



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

GABRIEL ANDRADE DE ARAÚJO

**LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO
DOS CASOS ATENDIDOS NO HUV-UFPB (2023-2025)**

**AREIA
2025**

GABRIEL ANDRADE DE ARAÚJO

**LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO
DOS CASOS ATENDIDOS NO HUV-UFPB (2023-2025)**

Trabalho de Conclusão de Curso em Medicina Veterinária da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof.(a) Dr.(a) Valeska Shelda Pessoa de Melo

Coorientador: Med. Vet. (a) João Lucas Tenório de Souza

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

A6631 Araújo, Gabriel Andrade de.

Leishmaniose visceral canina: perfil clínico e epidemiológico dos casos atendidos no HUV-UFPB (2023-2025) / Gabriel Andrade de Araújo. - Areia:UFPB/CCA, 2025.

48 f. : il.

Orientação: Valeska Shelda Pessoa de Melo.

Coorientação: João Lucas Tenório de Souza.

TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina Veterinária. 2. Leishmania infantum. 3. Zoonose. 4. Clínica. 5. Epidemiologia. 6. Diagnóstico. I. Melo, Valeska Shelda Pessoa de. II. Souza, João Lucas Tenório de. III. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

GABRIEL ANDRADE DE ARAÚJO

**LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO
DOS CASOS ATENDIDOS NO HUV-UFPA (2023-2025)**

Trabalho de Conclusão de Curso em Medicina Veterinária da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado em: 03/10/2025.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **VALESKA SHELDA PESSOA DE MELO**
Data: 11/10/2025 11:39:48-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. (a): Valeska Shelda Pessoa de Melo (Orientador)

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Med. Vet.: Débora Maria Alves de Araújo

Residente HV - Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Documento assinado digitalmente
 **DANIELE FARIAS DE BRITO**
Data: 11/10/2025 11:21:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Med. Vet.: Daniele Farias de Brito

Residente HV - Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

AGRADECIMENTOS

A todos aqueles que de alguma forma me auxiliaram a chegar até a conclusão deste momento e a entrega desse trabalho o dedico.

Primeiramente aos meus pais Aryosmar Andrade e Raquel Gomes que estiveram ao meu lado em todos os momentos da minha vida, me apoiando e me guiando pelo caminho dos estudos, essa conquista não é apenas minha, pois se cheguei até este momento foi porque vocês sempre acreditaram no meu sonho. Só Deus sabe o quanto foi difícil passar esses cinco anos longe do convívio diário com vocês, abdicando de momentos de família que não vão voltar. Mas durante todo esse tempo estiveram do meu lado reforçando que isso era só uma fase e que eu estava pronto para enfrenta-la e voltar para casa com um diploma em mãos, hoje vocês podem dizer que possuem um filho veterinário. Também a José Neto que como irmão mais velho sempre foi como um guia na vida acadêmica desde os tempos de IFPB.

A minha namorada e futura esposa Natalia Ellen, que esteve presente em todas as etapas desses 5 anos de graduação, inclusive na formatação desse trabalho. Iniciamos essa jornada com dúvidas e inseguranças de onde isso nos levaria, mas com o passar do tempo percebemos que a distância entre Areia e João pessoa não era nada perto do quanto significávamos um para o outro. Obrigado por sempre estar comigo em todas as situações, encarar minhas inseguranças ao meu lado e me levar cada vez mais longe.

As minhas tias Celia, Luciana e Lucineide, que sempre estiveram presentes em minha vida como eternas torcedoras e apoiadoras dos meus sonhos e sempre foram minha linha de frente de apoio e eternas torcedoras do meu sucesso durante toda a minha vida. E também aquelas que não estão mais aqui como minha Vó Teca que quando eu saía para vir para Areia só relaxava quando eu ligava avisando que havia chegado em casa, porque acho que ela ainda me via como o garotinho que comia o feijão verde amassado por ela.

Aos meus queridos amigos de jornada fica aqui meu agradecimento ao grupo “Popotamus”, durante esses 5 anos vocês foram minha dose diária de conversas e tempo de descontração. Sem vocês chegar até aqui seria impossível.

Aos meus eternos Residentes: Débora, Lucas, Elisa e Helena. Sempre tive em minha cabeça a ideia de que somos feitos de pequenas partes de todas as pessoas que participam do nosso convívio e eu agradeço muito por vocês fazerem parte do meu. Obrigado por todos os conhecimentos repassados, por todas as oportunidades que foram me dadas, por todos os

momentos de descontração que tivemos, e por serem mais que meus residentes, mas meus amigos. Que um dia eu possa ser o profissional que vocês me ensinaram a ser.

RESUMO

A leishmaniose visceral canina (LVC), causada por *Leishmania infantum* e transmitida por flebotomíneos do gênero *Lutzomyia*, representa uma importante zoonose de impacto em saúde pública, especialmente em regiões endêmicas do Nordeste brasileiro. Este estudo teve como objetivo descrever o perfil clínico-epidemiológico dos casos de LVC atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba entre os anos de 2023 e 2025. Foram analisadas retrospectivamente as fichas clínicas dos cães com diagnóstico confirmado por citologia aspirativa de medula óssea ou linfonodo. Durante o período, observou-se aumento progressivo na positividade dos casos, totalizando 20 animais infectados. A maioria sendo provenientes de municípios do Agreste paraibano, com discreto predomínio de machos e maior concentração na faixa etária de 4 a 6 anos. Alterações laboratoriais como anemia, trombocitopenia e hipoalbuminemia foram prevalentes, além de achados ultrassonográficos de esplenomegalia e nefropatias. A conduta adotada variou entre tratamento clínico (65%) e eutanásia (35%), esta última restrita a animais em estágio clínico avançado e com grave comprometimento sistêmico. A análise dos casos reforça a relevância do cão como principal reservatório, o impacto das condições ambientais na manutenção da doença e a urgência de estratégias integradas de controle. Este estudo contribui para a compreensão regional da enfermidade e fornece subsídios para melhorar a prática clínica veterinária e as ações de vigilância em saúde pública.

Palavras-Chave: *Leishmania infantum*; zoonose; clínica; epidemiologia; diagnóstico.

ABSTRACT

Canine visceral leishmaniasis (CVL), caused by *Leishmania infantum* and transmitted by phlebotomine sand flies of the genus *Lutzomyia*, represents a major zoonosis with significant public health impact, particularly in endemic regions of Northeastern Brazil. This study aimed to describe the clinical and epidemiological profile of CVL cases treated at the Veterinary Hospital of the Federal University of Paraíba between 2023 and 2025. Clinical records of dogs with confirmed diagnoses by bone marrow or lymph node aspiration cytology were retrospectively analyzed. During this period, a progressive increase in case positivity was observed, totaling 20 infected animals. Most cases originated from municipalities in the Agreste region of Paraíba, with a slight predominance of males and higher concentration in the 4–6-year age group. Laboratory alterations such as anemia, thrombocytopenia, and hypoalbuminemia were prevalent, along with ultrasonographic findings of splenomegaly and nephropathies. Clinical management varied between therapeutic treatment (65%) and euthanasia (35%), the latter restricted to animals in advanced clinical stages with severe systemic impairment. The analysis reinforces the role of dogs as the main reservoir, the impact of environmental conditions on disease persistence, and the urgency of integrated control strategies. This study contributes to the regional understanding of CVL and provides support for improving veterinary clinical practice and public health surveillance measures.

