

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS
GERAIS – *CAMPUS* BAMBUÍ

BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Ianna Lins Teodoro Napoleão

**LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA E O CONHECIMENTO DA
POPULAÇÃO DE BAMBUÍ, MG**

BambuÍ-MG

2024

IANNA LINS TEODORO NAPOLEÃO

**LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA E O CONHECIMENTO DA
POPULAÇÃO DE BAMBUÍ, MG**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso de Bacharelado em
Medicina Veterinária do IFMG – *Campus*
BambuÍ como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharela em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Dra. Joana Zafalon Ferreira

BambuÍ-MG

2024

Catálogo na Fonte Biblioteca IFMG - Campus Bambuí

N2161 Napoleão, Ianna Lins Teodoro.
Leishmaniose Visceral Canina e o conhecimento da população de Bambuí, MG. / Ianna Lins Teodoro Napoleão. – 2024.
34 f. : il.

Orientadora: Joana Zafalon Ferreira.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG, Curso Bacharelado em Medicina Veterinária, 2024.

1. Zoonose. 2. Saúde pública. 3. Prevenção de doenças. I. Ferreira, Joana Zafalon. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG. III. Título.

CDD 616



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Bambuí
Diretoria de Ensino
Departamento de Ciências Agrárias
Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 05 - Caixa Postal 05 - CEP 38900-000 - Bambuí - MG
37 3431 4900 - www.ifmg.edu.br

ATA DE DEFESA DO TCC

Aos 27 dias do mês de fevereiro do ano de 2024, às 15:30 horas, sob a presidência de **Joana Zafalon Ferreira**, a discente **Ianna Lins Teodoro Napoleão** do Curso de **Medicina Veterinária**, R.A nº **0049169** do IFMG – Campus Bambuí, defendeu o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “**LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA E O CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DE BAMBUÍ, MG**” e foi **APROVADO** com a nota **97,5**, que está condicionada ao cumprimento dos procedimentos pós-defesa do TCC.

Caso seja aprovado, deverá apresentar o trabalho com as devidas modificações em formato pdf, em **18/03/2024** à Coordenação de TCC. O não cumprimento dos procedimentos pós-defesa de TCC até a data estipulada, implica em atribuição de nota ZERO e consequente **REPROVAÇÃO**.

Alterações sugeridas pela banca examinadora e outras observações pertinentes à defesa:

- Inserir na metodologia período de coleta de dados e literatura utilizada para formulação do questionário;
- Ajustar resultado e discussão unindo informações e abordar melhor sobre vacinação e leishmaniose em gatos;
- Alterar o termo posse por guarda;
- Revisar referências.

Bambuí, 06 de novembro de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Karina Yukie Hirata, Usuário Externo**, em 27/02/2024, às 17:20, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Joana Zafalon Ferreira, Professora**, em 27/02/2024, às 17:20, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Michelle de Paula Gabardo, Professora**, em 27/02/2024, às 17:22, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **1726885** e o código CRC **78AA94C6**.

23209.004838/2023-36

1726643v1

RESUMO

A leishmaniose visceral é uma zoonose de grande importância no âmbito da saúde pública. Todavia, ainda é considerada uma doença negligenciada em todo o mundo, na qual o cão atua como principal reservatório no ciclo epidemiológico. Dessa forma, o conhecimento básico dos tutores de cães sobre métodos de prevenção, formas de transmissão, principais sinais clínicos e necessidade de buscar atendimento veterinário pode auxiliar na redução da ocorrência da leishmaniose visceral canina. Tendo em vista a presença previamente descrita da doença em cães do município de Bambuí-MG, o objetivo deste trabalho foi verificar o nível de conhecimento dos tutores de cães sobre leishmaniose visceral canina, além de orientar os participantes sobre os principais aspectos da doença por meio de ações de conscientização. Foi realizada a aplicação de questionários virtuais e presenciais sobre leishmaniose visceral canina, e os dados obtidos foram processados por meio de análise estatística descritiva. De 312 respostas, cerca de 63,1% dos participantes afirmaram entender o que é a leishmaniose visceral canina. Pouco mais de 50% declararam compreender o modo de transmissão e os principais sinais clínicos da doença. Entretanto, muitas respostas evidenciaram a falta de conhecimento da população sobre os conceitos básicos da doença. Tendo em vista o exposto, é possível observar que uma parcela importante dos entrevistados não compreende completamente os aspectos gerais da doença, o que reforça a necessidade da realização de medidas de conscientização da população.

Palavras-chave: Zoonose. Saúde Pública. Prevenção de doenças.

ABSTRACT

Visceral leishmaniasis is a zoonosis of significant importance in the context of public health. Nevertheless, it is still considered a neglected disease worldwide, in which the dog acts as the primary reservoir in the epidemiological cycle. Thus, the fundamental knowledge of dog guardians about prevention methods, transmission modes, main clinical signs, and the necessity of seeking veterinary care are factors that can aid in reducing the occurrence of canine visceral leishmaniasis. In light of the previously described presence of the disease in dogs in the municipality of Bambuí-MG, the objective of this work was to assess the level of knowledge of dog guardians about canine visceral leishmaniasis and to guide participants on the main aspects of the disease through awareness actions. Virtual and face-to-face questionnaires on canine visceral leishmaniasis were administered, and the obtained data were processed through descriptive statistical analysis. Out of 312 responses, approximately 63.1% of participants asserted understanding what canine visceral leishmaniasis is. Just over 50% of participants declared understanding the mode of transmission and the main clinical signs of the disease. However, many responses indicate the lack of population knowledge about the basic concepts of the disease. In view of the above, it is possible to observe that a significant portion of the interviewees does not completely comprehend the general aspects of the disease, reinforcing the need for awareness measures in the population.

Keywords: Zoonosis. Public Health. Disease Prevention.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo do protozoário *Leishmania* spp.....15

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gênero dos tutores de cães do município de Bambuí-MG que participaram do questionário presencial e virtualmente.....	22
Gráfico 2 – Opinião dos tutores de cães de Bambuí-MG quanto à transmissão de doenças para humanos.....	23
Gráfico 3 – Modos de transmissão da Leishmaniose Visceral Canina relatados por tutores de cães em Bambuí - MG.....	25
Gráfico 4 – Principais sinais clínicos da Leishmaniose Visceral Canina citados por tutores de cães no município de Bambuí-MG	26
Gráfico 5 – Opinião dos tutores de cães do município de Bambuí-MG sobre a existência de tratamento da Leishmaniose Visceral Canina.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DNA	Ácido Desoxirribonucleico
DPP-LVC	Dual Path Platform – Leishmaniose Visceral Canina
ELISA	Ensaio Imunoenzimático Indireto
LV	Leishmaniose Visceral
LVC	Leishmaniose Visceral Canina
MAPA	Ministério da Agricultura e Pecuária
MM	Milímetros
P	Presencial
PCR	Reação em Cadeia da Polimerase
RIFI	Reação de Imunofluorescência Indireta
V	Virtual

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1	Etiologia.....	12
2.2	Vetor.....	12
2.3	Sinais clínicos nos cães.....	14
2.4	Prevenção.....	15
2.5	Diagnóstico e tratamento.....	16
3	OBJETIVOS.....	18
3.1	Objetivo geral.....	18
3.2	Objetivos específicos.....	18
4	METODOLOGIA.....	19
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
6	CONCLUSÃO.....	30
	REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

As doenças zoonóticas são de grande relevância para a saúde pública, e o estudo dessas doenças permite o planejamento de estratégias de vigilância, prevenção e controle de sua ocorrência (BRASIL, 2016). Uma das principais zoonoses com ampla distribuição e alta incidência é a Leishmaniose, causada por protozoários intracelulares obrigatórios das células do sistema fagocítico mononuclear, do gênero *Leishmania*, que se apresenta clinicamente sob três formas: cutânea, mucocutânea e a visceral em humanos (WHO, 2023). Em cães, destacam-se a leishmaniose tegumentar (LT) e a leishmaniose visceral (LV) (BARROS, N. C. *et al.*, 2023).

