



Serviço Público Federal
Ministério da Educação

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia

Curso de Geografia - Bacharelado



HELOISA KASPER

**DIVERSIDADE DE OLHARES SOCIOAMBIENTAIS PARA A PRESENÇA DE
CAPIVARAS NA CIDADE UNIVERSITÁRIA UFMS / CAMPO GRANDE – MS, A
PARTIR DE UMA PERSPECTIVA DA GEOGRAFIA DA SAÚDE**

Campo Grande - MS

2023

HELOISA KASPER

**DIVERSIDADE DE OLHARES SOCIOAMBIENTAIS PARA A PRESENÇA DE
CAPIVARAS NA CIDADE UNIVERSITÁRIA UFMS / CAMPO GRANDE – MS, A
PARTIR DE UMA PERSPECTIVA DA GEOGRAFIA DA SAÚDE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em Geografia, da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Geografia.

Orientador: prof. Dr. Ary Tavares
Rezende Filho

Campo Grande - MS

2023



Documento assinado eletronicamente por **Vicentina Socorro da Anunciacao**, **Usuário Externo**, em 29/06/2023, às 15:24, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4163277** e o código CRC **2EB7CCC4**.

COLEGIADO DE GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA - BACHARELADO

Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária

Fone:

CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares pela compreensão durante minha ausência em momentos importantes da vida em família, aos docentes, colegas de classe e de caminhada durante todo este processo de aprendizado.

A toda comunidade acadêmica e funcionários da UFMS, sempre dispostos a nos auxiliar em nossas necessidades diárias.

Um agradecimento especial ao meu Orientador Professor Doutor Ary Tavares Rezende Filho e a Professora Doutora Vicentina Socorro da Anunciação, pela paciência e resiliência no desenvolvimento deste TCC.

RESUMO

DIVERSIDADE DE OLHARES SOCIOAMBIENTAIS PARA A PRESENÇA DE CAPIVARAS NA CIDADE UNIVERSITÁRIA UFMS / CAMPO GRANDE – MS, A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA DA GEOGRAFIA DA SAÚDE

Ações de atores sociais vêm impactando o ecossistema, desencadeando a destruição de habitats, favorecendo a insurgência da fauna silvestre em espaços que materializam o cotidiano da sociedade. O presente estudo traz uma reflexão sobre o habitat da capivara na cidade universitária/UFMS Campo Grande - MS relacionando com a vulnerabilidade na saúde pública da comunidade local, uma vez que as capivaras são vetores de alguns parasitas suscetível a transmissão de doenças. Partindo da abordagem da geografia da saúde, ancorado na pesquisa bibliográfica, documental e de opinião, o estudo objetivou identificar a percepção da comunidade acadêmica, cidade universitária, sobre as capivaras e problemas associados a elas na área. Os resultados apontam que há diferenças na percepção dos atores sociais com relação a presença das capivaras na área de estudo bem como diversidade de conhecimentos, atitudes e práticas em relação ao animal.

Palavras-chave: Capivara; Ecossistema; Zoonose; Espaço Urbano; Sociedade.

ABSTRACT

DIVERSE SOCIO-ENVIRONMENTAL PERSPECTIVES ON THE PRESENCE OF CAPYBARAS AT UFMS UNIVERSITY CAMPUS / CAMPO GRANDE – MS, FROM A HEALTH GEOGRAPHY PERSPECTIVE

Actions taken by social actors have been impacting the ecosystem, triggering the destruction of habitats and favoring the emergence of wildlife in spaces that materialize society's daily life. This present study reflects on the habitat of capybaras in the University Campus of UFMS Campo Grande - MS, and its relation to the vulnerability of public health in the local community, as capybaras serve as vectors for certain parasites that are susceptible to disease transmission. Grounded in the geography of health approach and relying on bibliographic, documentary, and opinion research, the study aimed to identify the perception of the academic community within the university campus regarding capybaras and the associated issues in the area. The results indicate that there are differences in the perception of social actors regarding the presence of capybaras in the study area, as well as a diversity of knowledge, attitudes, and practices related to the animal.

Key words: capybara; ecosystem; zoonosis; Urban Space; Society.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Característica da capivara.....	16
Figura 2 -	Tamanho real de cada fase do carrapato durante o ciclo.....	21
Figura 3 -	Período de desenvolvimento do Carrapato – Estrela.....	21
Figura 4 -	Ciclo de transmissão da Febre Maculosa Brasileira.....	22
Figura 5 -	Infográfico dos sintomas da febre maculosa nos seres humanos.....	23
Figura 6 -	Levantamento planimétrico das áreas que integram a área de preservação da UFMS.....	25
Figura 7 -	Mapa da área parcial da Cidade Universitária – UFMS e seus elementos da Paisagem.....	29
Figura 8 -	Circulação das capivaras na cidade universitaria – UFMS.....	34
Figura 9 -	Identificação dos locais de observação das capivaras na Cidade Universitária – UFMS.....	35

LISTA DE FOTOS

Foto 1 -	Grupo de Capivaras no entorno do Lago do Amor – UFMS.....	16
Foto 2 -	Vista aérea do Lago do Amor.....	26
Foto 3 -	Capivara com filhotes.....	27

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação Científica da Capivara.....	15
Quadro 2 - Doenças da Capivaras.....	18
Quadro 3 - Unidades de Ensino da Cidade Universitária UFMS/Campo Grande – MS.....	28

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Sexo dos entrevistados.....	31
Gráfico 2 - Vínculo dos entrevistados com a cidade universitária – UFMS.....	32
Gráfico 3 - Idade dos participantes da Pesquisa.....	32
Gráfico 4 - Observação da presença das capivaras na cidade universitária/UFMS.....	33
Gráfico 5 - Locais de observação das capivaras na cidade universitária – UFMS.....	33
Gráfico 6 - Locais de observação das capivaras na cidade universitária – UFMS.....	34
Gráfico 7 - Problemas com as capivaras na cidade universitária – UFMS.....	36
Gráfico 8 - Conhecimento do comportamento das capivaras.....	36
Gráfico 9 - Opinião sobre a presença das capivaras na cidade universitária – UFMS.....	37
Gráfico 10 - Opinião sobre a presença das capivaras na cidade universitária - UFMS.....	38
Gráfico 11 - Opinião sobre impedir o acesso das capivaras na cidade universitária - UFMS.....	38

LISTA DE SIGLAS

α - Alfa

A.C. – Antes de Cristo

A. dubitatum – Amblyomma dubitatum

APP – Área de Preservação Permanente

A. sculptum – Amblyomma sculptum

β - Beta

BA – Estado da Bahia

CAPI-UFMS – Marca registrada (no INPI) da UFMS alusiva as Capivaras

CECA – Comissão Estadual de Controle Ambiental

CGZV – Coordenação Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial

Cm – Centímetro

DEVISA – Secretaria Municipal de Saúde – Campinas São Paulo

DEIDT – Departamento de Imunização de Doenças Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde

ES – Estado do Espírito Santo

ESAN – Escola de Administração e Negócios

FAALC – Faculdade de Artes, Letras e Comunicação

FACFAN – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição

FACH – Faculdade de Ciências Humanas

FACOM – Faculdade de Computação

FADIR – Faculdade de Direito

FAED – Faculdade de Educação

FAENG – Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia

FAMED – Faculdade de Medicina

FAMEZ – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

FAODO – Faculdade de Odontologia

FMB – Febre Maculosa Brasileira

ha – Hectare

H₂O-SOLO – Laboratório de Análise Ambiental – Interação: Água - Solo

HU – Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

Renováveis

IBR – Rinotraqueíte Infecciosa Bovina

INBIO – Instituto de Biociências

INFI – Instituto de Física

INISA – Instituto Integrado de Saúde

INMA – Instituto de Matemática

INQUI – Instituto de Química

IMASUL – Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul

IPV - Vulvovaginite Pustular Infecciosa

ISTOCK – Site de Conteúdo Fotográfico Stock

kg – Kilograma

m – Metro

MG – Estado de Minas Gerais

MS – Estado do Mato Grosso do Sul

OMS – Organização Mundial de Saúde

PR – Estado do Paraná

RJ – Estado do Rio de Janeiro

RPPN – Reserva Particular de Patrimônio Natural

RS – Estado do Rio Grande do Sul

RU – Refeitório Universitário

SC – Estado de Santa Catarina

SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde

UC – Unidade de Conservação

UFMS – Universidade Federal do Estado do Mato Grosso do Sul

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
CAPÍTULO 1.....	15
1. Capivaras (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>) o maior roedor do mundo.....	15
1.1 Doenças transmitidas pela Capivara.....	17
1.1.1 A Febre Maculosa Brasileira (FMB).....	19
1.1.2 Carrapato.....	20
CAPÍTULO 2.....	24
2. A UFMS como habitat das Capivaras.....	24
2.1 Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Cerradinho.....	24
2.2 A Cidade Universitária UFMS.....	27
CAPÍTULO 3.....	31
3. A convivência entre as Capivaras e Comunidade Acadêmica da UFMS.....	31
3.1 O olhar da comunidade acadêmica da cidade universitária para as capivaras.....	31
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42

INTRODUÇÃO

Historicamente as conexões de vertentes de análises estabelecidas entre a ciência Geográfica e a ciência da Saúde sempre fizeram presentes sobretudo quando relacionado com o meio. A escola hipocrática datada de 400 anos a.C. na Grécia Antiga é evocada praticamente de forma consensual entre pesquisadores como pioneira nesta abordagem, sendo que na atual conjuntura pode-se inferir que estes estudos têm se avolumado, sincronizando com a dinamicidade da sociedade, as relações estabelecidas com o espaço e principalmente aspectos da saúde pública. Dessa forma, vêm sendo incorporado novas pesquisas científicas, teorias, conceitos e metodologias.

Nesse sentido, enfatiza-se os aspectos destacados por (SANTANA, 2014) que a Geografia da Saúde é uma área científica que integra temas ligados ao meio ambiente e a ocupação humana no território, constituindo-se como uma área do conhecimento com a compreensão global dos problemas ambientais em diferentes escalas para explicação dos padrões de saúde e doenças procurando interpretar os fatos, estabelecer hipóteses explicativas sobre problemas existentes.

Considerando as relações entre saúde e a interface silvestre x urbano e urbano x periurbano x silvestre muitos estudos apontam o desencadeamento de zoonoses infecciosas transmitidas entre animais e seres humanos. Neste sentido, envolvendo patógenos bacterianos, virais, parasitários como também compreende agentes não convencionais. Destacam-se também no contexto, os animais domésticos como coadjuvantes na dispersão de seres zoonóticos, pois ao perpetuar o ciclo de parasitos, no processo de deslocamento do ambiente urbano para o silvestre potencializam a ocorrência.

As pesquisadoras Bueno e Chame (2018, p.70) destacam que “...conhecer a diversidade de espécies, mapear, identificar as ocorrências dos agravos à saúde na fauna silvestre, além das mudanças locais e regionais ocorridas, garante melhor compreensão dos fatores associados ao surgimento de epizootias e à circulação de doenças humanas”.

Os animais silvestres presente em áreas urbanas, tema discutido em todo o mundo, uma vez que sua presença em ambientes naturais, com alta biodiversidade proporciona um equilíbrio ecológico, em áreas antropizadas, muitas vezes a

ausência deste equilíbrio é percebido em forma de doenças infecciosas e/ou parasitárias (QUEIROGAS, 2010).

De acordo com informações da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2017) 71,8% das doenças zoonóticas são originárias da vida selvagem, destaca também que 58% de todas as doenças que acometem humanos e animais são correlacionados as intervenções e impactos repercutidos no ecossistema, materializando a veloz intensificação de disseminação de parasitas, assim torna-se plausível redobrar a atenção e conhecimento referente às relações entre saúde e ambiente, destaque deste estudo, ao direcionar a análise temática relacionada com a presença de animais da fauna silvestre, capivaras, no ambiente da cidade universitária para o centro de ponderações nas relações sociedade x natureza x fauna.

