	08:24:00	1 minuto	1	
		14/07/2014	06:08:54	1 minuto	1	
		15/04/2019	14:55:26	1 minuto	1	
		19/03/2019	10:44:54	1 minuto	1	
		20/01/2017	14:28:08	1 minuto	1	
		20/07/2016	07:02:56	1 minuto	1	

		22/05/2019	15:50:36	1 minuto	1	
		24/07/2016	06:13:52	1 minuto	1	
		25/04/2019	15:35:06	1 minuto	1	
		28/07/2016	21:41:54	1 minuto	1	
		28/08/2016	08:44:10	1 minuto	1	
		24/07/2016	06:28:26	1 minuto	1	
		02/07/2019	13:22:30	20 segundos	1	
		08/01/2014	23:20:48	1 minuto	1	
		07/07/2014	15:10:00	1 minuto	1	
		14/07/2014	06:08:54	1 minuto	1	
		08/06/2019	14:20:24	1 minuto	1	
		09/11/2014	19:31:08	1 minuto	1	
		02/08/2014	16:17:52	1 minuto	1	
		02/07/2014	12:09:38	1 minuto	1	
		15/02/2014	23:48:36	1 minuto	1	
		17/06/2018	13:38:04	15 segundos	1	
		27/10/2019	05:30:18	20 segundos	1	
		01/08/2018	14:22:06	1 minuto	1	
		04/07/2018	15:13:34	1 minuto	1	
		06/07/2018	06:40:42	1 minuto	1	
		06/08/2018	06:14:46	1 minuto	1	
		11/07/2018	15:18:34	15 segundos	1	
		14/06/2018	14:28:28	1 minuto	1	
		16/06/2018	11:42:50	1 minuto	1	
		21/08/2018	08:30:46	1 minuto	1	
		26/06/2018	08:40:32	1 minuto	1	
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	04/05/2017	03:23:16	1 minuto	1	LC
		08/06/2016	23:41:10	1 minuto	1	
		11/06/2019	23:11:14	51 segundos	1	
		15/01/2014	20:55:56	1 minuto	1	

		17/12/2016	02:29:28	1 minuto	1	
		20/06/2016	17:43:02	1 minuto	1	
		20/07/2017	19:57:30	15 segundos	1	
		30/06/2016	18:40:22	1 minuto	1	
		30/07/2017	21:47:34	15 segundos	1	
		16/04/2020	23:59:56	6 segundos	1	
		17/04/2020	02:53:42	6 segundos	1	
		10/01/2014	18:42:42	11 segundos	1	
		29/07/2016	03:38:16	1 minuto	1	
		21/07/2014	23:25:02	1 minuto	1	
		11/06/2019	23:11:14	51 segundos	1	
		24/07/2014	03:24:06	1 minuto	1	
		25/07/2014	01:57:02	1 minuto	1	
		10/08/2018	16:31:56	1 minuto	1	
		26/06/2018	09:08:04	1 minuto	1	
		26/06/2018	08:42:26	1 minuto	1	
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo - Guará	02/07/2016	01:52:10	1 minuto	1	NT
		03/02/2017	10:04:14	30 segundos	1	
		03/07/2020	00:38:20	15 segundos	1	
		06/07/2019	19:46:16	10 segundos	1	
		15/07/2020	01:32:10	15 segundos	1	
		10/08/2020	01:11:58	30 segundos	1	
		11/08/2017	04:46:14	30 segundos	1	
		03/07/2020	18:59:16	15 segundos	1	
		13/07/2020	19:00:02	15 segundos	1	
		12/01/2015	02:36:08	1 minuto	1	
		14/07/2016	03:15:02	1 minuto	1	
		14/07/2016	02:15:14	1 minuto	1	
		15/07/2016	22:27:14	1 minuto	1	