Keywords: *Leishmania infantum*; zoonosis; clinical signs; epidemiology; diagnosis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Número de casos e coeficiente de incidência de leishmaniose visceral, Brasil – 1985 a 2002.....	15
Figura 02 - Número de casos de leishmaniose cutânea e mucosa na região, sub-regiões e em países selecionados das Américas, 2001-2017.....	16
Figura 03 - Série histórica do número de casos novos de leishmaniose cutânea e mucosa, Região das Américas, 2017-2022.....	16
Figura 04 - Estimativa de casos de leishmaniose visceral no segundo nível administrativo subnacional (em um raio de 50 km), Região das Américas, 2017 (A) e 2022 (B).....	17
Figura 05 - Correlação entre desmatamento anual e número de casos de LV na região de Carajás-PA.....	18
Figura 06 - Risco relativo de ocorrência do vetor, de casos caninos e humanos de leishmaniose visceral em áreas com desmatamento recente, comparado a áreas sem desmatamento no Brasil.....	19
Figura 07 - Formas amastigotas (A) e promastigotas (B) de <i>Leishmania</i> spp.	20
Figura 08 - Vetor transmissor da LVC, <i>Lutzomyia longipalpis</i>	22
Figura 09 - Alterações Cutâneas e Mucocutâneas associadas a Leishmaniose	24
Figura 10 - Distribuição municipal dos casos positivos no HUV-UFPB de 2023-2025.....	31
Figura 11 - Distribuição por sexo de casos de animais positivos para Leishmaniose visceral canina do período de 2023 a 2025, no HUV/UFPB.....	32
Figura 12 - Distribuição Etária dos cães atendidos com diagnóstico de LVC, no HUV/UFPB.....	32
Figura 13 - Principais sinais apresentados pelos animais positivos para leishmaniose visceral atendidos no HUV/UFPB no período de 2023 a 2025.....	33
Figura 14 - Alterações dermatológicas observadas nos cães positivos para leishmaniose visceral atendidos no HUV/UFPB	34
Figura 15 - Alterações oftálmicas observadas nos cães positivos para leishmaniose visceral atendidos no HUV/UFPB	34
Figura 16 - Alterações hematológicas observadas nos cães positivos para leishmaniose visceral atendidos no HUV/UFPB	35

Figura 17 - Achados ultrassonográficos dos animais diagnosticados com Leishmaniose Visceral Canina atendidos no HUV/UFPB	36
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT – Alanina aminotransferase

CEELVA – Comissão Encarregada do Estudo da Leishmaniose Visceral Americana

DNA – Ácido desoxirribonucleico

ELISA – Ensaio de Imunoabsorção Enzimática (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay)

FA – Fosfatase alcalina

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

GGT – Gama-glutamil transferase

HUV-UFPB – Hospital Veterinário/Universitário Veterinário da Universidade Federal da Paraíba

IFN- γ – Interferon gama

IL-10 – Interleucina-10

IL-12 – Interleucina-12

IL-4 – Interleucina-4

IPEN – Instituto de Patologia Experimental do Norte

IgG – Imunoglobulina G

IgM – Imunoglobulina M

LC – Leishmaniose cutânea

LV – Leishmaniose visceral

LVC – Leishmaniose visceral canina

Lacen – Laboratório Central de Saúde Pública

OMS – Organização Mundial da Saúde

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde

PCR – Reação em cadeia da polimerase

RIFI – Reação de imunofluorescência indireta

RPC – Relação proteína/creatinina

SES-PB – Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba

SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde

TNF- α – Fator de necrose tumoral alfa

TR DPP – Teste Rápido Dual Path Platform (Leishmaniose Visceral Canina)

Th1 – Linfócitos T helper 1

Th2 – Linfócitos T helper 2

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

qPCR – Reação em cadeia da polimerase em tempo real (quantitativa)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 História da Leishmaniose Visceral	14
2.2 Ciclo Epidemiológico e Transmissão	17
2.2.1 Impacto das Alterações Ecológicas na Distribuição e Incidência da Leishmaniose Visceral.....	17
2.2.2 Aspectos Morfológicos e Entomológicos da Transmissão da Leishmaniose	20
2.3 Leishmaniose Visceral	22
2.3.1 Patogenia	22
2.3.2 Sinais Clínicos	23
2.3.3 Métodos de Diagnóstico	26
2.4 Avanços em Protocolos e Estratégias Terapêuticas	28
3. METODOLOGIA	30
4. RESULTADOS.....	31
4.1 Procedência	31
4.2 Sexo.....	32
4.3 Idade.....	32
4.4 Sinais Clínicos	33
4.5 Alterações Hematológicas	34
4.6 Alterações Bioquímicas	35
4.7 Alterações em avaliação de exames de imagem	35
4.8 Métodos de Diagnóstico	36
4.9 Conduta Clínica	36
5. DISCUSSÃO	37
5.1 Distribuição Geográfica e Fatores Ambientais	37
5.2 Suscetibilidade por Sexo e Idade	38
5.3 Sinais Clínicos	38
5.4 Alterações Hematológicas e Bioquímicas	39
5.5 Alterações em avaliação de exames de imagem	40
5.6 Método Diagnóstico.....	41
5.7 Conduta Clínica	42
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS.....	44

1. INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma zoonose de grande impacto em saúde pública, causada pelo protozoário *Leishmania infantum* e transmitida pela picada de flebotomíneos do gênero *Lutzomyia*, conhecidos popularmente como mosquitos-palha. Durante o repasto sanguíneo, o inseto vetor inocula as formas promastigotas do parasita, infectando principalmente células do sistema mononuclear fagocítico. Nos cães, a doença pode variar de infecções assintomáticas a quadros clínicos graves, já em humanos quando não tratada, é potencialmente fatal, sendo responsável por milhares de óbitos anuais em países endêmicos (Dantas-torres, 2007; Brasil, 2014).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2025), a leishmaniose permanece como um dos maiores desafios sanitários em países tropicais e subtropicais, estando presente em mais de 90 nações e associada a elevados índices de morbidade, mortalidade e impacto social. As duas formas clínicas de maior relevância são a leishmaniose cutânea (LC) e a visceral (LV), que se diferenciam pela localização da infecção, manifestações clínicas e prognóstico.

A LC é a forma mais prevalente, com estimativas que variam de 600.000 a 1.000.000 de novos casos em humanos por ano, concentrados sobretudo na Ásia, África, América Latina e Oriente Médio (OMS, 2025). Clinicamente, manifesta-se por lesões ulceradas crônicas na pele, muitas vezes desfigurantes quando localizadas em áreas expostas, como a face. Em alguns casos, pode haver comprometimento das mucosas, caracterizando a forma mucocutânea, que leva à destruição progressiva de estruturas nasais e orais (OPAS, 2022). Embora raramente letal, a LC pode deixar cicatrizes permanentes, causar estigmatização social e favorecer coinfeções bacterianas secundárias (Sá, 2024).

Já a leishmaniose visceral, ou calazar, representa a forma mais grave da doença. Sem tratamento, sua letalidade pode ultrapassar 90% dos casos (OMS, 2025). Estima-se a ocorrência de 50.000 a 90.000 novos casos anuais, principalmente em regiões de baixa renda e com deficiências no acesso aos serviços de saúde, como no Sudeste Asiático, África Oriental e América Latina (Molina *et al.*, 2024). Reconhecida como doença tropical negligenciada, a LV preocupa pela quantidade de indivíduos em risco, onde aproximadamente 1 bilhão de pessoas vivem em áreas de transmissão ativa, e pela alta mortalidade associada à ausência de diagnóstico e tratamento precoces (OMS, 2025).

No Brasil, a expansão da leishmaniose tem se intensificado nas últimas décadas, envolvendo tanto a forma tegumentar quanto a visceral. Essa disseminação é impulsionada por fatores ambientais, sociais e econômicos, como desmatamento, urbanização desordenada, pobreza e mudanças climáticas, que modificam habitats de vetores e ampliam o contato entre humanos, animais e flebotomíneos (Cavalcanti, 2017; Mendes, 2016). Esse processo favoreceu a urbanização da doença, com registros em grandes centros urbanos e em regiões anteriormente não endêmicas (Cavalcanti, 2017). A LV, por sua gravidade, destaca-se pela ampla distribuição geográfica no país, cada vez mais associada à adaptação do vetor ao ambiente peridomiciliar (Almeida *et al.*, 2020).

No Nordeste, estudos epidemiológicos confirmam a importância crescente da zoonose. Em Caruaru (PE), Souza *et al.* (2014) relataram 29 casos humanos de LV entre 2005 e 2010, distribuídos quase igualmente entre áreas rurais (51,7 %) e urbanas (48,3 %). Paralelamente, a prevalência canina apresentou aumento expressivo, de 1,4 % para 31,9 %, ilustrando o processo de transição do ciclo rural para o urbano. De forma semelhante, na Paraíba, Cavalcante Lins, Oliveira e Melo (2020) registraram 102 casos humanos confirmados de LV entre 2015 e 2017, distribuídos em 15 municípios. Entre 2012 e 2017, o estado contabilizou ainda 327 casos humanos e 6.353 casos caninos, com média anual de positividade de 27,15 %, fortemente correlacionada a fatores socioambientais (Silva, 2020). No Brejo paraibano, em municípios como Areia, Pilões e Remígio, ainda que não haja registros recentes de casos humanos, a presença de infecções caninas, a ocorrência de vetores e as condições ambientais favoráveis mantêm a região em alerta (SES-PB, 2023).