Assim, observa-se que fatores relacionados ao desencadeamento de estratégias de ações de agentes sociais que impactam o ecossistema produzindo a destruição de habitats e perda de diversidade biológica somado ao crescimento populacional e o avanço das áreas urbanas têm favorecida a insurgência da fauna silvestre em espaços que materializam o cotidiano da sociedade.

Ações de desmatamento e poluição podem provocar desequilíbrio na estrutura das teias alimentares e populacionais. Além disso, estes desequilíbrios podem gerar novos impactos ambientais como presença de espécies silvestres em áreas urbanas e até mesmo transmissões de zoonoses (SILVA et al, 2014).

Referindo-se à capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) é um mamífero da fauna silvestre brasileira que ocorre em todos os países da América do Sul ao leste dos Andes, amplamente distribuída em ambientes planos, desde matas ciliares até savanas sazonalmente inundáveis (ALMEIDA & BIONDI, 2014) e observa-se um alto índice de animais na área que abrange a cidade universitária, UFMS.

Ancorado em tal percepção despertou a motivação de realizar uma pesquisa com o intuito de entender o habitat adaptado ao grande roedor (capivara), bem como seu convívio com as pessoas para esta área de estudo especificamente, uma vez que as capivaras são vetores de alguns parasitas suscetível a transmissão de doenças.

Assim constitui-se como hipótese desta pesquisa desvendar se a presença das capivaras na Cidade Universitária da UFMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), representa vulnerabilidade a saúde pública para a comunidade universitária (acadêmicos, técnicos e docentes).

Dessa forma, norteia a investigação as seguintes indagações: As relações e interações sociais estabelecidas entre a capivara (animal silvestre) e as pessoas na área da cidade universitária configura um risco à saúde pública? A sociedade local conhece as particularidades correspondentes aos aspectos biológico e ecológico das capivaras?

Partindo desses ideários este estudo tem como objetivo geral identificar a percepção da comunidade acadêmica, cidade universitária, sobre as capivaras e problemas associados a elas na área.

Os Objetivos específicos foram:

- Caracterizar os hábitos de vida do mamífero capivara e zoonoses associadas;
- Mapear as diferentes áreas de circulação das capivaras na UFMS;
- Refletir se as áreas mapeadas são indenes à patógenos advindos de capivaras;

Com o propósito de obter resultados a partir dos objetivos traçados, o trabalho buscou ancorar-se numa revisão bibliográfica, com intuito de conceituar a pesquisa abrangendo consulta em referenciais teóricos que abordam o tema central da investigação, pesquisas em instrumentos normativos relacionadas as diretrizes concernentes ao estudo proposto.

Segundo Lakatos e Marconi (2001, p.66) a pesquisa bibliográfica trata-se do levantamento, seleção e documentação de toda bibliografia já publicada sobre o assunto que está sendo pesquisado em livros, revistas, sites, monografias, teses e dissertações. Pretende colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o mesmo, sabendo se que qualquer tipo de pesquisa em qualquer área do conhecimento, supõe e exige pesquisa bibliográfica prévia, quer para o levantamento da situação em questão, quer para a fundamentação teórica.

Fez parte também da investigação a pesquisa de opinião, através de perguntas via Google *Forms* aplicado a uma amostra do público frequentador da cidade universitária, resultando na indicação de suas opiniões sobre a presença da capivara na área estudada, conhecimento sobre o hábito de vida do animal bem como riscos à saúde. De acordo com Weber e Pésigo (2017, p.6) “... pesquisa de opinião pública é um instrumento útil para conhecer a realidade, os comportamentos e as opiniões de um grupo social...”.

Nesse sentido, espera que o estudo possa contribuir com as reflexões sobre a inter-relação sociedade x meio x fauna e saúde pública na perspectiva socioambiental, podendo, assim, identificar a vulnerabilidade e risco à determinadas doenças.

CAPÍTULO 1

1. Capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), o maior roedor do mundo

A capivara é um animal originalmente silvestre, semiaquático, encontrado em toda a América Latina, cientificamente conhecida como *Hydrochoerus hydrochaeris* (*Sus hydrochaeris* Linnaeus 1766), pertencente à ordem dos Roedores e a classe dos Mamíferos (Quadro 1).

Quadro 1: Classificação Científica da Capivara.

Classificação Científica		<p style="text-align: center;">Capivara <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)</p> 
Reino:	Animalia	
Filo:	Chordata	
Classe:	Mammalia	
Ordem:	Rodentia	
Subordem:	Hystricomorpha	
Família:	Caviidae	
Subfamília:	Hydrochoerinae	
Gênero:	<i>Hydrochoerus</i>	
Espécie:	<i>H. hydrochaeris</i>	

Esse roedor de grande porte forma grupos de tamanho e composição variada (Foto 1), possui um repertório comportamental complexo importante na manutenção e sobrevivência da espécie, como termorregulação, disputa por território, com uma estrutura social complexa, onde as fêmeas cuidam das crias e os machos competem entre si pelas fêmeas (ALMEIDA et al, 2013).

Dado sua vida em grupo, capivaras desenvolveram complexos sistemas de comunicação, principalmente por meio de sinais odoríferos. O macho que esfrega a glândula existente na cabeça nas árvores deixando um cheiro característico para demarcação de território, e sonoros chamados de alarme, gritos curtos e agudos para orientar e ajudam a manter o bando unido e gritos roucos quando se sentem ameaçadas por predadores, e podem ser emitidos por todos os membros do grupo (HERRERA, 2013).



Foto 1: Grupo de Capivaras no entorno do Lago do Amor - UFMS

Os bandos são formados por um macho dominante α , machos submissos β , fêmeas reprodutivas e jovens. Na estrutura social da espécie, os machos competem mais pelo acasalamento do que as fêmeas, e os machos dominantes do grupo têm uma maior chance de se acasalar com as fêmeas do que os machos submissos (CAMPOS, 2009).

A reprodução das capivaras acontece ao longo do ano todo, a maior parte do acasalamento acontece no período de chuvas, com período de gestação que costuma variar entre 147 e 156 dias e em geral as fêmeas apresentam uma alta eficiência reprodutiva, com uma taxa média de três a cinco filhotes por fêmea por ano (QUADROS, 2020).

A capivara adulta apresenta comprimento entre 1,00 e 1,35 m, altura entre 0,50 e 0,65 m e peso em torno de 60 kg (SILVA, 2013) (Figura 1).

	Adulto	Jovem	Filhote
			
Peso	acima de 30 kg	de 10 a 30 kg	até 10 kg
Comprimento	acima de 1 m	de 40 cm a 1 m	até 40 cm

Figura 1: Característica da capivara. Fonte (IBAMA, 2006).

Dado as adaptações de seu sistema digestório, a capivara é um animal monogástrico, herbívoro generalista que realiza fermentação cecal, além da cecofagia, se alimentando principalmente de certas gramíneas em terra, ervas e plantas aquáticas como a aguapé (*Eichhornia crassipes*) (ALMEIDA *et al.*, 2013).

Desta forma, o habitat natural das capivaras são os cursos d'água permanentes tais como lagoas, rios e represas, assim como pântanos. Apresentado uma forte relação de dependência com a água, sendo este o elemento da paisagem determinante para a permanência da espécie em um ambiente, pelo qual utiliza para se deslocar entre áreas vizinhas pelos corpos d'água (ALMEIDA *et al.*, 2013).

A capivara sendo um herbívoro semiaquático que vive em áreas abertas sob a influência de água e seus habitats incluem vegetação ripária, savanas sazonalmente inundáveis e várzeas. Devido à perda de habitat, a características biológicas e a resiliência esse mamífero pode ser encontrado também em corpos de água dentro dos limites urbanos, em parques públicos e áreas particulares (TONETTI *et al.*, 2017).

Diante dessa realidade, a floresta urbana tornou-se uma opção de vida para esse mamífero, à medida que os fragmentos florestais urbanos disponibilizam ambientes nos quais a espécie pode encontrar água, alimento e abrigo e ausência de predadores. O mosaico de vegetação formado por esses fragmentos e a presença de rios conectores compõem uma estrutura espacial que possibilita a ocupação de populações de capivara em diferentes áreas dentro da paisagem urbana (ALMEIDA *et al.*, 2013; TONETTI *et al.*, 2017).

Mas, apesar de bem adaptadas a paisagem urbana, a convivência entre humanos e capivaras nem sempre é pacífica, podendo resultar em conflitos, perdas econômicas e problemas de saúde pública. Assim, ao ficar no centro das atenções, suscitam reações diversas, baseadas em dados objetivos ou em percepções bastante subjetivas. Alguns defendem os animais veementemente, outros os condenam *a priori* (RIBEIRO *et al.*, 2010).

1.1 Doenças transmitidas pela Capivara

As capivaras podem desenvolver inúmeras doenças, algumas são próprias da espécie em vida livre silvestre, outras patologias com potencial zoonótico (transmissível de um animal ao homem) e outras, como enterobacterioses e doenças fúngicas (Quadro 2).

Quadro 2: Doenças da Capivaras

TIPOS	NÃO ZONÓTICAS	ZONÓTICAS DIVERSAS	ZONÓTICAS MÉDIO E ALTO IMPACTO PARA O SER HUMANO
BACTERIOSES	<ul style="list-style-type: none"> • Pneumonias diversas 	<ul style="list-style-type: none"> • Campylobacterioses • Enterobacterioses • Papeira (estreptobacilos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Anaplasmoze • Babesioze • Brucelose • Ehrlychioze • Infecção por Aeromonas • Leptospirose • Mycoplasmoze • Tuberculose Bovina • Febre Maculosa Brasileira (FMB)
ECTOPARASITASES	<ul style="list-style-type: none"> • Ataques de mosquitos (diversos) • Ataques de <i>Psithyrus rupestris</i> (zangões) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bernes • Infestação por Carrapatos • Miíases • Sarna 	
ENDOPARASITASES		<ul style="list-style-type: none"> • Nematoides diversos (vermes redondos) • Cestoides diversos (vermes chatos) • Fungos patogênicos diversos (Paracoccidiodoses, Blastomycoses etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nematóide - Filarioses • Cestóides - Teníases • Trematódeos - Fascioloses
FÚNGICAS			<ul style="list-style-type: none"> • Aspergilose
METABÓLICAS E CARENIAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Acúmulo de Metais Pesados • Miopatia de Captura • Escorbuto • Deficiência de Minerais 		
PROTOZOOSSES	<ul style="list-style-type: none"> • Tripanossomíase 		<ul style="list-style-type: none"> • Coccidioze • Toxoplasmose • Tripanossomíase
VIROSES	<ul style="list-style-type: none"> • Influenza Equina • Febre Aftosa • Leucose Enzoótica Bovina • Rinotraqueíte Infeciosa Bovina (IBR) • Vulvovaginite Pustular Infeciosa (IPV) 		<ul style="list-style-type: none"> • Encefalomielite Infeciosa • Encefalomielite Viral • Estomatite Vesicular • Raiva

Adaptado pela Autora. **Fonte:** VIEIRA *et al.* 2021; FERRER, E. *et al.* 2021; YANG *et al.* 2020; MONGE, *et al.* 2020; NOGUEIRA *et al.*, 2007.

Porém as evidências dessas infecções nesses animais e o aumento das populações da espécie em áreas antropizadas podem ser consideradas como uma questão de saúde pública (MEIRELES *et al.*, 2007).

Todas essas doenças podem acometer as capivaras, porém não são de alta periculosidade para o homem, como a raiva e febre maculosa brasileira (FMB), capaz de provocar surtos epidêmicos, e reconhecidas como endemia em alguns estados.