		17/07/2020	22:19:26	15 segundos	1	
		18/05/2020	22:52:52	10 segundos	1	
		19/07/2016	05:12:38	1 minuto	1	
		22/07/2017	05:38:56	30 segundos	1	
		25/04/2017	20:33:48	1 minuto	1	
<i>Lutra longicaudis</i>	Lontra Neotropical	13/01/2013	01:51:12	1 minuto	1	DD
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão pelada	02/06/2016	02:09:10	1 minuto	1	LC
		02/07/2016	05:37:40	1 minuto	1	
		05/08/2016	05:19:20	1 minuto	1	
		06/11/2016	00:31:48	50 segundos	1	
		06/11/2016	18:44:12	1 minuto	1	
		06/11/2016	00:36:16	31 segundos	1	
		08/10/2016	18:28:06	1 minuto	1	
		08/10/2016	01:04:54	1 minuto	1	
		10/07/2016	01:50:42	1 minuto	1	
		13/07/2016	03:56:24	1 minuto	1	
		13/07/2016	20:55:50	1 minuto	1	
		13/07/2016	01:27:28	1 minuto	1	
		13/07/2016	21:53:08	1 minuto	1	
		15/07/2016	03:51:20	1 minuto	1	
		16/10/2016	22:11:46	1 minuto	1	
		17/06/2016	22:29:00	1 minuto	1	
		18/08/2016	04:04:32	1 minuto	1	
		19/07/2016	22:56:28	1 minuto	1	
		20/07/2016	02:20:08	1 minuto	1	
		13/07/2016	21:53:08	1 minuto	1	
		15/07/2016	03:51:20	1 minuto	1	
		16/10/2016	22:11:46	1 minuto	1	
		17/06/2016	22:29:00	1 minuto	1	

		18/08/2016	04:04:32	1 minuto	1	
		19/07/2016	22:56:28	1 minuto	1	
		20/07/2016	02:20:08	1 minuto	1	
		20/07/2016	04:24:56	1 minuto	1	
		22/07/2016	19:21:00	1 minuto	1	
		23/06/2016	01:47:32	1 minuto	1	
		23/07/2016	05:38:30	1 minuto	1	
		23/08/2016	00:27:44	1 minuto	1	
		24/10/2016	20:42:16	1 minuto	1	
		26/06/2016	03:41:08	1 minuto	1	
		26/06/2016	03:40:00	1 minuto	1	
		27/06/2016	21:10:28	1 minuto	1	
		29/06/2016	00:36:04	1 minuto	1	
		05/08/2016	05:19:20	1 minuto	1	
		12/04/2020	23:41:38	1 minuto	1	
		13/11/2019	21:27:32	1 minuto	1	
		13/07/2016	03:56:24	1 minuto	1	
		19/07/2016	22:56:28	1 minuto	1	
		08/10/2016	01:12:26	1 minuto	1	
		08/10/2016	18:28:06	1 minuto	1	
		16/10/2016	22:11:46	1 minuto	1	
		15/07/2018	02:22:36	1 minuto	1	
		22/06/2020	21:00:16	1 minuto	1	
		09/07/2020	03:03:10	1 minuto	1	
<i>Puma concolor</i>	Onça Parda	01/07/2019	21:46:42	10 segundos	1	LC
		01/07/2019	02:14:12	10 segundos	1	
		02/01/2017	01:50:06	1 minuto	1	
		06/07/2016	00:45:04	1 minuto	1	
		07/12/2016	22:50:16	1 minuto	1	
		07/12/2016	18:58:08	1 minuto	1	

08/10/2016	21:52:42	1 minuto	1
11/12/2016	20:24:54	1 minuto	1
12/01/2017	21:20:04	3 segundos	1
12/01/2017	21:26:52	3 segundos	1
16/12/2016	20:09:44	1 minuto	1
17/07/2016	06:49:50	1 minuto	1
22/01/2016	05:20:06	1 minuto	1
23/05/2019	00:53:12	1 minuto	1
23/10/2016	22:43:04	1 minuto	1
23/12/2016	02:40:00	1 minuto	1
24/07/2016	19:03:12	1 minuto	1
29 /01/2017	22:53:20	1 minuto	1
29/07/2016	03:28:40	1 minuto	1
30/06/2016	18:40:22	1 minuto	1
30/07/2016	20:38:12	1 minuto	1
31/01/2017	04:04:52	1 minuto	1
22/01/2021	16:00:30	1 minuto	1
01/02/2021	11:01:36	1 minuto	1
25/05/2021	09:11:18	15 segundos	1
19/10/2020	13:33:28	20 segundos	2
03/01/2013	10:05:54	1 minuto	1
23/05/2019	00:53:12	1 minuto	1
24/07/2014	08:47:10	1 minuto	1
30/08/2014	05:34:22	1 minuto	1
09/08/2014	03:08:32	1 minuto	1
08/07/2014	14:49:34	1 minuto	1
23/10/2019	19:48:48	10 segundos	1
01/07/2020	21:19:50	15 segundos	1
22/10/2019	21:28:14	30 segundos	1
03/02/2017	09:35:54	30 segundos	1
09/02/2017	03:36:46	30 segundos	1