O papel dos cães no ciclo epidemiológico da LV é central, já que funcionam como reservatórios primários do parasita. Grande parte permanece assintomática, dificultando o diagnóstico precoce e favorecendo a disseminação silenciosa (Fonseca *et al.*, 2021). Quando presentes, os sinais clínicos são variados e inespecíficos, incluindo emagrecimento progressivo, linfadenomegalia, apatia, lesões cutâneas, onicogribose, alterações oculares e epistaxe, sintomas que podem ser confundidos com outras enfermidades comuns, como erliquiose e babesiose (Revista ft, 2023; Teixeira, 2024). Nesse contexto, a utilização de exames confirmatórios é fundamental para uma conduta clínica precisa.

O diagnóstico da LVC (Leishmaniose Visceral Canina) baseia-se em métodos sorológicos, moleculares e parasitológicos, sendo o ELISA, a RIFI e o PCR considerados de maior sensibilidade e especificidade (Assis *et al.*, 2010; Freitas *et al.*, 2022). Entretanto, a

aplicação rotineira desses exames em hospitais veterinários públicos enfrenta limitações devido a fatores como: custo elevado, falta de insumos e equipamentos, à complexidade da técnica e à necessidade de capacitação de profissionais. Essas barreiras contribuem para o subdiagnóstico, sobretudo em regiões interioranas, onde a doença é mais prevalente.

Diante desse cenário, marcado pela alta endemicidade da LV na Paraíba, pela gravidade da doença em humanos e pelos desafios no diagnóstico canino, torna-se indispensável compreender o perfil clínico-epidemiológico dos animais infectados. Este trabalho, portanto, propõe um estudo retrospectivo dos casos positivos de LVC atendidos no HUV-UFPB entre 2023 e 2025, analisando variáveis como procedência, sinais clínicos, faixa etária, sexo, alterações hematológicas, bioquímicas e de imagem, a fim de contribuir para estratégias mais eficazes de diagnóstico, manejo clínico e controle da doença na região.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 História da Leishmaniose Visceral no Brasil

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica as leishmanioses como doenças tropicais negligenciadas, sendo o Brasil o país com os maiores índices dos três tipos de afecção existentes: cutânea, mucocutânea e a visceral (OMS, 2010; Benchimol, 2019). Os relatos de casos da doença no país se iniciam em 1913, onde foi registrado pela primeira vez um caso clínico em uma necropsia de um homem em Boa Esperança (Mato Grosso), com identificação de amastigotas de *Leishmania* (Brasil, 2021).

A leishmaniose visceral passou a ser reconhecida como um problema de saúde pública no Brasil em 1934, durante investigações de casos suspeitos de febre amarela. As amostras colhidas em necropsias de pacientes das regiões Norte e Nordeste, inicialmente encaminhadas para confirmação da febre amarela, apresentaram resultados negativos para essa enfermidade. Ao analisá-las, o patologista Henrique Penna identificou protozoários do gênero *Leishmania*, esclarecendo a verdadeira causa dos óbitos. Ao todo, 41 mortes foram então atribuídas à leishmaniose visceral (Penna, 1934, apud Benchimol, 2019).

Em junho de 1936 se criou por parte do Instituto Oswaldo Cruz a Comissão Encarregada do Estudo da Leishmaniose Visceral Americana (CEELVA), chefiada por Evandro Chagas, filho de Carlos Chagas. O grupo concentrou suas pesquisas no Pará e no Nordeste, onde seguiam a linha dos laudos produzidos pelos patologistas do Serviço de Febre Amarela. Nos locais que eram constatados óbitos por leishmaniose os moradores eram examinados, buscando-se como primeiros sinais clínicos febre, anemia e esplenomegalia. Evandro Chagas e sua equipe realizavam coletas de flebotomíneos e outros artrópodes, além de animais que pudessem atuar como hospedeiros de *Leishmania*. Ao mesmo tempo, investigavam as características ambientais das áreas estudadas, classificando-as como essenciais ou não para a identificação de vetores potenciais e reservatórios da doença (Benchimol, 2019).

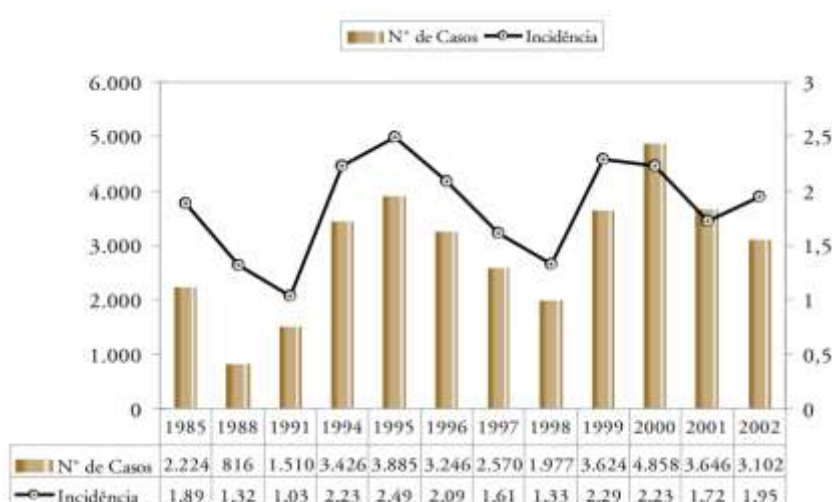
Suas investigações levaram a consolidação de uma forma americana da doença, atribuindo a ela um agente etiológico (*Leishmania chagasi*, hoje considerado sinônimo de *L. infantum*) e o vetor *Lutzomyia longipalpis* (Benchimol, 2019). Foi nesse momento que se criou uma base para a pesquisa da doença no país, o Instituto de Patologia Experimental do Norte

(IPEN) em 1936, sendo possível implementar estudos entomológicos, diagnóstico laboratorial e ações precoces de controle.

Durante décadas, a doença foi considerada rara. De 1934 até o início da década de 1950, apenas 34 casos haviam sido diagnosticados em pacientes vivos, em sua maioria no Pará e na Bahia (Deane, 1955). No entanto, a percepção sobre a doença mudou drasticamente em 1953, com a ocorrência da primeira epidemia documentada de leishmaniose visceral nas Américas, registrada no norte do Ceará. Em apenas cinco anos, entre 1953 e 1957, os casos em pacientes vivos saltaram de 34 para 1.832, com 81% dos registros no Ceará. No total, o continente americano somou 2.179 casos (1.840 em vida e 339 após óbito), sendo que mais de 98% desse total ocorreram no Nordeste brasileiro (Deane, 1958).

Com o passar do tempo e o crescimento das cidades invadindo o perímetro de áreas florestais, principais reservatórios dos vetores, os casos se elevaram ainda mais. Segundo o Ministério da Saúde, em 19 anos de notificação (1984-2002), os casos de leishmaniose visceral somaram 48.455 casos, sendo que aproximadamente 66% deles ocorreram nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí (Figura 01).

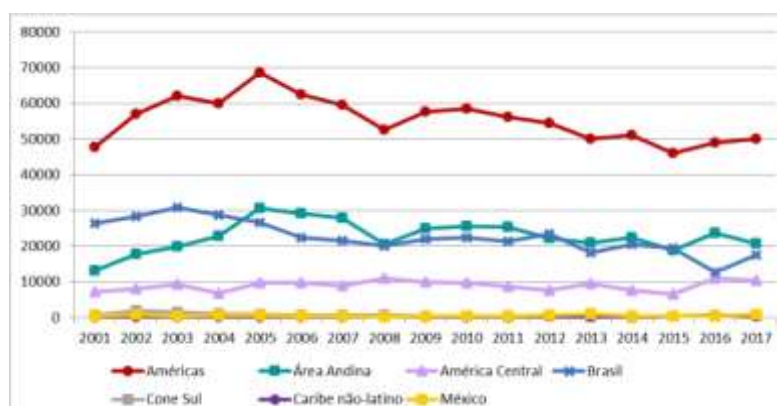
Figura 01 - Número de casos e coeficiente de incidência de leishmaniose visceral, Brasil – 1985 a 2002



Fonte: Brasil (2014)

Dados da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) de 2001 a 2022 mostram o Brasil liderando em relação a números de casos anuais a duas décadas (Figura 02) (Figura03).