1.1.1 A Febre Maculosa Brasileira (FMB)

A capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) é um mamífero de habitat fácil adaptação em áreas verdes urbanas (parques) com presença de corpos hídricos (córregos, lagos, lagoas etc.), mas, apesar de bem adaptadas a paisagem urbana, a sua permanência próxima às pessoas, pode acarretar problemas de saúde pública, uma vez que o animal é considerado hospedeiro primário de carrapatos das espécies *Amblyomma sculptum* e *Amblyomma dubitatum*.

Esses carrapatos quando infectados pela bactéria do gênero *Rickettsia*, se transmitida aos seres humanos pelos mesmos pode acometer no ser humano a doença conhecida como “febre maculosa”. Essa contaminação se dá por meio da disseminação de carrapatos nas áreas verdes e de livre circulação tanto das capivaras como dos seres humanos, gramados dos parques por exemplos.

A febre maculosa (FM) é uma doença febril aguda causada por agentes bacterianos do gênero *Rickettsia*, transmitida aos seres humanos principalmente por carrapatos, especialmente os do gênero *Amblyomma* (RODRIGUES, 2020).

A Febre Maculosa Brasileira (FMB) foi descrita pela primeira vez no Estado de São Paulo, 1929, e a partir do primeiro diagnóstico, surgiram novos casos nos estados RJ, ES, MG, PR, RS, SC, BA entre outros, com um padrão sazonal da doença durante o período de primavera (RODRIGUES, 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2022).

Aparentemente houve hiato epidemiológico e a febre maculosa reaparece no sudeste brasileiro a partir dos anos 1980. Uma das hipóteses aventadas a respeito, trata da crescente explosão populacional de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), em ambientes urbanos, pela atual ausência de predadores naturais

e por estarem protegidas por legislação ambiental que podem servir como promotoras de estabilidade ecológica para uma grande população de carrapatos do gênero *Amblyomma* (RODRIGUES, 2020).

Entre os anos de 2001 e 2008 o Brasil apresentou 601 casos com a mortalidade em torno de 25%. Entre 2007 e 2021, em média, foram comprovados 170 casos de FMB por ano em todo o Brasil, em um total de 2.545. Em Mato Grosso do Sul, foram constatados 8 casos entre 2012 e 2018 sem nenhum óbito. (MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2022).

Em algumas regiões, as capivaras podem ser consideradas hospedeiros primários de carrapatos das espécies *Amblyomma sculptum* e *Amblyomma dubitatum*. Esses artrópodes são potenciais vetores de bactérias do gênero *Rickettsia*, como a *Rickettsia rickettsii*, causadora da febre maculosa, doença que pode acometer não somente as capivaras e outras espécies de animais silvestres, como também a população humana (PACHECO *et al.*, 2007).

No Brasil são conhecidas duas espécies de *Rickettsia* capazes de provocar febre maculosa (RODRIGUES, 2020):

- *Rickettsia rickettsii*, que provoca forma de doença mais grave, encontrada nos estados do Sudeste.
- *Rickettsia parkeri* cepa Mata Atlântica, encontrada em regiões da Mata Atlântica, que produz geralmente uma forma de doença mais branda.

1.1.2 Carrapato

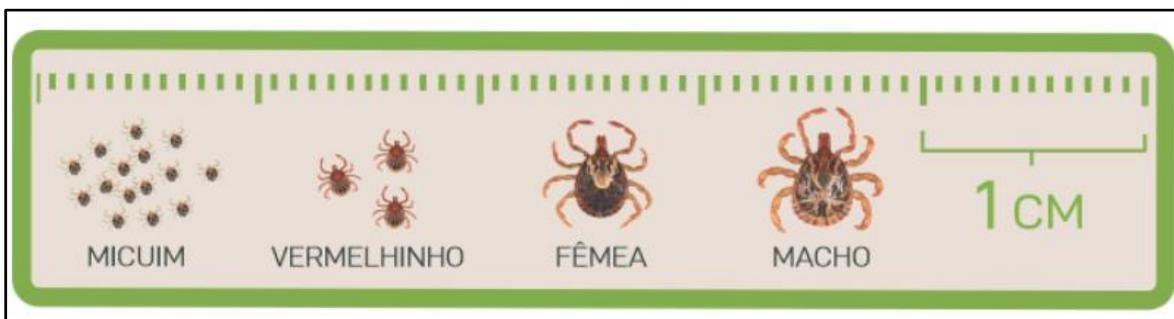
Os carrapatos são ectoparasitos de vertebrados terrestres, esses invertebrados são amplamente distribuídos e parasitam vertebrados domésticos e silvestres, e estão presentes em todos os continentes (QUEIROGAS, 2010).

Os vertebrados são hospedeiros para muitas espécies de Ixodidae, mas em geral, os carrapatos alimentam-se em mamíferos, dos quais, os roedores são principais hospedeiros (QUEIROGAS, 2010).

O ciclo biológico dos carrapatos passa por quatro fases de desenvolvimento: ovo, larva, ninfa, adulto. A transmissão da febre maculosa se dá em três fases do

desenvolvimento do carrapato (Figura 2): larva (micuim), ninfa (vermelhinho) e adulto (DEVISA, 2022).

Figura 2: Tamanho real de cada fase do carrapato durante o ciclo.



Fonte: DEVISA, 2022.

Ao longo do ano as três fases do desenvolvimento do ciclo biológico dos carrapatos estão distribuídas nos seguintes períodos (Figura 3): larva (micuim) tem sua fase predominante nos meses de março a junho, enquanto ninfa (vermelhinho) vai de julho a outubro e fase adulta consolida nos meses de novembro a fevereiro (DEVISA, 2022).



Figura 3: Período de desenvolvimento do *Carrapato-Estrela* - artrópode responsável pela transmissão da febre maculosa. **Fonte:** DEVISA, 2022.

As espécies de *A. sculptum* (pertencente ao complexo *Amblyomma cajannense*) e *A. dubitatum* (que parasita capivaras) além de compartilhar os mesmos hospedeiros também possuem características morfológicas semelhantes e se distribuem geograficamente nos mesmos ambientes, com algumas diferenciações nas larvas e nas ninfas que, no *A. dubitatum* são maiores que as de *A. sculptum*, e diferenças encontradas no escudo e ornamentação dos carrapatos adultos das duas espécies (EVANGELISTA *et al.*, 2021).

As capivaras e os cavalos são os principais hospedeiros de *A. dubitatum*, como também de *A. sculptum*, (hospedeiros primários), e também podem ser encontrados em hospedeiros secundários: bovinos, cabra, porco, coelho, cotia, tatu, tamanduá, anta, galinha, peru, seriema, roedores diversos etc., no entanto, cães e gatos também podem ser parasitados pelo carrapato estrela, desde que frequentemente áreas onde o carrapato possa estar presente (DEVISA, 2022).

A transmissão em seres humanos ocorre por meio de picada do carrapato infectado pela bactéria do gênero *Rickettsia* causadora da doença febre maculosa (Figura 4).

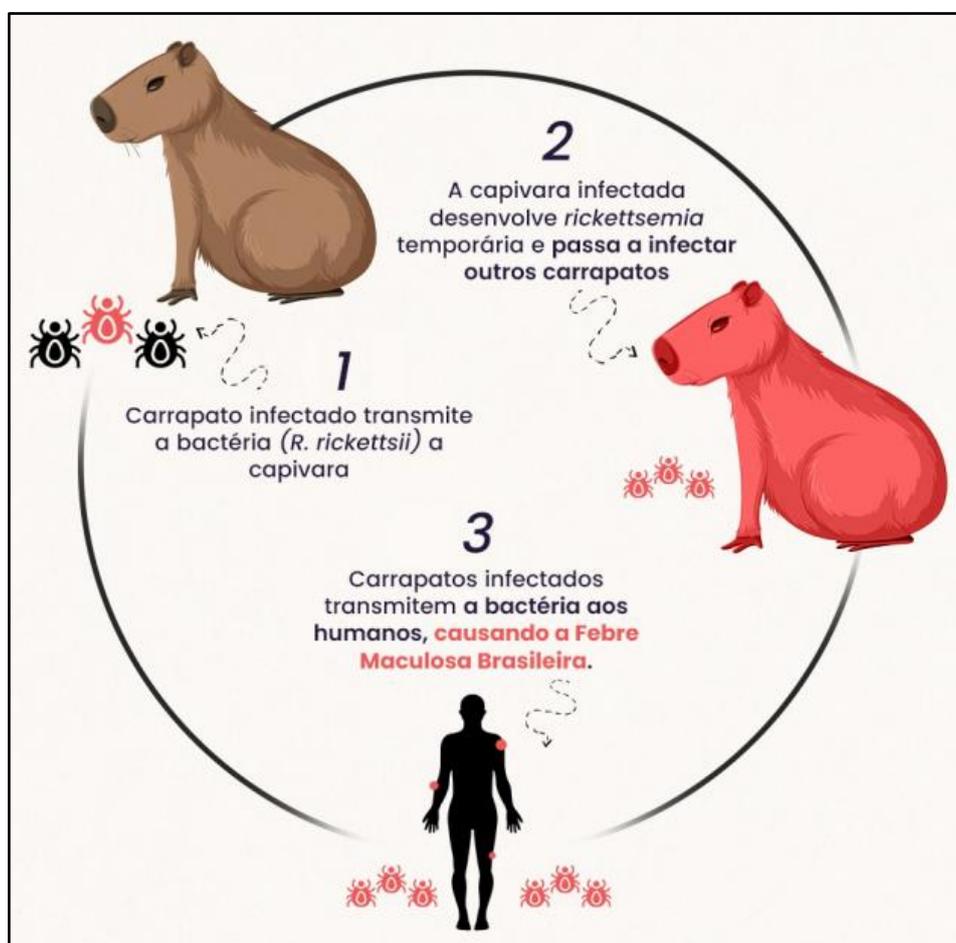


Figura 4: Ciclo de transmissão da Febre Maculosa Brasileira. **Fonte:** Nota Técnica Nº 114/2022-CGZV/DEIDT/SVS/MS.

Os sintomas prodrômicos são parecidos com os de várias outras doenças, como a dengue. Febre alta, dor no corpo e dor no fundo dos olhos estão entre os principais, assim como dor de cabeça intensa, náuseas, vômitos, diarreia, insônia, manchas na pele (Figura 5).

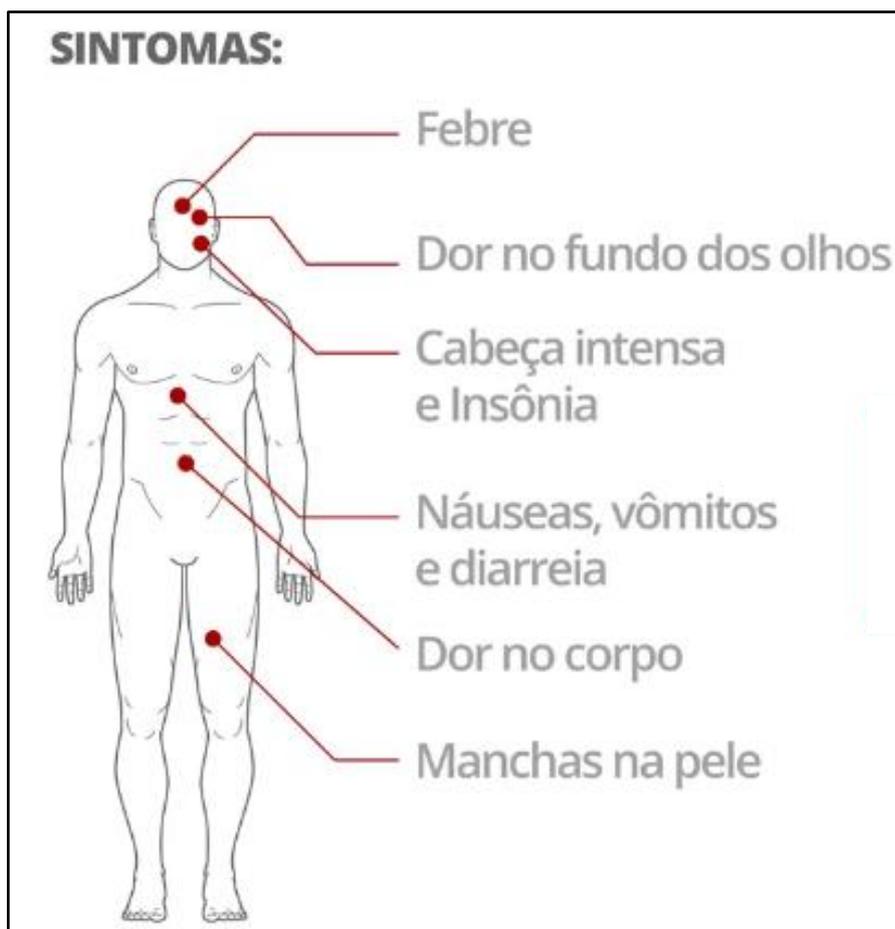


Figura 5: Infográfico dos sintomas da febre maculosa nos seres humanos. **Fonte:** Ministério da Saúde, 2019.