Dentre as leishmanioses, a Leishmaniose Visceral (LV) possui maior relevância, em função da alta taxa de mortalidade humana em regiões de perfil endêmico para a doença, do elevado número de animais portadores da doença e do intenso parasitismo que ocorre nesses animais (SCHIMMING, 2012).

Esses parasitos são transmitidos ao homem e aos animais por meio da picada dos insetos denominados flebótomos. Uma vez que o parasitismo ocorre de maneira intensa nos cães, nas áreas urbanas, esses animais constituem-se como o reservatório mais relevante para a transmissão da doença ao homem (SCHIMMING, 2012).

Apesar da alta prevalência e de ser considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma das principais zoonoses mundiais, a Leishmaniose ainda é uma doença negligenciada (CRUZ, 2010). Estima-se que ocorra cerca de 1,6 milhão de novos casos anualmente, e apenas 600 mil são reportados. Além disso, em 2020, mais de 90% dos casos reportados para a OMS ocorreram nos países: Brasil, China, Etiópia, Eritreia, Índia, Quênia, Somália, Sudão do Sul, Sudão e Iêmen (WHO, 2023).

De modo geral, a ocorrência dos casos de Leishmaniose Visceral Canina (LVC) precede ou está intimamente relacionada com a infecção em seres humanos (MARCONDES; ROSSI, 2013). A situação torna-se ainda mais alarmante com as informações publicadas pela Secretaria do Estado da Saúde do Estado de Mato Grosso do Sul, no ano de 2020, afirmando que, para cada humano infectado por *Leishmania* spp., existem cerca de 200 cães com resultados positivos para LVC.

Ademais, para o controle de doenças endêmicas, o conhecimento da população com relação à epidemiologia, formas de transmissão e prevenção é essencial (ANVERSA, MONTANHOLI, SABINO, 2016). Tendo isso em vista, este trabalho teve

como objetivo avaliar o conhecimento da população do município de Bambuí-Minas Gerais quanto aos aspectos gerais relacionados à leishmaniose visceral canina, além da realização de conscientização da população sobre métodos de prevenção da doença.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Etiologia

Os protozoários causadores das Leishmanioses são da classe *Kinetoplastida*, família *Trypanosomatidae* e gênero *Leishmania*. Ainda, tem-se a divisão do gênero nos subgêneros *Leishmania* e *Viannia*. Dentre as variadas espécies, a *Leishmania infantum chagasi* e a *Leishmanina donovani* são as mais conhecidas. A *L. donovani* é endêmica no leste da África e na Índia. Por outro lado, a *L. infantum* é endêmica no norte da África e na América Latina. Especialmente no Brasil, essa espécie possui grande relevância, uma vez que é comumente isolada em casos de Leishmaniose Visceral (LV) (MISHRA *et al.*, 2009; LANGONI, 2015).

Os membros do gênero *Leishmania* são classificados como heteroxênicos; sendo assim, o ciclo ocorre em dois hospedeiros diferentes: um mamífero e um invertebrado, o flebotomíneo (TEMPONE; PITALUGA; TRAUB-CSEKO, 2014). Além disso, também são classificados como dimórficos, assumindo uma forma promastigota e flagelada no tubo digestivo do hospedeiro invertebrado e uma forma amastigota aflagelada nas células do sistema monocítico fagocitário dos hospedeiros vertebrados (BISETTO JUNIOR *et al.*, 2015). À medida que as formas amastigotas se multiplicam dentro das células hospedeiras, os macrófagos rompem-se e liberam parasitas que serão fagocitados por outras células fagocíticas (ARRUDA, 2010).

2.2 Vetor

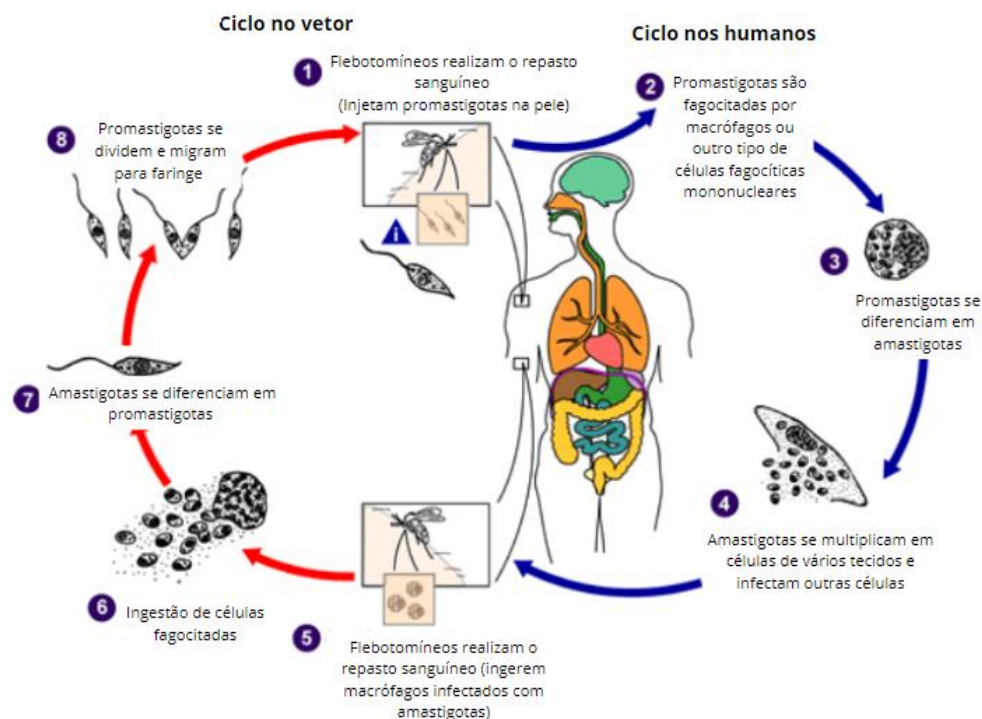
A transmissão da LV nas Américas é associada, quase que totalmente, aos insetos vetores pertencentes à família *Psychodidae*, subfamília *Phlebotominae*, gênero *Lutzomyia longipalpis*. O vetor mede de 1 a 3 mm de comprimento, possui pernas delgadas e longas e de coloração clara, semelhante a palha. O seu voo é caracterizado por pequenos saltos e possui uma maior atividade crepuscular e noturna para a realização da hematofagia (ARRUDA, 2010; MONTEIRO, 2012; LANGONI, 2015).

O ciclo do vetor *Lutzomyia longipalpis* é caracterizado pelas fases de ovo, larva (quatro estágios larvais), pupa e adulto. Após o momento da cópula entre os insetos, as fêmeas realizam a ovoposição no solo. Os ovos eclodem em torno de 7 a 10 dias após, e tem-se o início da fase larval. Nessa etapa, o desenvolvimento se dá em ambientes terrestres úmidos, cerca de 20 a 30 dias, embora possa variar até 100 dias para que ocorra o desenvolvimento completo (MONTEIRO, 2012).

Caso as condições ambientais não sejam favoráveis, podem entrar em um estágio de dormência. Sabe-se que a presença de matéria orgânica é essencial para a proliferação dos flebotomíneos (SOUSA *et al.*, 2020), e, nessas condições adequadas, o vetor continua com o seu desenvolvimento e atinge a fase de pupa, que dura, em média, de uma a duas semanas. Por fim, na fase adulta, os insetos vivem em abrigos úmidos, como fendas de árvores, tocas de animais e fendas de pedras (MONTEIRO, 2012; LANGONI, 2015).