		13/06/2019	00:03:02	30 segundos	1	
		19/06/2019	03:22:32	10 segundos	1	
		21/06/2019	18:49:20	10 segundos	1	
<i>Nasua nasua</i>	Quati	04/07/2016	15:17:18	1 minuto	1	LC
		18/08/ 2019	11:14:20	30 segundos	1	
		30/07/2019	04:13:38	10 segundos	1	
		30/07/2019	05:06:48	10 segundos	1	
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposinha do campo	03/10/2017	21:52:30	15 segundos	1	LC
		05/07/2017	00:57:34	30 segundos	1	
		06/07/2017	02:47:08	30 segundos	1	
		06/08/2017	02:23:22	30 segundos	1	
		09/07/2017	05:32:02	30 segundos	1	
		10/08/2017	20:59:24	1 minuto	1	
		19/01/2016	04:07:48	1 minuto	1	
		21/07/2017	19:05:06	30 segundos	1	
		28/08/2017	01:50:26	15 segundos	1	
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	05/04/2019	04:07:52	1 minuto	1	LC
		10/12/2016	04:55:30	1 minuto	1	
		21/07/ 2016	03:03:58	15 segundos	1	
		02/12/2014	05:08:34	1 minuto	1	
		05/04/2019	04:07:52	1 minuto	1	
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá bandeira	01/06/2016	22:39:38	1 minuto	1	VU
		04/07/2016	00:34:40	1 minuto	1	
		04/10/2016	03:12:46	1 minuto	1	

05/05/2017	19:44:02	1 minuto	1
06/07/2017	19:58:42	1 minuto	1
07/07/2016	00:56:54	1 minuto	1
09/07/2016	21:22:48	1 minuto	1
09/08/2016	00:38:38	1 minuto	1
12/03/2019	19:27:04	1 minuto	1
14/10/2016	02:58:38	1 minuto	1
15/06/2019	22:21:06	36 segundos	1
16/04/2019	20:37:42	1 minuto	1
18/05/2019	19:46:54	1 minuto	1
18/06/2019	19:38:04	46 segundos	1
18/08/2016	01:06:00	1 minuto	1
18/10/2016	05:09:32	1 minuto	1
19/03/2019	19:07:48	1 minuto	1
20/03/2019	13:25:08	1 minuto	1
20/07/2016	17:31:12	1 minuto	1
20/07/2017	18:56:44	1 minuto	1
21/02/2019	22:24:16	1 minuto	1
21/05/2019	21:02:24	1 minuto	1
22/08/2016	01:33:38	1 minuto	1
22/11/2016	19:13:36	1 minuto	1
23/06/2019	18:48:16	24 segundos	1
24/01/ 2017	03:54:10	1 minuto	1
24/02/2019	23:59:24	1 minuto	1
24/06/2019	03:28:34	16 segundos	1
24/07/2016	20:57:38	1 minuto	1
24/11/2016	21:39:02	1 minuto	1
25/07/2016	00:14:48	1 minuto	1
26/08/2016	01:54:40	1 minuto	1
27/04/2017	22:46:26	1 minuto	1
27/05/2019	21:20:30	1 minuto	1