CAPÍTULO 2

2. A UFMS como habitat das Capivaras

As áreas verdes urbanas são definidas como um conjunto de áreas intraurbanas que compõem uma paisagem composta de cobertura vegetal, arbórea (nativa e introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas), e independe do estágio evolutivo em que se encontra, podendo ser, na sua formação natural, áreas de preservação permanente (APP) e unidades de conservação (UC) urbanas delimitadas ou não, e ainda artificial, nos canteiros centrais e nas praças (CONEXÃO AMBIENTAL, 2023).

Estas áreas verdes agem atualmente, como uma forma de suprir a necessidade natural dos habitantes, tão distanciados pelos processos desenvolvimentistas da civilização, possibilitando diversas formas de lazer e aprendizado. Podem ser importantes protetores de resquícios de Fauna e Flora originais de cada região, assim como ajudam a regular o clima das cidades (ilhas de calor). Ao mesmo tempo, a própria cidade fornece nichos de proteção ocasionais, em particular aos animais (CONEXÃO AMBIENTAL, 2023).

2.1 Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Cerradinho

A cidade universitária da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul na cidade de Campo Grande – MS, possui uma área de aproximadamente 159 hectares, cuja parte desta área encontra-se uma paisagem preservada de vegetação nativa com distintas formações e tamanho variados, especializado dentro dos limites da cidade universitária (UFMS, 2022).

Essas áreas de vegetação nativa foram mapeadas e individualizadas conforme suas características fisionômicas (Figura 6), abrangendo cinco áreas distintas: Mata de galeria do Hospital Universitário (11,14 ha) com área de preservação permanente do córrego Cabaça; Lago do Amor e suas áreas limítrofes (22,82 ha) com mata ciliar de galeria (veredas com buritizais); área de preservação permanente do córrego Bandeira (8,51 ha) com mata ciliar de galeria (veredas com buritizais); e Cerrado da Química (27,16 ha) com vegetação típica do Cerrado. Somando uma área total de preservação de 69,63 hectares, dos quais apenas 5,97 ha de área preservação permanente (APP) da margem esquerda do córrego

Bandeira não estão dentro do limite da área da cidade universitária da UFMS (UFMS,2022).

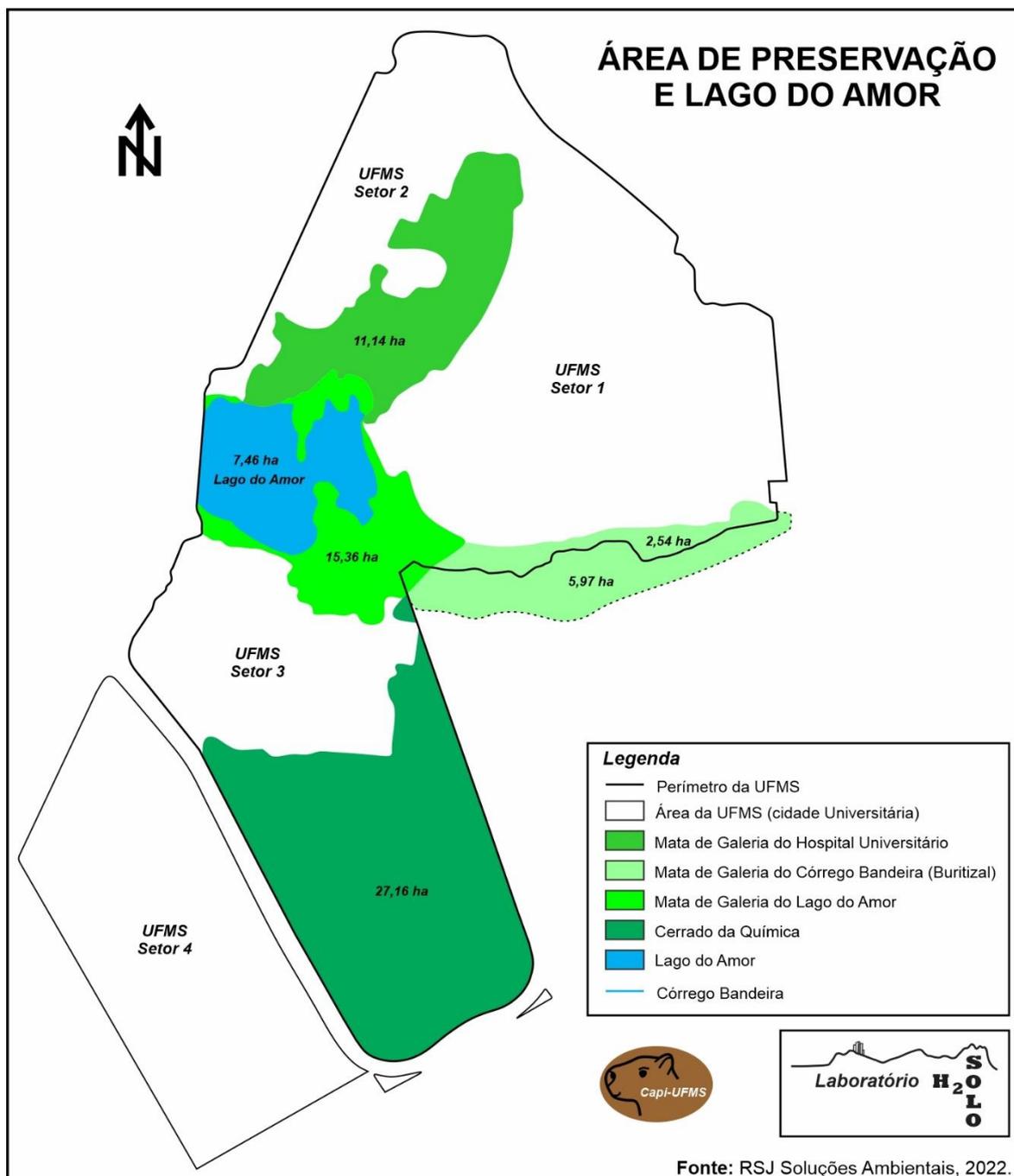


Figura 6: Levantamento planimétrico das áreas que integram a área de preservação da UFMS.

A Unidade de Conservação (UC) Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Cerradinho (criada em 2003 pela deliberação CECA 002/2003 do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL) é de caráter estadual, com uma área de 50,11 hectares, localizada no interior da área da cidade universitária formada pelas áreas: Cerrado da Química e Lago do Amor e suas áreas limítrofes.

Já a parte hídrica da referida RPPN abriga trechos dos córregos Cabaça e Bandeira, cuja confluência formam um lago (artificial) denominado lago do Amor (CARVALHO et al, 2022).

Na parte que compreende a vegetação nativa na RPPN Cerradinho aparece o Cerrado da Química com 27,16 hectares com o Bioma predominante “Cerrado” com vegetação típica de cerradão, em diferentes estágios, com características de “floresta mesófilas esclerófilas”, apresentando árvores com 8 - 15 metros de altura e 3 m entre elas e com poucas variedades herbáceas.

Nesta área já foram identificadas 61 espécies de 51 gêneros de 31 famílias, principalmente Fabaceae. Entre elas as diferentes espécies, destacamos o Carvoeiro-vermelho (*Diptychandra aurantiaca*), Paineira-do-cerrado (*Eriotheca pubescens*), Açoita-cavalo (*Luchea paniculata*), Azeitona-brava (*Eugenia egensis*), Perobinha (*Leptolobium dasycarpum*), Pau-de-lixia (*Curatella americana*), Uvã-de-facho (*Hirtella hebeclada*), Araticum (*Annona coriácea*), Camboatá (*Matayba guianensis*), Pau-marfim (*Agonandra brasiliensis*), Buritizeiro (*Mauritia flexuosa*) e o Gonçalves (*Astronium fraxinifolium Schott*). (BUENO et al. 2013).

As áreas no entorno do Lago do Amor, representada por mata ciliar de galeria e veredas com buritizais (15,36 há). O Lago do Amor (Foto 2), uma represa artificial com 2 metros de profundidade média e com área de 7,46 ha, foi construída em 1968, na confluência dos córregos Cabaça e Bandeira, ambos afluentes do Rio Anhanduí, partes integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio Paraná.



Foto 2: Vista aérea do Lago do Amor. **Fonte:** Dioclécio da Silva

A fauna de vertebrados presente na RPPN Cerradinho, em particular, do Lago do Amor é composta por 19 espécies de peixes, 9 de anfíbios, 23 de répteis,

cerca de 150 de aves, algumas são residentes (reproduzem no local) outras espécies ocasionais e/ou migratórias que usam o lago em seus deslocamentos, alimentação. Além dessas, observa-se a presença de 30 espécies de mamíferos, dentre os quais se destaca a capivara (Foto 3) (CARVALHO *et al*, 2022).



Foto 3: Capivara com filhotes (*Hydrochoerus hydrochaeris*) **Fonte:** Istock

2.2 A Cidade Universitária UFMS

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Cerradinho da UFMS, tem sido alvo de estudo por pesquisadores e acadêmicos em diferentes temáticas por meio de projetos de pesquisa e/ou de extensão da comunidade acadêmica da UFMS, nas diferentes áreas de ensino tais como: Ecologia, Biologia, Química, Geografia, Engenharia, Medicina Veterinária, Zootecnia etc.

A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) é a maior instituição de ensino do Sul Mato Grossense, reunindo cerca de 25.000 pessoas, entre discentes, docentes, servidores técnicos, funcionários terceirizados e visitantes, distribuídos entre nove campus, em diferentes municípios do Estado.

A cidade universitária da UFMS, está localizada em Campo Grande, capital do Mato Grosso do Sul e oferta atualmente cursos de graduação (na modalidade presencial e à distância) e de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado).

Por sua vez, a Cidade Universitária corresponde a um grande complexo, abrigando um conjunto de prédios do setor administrativo, pedagógico e de pesquisa, tais como: prédios administrativos (reitoria e pró-reitora) e 16 unidades

de ensinos divididos em 10 Faculdades, 05 Institutos e 1 Escola (Quadro 3), além da Biblioteca Central, Clínicas e Laboratórios, Refeitório Universitário (RU), Complexo Esportivo (quadras de esportes e piscinas), Ginásio de Esporte (Moreninho) Estádio Futebol (Moreirão), Teatro Glauce Rocha e Hospital Universitário (HU) Maria Aparecida Pedrossian.

Quadro 3: Unidades de Ensino da Cidade Universitária UFMS/Campo Grande - MS

SIGLA	UNIDADE DE ENSINO
ESAN	Escola de Administração e Negócios
INBIO	Instituto de Biociências
INISA	Instituto Integrado de Saúde
INFI	Instituto de Física
INMA	Instituto de Matemática
INQUI	Instituto de Química
FACFAN	Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição
FACH	Faculdade de Ciências Humanas
FAED	Faculdade de Educação
FAALC	Faculdade de Artes, Letras e Comunicação
FACOM	Faculdade de Computação
FADIR	Faculdade de Direito
FAENG	Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia
FAMED	Faculdade de Medicina
FAMEZ	Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
FAODO	Faculdade de Odontologia

Fonte: www.ufms.br, 2023.