Os flebotomíneos, ao realizarem o repasto sanguíneo, podem ingerir a *Leishmania* na forma amastigota. Após um período de tempo, as amastigotas diferenciam-se em promastigotas metacíclicas, a forma infectante para os vertebrados. Ao realizarem novamente o repasto sanguíneo em um vertebrado, podem inocular no hospedeiro o parasito, que é fagocitado por macrófagos (MONTEIRO, 2012). Dentro dos macrófagos, as promastigotas se transformam em amastigotas e são liberadas com a ruptura dos macrófagos. O flebotomíneo pode novamente ingerir as amastigotas e reiniciar o ciclo (SILVA, 2017). Ainda, na LV, os macrófagos infectados podem se disseminar e alcançar órgãos como fígado, baço e medula óssea (BISETTO JUNIOR *et al.*, 2015).

Figura 1 – Ciclo do protozoário *Leishmania* spp.



Fonte: Adaptado de Centers for Disease Control and Prevention, 2020.

2.3 Sinais clínicos nos cães

A leishmaniose visceral canina é uma doença complexa, com alterações variáveis, que envolvem quase todos os órgãos devido aos diversos mecanismos patogênicos da *Leishmania* e respostas imunológicas desenvolvidas pelo hospedeiro, como secreção de citocinas inflamatórias por linfócitos T e uma consequente ativação de macrófagos (FIGUEIREDO *et al.*, 2014; PENNISI, M. G. *et al.*, 2013).

Conforme esclarecido por Bisetto Junior *et al.* (2015), mais de 50% dos cães infectados não apresentam sintomas, sendo, portanto, assintomáticos. Entretanto, mesmo os animais assintomáticos podem ser fonte de infecção para os insetos vetores (LANGONI, 2015).

Quando sintomáticos, podem apresentar sinais clínicos desde alterações cutâneas até sinais neurológicos. Na fase inicial da doença, os cães infectados apresentam lesões cutâneas, como alopecia, despigmentação de pelos, eczema, descamação, pequenas úlceras que ocorrem principalmente nas orelhas, plano nasal, cauda e articulações (ARRUDA, 2010).

Com a progressão da doença, pode-se observar, também, onicogribose, esplenomegalia, linfadenopatia, distúrbios oftálmicos, apatia, diarreia, entre outros sintomas. Ainda, os animais podem apresentar sinais neuromusculares, como paresia de membros pélvicos, caquexia e emagrecimento, podendo chegar à morte (ARRUDA, 2010; SILVA, 2017).

Além dos sinais clínicos relatados, a LVC, frequentemente, leva a lesões renais devido à formação de imunocomplexos que se depositam nos rins, provocando glomerulonefrites e doença renal (RATOLA, 2022). Sendo assim, frequentemente, ocorre o desenvolvimento de doença renal crônica, que se constitui como a principal causa de mortalidade de cães infectados (GALLEGO *et al.*, 2011). Essa incidência é demonstrada no estudo conduzido por Barros (2011), em que, dos animais avaliados com LVC, mais de 60% apresentavam lesões glomerulares.

2.4 Prevenção

Um importante aspecto a ser considerado para a prevenção da infecção é o controle do vetor. No ambiente, uma das medidas que podem ser adotadas a fim de reduzir o número de flebotomíneos é remover possíveis locais favoráveis para a reprodução dos vetores, como restos de matéria orgânica. Para impedir o contato com o vetor, aconselha-se a instalação de telas de proteção em janelas e portas de casas e fechar as portas durante o maior período de atividade do vetor. Por fim, manter os cães dentro de casa a partir do anoitecer também pode contribuir para prevenção da infecção, devido aos hábitos noturnos dos flebotomíneos (GRAMICCIA, 2011; MIRÓ *et al.*, 2017).

Uma vez que a transmissão da doença para os cães ocorre pela picada dos flebotomíneos, a prevenção contra a picada dos vetores também pode ser realizada com o intuito de proteger os cães da LVC, reduzindo, conseqüentemente, o risco de infecção humana (GRAMICCIA, 2011). Tendo isso em mente, o uso de inseticidas tópicos é eficaz na prevenção de picadas, pois atuam afastando os flebotomíneos que entram em contato com o cão, protegendo o animal. Ademais, colares, *spot-ons* e *sprays* repelentes também atuam na prevenção de picadas (MIRÓ *et al.*, 2017).

Por fim, já existem vacinas contra a LVC e podem ser uma alternativa para a prevenção. Entretanto, no Brasil, a fabricação e venda das vacinas foram suspensas pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) por tempo indeterminado (BRASIL, 2023). Apesar disso, o uso de inseticidas tópicos, aliado à aplicação de vacinas eficazes, parece

ser uma promissora estratégia de controle, uma vez que a vacina poderia reduzir o risco de infecções por *Leishmania* spp. causadas pelos flebotomíneos que escapassem da ação dos inseticidas (GALLEGO *et al.*, 2011).

2.5 Diagnóstico e tratamento

Em humanos, as estratégias de controle para a Leishmaniose Visceral são pouco efetivas e se baseiam em diagnósticos e tratamentos precoces dos casos (BRASIL, 2014). Nesse sentido, o diagnóstico precoce das infecções nos animais pode ser essencial para o controle da propagação da doença (MAIA; CAMPINO, 2008).

Em suma, o diagnóstico da LVC envolve uma combinação de informações clínicas, laboratoriais e epidemiológicas. Para a confirmação da doença, podem ser utilizados exames sorológicos, parasitológicos, citológicos e a reação em cadeia da polimerase (PCR quantitativo ou qualitativo) (MAIA, CAMPINO, 2008; GALLEGO *et al.*, 2011).

Os testes indicados pelo Ministério da Saúde são o teste rápido *Dual Path Platform* DPP-LVC, como teste de triagem, e um segundo teste sorológico, ensaio imunoenzimático indireto (ELISA), como confirmatório (TEIXEIRA, 2019). O teste rápido possui sensibilidade variável, com possibilidade de falsos negativos. O teste ELISA, por sua vez, determina os níveis de anticorpos, e o ponto de corte dependerá do laboratório, sendo que a Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) também consiste em uma técnica sorológica amplamente empregada. Por fim, a PCR, embora não esteja entre os testes indicados para triagem e confirmação da LVC, é um exame que possui alta sensibilidade e especificidade, uma vez que detecta um fragmento do DNA da *Leishmania* (GALLEGO *et al.*, 2011).

No que se refere ao tratamento, por muito tempo, não foi feito o tratamento em cães infectados e a eutanásia era indicada (BRASIL, 2014). Houve uma mudança neste cenário somente em 2017, quando o primeiro medicamento para o tratamento da LVC foi autorizado no Brasil, a miltefosina (MARCONDES; DAY, 2019). Trata-se de um medicamento com potencial leishmanicida, em que, após o primeiro ciclo de terapia, é possível observar uma redução dos sinais clínicos e anormalidades no hemograma e exames bioquímicos, conforme descrito por Araújo (2018).

No município de Bambuí, em Minas Gerais, sabe-se da ocorrência da leishmaniose visceral canina na cidade, conforme demonstrado por Teixeira (2019).

Nesse sentido, é de grande importância o conhecimento dos tutores acerca dessa zoonose, para que sejam realizadas medidas de prevenção e para que os tutores possam buscar atendimento clínico para os seus cães quando necessário.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Frente ao exposto, a presente pesquisa teve como objetivo estudar o nível de conhecimento dos tutores de cães no município de Bambuí/MG acerca da leishmaniose visceral canina.

3.2 Objetivos específicos

- Estudar o conhecimento dos munícipes sobre a forma de transmissão, os principais sinais clínicos, métodos de prevenção e a importância de buscar atendimento clínico para os animais.