27/06/2019	17:16:36	20 segundos	1
28/04/2019	19:58:36	1 minuto	1
30/01/2016	03:11:10	1 minuto	1
30/07/2017	20:49:24	1 minuto	1
31/05/2019	18:50:42	1 minuto	1
01/11/2019	23:34:20	15 segundos	1
04/07/2016	00:34:40	1 minuto	1
21/02/2019	22:24:16	1 minuto	1
24/02/2019	23:59:24	1 minuto	1
16/04/2019	20:37:42	1 minuto	1
12/03/2019	19:27:04	1 minuto	1
19/03/2019	19:07:48	1 minuto	1
20/03/2019	13:25:08	1 minuto	1
18/05/2019	19:46:54	1 minuto	1
11/07/2014	23:41:02	1 minuto	1
21/05/2019	21:02:24	1 minuto	1
30/07/2016	00:50:20	1 minuto	1
14/07/2014	22:49:42	1 minuto	1
27/05/2019	21:20:30	1 minuto	1
31/05/2019	18:50:42	1 minuto	1
08/02/2014	16:24:14	1 minuto	1
15/06/2019	22:21:06	36 segundos	1
18/06/2019	19:38:04	46 segundos	1
23/06/2019	18:48:16	24 segundos	1
14/10/2016	02:58:38	1 minuto	1
24/06/2019	23:28:34	16 segundos	1
15/02/2014	22:11:24	56 segundos	1
27/06/2019	17:09:24	24 segundos	1
27/06/2019	17:16:36	24 segundos	1
27/06/2019	17:09:24	24 segundos	1
27/06/2019	17:16:36	1 minuto	1

		06/08/2014	21:07:48	1 minuto	1	
		09/08/2014	01:25:58	1 minuto	1	
		16/01/2013	08:49:06	1 minuto	1	
		14/08/2018	16:48:02	1 minuto	1	
		23/08/2018	21:29:58	16 segundos	1	
		26/08/2018	00:10:28	1 minuto	1	
		27/08/2018	20:40:16	1 minuto	1	
		04/07/2018	15:53:24	1 minuto	1	
		04/08/2018	23:03:10	1 minuto	1	
		08/07/2018	22:06:42	16 segundos	1	
		12/07/2018	16:13:00	16 segundos	1	
		20/07/2018	19:56:46	1 minuto	1	
		29/07/2018	18:59:30	1 minuto	1	
		29/07/2018	20:28:28	16 segundos	1	
		13/07/2018	21:28:04	1 minuto	1	
		13/07/2018	19:24:44	1 minuto	1	
		31/07/2018	16:19:02	1 minuto	1	
		16/06/2018	17:30:46	1 minuto	1	
		20/06/2018	22:11:30	1 minuto	1	
		26/06/2018	17:15:10	1 minuto	1	
		29/06/2018	15:35:48	1 minuto	1	
		17/06/2018	14:47:06	15 segundos	1	
		25/06/2018	00:58:38	1 minuto	1	
<i>Sylvilagus brasiliaensis</i>	Tapiti	08/06/2016	02:23:16	1 minuto	1	
		12/01/2013	19:42:24	1 minuto	1	
<i>Priodones maximus</i>	Tatu canastra	11/07/2016	00:53:10	1 minuto	1	VU
		23/11/2016	00:43:30	1 minuto	1	
		23/11/2016	00:44:52	1 minuto	1	

		28/08/2016	03:09:46	1 minuto	1	
		11/07/2016	00:53:10	1 minuto	1	
		28/08/2016	03:09:46	1 minuto	1	
		23/11/2016	00:44:52	1 minuto	1	
		23/11/2016	00:43:30	1 minuto	1	
		06/07/2018	22:26:06	15 segundos	1	
		27/07/2018	20:52:28	15 segundos	1	
		03/07/2018	23:49:22	15 segundos	1	
		01/07/2018	19:03:44	15 segundos	1	
		18/08/2018	02:04:48	15 segundos	1	
		24/08/2018	03:50:26	15 segundos	1	
		17/06/2018	20:18:20	15 segundos	1	
		17/06/2018	20:28:08	15 segundos	1	
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu galinha	05/01/2014	12:49:12	1 minuto	1	LC
		10/01/2014	14:47:36	1 minuto	1	
		01/01/2014	14:20:58	1 minuto	1	
		10/01/2014	16:15:28	1 minuto	1	
		02/07/2018	20:49:28	1 minuto	1	
		02/10/2018	22:22:04	15 segundos	1	
		02/10/2018	22:35:20	15 segundos	1	
		02/10/2018	22:25:06	15 segundos	1	
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado catingueiro	01/01/2017	13:02:20	1 minuto	1	LC
		01/07/2019	08:06:12	10 segundos	1	
		02/11/2016	09:50:26	1 minuto	1	
		05/08/2016	17:28:44	1 minuto	1	
		06/05/2017	09:59:20	1 minuto	1	
		06/07/2016	07:11:18	1 minuto	1	
		07/06/2016	08:19:02	1 minuto	1	