Figura 02 - Número de casos de leishmaniose cutânea e mucosa na região, sub-regiões e em países selecionados das Américas, 2001- 2017



Fonte: OPAS (2017)

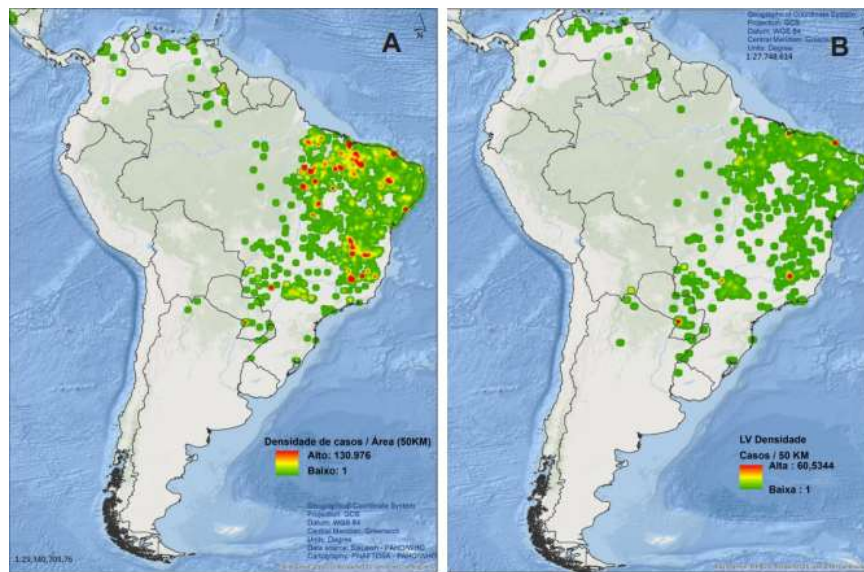
Figura 03: Série histórica do número de casos novos de leishmaniose cutânea e mucosa, Região das Américas, 2017-2022.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Região das Américas	49 959	46 041	41 617	39 705	37 786	37890
Argentina	306	303	241	182	337	117
[Estado Plurinacional da] Bolívia	2283	3127	2052	2059	2166	2197
Brasil	17 526	16 432	15 484	16 432	15 023	12878
Colômbia	7764	6362	5907	6161	6175	5685
Costa Rica	2224	1247	601	528	563	492
Equador	1632	1237	1104	1047	1251	875
El Salvador	44	50	230	39	50	39
Guatemala	775	1044	1167	1121	836	1134
Guiana	21	27	19	12	3	5
Honduras	1854	1636	1985	1467	1119	1580
México	842	576	1014	324	520	1281
Nicarágua	4343	3722	3321	3443	1251	2423
Panamá	1164	1143	920	938	1286	1339
Paraguai	92	84	52	54	53	59
Peru	6631	6321	5349	4178	5201	5756
Suriname	132	118	130	122	144	-
[República Bolivariana da] Venezuela	2326	2612	2041	1598	1808	2030

Fonte: OPAS (2022)

Em 2019, o país notificou cerca de 2.500 casos, com letalidade entre 5% e 7%, afetando principalmente populações vulneráveis (Fiocruz, 2021). Mesmo com a redução dos números absolutos nos anos recentes, o padrão de distribuição permanece desigual. O Nordeste continua sendo a região mais afetada, com destaque para os estados do Maranhão, Piauí, Bahia e Ceará (OPAS, 2022) (Figura 04).

Figura 04 - Estimativa de casos de leishmaniose visceral no segundo nível administrativo subnacional (em um raio de 50 km), Região das Américas, 2017 (A) e 2022 (B).



Fonte: OPAS (2022)

2.2 Ciclo Epidemiológico e Transmissão

2.2.1 Impacto das Alterações Ecológicas na Distribuição e Incidência da Leishmaniose Visceral

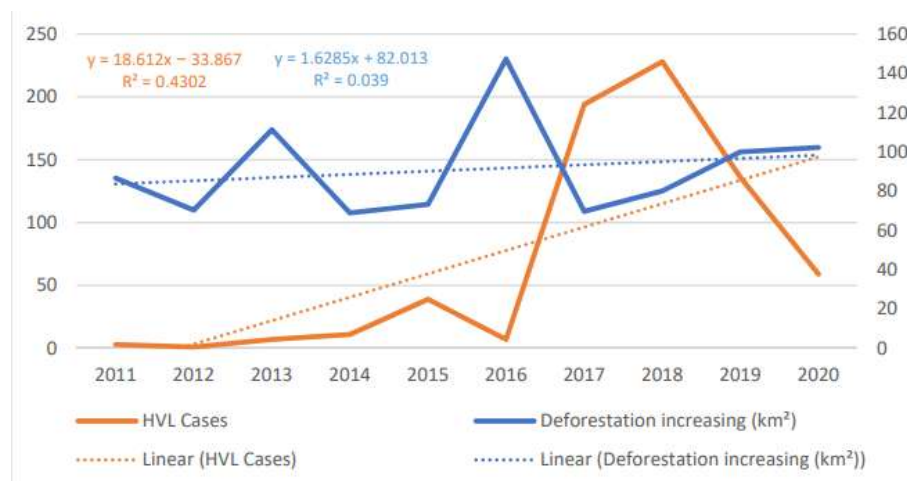
Nas últimas décadas, o aumento de casos de leishmaniose visceral no Brasil tem sido frequentemente associado a grandes alterações ambientais, especialmente o desmatamento. A supressão de áreas florestais modifica profundamente os ecossistemas, afetando a dinâmica populacional dos flebotomíneos, vetores do protozoário *Leishmania*. Com a perda de habitats naturais, espécies como *Lutzomyia longipalpis* tendem a migrar para áreas urbanas e periurbanas, onde encontram condições favoráveis para se reproduzir e manter o ciclo de transmissão.

Pesquisas realizadas no Nordeste brasileiro evidenciam que áreas de floresta preservada apresentam maior riqueza de espécies de flebotomíneos, mas menor abundância de vetores primários da leishmaniose visceral. Em contrapartida, ambientes degradados e peridomiciliares favorecem a proliferação de *L. longipalpis*, aumentando o risco de transmissão (Moraes *et al.*, 2020). Em João Pessoa (PB), a antropização foi associada à redução da diversidade de flebotomíneos, enquanto *Lutzomyia longipalpis* se destacou como a espécie dominante em áreas urbanas, confirmando sua capacidade de adaptação a ambientes modificados e seu papel central na transmissão da leishmaniose visceral (Silva, 2023). Resultados semelhantes foram observados em áreas próximas ao Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, onde a baixa

cobertura florestal, aliada à alta densidade populacional humana, favoreceu a persistência de vetores adaptados a ambientes antropizados (Pereira *et al.*, 2015).

Na Região de Integração de Carajás, no estado do Pará, uma análise geográfica realizada por Miranda *et al.* (2022) demonstrou forte correlação entre a ocupação humana do solo e o aumento da incidência de leishmaniose visceral humana. Os autores observaram que a substituição da vegetação nativa por atividades como mineração e pecuária, está associada à elevação dos números de casos da doença (Figura 05). Tais mudanças promovem a degradação do habitat natural de vetores, forçando-os a se adaptarem a ambientes modificados onde a interação com hospedeiros humanos e caninos se intensifica (Miranda *et al.*, 2022).

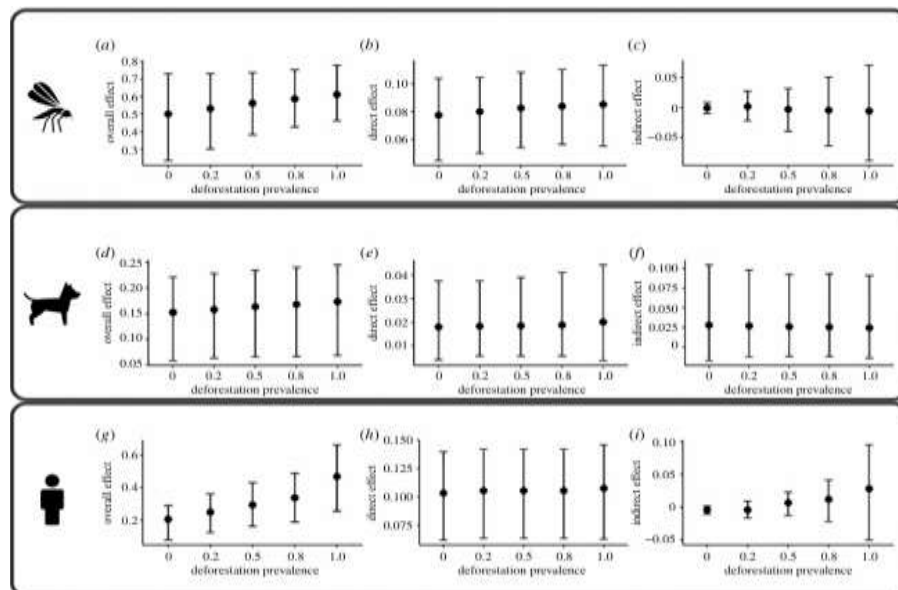
Figura 05 - Correlação entre desmatamento anual e número de casos de LV na região de Carajás-PA



Fonte: Miranda *et al.* (2022).