4 METODOLOGIA

O presente estudo foi conduzido no município de Bambuí, localizado na região Sudeste do Brasil, de coordenadas 20° 00' 23" de latitude Sul, 45° 58' 37" de longitude Oeste, no Centro-Oeste do estado de Minas Gerais, a 270 km de distância da capital Belo Horizonte, pertencente à microrregião da Serra da Canastra. A população local estimada é de 23.964 habitantes (IBGE, 2021). O estudo foi conduzido com indivíduos residentes no município que possuíam um ou mais cães, domiciliados ou semidomiciliados.

Estabeleceu-se o delineamento amostral pelo método não probabilístico, por conveniência, utilizando intervalo de confiança de 95% e precisão absoluta de 5%. Considerando a relação nacional cão:homem de aproximadamente 1:4 (54,2 milhões de cães domiciliados para 209 milhões de habitantes) (INSTITUTO PET BRASIL, 2019) e a estimativa de 23.964 habitantes no município de Bambuí-MG (IBGE, 2021), realizou-se cálculo do tamanho amostral, com os limites desejados de confiança fixados.

Levando-se em consideração os principais aspectos da LVC e trabalhos como o de Silva *et al.* (2022), o questionário foi desenvolvido e aplicado no período entre agosto de 2022 e outubro de 2023 a tutores de cães domiciliados e semidomiciliados do município de Bambuí-MG, por meio de entrevistas presenciais ou preenchimento de formulários virtuais. Como critérios de inclusão, foram definidos: ser tutor de um ou mais cães domiciliados ou semidomiciliados, possuir idade igual ou superior a 18 anos e residir no município de Bambuí-MG.

Sendo assim, os tutores de cães que participaram do projeto foram divididos em dois grupos: Grupo P – Participantes presenciais (tutores que responderam ao questionário aplicado presencialmente) e Grupo V – Participantes virtuais (tutores que responderam ao questionário aplicado *online*). No grupo P, a coleta de dados de forma presencial foi realizada em uma praça central da cidade, que possui importante fluxo de pessoas, visando alcançar tutores que possuem acesso restrito ou não possuem acesso à internet. Para o grupo V, foram disponibilizados formulários *online*, por meio da Plataforma *Google® Forms*, os quais foram divulgados através de redes sociais, para que a pesquisa obtivesse maior alcance, em menor espaço de tempo, daqueles tutores que possuem fácil acesso à internet.

Após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos (CAAE: 59429622.7.0000.5115), o questionário foi amplamente divulgado de forma presencial e

em redes sociais, e os participantes foram convidados a contribuir de forma voluntária com a pesquisa. Os tutores foram esclarecidos sobre a pesquisa e, após assinatura do termo de consentimento livre esclarecido, responderam a questões objetivas de múltipla escolha e de fácil compreensão.

O questionário foi constituído de 18 perguntas abordando características populacionais dos tutores e os diversos aspectos da doença (sinais clínicos, métodos de prevenção e importância do atendimento clínico para os cães), de acordo com o formulário previamente elaborado. As informações coletadas presencial ou virtualmente foram registradas e, posteriormente, tabuladas em planilhas para facilitar a execução da análise estatística descritiva; por fim, os dados foram apresentados em valores percentuais.

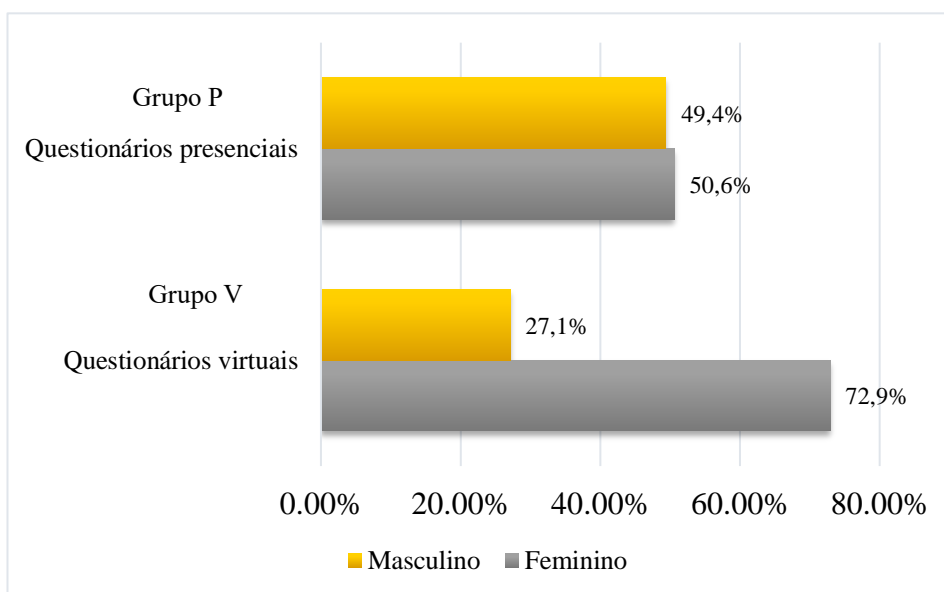
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise da obtenção dos dados, verificou-se que trezentos e doze moradores de Bambuí participaram da pesquisa, sendo que, desses, 53,8% (168/312) responderam ao questionário presencial e 46,1% (144/312) participaram da versão disponibilizada virtualmente. Em 2021, a internet chegou a 90% dos domicílios brasileiros, segundo o levantamento “Módulo de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC)”, feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), o que possibilitou um importante alcance dessa pesquisa por meio do acesso virtual aos questionários.

Quanto ao gênero dos participantes dos grupos P e V, cerca de 60,9% (190/312) pertencem ao gênero feminino, representando a maioria, o que corrobora o que já foi indicado por dados obtidos pela Comissão de Animais de Companhia, os quais demonstraram que 60% dos tutores de cães e gatos são mulheres (SINDAN, 2022).

Entretanto, ao se comparar o gênero dos participantes do P e V (GRÁFICO 1), foi possível observar que, dentre os que responderam ao questionário virtual, o número de indivíduos do gênero feminino corresponde a 72,9% (105/144), número muito acima da quantidade de pessoas do gênero masculino, o equivalente a 27,1% (39/144), diferente do que foi observado nas respostas do grupo P. Isso pode estar correlacionado com o fato de que a maioria dos participantes do grupo V são do meio acadêmico, que é composto majoritariamente por mulheres (TANCREDI, 2011).

Gráfico 1 - Gênero dos tutores de cães do município de Bambuí-MG que participaram do questionário presencial e virtualmente.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Na avaliação da faixa etária dos entrevistados, observou-se que 45,1% (141/312) correspondem a um público com idade entre 18 e 30 anos. Novamente, ao ser realizado um paralelo entre os grupos P e V, foi possível observar uma diferença considerável. Aqueles que responderam ao questionário virtualmente, em sua maioria, possuem idades entre 18 e 30 anos (72,2%), o que corrobora o fato de que pessoas com idades entre 25 e 29 anos compõem o maior percentual de utilização da internet (IBGE, 2021).

Em contrapartida, essa mesma faixa etária equivale a apenas 22,0% (37/168) dentre os que responderam ao questionário presencialmente. Dentre esse grupo, cerca de 25,0% (42/168) possuem idade acima de 61 anos, o que pode estar relacionado com o local de aplicação dos questionários, no qual, frequentemente, encontra-se um público com idade acima de 61 anos.

No que concerne ao grau de escolaridade, considerando-se as respostas dos grupos P e V, 33,9% (106/312) afirmaram possuir ensino médio completo, e 22,0% (72/312), ensino superior incompleto. Tais resultados diferem do que foi observado por Silva *et al.* (2022), uma vez que a maior parte dos entrevistados apresentava ensino fundamental incompleto.