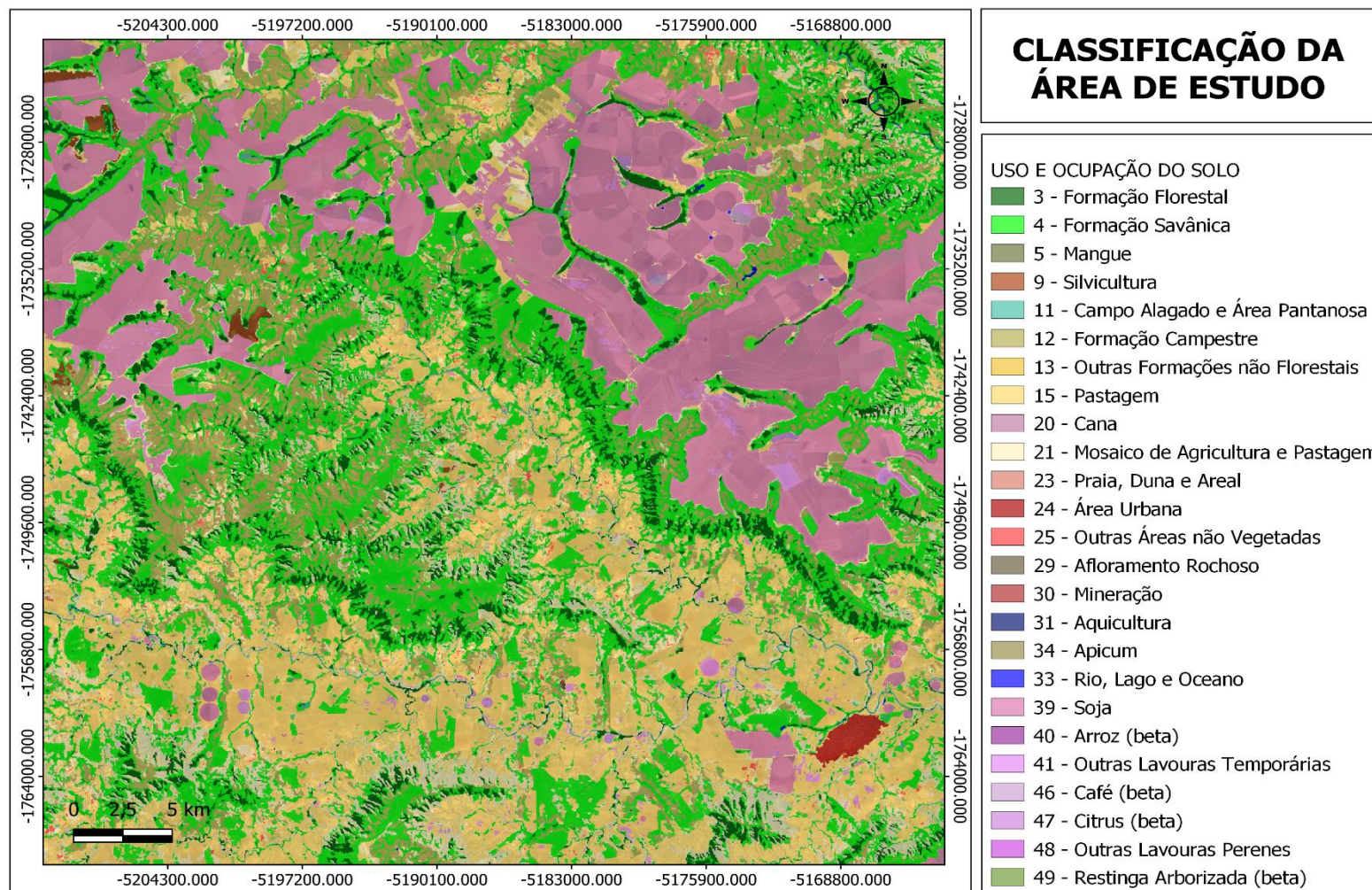
08/07/2016	18:01:36	1 minuto	1
10/01/2014	02:37:56	1 minuto	1
14/12/2016	18:11:40	1 minuto	1
20/11/2016	06:34:14	1 minuto	1
21/05/2019	11:39:04	1 minuto	1
21/08/2016	11:44:54	1 minuto	1
24/07/2016	07:51:48	1 minuto	1
24/07/2016	07:49:30	1 minuto	1
26/01/2016	09:26:24	1 minuto	1
26/06/2016	16:21:18	1 minuto	1
31/12/2016	13:22:14	1 minuto	1
13/11/2019	06:55:56	20 segundos	1
06/07/2016	07:11:18	1 minuto	1
09/01/2014	09:21:50	37 segundos	1
08/04/2020	14:07:16	10 segundos	1
21/05/2019	11:39:04	1 minuto	1
12/01/2014	02:11:18	1 minuto	1
14/07/2014	05:10:44	1 minuto	1
15/07/2014	07:21:16	1 minuto	1
02/10/2016	15:21:42	1 minuto	1
15/01/2014	00:31:14	1 minuto	1
02/10/2016	15:33:06	1 minuto	1
10/01/2015	11:50:56	1 minuto	1
16/04/2020	16:35:56	10 segundos	1
07/02/2014	01:28:12	1 minuto	1
16/01/2015	09:20:16	1 minuto	1
31/01/2014	07:55:18	1 minuto	1
31/01/2014	08:05:34	1 minuto	1
02/11/2016	09:50:26	1 minuto	1
01/08/2014	07:17:58	1 minuto	1
16/02/2014	07:57:52	1 minuto	1