Complementando essa análise, um estudo conduzido por Weiner *et al.* (2021) avaliou de forma quantitativa a influência do desmatamento sobre a transmissão da leishmaniose visceral. Por meio de um modelo de análise causal, os autores identificaram que o desmatamento aumenta significativamente o risco de ocorrência de vetores, casos humanos e infecções caninas por leishmaniose visceral. Especificamente, em áreas onde houve perda de cobertura florestal, o risco de ocorrência do vetor foi 2,56 vezes maior, o de infecção canina 2,43 vezes e o de casos humanos 3,18 vezes maior em comparação com regiões não desmatadas (Figura 06). (Weiner *et al.*, 2021).

Figura 06 - Risco relativo de ocorrência do vetor, de casos caninos e humanos de leishmaniose visceral em áreas com desmatamento recente, comparado a áreas sem desmatamento no Brasil



Fonte: (Weiner *et al.*, 2021)

Outro estudo encontrou associação significativa entre desmatamento e leishmaniose cutânea numa análise de 503 municípios da Amazônia Legal. Neste trabalho, identificou-se que a criação de gado e áreas desflorestadas ficaram entre os principais fatores de risco, sendo o uso da terra um componente essencial para a dinâmica de transmissão da doença (Kraenkel *et al.*, 2025).

A correlação entre desmatamento e leishmaniose visceral é explicada por dois pontos principais. A princípio se tem a redução da biodiversidade, que elimina predadores naturais e favorece o aumento de vetores como *Lutzomyia longipalpis*, especialmente em áreas abertas e bordas de floresta. Além disso, a maior proximidade entre vetores, cães infectados e seres humanos, o que intensifica a transmissão da doença em regiões periurbanas e peri-rurais, próximas a áreas desflorestadas (Weiner *et al.*, 2021).

Essas observações estão em concordância com o entendimento de que o desmatamento favorece a proliferação de criadouros para flebotomíneos, principalmente em locais com acúmulo de matéria orgânica, pouca infraestrutura sanitária e presença de animais domésticos. Tais ambientes, geralmente encontrados em regiões periféricas de áreas urbanas e rurais, oferecem condições ideais para a reprodução dos vetores e intensificam o contato entre os cães (principais reservatórios) e os seres humanos.

Dessa forma, é possível afirmar que os impactos ambientais, como o desmatamento, desempenham papel central na manutenção e expansão da leishmaniose visceral no território brasileiro. Em regiões como o agreste paraibano, onde a expansão urbana muitas vezes ocorre sobre áreas de vegetação nativa ou fragmentada, as alterações ambientais promovem desequilíbrios ecológicos que facilitam o estabelecimento e a continuidade da doença.

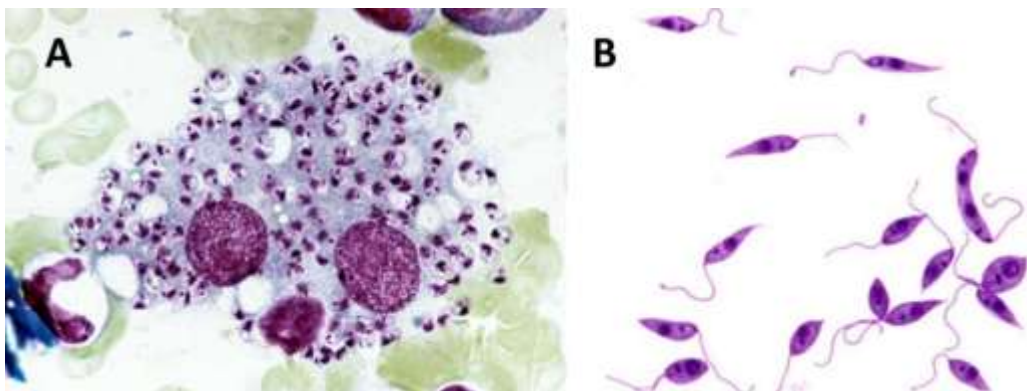
2.2.2 Aspectos Morfológicos e Entomológicos da Transmissão da Leishmaniose

A leishmaniose visceral é causada pelo protozoário *Leishmania (Leishmania) infantum*. Esse agente pertence à ordem *Kinetoplastida* e à família *Trypanosomatidae*, sendo reconhecido como o principal responsável pelos casos de LV na América Latina, especialmente no Brasil (Lainson, 2010; Silva *et al.*, 2022). Estudos taxonômicos e genéticos mais recentes confirmaram que *L. infantum* é autóctone da América do Sul, contradizendo hipóteses antigas de sua introdução a partir do continente Europeu (Lainson, 2010).

— Morfologia e Ciclo de vida

O parasito se apresenta de duas formas morfológicas e bioquimicamente distintas: amastigota e promastigota. As formas amastigotas (Fig. 7A) são arredondadas, sem flagelo, e que infectam e se multiplicam em células do sistema mononuclear fagocitário do hospedeiro vertebrado (Moreira, 2025). As formas promastigotas (Fig. 7B) são alongadas, flageladas, móveis e vivem no lúmen do tubo digestivo do vetor (Balaña-Fouce *et al.*, 1998).

Figura07 - Formas amastigotas (A) e promastigotas (B) de *Leishmania spp*



Fonte: Fiocruz. 2017

As promastigotas metacíclicas medem entre 16 e 40 µm e são liberadas na pele do hospedeiro durante o repasto sanguíneo do inseto. Dentro do organismo infectado, são

rapidamente fagocitadas pelos macrófagos e se transformam em amastigotas, que apresentam morfologia oval, núcleo excêntrico e cinetoplasto característico, medindo cerca de 2 a 5 µm (Brasil, 2014). A transformação de promastigotas em amastigotas ocorre após fagocitose pelo macrófago, sob condições de pH ácido e temperatura elevada.

A transmissão ocorre quando a fêmea do flebotomíneo, durante o repasto sanguíneo, inocula formas promastigotas infectantes presentes em sua probóscide na pele do hospedeiro vertebrado (Desjeux, 2004). Na leishmaniose cutânea, os parasitas permanecem e se multiplicam localmente, ocasionando lesões ulceradas na pele (OMS, 2022). Já na leishmaniose visceral, as formas promastigotas alcançam a circulação e se disseminam para órgãos do sistema mononuclear fagocítico, como baço, fígado e medula óssea.

— Vetor

No Brasil, os flebotomíneos são os vetores responsáveis pela transmissão das leishmanioses. Dentre as espécies de maior importância médica e veterinária, destacam-se *Lutzomyia longipalpis* (Fig.08), principal vetor da leishmaniose visceral, e *Nyssomyia whitmani*, frequentemente associada à transmissão da leishmaniose cutânea (Lainson, 2010). Esses insetos possuem hábitos predominantemente crepusculares e noturnos, realizando seu repasto sanguíneo em humanos e animais durante o início da noite até a madrugada (Galati, 2018).

Os flebotomíneos apresentam preferência por ambientes úmidos, sombreados e com acúmulo de matéria orgânica, como folhas em decomposição, raízes expostas, tocas de animais e fendas no solo (Brasil, 2017). Nessas condições, encontram microclima ideal para a oviposição e desenvolvimento das formas imaturas, ovos, larvas e pupas. Essa preferência por esse tipo de espaço também é a explicação do motivo de se apresentarem mais fortemente em regiões com saneamento básico de baixa qualidade.