Analisando os grupos separadamente, observou-se que aqueles que responderam ao questionário virtual possuíam, em sua maioria, ensino superior

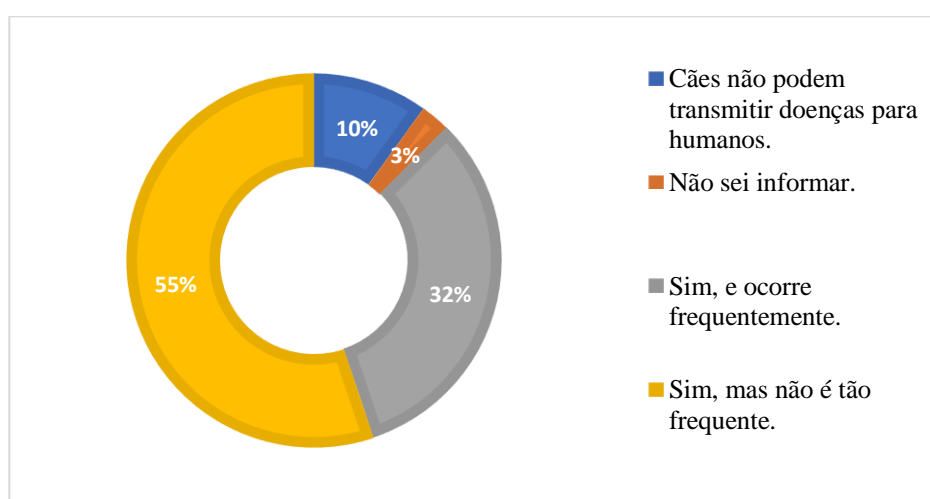
incompleto (43,8%), enquanto os que responderam presencialmente, a maior parte possuía ensino médio completo (41,7%). Uma vez que o público que respondeu ao questionário virtualmente é majoritariamente universitário, espera-se um maior acesso à informação. No entanto, como não foram obtidos dados relacionados à renda familiar dos participantes, não é possível afirmar se aqueles que tinham menor acesso à informação faziam parte de uma população em vulnerabilidade social.

Quando questionados sobre a possibilidade de os cães transmitirem doenças para humanos, 55,1% (172/312) afirmaram que pode ocorrer, mas não frequentemente. Essa resposta predominou em ambas as modalidades, o que representou 54,8% (92/168) no questionário presencial, e 55,6% (80/144), no questionário virtual.

Muitos tutores alegaram que é de grande importância que os cães sejam “bem cuidados”, pois, assim, tem-se a redução da transmissão de quaisquer doenças para humanos. Entretanto, é necessário reforçar o conceito de guarda responsável, que não se limita somente aos cuidados físicos do animal, mas também às responsabilidades ambientais (CARVALHO, MAYORGA, 2016).

Por fim, 32,3% (101/312) afirmaram que os cães podem transmitir doenças para humanos e que ocorre frequentemente, 9,9% (31/312) não acreditam nisso e apenas 2,5% (8/312) não souberam informar (GRÁFICO 2).

Gráfico 2 - Opinião dos tutores de cães de Bambuí-MG quanto à transmissão de doenças para humanos



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Com relação ao grau de conhecimento sobre a leishmaniose visceral canina, considerando ambas as formas de aplicação do questionário, 63,1% (197/312) dos

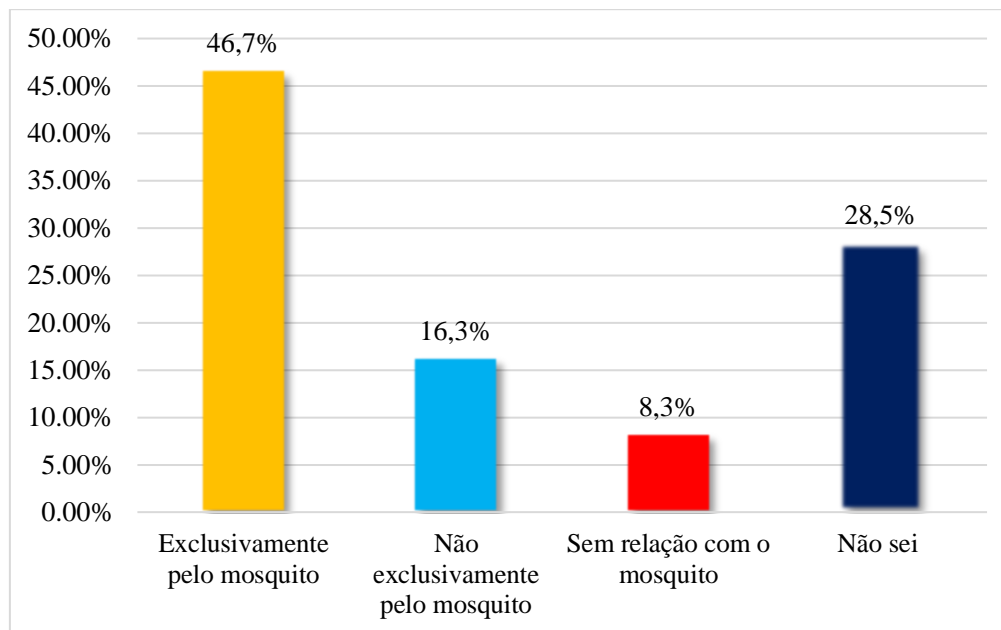
participantes declararam que já ouviram falar e que entendiam o que significa a LVC. No entanto, ficou claro, ao longo deste estudo, que a maioria dos tutores não compreendiam bem todos os aspectos da doença, ao contrário do que afirmaram, pois 30,1% (94/312) já tinham ouvido falar, mas não entendiam a doença, e 6,7% (21/312) nunca haviam ouvido falar sobre LVC.

De modo geral, os dados encontrados são semelhantes aos descritos por Silva *et al.* (2022) em um trabalho desenvolvido no município de Nossa Senhora da Glória, Sergipe, cujos resultados demonstraram que cerca de 66% dos participantes declararam já ter ouvido falar sobre a doença. Somado a isso, os dados também corroboram o fato de que muitos brasileiros ainda possuem dificuldade de acesso a informações de saúde, conforme aponta este mesmo estudo, reforçando, assim, a necessidade da realização de medidas de conscientização.

No trabalho efetuado por Teixeira (2019), foi descrita uma elevada frequência de animais com LVC no município de Bambuí. Nesse sentido, ao serem questionados se já tiveram ou conheceram algum cão com essa doença no município, um elevado número de participantes afirmou que já tiveram um cão com a doença (37,5%) ou que apenas conheceram um animal com essa doença (32,6%), sugerindo que, de fato, a doença possui alta incidência no município. Por fim, cerca de 25,0% (78/312) nunca tiveram nem conheceram um cão com a doença e apenas 4,8% (15/312) não souberam responder à pergunta.

Quando os entrevistados foram questionados se conheciam o modo de transmissão da LVC, 51,6% (161/312) afirmaram compreender os fatores envolvidos. Entretanto, ao analisar os principais meios de transmissão citados pelos participantes, apenas 46,7% (146/312) listaram o mosquito como o único meio de transmissão e 16,3% (51/312) citaram que o mosquito poderia ser um dos modos de transmissão, assim como contato direto com o cão infectado, infecção por carrapatos, mordeduras, arranhaduras e transfusão sanguínea. Por fim, cerca de 28,5% (89/312) não souberam responder à pergunta (GRÁFICO 3).

Gráfico 3 - Modos de transmissão da Leishmaniose Visceral Canina relatados por tutores de cães em Bambuí - MG.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Ao comparar as respostas obtidas presencial e virtualmente, quanto à transmissão, foi possível observar uma mudança no padrão de respostas, uma vez que apenas 6,9% do grupo V (10/144) afirmaram não saber como ocorre o modo de transmissão da doença. Por outro lado, 47,0% (79/168) do grupo P não souberam responder à mesma pergunta. Isso pode estar correlacionado com o grau de instrução, o acesso à internet e a faixa etária que a utiliza, uma vez que a internet é um importante meio utilizado pela população urbana para a disseminação de conhecimento (SOUZA, LUZ, RABELLO, 2008).