A área da cidade universitária da UFMS (Figura 7), além do complexo de prédios configurando como uma infraestrutura urbana, e ainda apresenta elementos regionais da paisagem natural, uma dela a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Cerradinho com vegetação do Bioma do Cerrado, áreas preservação permanentes (APP) de mata ciliares (veredas) dos córregos Bandeira e Cabaça, e ainda na confluência desses cursos d'águas encontra-se o lago artificial, chamado Lago do Amor.

Nesta área da cidade universitária observa-se o habitat ideal para a presença de Capivaras (*Hydrochoeris hydrochaeris*) silvestres, que em busca de alimentos, circulam livremente pelo local.

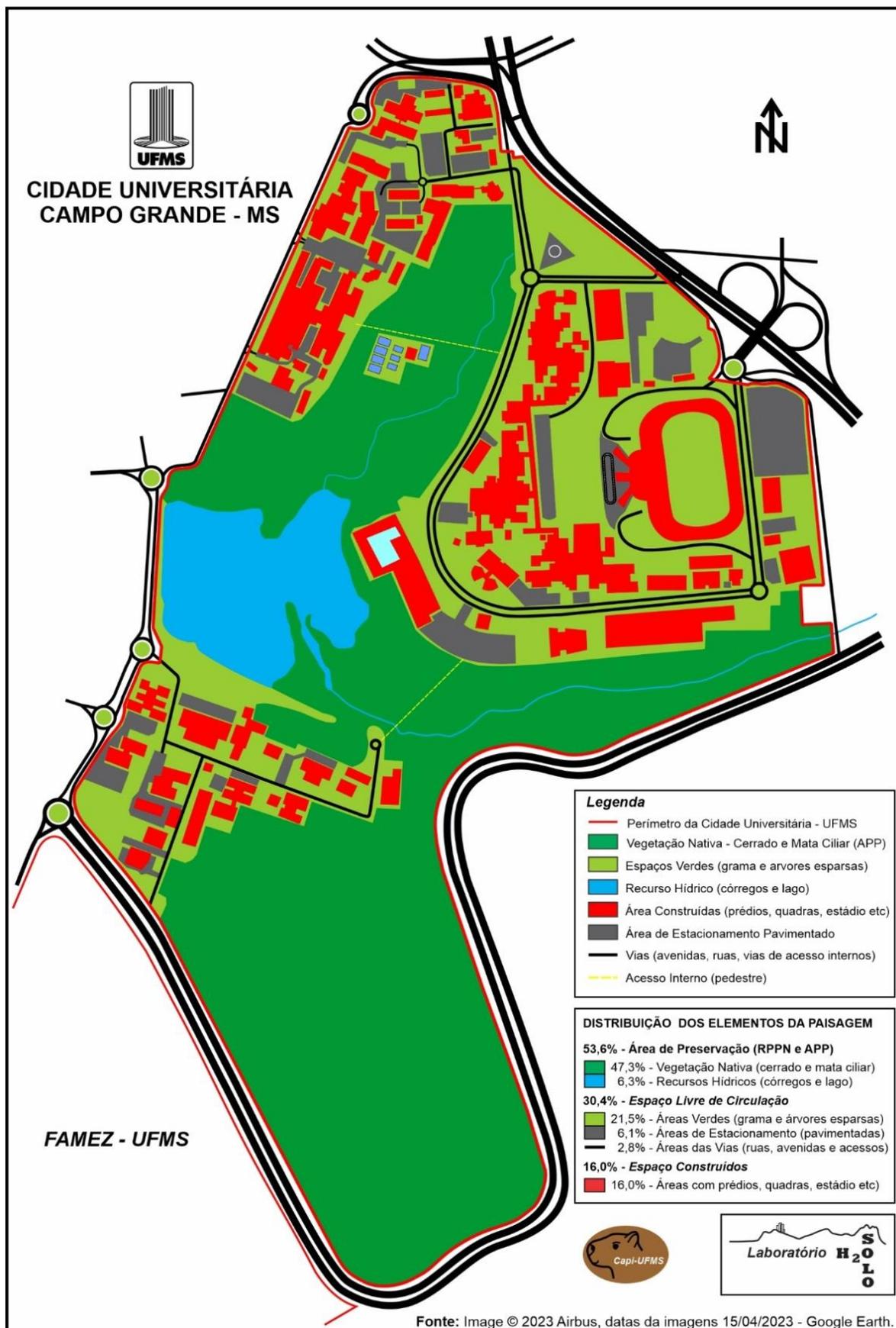


Figura 7: Mapa da área parcial da Cidade Universitária – UFMS e seus elementos da Paisagem.

Os elementos da paisagem que compõem a área da cidade universitária corroboram para a circulação e fixação dos grupos de capivaras presentes, uma vez que essa configuração da paisagem é formada por 47,3% de vegetação nativa arbórea (cerrado, mata de galeria e veredas), 6,3% da área ocupada por ambientes hídricos superficiais (córregos Bandeira e Cabaça e o lago artificial denominado Lago do Amor), 30,4% de áreas de circulação livre das quais 21,5% de gramados com árvores esparsas, 6,1% de áreas de estacionamento pavimentados e ainda 2,8% de vias (ruas, avenidas e vias de acesso pavimentadas), por fim, apenas 16% abriga as construções (prédios, quadras de esportes, piscina, ginásio e estádio de futebol).

A configuração da área que abrange a cidade universitária da UFMS – Campo Grande – MS, apresenta um resquício do Bioma do Cerrado no interior da malha urbana, desta forma cria um habitat para a presença das capivaras na cidade universitária que já é algo habitual. *A priori*, a comunidade acadêmica está acostumada a observar a presença destes animais nas áreas de ar livre da instituição, durante todo o período do ano. Atualmente observa-se que as capivaras compõem a paisagem natural do ambiente em estudo e se tornaram uma “figura” representativa, no material de divulgação oficial da UFMS. Aparentemente, a presença destes animais é inofensiva e não apresenta impactos visíveis. Entretanto, por se tratar de um animal silvestre, que tem livre circulação pela cidade universitária, acredita-se que possa haver riscos sanitários para todos os indivíduos que também circulam pelo local.

CAPÍTULO 3

3 . A convivência entre as Capivaras e Comunidade Acadêmica da UFMS

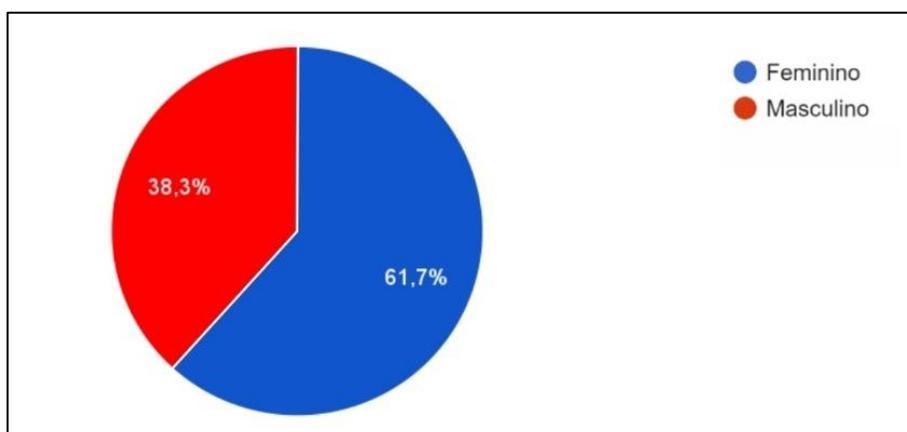
Para análise da percepção da comunidade da cidade universitária em relação à presença da capivara no espaço universitário foi elaborado um questionário intitulado “Presença das Capivaras na UFMS” com perguntas versando sobre conhecimentos, atitudes e práticas sobre capivaras, a relação do inquirido com o lugar, característica sociodemográfica, e a observação que faz sobre a presença do animal no meio e as relações estabelecidas com este fato, bem como problema causados ou vivenciado pela presença da espécie na área.

A pesquisa de opinião foi realizada on-line via a plataforma Google *Forms* (aplicativo de gerenciamento de pesquisas do Google) no período de 24 a 30 de abril de 2023 com o quantitativo de 180 respostas. Segue a reportagem às temáticas indagadas aos participantes.

3.1 O olhar da comunidade acadêmica da cidade universitária para as capivaras

Os sujeitos que responderam à inquirição a maioria 61,7% são do sexo feminino, 38,3% do masculino (Gráfico 1). O público preponderante pode estar relacionado a inserção de alunos na cidade universitária. Destaca-se também a personagem feminina ser mais altruísta, acaba ficando um pouco mais atenta ao seu redor.

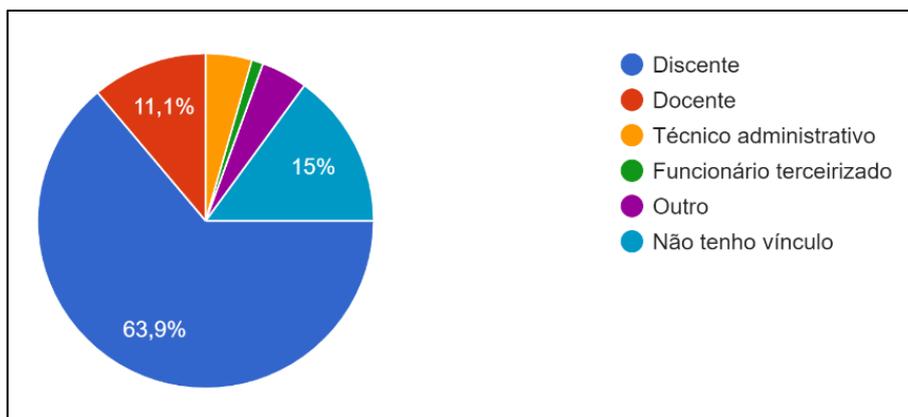
Gráfico 1: Sexo dos entrevistados



O quantitativo de 63,9% dos participantes da consulta, afirmaram estudar na cidade universitária (Gráfico 2), fato que revelam ser o público estudante que

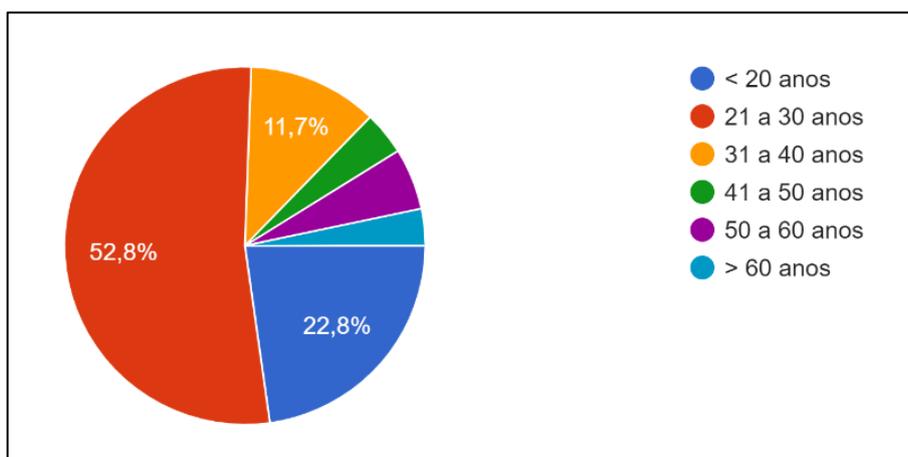
acessa e interage com maior frequência o canal utilizado para coletar informações para este estudo, uma vez que é uma via de comunicação que potencializa a circulação da informação, abordagem temática, debate de ideias e opiniões, sobre o lugar de convivência cotidiana do ambiente universitário.