Embora frequentemente encontrados em ambientes naturais, flebotomíneos como *Lutzomyia longipalpis* demonstraram forte adaptação ao ambiente peridomiciliar, utilizando galinheiros, depósitos de lixo orgânico e áreas próximas às moradias como locais de alimentação e repasto (Dias; Rebêlo, 2022). Essa facilidade de se adequar a vários ambientes contribui para sua ampla distribuição e para o aumento do contato com cães e humanos em regiões endêmicas.

Figura 08 - Vetor transmissor da LVC, *Lutzomyia longipalpis*.



Fonte: Google Imagens

2.3 Leishmaniose Visceral

2.3.1 Patogenia

A patogenia da leishmaniose visceral canina, inicia-se com a diferenciação do parasita dentro do hospedeiro. As promastigotas metacíclicas, introduzidas pelo vetor, são rapidamente fagocitadas por macrófagos e se transformam em amastigotas, forma intracelular. Essas amastigotas apresentam elevada resistência ao estresse oxidativo do fagolisossomo, graças à presença de enzimas antioxidantes e glicoproteínas de superfície que reduzem a ação microbicida do hospedeiro (Solano-Gallego *et al.*, 2011). Esse mecanismo é um dos principais fatores que garantem o sucesso da infecção e a persistência da doença no hospedeiro (OMS, 2025).

Uma vez estabelecidas, as amastigotas se reproduzem nos macrófagos e se espalham pela circulação sanguínea e linfática, alcançando órgãos ricos em células do sistema mononuclear fagocitário. No baço, a infecção causa hiperplasia da polpa branca e, posteriormente, perda da arquitetura esplênica, resultando em imunossupressão (Reis *et al.*, 2006). No fígado, a resposta inicial envolve a formação de granulomas para conter o parasita, mas acaba promovendo hepatomegalia. Já na medula óssea, a infiltração parasitária compromete a hematopoiese, culminando em anemias e leucopenias frequentes na doença (Reis *et al.*, 2006).

A resposta imune adaptativa é decisiva para o desfecho clínico da infecção. O organismo pode desenvolver predominantemente dois tipos de apresentação um perfil Th1 (T helper 1) ou Th2 (T helper 2). A resposta Th1 caracteriza-se pela produção de interferon-gama (IFN- γ), fator

de necrose tumoral alfa (TNF- α) e interleucina-12 (IL-12), que ativam os macrófagos e estimulam a produção de espécies reativas de oxigênio e óxido nítrico, fundamentais para a destruição das amastigotas (Morales *et al.*, 2022). Por outro lado, a resposta Th2 é marcada pela secreção de interleucina-4 (IL-4) e interleucina-10 (IL-10), que suprimem a ativação macrofágica e favorecem a persistência parasitária (Naderer; Mcconville, 2007). Essa polarização imune explica a ampla variação clínica observada: cães com resposta Th1 tendem a permanecer assintomáticos ou com baixa carga parasitária, enquanto aqueles com predomínio Th2 apresentam intensa replicação do parasita e evolução para quadros graves da LVC (Solano-Gallego *et al.*, 2011).

O tropismo pelos órgãos do sistema mononuclear fagocítico, associado à destruição progressiva dos tecidos, explica as manifestações clínicas mais comuns na LVC, como esplenomegalia, hepatomegalia, anemia, linfadenomegalia, emagrecimento progressivo, epistaxe e lesões cutâneas. Esses sinais resultam diretamente da sobrecarga imunológica, hematológica e da falha no controle do parasita (Morales *et al.*, 2022). A relação entre patogenia, resposta imune e quadro clínico torna-se essencial para compreender a diversidade de manifestações observadas na prática veterinária (Dantas-Torres, 2007).

2.3.2 Sinais Clínicos

A LVC é caracterizada pela sua variação de apresentações clínicas, alternando desde infecções completamente assintomáticas até formas graves e fatalmente evolutivas. A manifestação dos sinais clínicos é resultado direto da interação entre a carga parasitária, a resposta imune do hospedeiro e o tropismo do parasita por órgãos do sistema mononuclear fagocítico, como detalhado no capítulo de patogenia (Solano-Gallego *et al.*, 2011). O caráter inespecífico de muitas dessas manifestações frequentemente dificulta o diagnóstico diferencial, devendo-se considerar outras enfermidades endêmicas como erliquiose, babesiose e hepatopatias (Dantas-Torres, 2007; Teixeira, 2024).

As manifestações sistêmicas e clínicas estão entre as mais frequentes na rotina hospitalar. O emagrecimento progressivo, que pode evoluir para caquexia, é um achado extremamente presente em cães sintomáticos, devido a anorexia, da síndrome consumptiva e da proteólise muscular mediada pelo estado inflamatório crônico, associada a isso, observa-se letargia e apatia, reflexos da anemia, do estado debilitante e da ação de citocinas pró-inflamatórias (Morales *et al.*, 2022). A linfadenomegalia generalizada presente na grande maioria dos cães sintomáticos, é resultado da hiperplasia linfoide reativa e da infiltração por

macrófagos parasitados, sendo os linfonodos poplíteos e pré-escapulares os mais comumente afetados (Reis *et al.*, 2006). Febre intermitente de caráter irregular e não responsiva a antimicrobianos de largo espectro também é comumente relatada (Morales *et al.*, 2022).

Já em relação às alterações cutâneas, a LVC pode se manifestar através de um leque de lesões dermatológicas. A dermatite esfoliativa seca, notadamente nas regiões perioculares (configurando o sinal clássico de "óculos") (Fig. 9-A), pinna auricular e focinho, é altamente sugestiva da doença. A onicogribose, caracterizada pelo crescimento excessivo e curvatura anormal das unhas, é um sinal comumente associado diretamente a doença, embora não esteja presente em todos os casos. Ulcerações mucocutâneas em plano nasal, lábios, bordas auriculares e coxins, bem como nódulos dérmicos, completam o quadro dermatológico frequente (Fig. 9 – B,C,D)(Solano-Gallego *et al.*, 2011).

Figura 09 - Alterações Cutâneas e Mucocutâneas associadas a Leishmaniose



Fonte: Leishvet, 2024

As alterações oftálmicas também são muito frequentes. A uveíte anterior, comumente bilateral, é a manifestação mais significativa, podendo se apresentar com blefarospasmo, fotofobia, hiperemia conjuntival, edema de córnea e hipópio. Casos crônicos podem evoluir com sequelas como catarata, glaucoma e cegueira (Solano-Gallego *et al.*, 2011).

O comprometimento renal representa a principal causa de óbito em cães com leishmaniose visceral canina, sendo um dos critérios centrais para determinação de estágio e prognóstico. A nefropatia decorrente de *Leishmania* é predominantemente glomerular, manifestando-se inicialmente pela proteinúria persistente, considerada o marcador mais

precoce e sensível de lesão renal. Com a progressão da doença, desenvolve-se azotemia, com elevação sérica de ureia e creatinina, podendo evoluir para insuficiência renal crônica terminal (Koutinas & Koutinas, 2014).

A patogênese envolve o depósito de complexos imunes (IgG, IgM, C3) nas estruturas glomerulares, gerando glomerulonefrite nas formas mesangioproliferativa e membranoproliferativa, seguida de inflamação tubulointersticial e posterior fibrose (Schreiber *et al.*, 2017; Martínez-Subiela *et al.*, 2014). Esses processos imunológicos comprometem de forma progressiva a função renal, culminando em falência orgânica.

As alterações laboratoriais são fundamentais para o diagnóstico e estadiamento. O hemograma frequentemente revela anemia normocítica normocrômica não regenerativa, de origem multifatorial (doença crônica, sangramento, infiltração medular). Trombocitopenia também é um achado comum, contribuindo para manifestações hemorrágicas como epistaxe. No perfil bioquímico, além da azotemia, observam-se frequentemente hiperproteinemia (com hipergamaglobulinemia policlonal pronunciada) e hipoalbuminemia, que, associadas à proteinúria, compõem a síndrome perdedora de proteínas (Martinez, 2014).

A definição de estágios clínicos é essencial para orientar o diagnóstico e o tratamento. Com base nos achados clínicos, laboratoriais e renais descritos por Koutinas & Koutinas (2014), Schreiber *et al.* (2017) e Martínez-Subiela *et al.* (2014), pode-se estabelecer uma classificação em quatro estágios, sintetizada na Tabela 1.