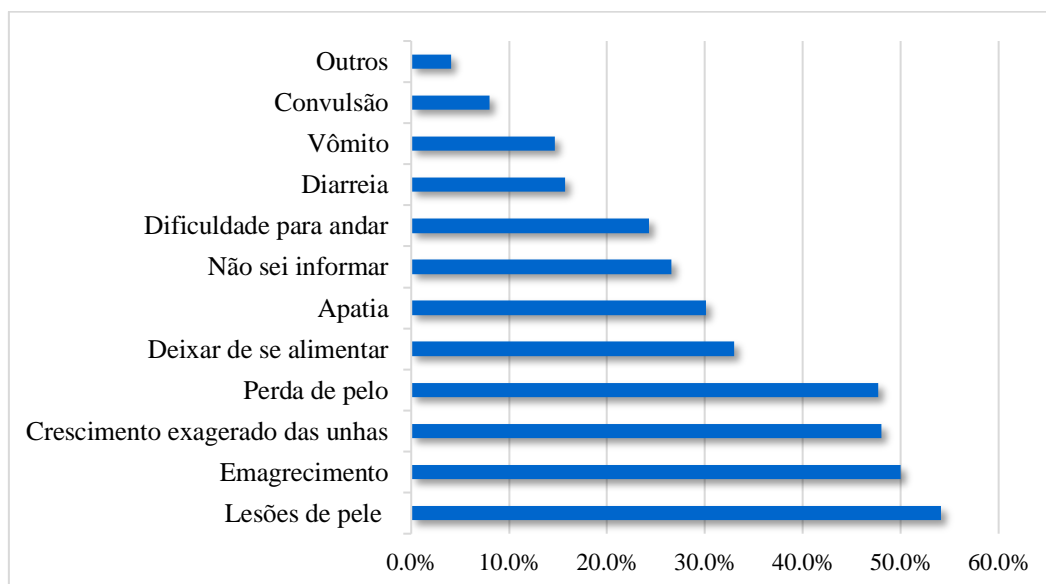
Sob este viés, fica evidente que o modo de transmissão da doença não é completamente compreendido pelos tutores e que é até mesmo confundido com outras doenças zoonóticas. Oliveira-Neto *et al.* (2018), em um trabalho desenvolvido no município de Fernandópolis, São Paulo, relataram o conhecimento dos tutores sobre os principais métodos de transmissão e prevenção de zoonoses como raiva, leishmaniose, leptospirose, esporotricose e toxoplasmose, evidenciando a carência de informações relacionadas às zoonoses.

No que se refere aos sinais clínicos, 61,2% (191/312) dos entrevistados das pesquisas virtuais e presenciais afirmaram que conhecem alguns sinais clínicos da doença, e, de fato, muitos tutores apontaram importantes sintomas desta, como lesões de

pele (54,1%), perda de pelo (47,7%), crescimento exagerado das unhas (48,0%) e emagrecimento (50,0%). Nesse sentido, foi possível observar que os entrevistados possuíam maior conhecimento da sintomatologia relacionada ao sistema tegumentar, que é frequentemente observada na apresentação clínica da doença, como demonstrado por Azevedo (2019), em que os sinais clínicos dermatológicos corresponderam a mais de 60% dos casos atendidos. Além disso, esse maior nível de conhecimento acerca de tais sinais clínicos pode ser justificado pelo fato de que muitos tutores já tiveram ou conheceram cães com a doença e, por isso, sabem reconhecer sinais clínicos que seus próprios cães apresentaram.

Entretanto, foi possível observar um menor nível de conhecimento quanto à manifestação de sinais clínicos ligados aos sistemas gastrointestinal e nervoso (GRÁFICO 4), embora as alterações gastrointestinais também sejam frequentemente observadas em pacientes com LVC (AZEVEDO, 2019). Por fim, 26,6% não souberam informar os sinais clínicos, um número maior do que o observado no trabalho realizado por Silva *et al.* (2019).

Gráfico 4 - Principais sinais clínicos da Leishmaniose Visceral Canina citados por tutores de cães no município de Bambuí-MG.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Foi possível notar que nem todos os participantes conheciam os métodos de prevenção mais comuns (MIRÓ *et al.*, 2017), tendo em vista que apenas 47,7% (149/312) indicaram que a limpeza do quintal é essencial, assim como o uso de coleiras com

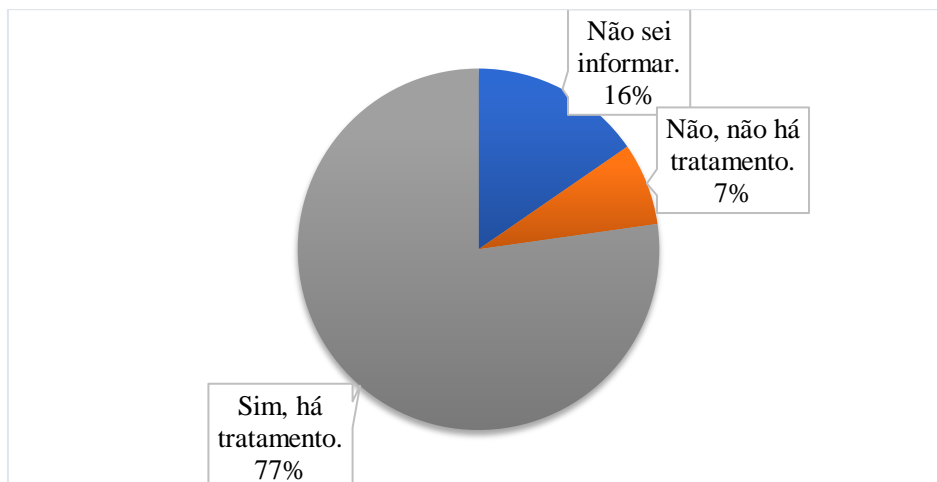
inseticidas (45,1%), instalação de telas de proteção (24,2%), uso de repelentes (25,0%) e uso de produtos *spot-on* (15,3%).

Apesar de 64,4% (198/312) terem indicado a vacinação como uma importante medida preventiva, cerca de 31,4% (98/312) citaram evitar água parada, apesar de não estar relacionada aos métodos de prevenção da leishmaniose. Embora a vacinação possa ser um dos métodos de prevenção da doença, não é totalmente eficaz se utilizada de maneira isolada; portanto, deve ser associada com outros métodos de prevenção. Ainda, diante da ausência de disponibilidade da vacina no Brasil, a associação de medidas profiláticas, que visam reduzir o número de flebotomíneos do ambiente e prevenir contra a picada destes, é de grande relevância.

Em suma, os resultados obtidos sugerem que a maior parte dos entrevistados não possui conhecimento adequado sobre a prevenção da doença, o que pode prejudicar o controle desta, tendo em vista que o conhecimento acerca da prevenção é essencial (ANVERSA, MONTANHOLI, SABINO, 2016).

Quanto ao tratamento, 77,2% (241/312) dos participantes acreditam que a LVC possui tratamento e 87,1% (272/312) alegam que a realização do tratamento é importante (GRÁFICO 5). Em contrapartida, apenas 7,3% (23/312) informaram que não há tratamento para a doença, o que pode ser explicado pelo fato de o tratamento da LVC não ser recomendado até o ano de 2017, pois a eutanásia era a medida realizada na tentativa de controlar a incidência da doença, mas tais ações não se provaram efetivas na diminuição dos casos em seres humanos (SILVA *et al.*, 2022).