Gráfico 2: Vínculo dos entrevistados com a cidade universitária – UFMS



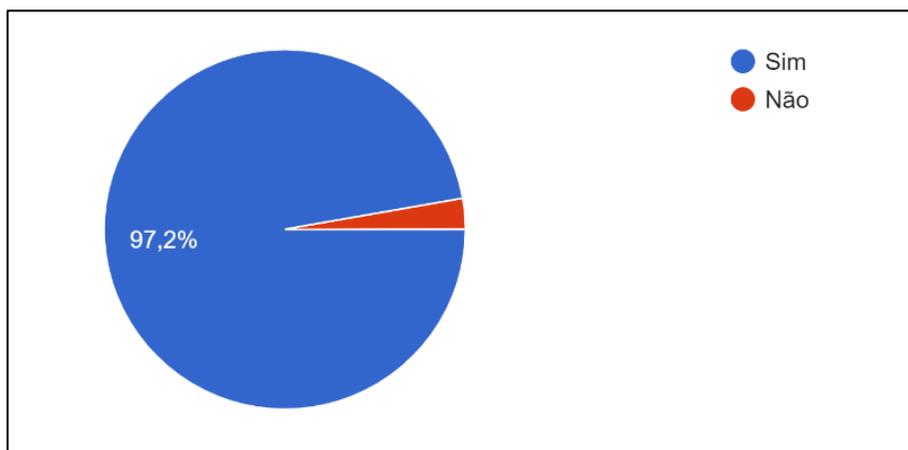
A idade prevalente dos atores sociais participantes do estudo está entre a faixa de 21 a 30 anos de idade (Gráfico 3). Fato que pode estar relacionado à diversidade de fatores socioeconômicos como também identidade, representação social, ideologia que repercutem no ingresso e permanência na faculdade, convertendo em postergação no tempo de entrada como também de conclusão do curso no tempo indicado como regular pela normativas institucionais, que apregoa a média de idade dos universitários ser de 21 anos, ingressando aos 19 anos, sendo a idade mais frequente de conclusão do curso aos 23 anos.

Gráfico 3: Idade dos participantes da Pesquisa



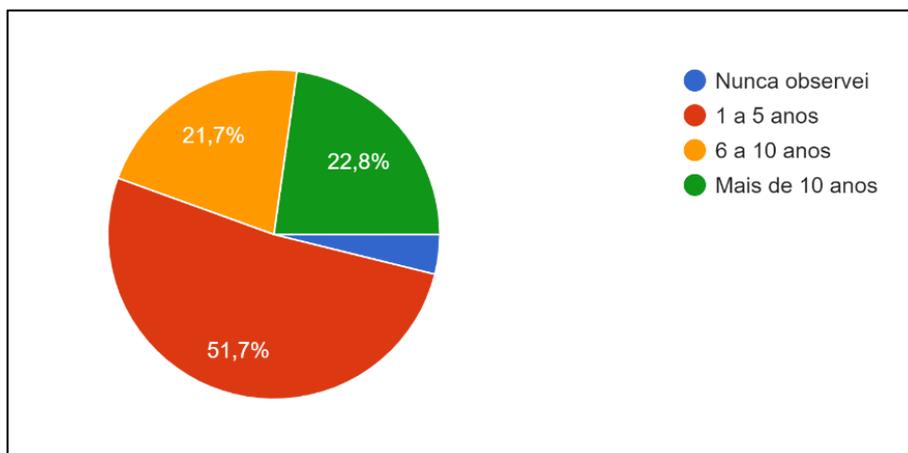
A Presença das capivaras na cidade universitária é destacada por 97,2% dos investigados (Gráfico 4). Nesse sentido pode-se inferir que as capivaras estão emitindo ou refletindo presença no ambiente, atingindo a percepção das pessoas proporcionando a formação nítida de imagens. Nesse sentido, a permanência das capivaras no ambiente estudado prende a atenção dos indivíduos envolvendo-os a observar seu modo de pastoreio no terreno.

Gráfico 4: Observação da presença das capivaras na cidade universitária – UFMS



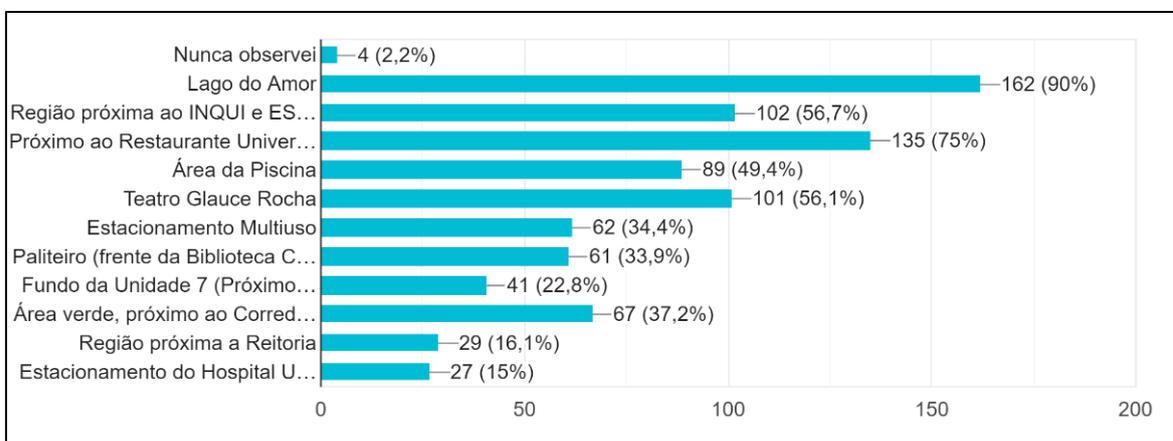
O tempo de observância à presença do animal na cidade universitária encontra-se em maior proporção entre 1 e 5 anos, o que pode ser atribuído ao período de ingresso, permanência e conclusão dos estudos na instituição, ao passo que o segundo e terceiro índices, torna-se associado a postergação no período de permanência na universidade, seja de estudo, trabalho, bem como uso de serviços oferecidos no local (Gráfico 5).

Gráfico 5: Tempo de observação de capivaras na cidade universitária - UFMS



Os espaços destacados, sobre a observância da presença das capivaras na cidade universitária (Gráfico 6), apresentam sincronia com o campo visual, sonoro e sinestésico dos atores sociais prendendo a atenção, envolvendo-os com os elementos componentes da paisagem, oferecendo uma multiplicidade de olhares, significados e informações ao observador que as percebe por meio dos deslocamentos que realiza e de seus órgãos sensoriais (visão, audição, olfato, tato, paladar), além de estar implicado a paisagem vivida contemplando a experiência diária das pessoas que têm vontades, necessidades, emoções e sentimentos, afetividade diversos.

Gráfico 6: Locais de observação das capivaras na cidade universitária – UFMS



As observações de indivíduo e/ou grupos de capivaras na cidade universitária (Figura 8) tem com destaque as áreas de livre circulação próximos as construções (prédios, quadra de esporte, teatro etc..) cujas características são de áreas com extenso gramados e de estacionamentos pavimentados (Figura 9).



Figura 8: Circulação das capivaras na cidade universitária – UFMS.

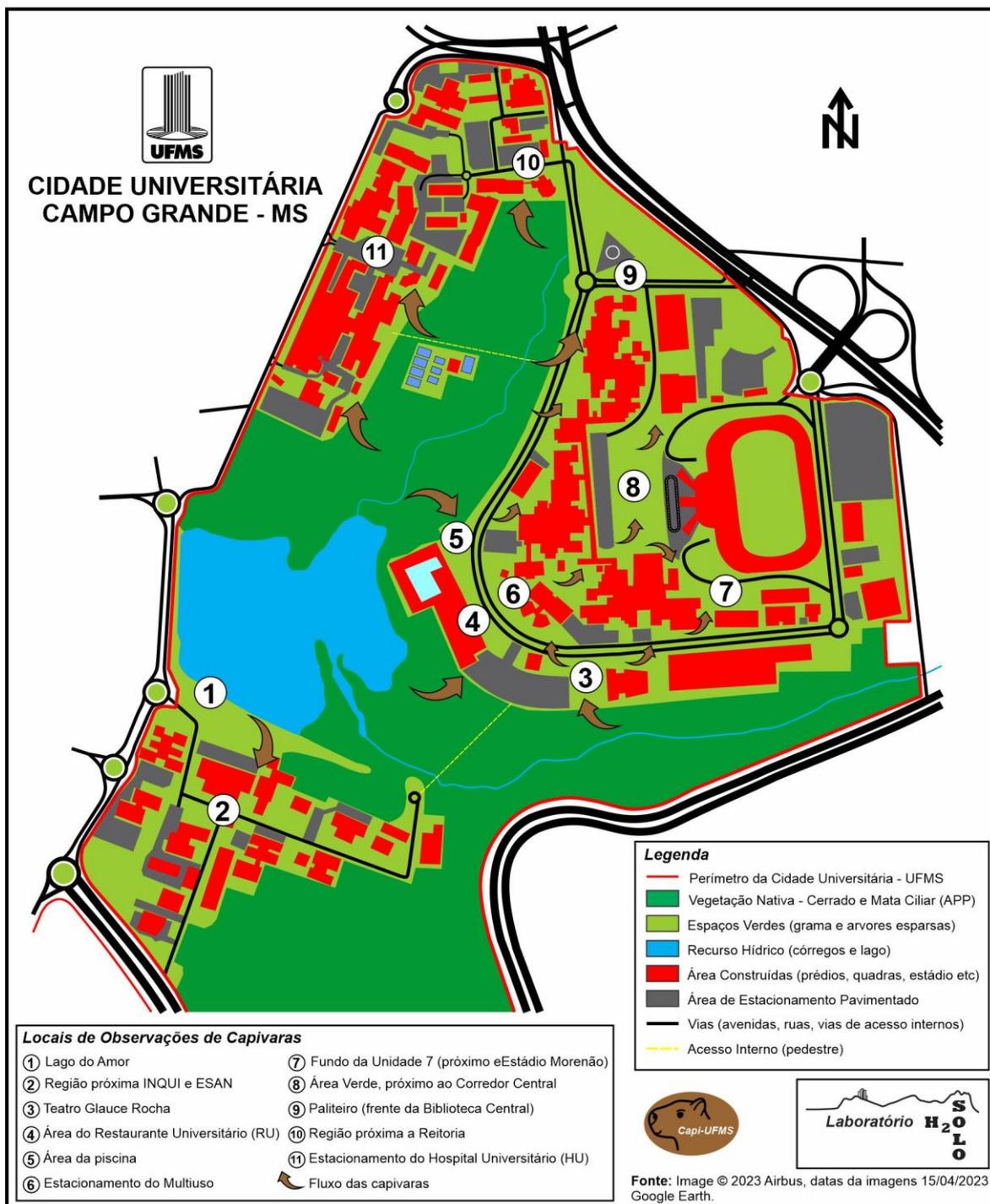
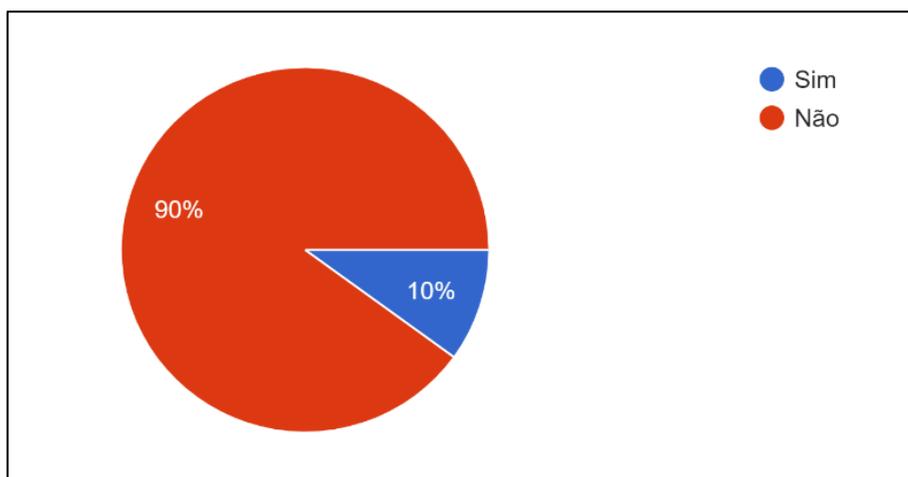


Figura 9: Identificação dos locais de observação das capivaras na cidade universitária - UFMS.