Tabela 01 - Classificação dos estágios clínicos da Leishmaniose Visceral Canina

ESTÁGIO	CLÍNICA	ALTERAÇÕES LABORATORIAIS	PROTEINÚRIA (RPC)	PROGNÓSTICO
I	Assintomático. Nenhum sinal ou apenas linfadenomegalia discreta.	Normal ou hipergamaglobulinemia leve.	< 0,5	Excelente
II	Leves Sinais cutâneos (dermatite, onicogribose) sem impacto sistêmico.	Anemia leve, hipergamaglobulinemia moderada.	0,5 - 1,0	Bom
III	Moderado emagrecimento, febre, epistaxe.	Anemia, trombocitopenia, hipergamaglobulinemia acentuada.	1,0 - 2,0	Reservado
IV	Severa caquexia, icterícia, sinais de uremia.	Azotemia, anemia severa, hipoalbuminemia.	> 2,0	Ruim

Fonte: Adaptado de Koutinas, (2014); Schreiber *et al.*, (2017); Martínez *et al.* (2014).

A classificação do estágio clínico, proposta pela tabela acima, é fundamental para o prognóstico e conduta terapêutica. Cães classificados nos estágios I (assintomáticos) e II (leve) geralmente apresentam melhor resposta ao tratamento e maior sobrevida, enquanto aqueles nos estágios III (moderado) e IV (severo) exigem intervenções mais agressivas e têm prognóstico mais reservado, principalmente devido ao comprometimento renal irreversível (Solano-Gallego *et al.*, 2011).

2.3.3 Métodos de Diagnóstico

O diagnóstico preciso da LVC é ponto fundamental do controle da doença, permitindo o manejo clínico individual do animal como também a adoção de medidas de vigilância epidemiológica. A confirmação laboratorial é de extrema importância, uma vez que as inespecificidades de muitos sinais podem mimetizar outras enfermidades (Solano-Gallego *et al.*, 2011). Não existe um método diagnóstico único, portanto, a interpretação conjunta dos resultados de diferentes técnicas, associada aos achados clínicos, é a estratégia mais recomendada (Leishvet, 2024).

— Métodos Parasitológicos

Os métodos parasitológicos baseiam-se na detecção direta de formas amastigotas do parasita em amostras obtidas por punção aspirativa ou biópsia. Estudos comparativos indicam que a punção esplênica apresenta a maior sensibilidade (93–98%) devido à intensa carga parasitária presente nesse órgão (Assis *et al.*, 2010). No entanto, sua utilização é restrita na rotina clínica, pois exige um profissional altamente treinado e infraestrutura adequada, já que o procedimento é invasivo e envolve risco considerável de hemorragia.

Por esse motivo, a medula óssea continua sendo o local mais utilizado, embora sua sensibilidade seja inferior (53–80%) (Assis *et al.*, 2010). A punção de linfonodos, por sua vez, é a menos sensível (40–60%), mas tem como vantagem a simplicidade e a segurança do procedimento (Assis *et al.*, 2010).

— Métodos Moleculares

Técnicas como PCR e qPCR representam um grande avanço no diagnóstico da leishmaniose visceral canina, com sensibilidade variável conforme o tipo de amostra e o método empregado. Por exemplo, um estudo comparativo mostrou sensibilidades de 89,2% para PCR convencional, 86,5% para PCR seminested, e 97,3% para qPCR em amostras de pele, enquanto

no baço essas sensibilidades foram de 81,1%, 94,6% e 100%, respectivamente (Reis *et al.*, 2013).

Outra pesquisa empregando análise por classe latente confirmou a eficácia das técnicas moleculares em diferentes amostras: a qPCR em punção esplênica atingiu sensibilidade de 95,8%, enquanto em linfonodos foi de 79,2%, em pele de 77,3% e em sangue de 75% (Solcà, 2014)

Apesar desses resultados muito positivos, o uso rotineiro dessas metodologias ainda encontra barreiras significativas: o custo elevado e a necessidade de infraestrutura laboratorial sofisticada limitam sua aplicação em muitas áreas endêmicas, especialmente em contextos de baixa disponibilidade técnica e recursos escassos, como no caso das universidades públicas do país.

— Métodos Sorológicos

Os métodos sorológicos, que detectam anticorpos séricos específicos para *Leishmania*, são os mais utilizados em inquéritos epidemiológicos e na rotina clínica. O ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) se destaca pela alta sensibilidade (>85%), possibilidade de automação e baixo custo por amostra, sendo a principal ferramenta de triagem (Leishvet, 2024). A RIFI (Reação de Imunofluorescência Indireta) é tradicionalmente considerada o método padrão-ouro sorológico para validação de outros testes, mas sua aplicação em larga escala é limitada pela subjetividade na interpretação e pela necessidade de infraestrutura específica (Brasil, 2014).

No Brasil, além dos testes sorológicos clássicos, o Ministério da Saúde adota o teste rápido TR DPP® Leishmaniose Visceral Canina (Dual Path Platform) como exame de triagem oficial em programas de vigilância (Brasil, 2014). Esse teste é disponibilizado pelas Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde e executado pelos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen), mas também pode ser adquirido por médicos-veterinários na rede privada por meio de kits comerciais (Sisleish, 2022). Sua principal vantagem é a praticidade, pois permite a detecção rápida de anticorpos contra *Leishmania infantum*, favorecendo a tomada inicial de decisão em campo (Brasil, 2017).

Entretanto, por apresentar sensibilidade e especificidade inferiores quando comparado a métodos confirmatórios, o TR DPP - LVC deve sempre ser complementado por exames como o ELISA, que integra o protocolo diagnóstico estabelecido pelo Programa Nacional de Controle

da Leishmaniose Visceral (Brasil, 2014; Brasil, 2017). Dessa forma, o teste rápido atua como ferramenta de triagem, agilizando o processo de vigilância, mas não substitui os métodos confirmatórios recomendados (Sisleish, 2022).

A seleção do método diagnóstico ideal deve considerar os contextos específicos para a situação como: a disponibilidade técnica e o custo. O diagnóstico definitivo frequentemente requer a combinação de mais de uma técnica. A Tabela 2 resume as características técnicas e de desempenho dos principais métodos diagnósticos aplicados na rotina da LVC, servindo como um auxílio para tomada de decisão.

Tabela 2 - Comparativo dos principais métodos diagnósticos para Leishmaniose Visceral Canina.

MÉTODO	AMOSTRA	SENSIBILIDADE	ESPECIFICIDADE	Princípio
Citologia Aspirativa	Medula, Baço, Linfonodo	85–90% (baço), 50–70% (medula), 40–60% (linfonodo)	100%	Detecção visual de amastigotas
PCR/q-PCR	Baço, Pele, Sangue	89,2% (pele), 81,1% (baço), 75%(Sangue)	100%	Detecção de DNA parasitário
ELISA	Soro	>85%	Moderada a Alta	Detecção de Anticorpos
RIFI	Soro	Alta(>80%)	Alta	Detecção de Anticorpos

Fonte: Assis *et al.*, (2010); Reis *et al.*, (2013); Solcà *et al.*, (2014).

2.4 Avanços em Protocolos e Estratégias Terapêuticas

Historicamente, a leishmaniose visceral canina (LVC) foi considerada uma enfermidade sem perspectiva terapêutica, sendo a eutanásia recomendada como medida de saúde pública para reduzir a circulação do parasito. Contudo, avanços diagnósticos e farmacológicos têm modificado esse paradigma. Atualmente, a detecção precoce e o uso de protocolos terapêuticos adequados permitem não apenas melhorar a qualidade de vida dos cães acometidos, mas também reduzir a carga parasitária e, conseqüentemente, o risco de transmissão para o vetor (Brasil, 2014; Leishvet, 2011; Leishvet, 2024; Freitas *et al.*, 2022).

As diretrizes internacionais recomendam esquemas terapêuticos combinados, empregando fármacos leishmanicidas em associação a agentes adjuvantes, visando maior eficácia clínica e prolongamento da sobrevivência dos animais. Entre os fármacos de escolha, a miltefosina em associação com o alopurinol continuam sendo o principal pilar do tratamento, auxiliando no controle da carga parasitária e na prevenção de recaídas clínicas. (Leishvet, 2011; Leishvet, 2024).