Gráfico 5 - Opinião dos tutores de cães do município de Bambuí-MG sobre a existência de tratamento da Leishmaniose Visceral Canina



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Atualmente, o tratamento é recomendado e possui como objetivo controlar os sinais clínicos, reduzir a carga parasitária e, conseqüentemente, diminuir a taxa de transmissão do agente para o vetor. Assim, a miltefosina é um dos fármacos recomendados para o tratamento da doença (MORALES-YUSTE; MARTÍN-SÁNCHEZ; CORPAS-LOPEZ, 2022). Entretanto, 15,3% (48/312) dos entrevistados não souberam informar quanto à existência de tratamento, diferente do que foi observado no trabalho desenvolvido por Andrade *et al.* (2021) na cidade de Santos, São Paulo, em que mais de 50% não souberam afirmar sobre a existência de um tratamento, o que sugere maior conscientização da população deste estudo no que se refere à existência de um tratamento.

Quando questionados sobre a infecção em humanos, 70,8% (221/312) acreditam que humanos também podem apresentar a doença, resultado diferente do que foi descrito por Andrade *et al.* (2021), em que apenas 41,7% dos participantes sabiam que essa doença poderia ser transmitida para humanos. Além disso, 19,8% (62/312) não souberam responder e 9,2% (26/312) afirmaram que humanos não podem apresentar a doença.

Nesse sentido, foi possível identificar um maior nível de conhecimento dos participantes deste estudo quanto à possibilidade dos humanos se infectarem com a doença. Entretanto, os resultados também reforçam a necessidade da realização de ações de conscientização quanto à infecção em humanos, uma vez que a doença, se não tratada precocemente, possui elevada taxa de letalidade (ASFARAM *et al.*, 2017).

Quanto a isso, os tutores foram questionados sobre a possibilidade da infecção em gatos, e cerca de 53,2% (166/312) acreditam que a infecção ocorre. Por outro lado, 33,0% (103/312) não souberam informar e 13,7% (43/312) acreditam que gatos não apresentam a doença, o que evidencia um grande número de participantes que desconhecem a infecção nos felinos. Os gatos com a leishmaniose visceral, frequentemente, apresentam-se assintomáticos, e, quando apresentam algum sinal clínico, são inespecíficos. Portanto, é de grande importância a realização de medidas de conscientização, principalmente nas áreas endêmicas (MENDONÇA, 2019).

Ademais, no que se refere à infecção de gatos pela *Leishmania* spp., embora menos comum, sabe-se que os felinos também podem ser infectados pelas mesmas espécies do protozoário que acometem os cães; portanto, podem atuar como um importante fator na transmissão da doença (GURGUEL *et al.*, 2023).

6 CONCLUSÃO

Com base no exposto, é possível inferir que a parcela da população entrevistada possui conhecimento acerca dos conceitos básicos sobre transmissão, prevenção e controle da leishmaniose visceral canina. Entretanto, os participantes que apresentaram maior nível de conhecimento responderam ao questionário *online*, o que, provavelmente, se relaciona com a faixa etária e o grau de escolaridade dos entrevistados, que possuem maior nível de acesso à informação.

Ainda assim, uma parcela importante dos entrevistados não compreende completamente os aspectos gerais da doença, o que reforça a necessidade da realização de medidas de conscientização da população, com maior enfoque aos tutores de cães que apresentam maior faixa etária e que possuem acesso restrito ou que não possuem acesso à internet.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, T. M. DE *et al.* Análise do conhecimento sobre a Leishmaniose Visceral Canina de tutores que comparecem à uma Clínica Veterinária na cidade de Santos, SP. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 101470–101485, 29 out. 2021. Disponível em: [https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article /view/38786/pdf](https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/38786/pdf). Acesso em: 01 nov. 2023.

ANVERSA, L.; MONTANHOLI, R. J. D.; SABINO, D. L. Avaliação do conhecimento da população sobre leishmaniose visceral. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 75, p. 01–08, 25 out. 2016. Disponível em: http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfolutz/publicacoes/rial/10/rial75_completa/artigos-separados/1685.pdf. Acesso em: 01 nov. 2023.

ARAÚJO, C. M. C. **Uso da miltefosina como terapia combinada em Leishmaniose Visceral Canina – Relato de caso.** Trabalho de conclusão de residência (Residência Veterinária) – Universidade Federal de Uberlândia, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/24499/1/UsoMiltefosinacomo.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2024.

ARRUDA, M. M. **Leishmanioses.** In: Programa de zoonoses Região Sul: manual de zoonoses. Curitiba: Conselho Regional de Medicina Veterinária do Paraná, Conselho Regional de Medicina Veterinária de Santa Catarina, Conselho Regional de Medicina Veterinária do Rio Grande do Sul, 2010. p. 68-90. Disponível em: < <https://www.crmv-pr.org.br/uploads/publicacao/arquivos/manual-zoonoses-1.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2024.

ASFARAM, S. *et al.* Global status of visceral leishmanial infection among blood donors: A systematic review and meta-analysis. **Transfusion and Apheresis Science**, v. 56, n. 5, p. 748-754, 2017. Disponível em: [https://www.trasci.com/article/S1473-0502\(17\)30206-9/fulltext](https://www.trasci.com/article/S1473-0502(17)30206-9/fulltext). Acesso em: 08 nov. 2023.

AZEVEDO, J. S. **Estudo retrospectivo de casos de leishmaniose visceral canina atendidos em um hospital veterinário de uma área endêmica para a doença.** Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, câmpus de Araçatuba, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/c3943f30-3931-4407-ae6d-2c4df1924cd4/content>. Acesso em: 05 nov. 2023.

BARROS, N. C. *et al.* Tratamento da Leishmaniose canina no Brasil: uma revisão. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n.12, p.30910-30924, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/65474/46775>. Acesso em: 29 fev. 2024.

BARROS, R. M. **Caracterização histopatológica da Leishmaniose visceral canina no Distrito Federal.** Dissertação (Mestrado em Saúde Animal) – Universidade de Brasília. Brasília. 2011. Disponível em: https://www.repositorio.unb.br/bitstream/10482/8587/1/2011_RafaelaMagalhaesBarros.pdf. Acesso em: 24 jan. 2024.

BISETTO JUNIOR, A. *et al.* **Manual técnico: Leishmanioses caninas**. Londrina, 2015. Disponível em: <https://www.crmv-pr.org.br/uploads/publicacao/arquivos/Manual-tecnico-de-leishmanioses-caninas.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2024.

BRASIL, Ministério da Agricultura e Pecuária. **Mapa suspende fabricação e venda e determina recolhimento de lotes de vacina contra Leishmaniose**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-suspende-fabricacao-e-venda-e-determina-o-recolhimento-de-lotes-de-vacina-contra-leishmaniose-apos-fiscalizacao>. Acesso em: 28 fev. 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses. Brasília**. 2016. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manualvigilanciaprevencao_controle_zoonoses.pdf. Acesso em: 01 nov. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília. 2014. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_visceral_ledicao.pdf. Acesso em: 24 jan. 2024.

CARVALHO, G. F.; MAYORGA, G. R. S. Zoonoses e posse responsável de animais domésticos: percepção do conhecimento dos alunos em escolas no município de Teresópolis - RJ. **Revista da Jopic**, v. 1, n. 1, p.1-7, 2016. Disponível em: <https://www.unifeso.edu.br/editora/pdf/202-613-1-PB.pdf>. Acesso em 05 nov. 2023.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Leishmaniasis**. 2017. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/leishmaniasis/index.html>. Acesso em: 29 fev. 2024.

CRUZ, A. E. **Doenças negligenciadas no Brasil: Responsabilidades pela persistência da negligência**. Dissertação (Mestrado em administração de empresas) - Universidade Católica de São Paulo. São Paulo. 2010. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/949>. Acesso em: 01 nov. 2023.

FIGUEIREDO, M. J. F. M. *et al.* Fatores de risco e classificação clínica associados à soropositividade para leishmaniose visceral canina. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 15, n.1, p. 102-106. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cab/a/gdhCKYgc6F5kYrqTY75pMms/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24 jan. 2024.