A maioria dos participantes do estudo, índice de 90% (Gráfico 7), afirmam nunca ter presenciado algum tipo de problema com os animais na instituição, o que pode estar associado às características aparente de um animal carismático e inofensivo. Contudo cabe destacar que apesar de possuírem um comportamento

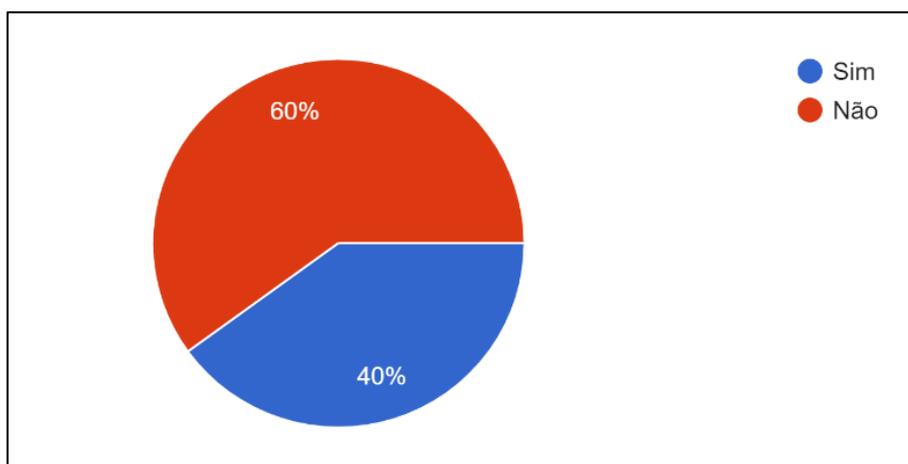
dócil, as capivaras podem atacar quando submetidas a situações de estresse, sobretudo no período de acasalamento ou na defesa das suas crias. Além disso, em áreas de ocorrência, torna-se importante evitar atividades de lazer, o contato, o consumo principalmente das águas habitadas por esses animais, ou escoamento proveniente do seu ambiente hídrico.

Gráfico 7: Problemas com as capivaras na cidade universitária – UFMS



Os hábitos herbívoros, roedor, aproximação de fontes de água doce destacando rios, lagos, lagoas e pântanos e outros ambientes, por ser extremamente adaptável ao meio, a vivência em grupos sociais, taxa elevada de fecundidade e fertilidade, gestação com duração média de 150 dias, características fisionômicas natatória das capivaras dentre outros, são desconhecidos para 60% dos entrevistados (Gráfico 8).

Gráfico 8: Conhecimento do comportamento das capivaras

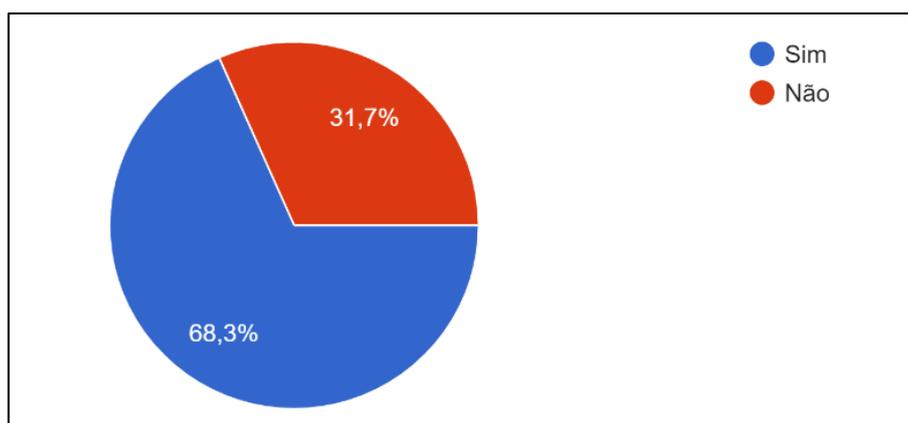


Neste sentido, observa-se ser necessário promover reflexões que contemple a temática saúde, ambiente e sustentabilidade à comunidade universitária em observância as implicações na saúde sob a perspectiva do ambiente uma vez que a ocorrências das capivaras no ambiente podem desencadear transtornos relacionadas a acidentes automobilísticos, destruição de jardins, ataques a animais domésticos como os cães e transmissão de zoonoses. Dessa forma, torna-se importante estabelecer protocolos que promova a elaboração de políticas públicas na promoção da saúde, educação e meio ambiente.

Apesar de o índice de 68,3% dos entrevistados afirmar saber que as capivaras podem transmitir doenças (Gráfico 9), pode-se inferir que tal conhecimento está inerente às informações provenientes da televisão, de terceiros e de outros meios de comunicação, uma vez que 60% dos participantes da pesquisa ressaltaram não conhecer os hábitos de vida deste mamífero.

Neste sentido, cabe destacar que elas são reservatórios de patógenos de alta letalidade, causadores de infecções de notificação compulsória como, a Raiva, a Leptospirose e a Febre Maculosa sendo neste último caso vetor biológico e reservatório natural da bactéria *Rickettsia rickettsii*, causadora da doença. Assim, ater-se à realidade constitui-se ainda em uma ação plausível.

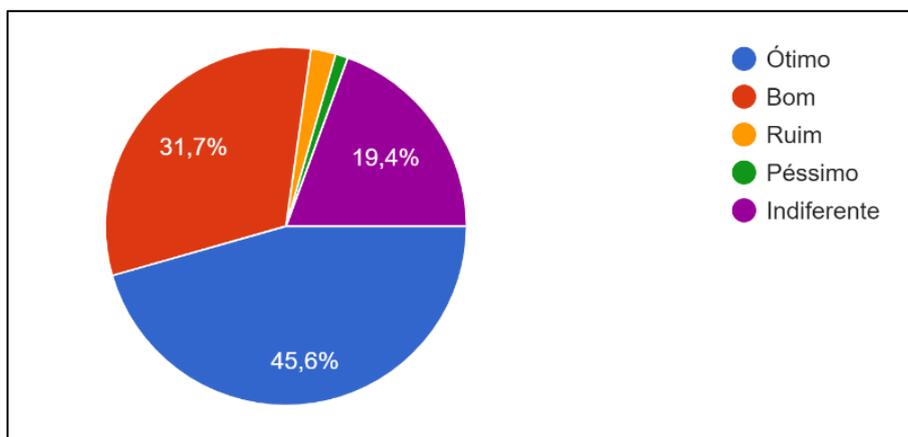
Gráfico 9: Conhecimento de doenças transmitidas pelas capivaras



A presença das capivaras na cidade universitária tem uma percepção altamente positiva (Gráfico 10), muito reduzida para desfavorável e contraproducente somando também aos baixos índices de imparcialidade. A prevalência e dominância do antropomorfismo na postura, sentimento, conseqüente atitudes dos inquiridos em relação a presença dos roedores no meio

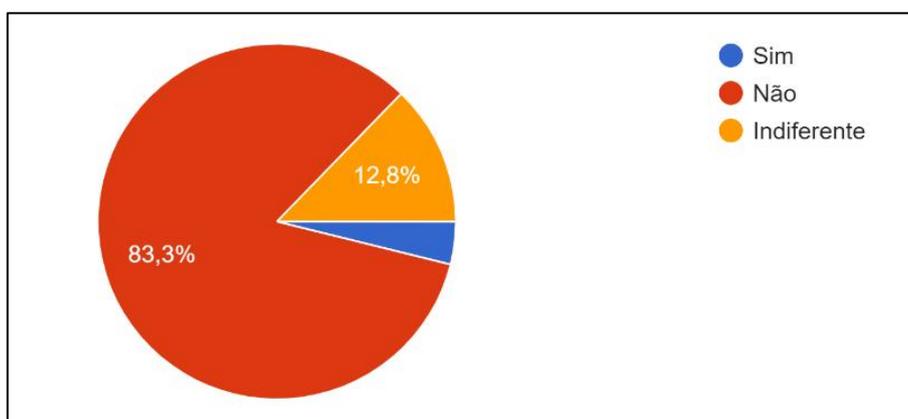
estudado, traz implicações complexas em implementação de ações que envolva planos de manejo, as discussões, reflexões e comunicações com o público, bem como o manejo ecológico, contemplando a preservação, reconstituição do habitat, o controle dos animais. Neste sentido converte-se em aspectos muito importantes para serem considerados na abordagem temática com os agentes produtores do espaço, pois molda atitudes dos atores sociais.

Gráfico 10: Opinião sobre a presença das capivaras na cidade universitária – UFMS



Quando confrontados sobre a implementação de estratégias de ação para impedir o acesso das capivaras na cidade universitária uma ampla gama de respostas, 83,3% (Gráfico 11) destacaram categoricamente não impedir, prevalecendo uma relação afetiva estabelecida entre os participantes da pesquisa e as capivaras, mostrando-se harmoniosa e protetcionista posicionando de forma passiva no estabelecimento desta relação.

Gráfico 11: Opinião sobre impedir o acesso das capivaras na cidade universitária – UFMS



Na interpretação dos resultados das entrevistas por meio de inferência dos dados nota-se as diferenças na percepção dos atores sociais com relação a presença das capivaras na área de estudo bem como diversidade de conhecimentos, atitudes e práticas em relação ao animal. Destaca-se em aspectos gerais, visão de bem-estar e sensação de contato com a natureza, uma vez que foi até escolhida como animal símbolo da cidade universitária. É possível ressaltar o sentimento de um conflito pessoal dos participantes da pesquisa entre gostar do animal, mas que é associado a problemas advindos de sua existência no meio e negação de atitudes para impedir sua presença no espaço. Destaca-se uma percepção sobre os animais voltada a aglomeração em locais como a cidade universitária em virtude da destruição dos seus habitats naturais pelos seres humanos, neste caso exigindo uma aceitação da presença e convívio harmônico com a espécie.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que uma diversidade de olhares para o espaço com a lente da geografia da saúde desvenda a gênese, a ocorrência e concentração de doença, potencializando forças e esforços de combate ao surto, o contágio, instigando enfrentamento de controle como também bloqueio de novos casos. Tais estratégias de ações promove também a sensibilização humana para medidas que promova a qualidade da saúde coletiva, além da absorção da informação constituindo multiplicadores de aplicabilidade até via ações individuais que consolida resultados exitosos bem como poderão, numa escala temporal futura, amenizar ou erradicar endemias principalmente aquelas que envolvem diferentes ecossistemas.

A configuração espacial da área da cidade universitária/UFMS, com um complexo de paisagem diverso - mata nativa, recursos hídricos e área com presença de variados tipos de gramíneas - contribui para formação de um habitat que justifica a presença das capivaras nesta área. Tal configuração paisagística propicia a livre circulação das capivaras na cidade universitária, logo, observa-se que tais animais passam a compartilhar os mesmos espaços frequentados pelas pessoas. Cabe enfatizar que neste livre deslocamento, adentra área com predominância de seres humanos, estes em sua maioria têm ações diretas e indiretas de aproximação, podendo estar vulnerável e exposto ao risco de acometimento de doenças.