25/02/2014	02:56:28	1 minuto	1
24/04/2020	01:21:52	3 segundos	1
18/01/2014	08:33:42	5 segundos	1
18/07/2019	06:44:04	10 segundos	1
19/07/2019	09:42:02	10 segundos	1
25/04/2019	14:51:44	10 segundos	1
20/07/2019	16:21:14	10 segundos	1
28/04/2019	09:35:24	10 segundos	1
22/07/2019	18:33:24	10 segundos	1
24/07/2019	09:29:08	10 segundos	1
26/07/2019	16:06:44	10 segundos	1
28/07/2019	07:59:44	10 segundos	1
29/07/2019	10:35:02	10 segundos	1
24/05/2019	21:44:40	10 segundos	1
07/08/2019	04:32:20	10 segundos	1
09/08/2019	05:36:46	10 segundos	1
10/08/2019	16:32:02	10 segundos	1
11/08/2019	08:26:28	10 segundos	1
12/08/2019	17:55:38	10 segundos	1
16/08/2019	17:27:58	10 segundos	1
08/06/2019	07:20:02	10 segundos	1
10/06/2019	07:16:26	10 segundos	1
10/06/2019	11:24:36	10 segundos	1
24/08/2019	12:26:48	10 segundos	1
26/08/2019	11:06:56	10 segundos	1
30/08/2019	15:34:06	10 segundos	1
01/07/2019	07:32:02	10 segundos	1
14/06/2019	06:24:08	10 segundos	1
25/07/2018	11:58:40	10 segundos	1
16/08/2018	17:39:56	15 segundos	1
28/08/2018	08:59:26	1 minuto	1

02/08/2018	15:42:18	15 segundos	1
03/07/2018	15:56:50	1 minuto	1
12/08/2018	08:51:06	1 minuto	1
16/06/2018	16:44:06	1 minuto	1
19/07/2018	05:53:16	15 segundos	1
20/07/2018	12:23:44	1 minuto	1
29/06/2018	07:20:48	15 segundos	1
30/06/2018	14:26:46	1 minuto	1
13/07/2018	06:52:12	15 segundos	1
17/07/2018	17:38:12	15 segundos	1

Fonte: Autor,2023.

Anexo 2: Classificação completa da área de estudo em 2021.



Fonte: autor,2023