GALLEGO, L. S. *et al.* LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniosis. **Parasites Vectors**, v.4, n.1, 2011. Disponível em: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-3305-4-86>. Acesso em: 24 jan. 2024.

GRAMICCIA, M. Recent advances in leishmaniosis in pet animals: epidemiology, diagnostics and anti-vectorial prophylaxis. **Vet Parasitol**. v. 181, p. 23-30, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304401711002809?via%3Dihub>. Acesso em: 24 jan. 2024.

GURGUEL, A. C. *et al.* Achados hematológicos, bioquímicos, citológicos e necroscópicos em gatos domésticos com leishmaniose. **Ciência Animal**, v. 33, n. 2, p.

146-159, 2023. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/11046/9444>. Acesso em: 08 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Agência de notícias 2022. **IBGE, 2021**. Disponível em: < <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34954-internet-ja-e-acessivel-em-90-0-dos-domicilios-do-pais-em-2021>. Acesso em: 01 out. 2023.

INSTITUTO PET BRASIL. **Censo Pet: 139,3 milhões de animais de estimação no Brasil. 2019**. Disponível em: <<http://institutopetbrasil.com/imprensa/censo-pet-1393-milhoes-de-animais-de-estimacao-no-brasil/>> Acesso em: 10 jun. 2022.

LANGONI, H. Leishmanioses. *In*: MEGID, J. *et al.* (org.). **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia**. 1ª edição, São Paulo: Roca, 2015.

MAIA, C; CAMPINO, L. Methods for diagnosis of canine leishmaniasis and immune response to infection. **Veterinary parasitology**, n. 158, p. 274-287, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304401708003889>. Acesso em: 24 jan. 2024.

MARCONDES, M.; DAY, M. J. Current status and management of canine leishmaniasis in Latin America. **Research in Veterinary Science**, v. 123, p. 261-272, abr. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0034528818303631?via%3Dihub>. Acesso em: 24 jan. 2024.

MARCONDES, M.; ROSSI, C. N. Leishmaniose visceral no Brasil. **Vet. Res. Anim. Sci**, v. 50, n. 5, p. 341-352, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/79913/83859>. Acesso em: 01 nov. 2023.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Saúde. **Boletim epidemiológico: Leishmaniose visceral**. 2020. Disponível em: <https://www.vs.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2021/05/Boletim-Epidemiologico-Anual-2020.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2024.

MENDONÇA, H. F. **Leishmaniose em gatos domésticos (*Felis catus*)**. Monografia apresentada como requisito para conclusão do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2019. Disponível em: https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/196/1/Hellen_Mendonca_132016012.pdf. Acesso em: 01 nov. 2023.

MIRÓ, G. *et al.* Novel areas for prevention and control of canine leishmaniosis. **Trends in Parasitology**, v. 33, n.9, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28601528/>. Acesso em: 05 nov. 2023.

MISHRA, B. B. *et al.* Alkaloids: Future prospective to combat leishmaniasis. **Fitoterapia**. v. 80, p.81-90. 2009. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0367326X08002165?via%3Dihub>. Acesso em: 24 jan. 2024.

MONTEIRO, C. C. **O papel da microbiota intestinal na competência vetorial do *Lutzomyia longipalpis* para a *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi* e a transmissão do parasito ao vertebrado pela picada.** Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde na área de concentração Biologia Celular e Molecular) – Fundação Oswaldo Cruz. Belo Horizonte. 2012. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/5502>. Acesso em: 24 jan. 2024.

MORALES-YUSTE, M. MANTÍN-SÁNCHEZ, J. CORPAS-LOPEZ, V. Canine leishmaniasis: Update on epidemiology, diagnosis, treatment and prevention. **Veterinary sciences**, v. 9, n. 8, p. 387, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36006301/>. Acesso em: 06 nov. 2023.

OLIVEIRA-NETO, R. R. *et al.* Nível de conhecimento de tutores de cães e gatos sobre zoonoses. **Rev. Salud Pública**, v. 20, p. 198-203, 2018. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2018.v20n2/198-203/pt>. Acesso em: 03 nov. 2023.

PENNISI, M. G. *et al.* Leishmaniosis in cats: ABCS guidelines on prevention and management. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 15, n.7, p. 638-642, 2013. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/1098612X13489229>. Acesso em: 28 fev. 2024.

RATOLA, R. A. **Imunologia da Leishmaniose canina.** Dissertação (Mestrado integrado em Medicina Veterinária) – Escola Universitária Vasco da Gama. Coimbra, 2022. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/43498/1/DisserataçãoReginaRatola.pdf>. Acesso em: 29 fev. 2024.

SCHIMMING, B. C. Leishmaniose Visceral Canina – Revisão de literatura. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária**, n. 19, p.1-17, 2012. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imag_ensarquivos/arquivosdestaque/QKOlwIDa047cxSZ_2013-6-24-15-1-25.pdf. Acesso em: 09 nov. 2023.

SILVA, A. S. *et al.* Diagnóstico da leishmaniose visceral e percepção dos tutores de cães e gatos sobre a doença no sertão de Sergipe. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p.1-11, 22 mar. 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27643/24065>. Acesso em: 02 nov. 2023.

SILVA, L. A. M. T. **Caracterização da resposta imune celular em cães frente a novos antígenos de *Leishmania infantum*.** Dissertação (Mestrado em Biociências e Biotecnologia em Saúde) – Instituto Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2017. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/24496>. Acesso em: 24 jan. 2024.

SILVA, R. O. D. *et al.* **Conhecimento de tutores frequentadores dos serviços do vetmóvel de Fortaleza-CE sobre leishmaniose visceral canina.** In: Conexão Unifametro 2019, Fortaleza-CE, 2019. Disponível em: <https://doity.com.br/media/doity/submissoes/5da4a569-9b34-46ab-b7a2-0d7443cda1d7-resumo-expandido-vetmovelpdf.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2023.

SINDAN: Saúde Animal. In: **Saúde Animal**. [S. l.], 2022. Disponível em: <<https://sindan.org.br/wp-content/uploads/2023/05/Comac-Anuario-2022-vf.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2023.

SOUSA, L. C. Investigação do flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis* em área urbana do município de Patos de Minas (MG). **Revista do COMEIA**, v.2, n.1, p. 1-8, 2020. Disponível em: <https://revistas.unipam.edu.br/index.php/revistadocomeia/article/view/1512/2807>. Acesso em: 29 fev. 2024.

SOUZA, C. L. N.; LUZ, Z. P.; RABELLO, A. Análise da informação sobre a leishmaniose visceral disponível em portais brasileiros da rede mundial de computadores: internet. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 4, p. 352–357, jul. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/93frmysHbvW98nfbJfp58Fj/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 03 nov. 2023.

TANCREDI, L. **Mulheres são maioria entre os universitários, revela o Censo**. Ministério da Educação, 2011. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/212-educacao-superior-1690610854/16227-mulheres-sao-maioria-entre-os-universitarios-revela-o-censo>. Acesso em: 09 nov. 2023.

TEIXEIRA, M. N. C. **Saúde ambiental em Bambuí-MG e a sua associação na ocorrência da leishmaniose visceral canina**. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade e Tecnologias Ambientais) – Instituto Federal de Minas Gerais. Bambuí. 2019. Disponível em: <https://repositorio.bambui.ifmg.edu.br/index.php/mpsta/article/view/83/76>. Acesso em: 08 nov. 2023.

TEMPONE, A. J.; PITALUGA, A. N.; TRAUB-CSEKO, Y. M. Aspectos Moleculares da interação Flebotomíneo-Leishmania. In: SILVA, F. C. *et al.* (org.). **Leishmanioses do continente americano**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2014. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/10.7476/9788575415689.12>. Acesso em: 24 jan. 2024.

WORD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Leishmaniasis**. 2023. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>>. Acesso em: 01 nov. 2023.