De acordo com a relação entre capivaras com a comunidade acadêmica, no ambiente de estudo, justifica-se a metodologia escolhida durante o processo de desenvolvimento da pesquisa, visto que, o processo de desenvolvimento da pesquisa foi satisfatório para revelar as percepções dos indivíduos em relação às capivaras. Observa-se que estão relacionadas ao que é veiculado nos meios de comunicação e mídias sociais, somado as emoções, sentimentos e pensamentos característicos dos seres humanos, que é muito prevalente na sociedade, fugindo de conhecimentos técnicos e científicos sobre os aspectos biológico e ecológico do animal bem como a vulnerabilidade a que estão expostos em contrair alguma zoonose relacionada a animal sinantrópico.

Por fim, os resultados deste estudo possam contribuir com as reflexões que envolvem análises relacionadas à dinâmica da saúde coletiva na cidade

universitária/UFMS em Campo Grande/MS, bem como para políticas e ações voltadas a vigilância de doença inerente a fauna silvestre no local, uma vez que a área ainda se apresenta indene para este tipo de zoonose. Além disso, sugere-se evidenciar os fatores socioambientais determinantes e condicionantes bem como a vulnerabilidade à doença, permeada de heterogeneidade na área estudada.

Assim, o estudo indica a necessidade de elaboração de um plano de manejo ecológico associado à preservação ou reconstituição dos habitats das capivaras. Caso seja necessária aplicação, observar o controle das condições ambientais que favorecem a proliferação de vetores; gerenciamento sanitário de outros hospedeiros que circulam na área de estudo e que também difundem carrapatos; distribuir recursos informativos à comunidade acadêmica sobre as doenças transmitidas, principalmente a Febre Maculosa Brasileira; e também além disso, os aspectos biológicos e ecológicos da capivara.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. M. R., ARZUA, M., TRINDADE, P. W. S., & SILVA, A. Jr. (2013) **Capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Linnaeus, 1766) (Mammalia: Rodentia) em áreas verdes do município de Curitiba (PR)** *Estud Biol.* 2013 jan/jun;35 (84):9-16.

ALMEIDA, A. R., BIONDI, D. (2014) **ÁREA DE USO DE *Hydrochoerus hydrochaeris* L. EM AMBIENTE URBANO.** *Cienc. anim. bras.*, Goiânia, v.15, n.3, p. 369-376, jul./set. 2014. DOI:10.1590/1809-6891v15i31966.3

BUENO, M. G., CHAME, M. **Onde se entrelaçam a saúde silvestre e a humana.** In: Biodiversidade e Saúde Série Fiocruz Complexidades, construções e desafios - Documentos Institucionais Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade. Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz, Rio de Janeiro 2018.

BUENO M. L., NEVES D. R. M., SOUZA A. F., OLIVEIRA JUNIOR E., DAMASCENO JUNIOR, G. A., PONTARA V., LAURA, V. A., RATTER, J. A. (2013) **Influence of edaphic factors on the floristic composition of an area of cerrado in the Brazilian central-west.** *Acta Botanica Brasilica* 27(2): 445-455. 2013. doi.org/10.1590/S0102-33062013000200017.

CAMPOS, Z. **Ecologia e Comportamento das capivaras no Pantanal.** Embrapa: [S.N.], 2009. 2p.

CARVALHO, F. R. et al. (2022); Organizador. **Guia de Identificação dos Vertebrados do Lago do Amor; Peixes, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos.** Ed UFMS; Campo Grande; MS; Brasil. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/4696>. Acesso em: 25/04/2023.

CONEXÃO AMBIENTAL: Governo do Estado do Paraná (2023). **Áreas Verdes e Arborização.** Disponível em: <https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/Pagina/Áreas-Verdes-e-Arborizacao-Urbana>. Acesso em 18/03/2023.

DEVISA - Departamento de Vigilância em Saúde (2022). **FEBRE MACULOSA BRASILEIRA - MANUAL PARA PREVENÇÃO EM LOCAIS COM PRESENÇA DE CARRAPATOS.** SECRETARIA DE SAÚDE. PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS – SP. Edição 1, maio 2022. Disponível em: https://www.prefeitura.unicamp.br/wpcontent/uploads/2022/07/Manual_para_prevencao_em_locais_com_presenca_de_ca_220729_131517.pdf. Acesso em 21/04/2023.

EVANGELISTA L. S. M., OLIVEIRA A. L., GOMES N. R.S., OLIVEIRA N. M. S., SOUSA L. S., PEREIRA A. D. V. (2021). ***Amblyomma* spp. e a relação com a febre maculosa brasileira.** *Vet. e Zootec.* 2021 mar.; v28: 001-015.

FERRER, E. et al. 2021. **First molecular detection of *Trypanosoma cruzi*, *T. tangeli* and *Leishmania* spp. In capybaras.** *ScienceDirect; Elsevier*; v23, 100516. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2405939020302975>.
Acesso em 19/04/2023.

HERRERA, E.A (2013). **Capybara Social Behavior and Use of Space: Pattern and Processes**. In: Moreira, J.R.; Ferraz, K.M.P.M.B.; Herrera, E.A.; MacDonald, D.W. Capybara: Biology, Use and Conservation of an Exceptional Neotropical Species. Nova Iorque: Springer. pp. 195–207. ISBN 978-1-4614-3999-8. doi:10.1007/978-1-4614-4000-0 .

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. (2023) **Técnicas de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MEIRELES M.V., SOARES R.M., BONELLO F., GENNARI S.M. (2007). **Natural infection with zoonotic subtype of Cryptosporidium parvum in Capybara (Hydrochoerus hydrochaeris) from Brazil**. Vet Parasitol. 2007 Jun 20;147(1-2):166-70. doi: 10.1016/j.vetpar.2007.03.034. Epub 2007 Apr 27. PMID: 17467175.

MINISTERIO DA SAÚDE. (2019). **Infográfico do ciclo de transmissão da febre maculosa nos seres humanos**. Elaborado 03/06/2019. <https://g1.globo.com/bem-estar/noticia/2019/06/04/febre-maculosa-entenda-o-ciclo-de-transmissao-e-os-sintomas-da-doenca.ghtml>. Acesso em 29/05/2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2022). **Ministério da Saúde apresenta números da febre maculosa no Brasil**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/junho/ministerio-da-saude-apresenta-numeros-da-febre-maculosa-no-brasil>. Acesso em 08/05/2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2022). **Óbitos de febre maculosa. Brasil**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-az/f/febremaculosa/situacao-epidemiologica/obitos-de-febre-maculosa-brasil-grandes-regioes-e-unidades-federadas-2007-2021/view>. Acesso em: 08/05/2023.

MONJE, L. et al. **Natural infection of wild capybaras (Hydrochoerus hydrochaeris) with novel Anaplasma spp. and Ehrlichia spp**; ScienceDirect; Elsevier; IJID; Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971220321305>. Acesso em 18/04/2023.

NOGUEIRA, M. F.; CRUZ, T. F.: 2007; **Doenças da Capivara**; EMBRAPA Pantanal; Corumbá; MS.

NOTA TÉCNICA Nº 94/2022-CGZV/DEIDT/SVS/M - Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial. Brasília DF 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2022/nota-tecnica-no-114-2022-cgzv-deidt-svs-ms/view>. Acesso em 21/04/2023.

OMS – Organização Mundial da Saúde. **Publicações**, 2017. Disponível em: <http://www.who.int/eportuguese/countries/bra/pt/>. Acesso em 12/06/2023.

PACHECO, R.C.; LABRUNA, M.C. et al. (2007). São Pau **Rickettsial infection in capybaras from São Paulo, Brazil: serological evidence for infection for Rickettsia sp.** *Biomédica*, 27, 364-371. 2007.

QUADROS, A. P. N. (2020). **Pesquisa de Riquetsias em capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) de vida livre do Distrito Federal.** Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Dissertação de mestrado, 74p., 2020.

QUEIROGAS, V. L. 2010 – **Capivaras (*Rodentia*) e carrapatos (*Acari: Ixodidae*): alterações ecológicas e a interação do hospedeiro e parasita em áreas urbanas.** Dissertação – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, 57p 2010.

RIBEIRO, K. T.; ROCHA, G. F. da S.; SARAIVA, D. G.; SILVA, A. P. da; VILELA, D. A. da R.; LIMA, P. C. S.; CAMPOS, I. B.; FILIPPO, D. C. de; NASCIMENTO, J. S. do; CALIC, S. B. (2010) **CARRAPATOS E MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS NA SERRA DO CIPÓ, MG.** *Oecol. Aust.*, 14(3): 668-685, 2010. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/oa/article/download/7104/5688>. Acesso em 20/05/2023.

RODRIGUES, C. M. (2020). **Do nicho ao bicho: ferramentas de predição para a vigilância da Febre Maculosa no Brasil.** Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. – 2020. 186. Disponível em: https://ppgmeioambiente.uerj.br/wpcontent/uploads/2020/10/Claudio_M_Rodrigues.pdf. Acesso em 12/05/2023.

RODRIGUES, M.V. (2022). **Capivaras urbanas: como o maior roedor se adaptou as cidades.** Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/animais/2022/09/capivaras-urbanas-como-o-maior-roedor-do-mundo-se-adaptou-as-cidades>. Acesso em 31/05/2023.

SANTANA, P. (2014). **Introdução à geografia da saúde território, saúde e bem-estar.** Imprensa da Universidade de Coimbra. Coleção digital Pombalina. ISBN DIGITAL 978-989-26-0727-6 DOI: <http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0727-6>.

SILVA, A. L. da; FIUZA, C. R.; PENHA, D. DA; SILVA, M. S.; BITTENCOURT, E. B. (2014) **PROJETO CAPIVARA: em busca do equilíbrio ambiental.** Campos dos Goytacazes, 01/07/2014. Disponível em: <https://portal1.iff.edu.br/nossos-campi/campos-guarus/noticias/projeto-capivara-realiza-plantio-de-arvores/projeto-capivara.pdf>. Acesso em 31/05/2023.

SILVA, E. (2013) **A Capivara: uma ampla revisão sobre este animal tão importante.** o Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa. 33 p. Viçosa – MG. Disponível em: http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/4315/Texto_Silva

_A-

Capivaraumaamplarevis%C3%A3osobreesteanimalt%C3%A3oimportante.pdf?sequence=1#:~:text=A%20capivara%20adulta%20apresenta%20comprimento,e%20MINAS%20GERAIS%2C%202000).f. Acesso em 15/05/2023.

TONETTI, A. M.; BIONDI, D.; LEITE, J. C. de M. (2017) **CAPIVARA (Hydrochoerus hydrochaeris, LINNAEUS 1766) NA PAISAGEM URBANA DE CURITIBA-PR**. Revista FLORESTA, Curitiba, PR, v. 47, n. 3, p. 257 - 267, jul. / set. 2017. ISSN eletrônico 1982-4688 DOI: 10.5380/ref.v47i1.49821 Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/49821>. Acesso em 21/04/2023.

UFMS, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (2022). Plano de Manejo da Área de Preservação da Cidade Universitária de UFMS 2022-2032. RESOLUÇÃO Nº 337-CD/UFMS, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2022. Publicado no Boletim WEBER, A. F., PÉRSIGO, P. M. **Pesquisa de opinião pública: princípios e exercícios**. Santa Maria:FACOS-UFSM, 2017.

VIEIRA, R. F. C. et al. (2021). **Candidatus Mycoplasma haematohydrochoerus, a novel hemoplasma species in capybaras (Hydrochaerus hydrochaeris) from Brazil**. ScienceDirect; ELSEVIER; V 93; 104988.

VILLAR, R. (2020). **O que é biodiversidade: Entenda a importância de preservar a natureza**. GREENPEACE: Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/o-que-e-biodiversidade-entenda-a-importancia-de-preservar-a-natureza/>. Acesso em 15/06/2023.

YANG, S, G, N, S et al. 2020. **Multi-elemental exposure assessment through concentrations in hair of free-ranging capybaras (Hydrochoerus hydrochaeris Linnaeus, 1776) in the Atlantic Forest remnants, Northeast of Brazil**; Sciencedirect; Elsevier; Chemosphere; v 262, 127800. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653520319950>. Acesso em 18/04/2023.