Em pesquisas recentes, novas estratégias têm surgido como alternativas ou complementos à terapia convencional. A marbofloxacin destacou-se pela atividade leishmanicida observada em macrófagos infectados, associada a um perfil de segurança satisfatório em cães (Amante *et al.*, 2020). Além disso, a domperidona tem se mostrado um imunomodulador promissor, por estimular respostas Th1 e favorecer a ativação de mecanismos de defesa do hospedeiro (Miró, 2018; Amante *et al.*, 2023). Outro avanço relevante é o uso de imunoterápicos contendo betaglucanas, como o Defensyn®, que demonstraram potencial em melhorar a resposta imune inata, reduzir sinais clínicos e contribuir para a recuperação funcional de cães sintomáticos (Moura, 2023; Miró *et al.*, 2023).

Esses avanços terapêuticos representam uma mudança importante no manejo da LVC, substituindo a visão exclusivamente sanitária por uma abordagem mais integrada, que considera tanto a saúde animal quanto os aspectos epidemiológicos e sociais da doença. Dessa forma, a combinação de diagnóstico precoce, protocolos terapêuticos eficazes e imunomodulação constitui um caminho promissor para o controle sustentável da leishmaniose visceral canina.

3. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa retrospectiva, documental e descritiva. Foram analisadas fichas clínicas de cães atendidos no Hospital Veterinário (HV) entre março de 2023 e agosto de 2025.

Foram incluídos no levantamento exclusivamente os animais com diagnóstico positivo para leishmaniose visceral canina (LVC), confirmado mediante requisições enviadas ao Laboratório de medicina veterinária preventiva do Hospital Universitário Veterinário (HUV) da UFPB para detecção de formas amastigotas de *Leishmania infantum* em punções de linfonodo ou medula óssea. Métodos alternativos descritos nos resultados foram realizados após o diagnóstico por meio da pesquisa direta.

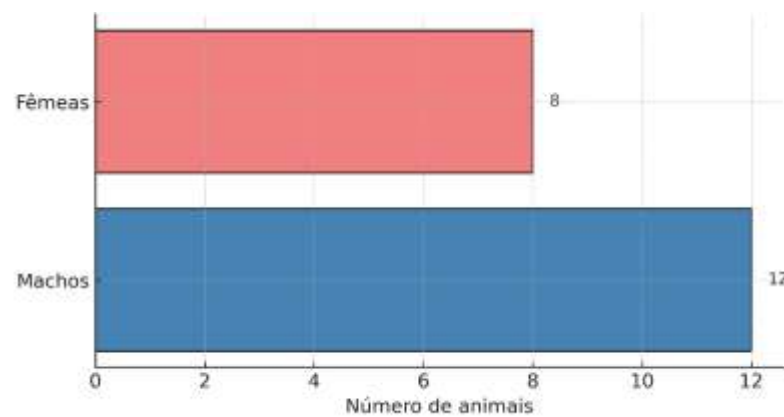
Os dados foram obtidos a partir do sistema informatizado do laboratório do HUV, onde foram selecionadas as requisições positivas. Posteriormente, realizou-se a revisão manual das fichas clínicas correspondentes, com a coleta das seguintes variáveis: sexo, idade, procedência, alterações bioquímicas e hematológicas, alterações em exames de imagem, método de diagnóstico empregado e conduta clínica (tratamento ou eutanásia).

Os resultados a seguir apresentam a caracterização epidemiológica, clínica, laboratorial e terapêutica dos cães diagnosticados com leishmaniose visceral canina (LVC) atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, no período de março de 2023 a agosto de 2025. Todos os gráficos e tabelas apresentados foram elaborados pelo próprio autor a partir dos dados coletados nas fichas clínicas e laboratoriais dos animais atendidos no Hospital Veterinário da UFPB no período de 2023 a 2025. Para a construção dos gráficos, utilizou-se o software Microsoft Excel®, o site Canva e o Google Maps.

4.2 Sexo

A distribuição por sexo entre os cães positivos para leishmaniose visceral canina (LVC) demonstrou uma discreta predominância de machos (60%) em relação às fêmeas (40%). A Figura 11 apresenta a comparação entre os sexos observada no presente estudo.

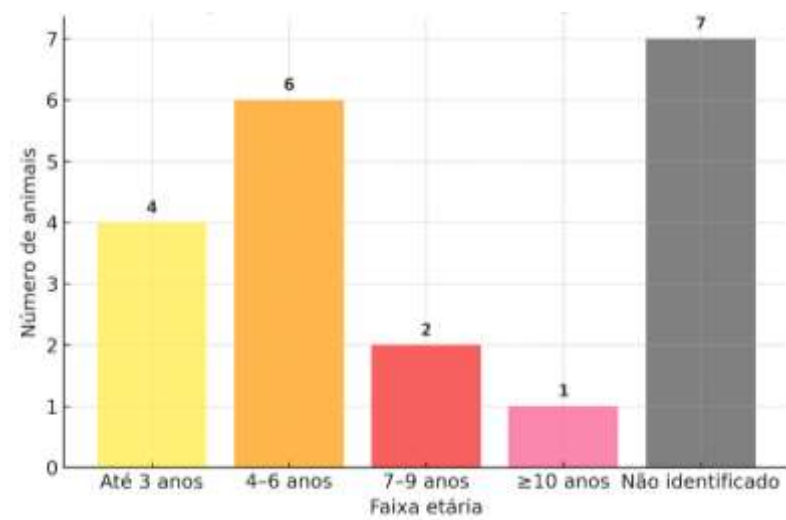
Figura 11 - Distribuição por sexo de casos de animais positivos para Leishmaniose visceral canina do período de 2023 a 2025



4.3 Idade

A análise da faixa etária dos cães atendidos revelou predominância de animais entre 4 e 6 anos (30%), seguidos por cães com até 3 anos (20%), entre 7 e 9 anos (10%) e acima de 10 anos (5%). Um ponto relevante é o número expressivo de cães com idade não identificada (35%). Os dados podem visualizados de maneira mais fácil no gráfico abaixo. (Figura 12).

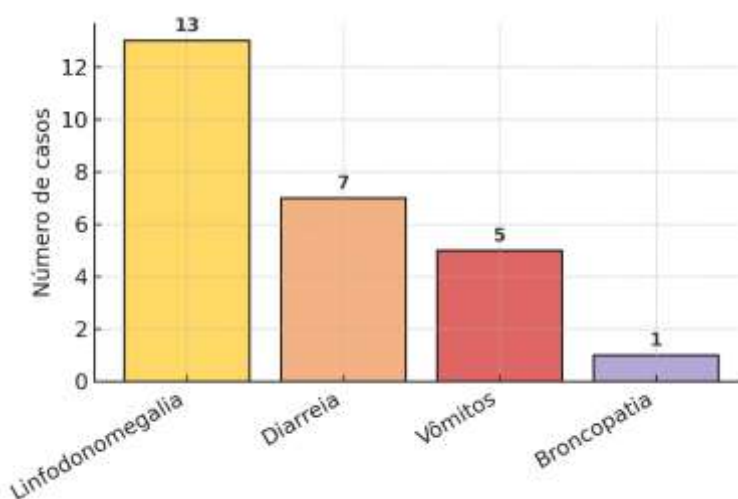
Figura 12 - Distribuição Etária dos cães atendidos no HUV diagnosticados com LVC



4.4 Sinais Clínicos

Nos sinais sistêmicos, observados em 17 animais, a linfonodomegalia foi o achado mais prevalente (76,4%). Manifestações gastrointestinais também foram frequentes, incluindo diarreia (41,17% dos casos) e vômitos (29,4% dos casos). Foi ainda descrito um caso de broncopatia. A prevalência de cada sinal pode ser observada melhor na Figura 13.

Figura 13 - Principais sinais apresentados pelos animais positivos para leishmaniose visceral atendidos no HUV/UFPB no período de 2023 a 2025



Nos sinais dermatológicos, presentes em 17 cães, observaram-se predominantemente hiperqueratose (47,05% dos casos), alopecia (47,05% dos casos) e onicogrifose (41,17% dos casos), igualmente seguidos por lesões ulceradas e/ou crostosas (41,17% casos). Ainda esteve presente dermatites agudas úmidas em 11,7% dos animais. A prevalência de cada sinal pode ser observada melhor na Figura 14.

Os sinais oftálmicos, relatados em 9 cães, revelaram amplo comprometimento ocular. A secreção ocular foi o achado mais prevalente (77,7% dos casos), seguido por manifestações inflamatórias, como uveíte (22,2%), ceratite (22,2% casos) e blefarite (11,1%). Alterações menos frequentes, como edema conjuntival (11,1%) e perda da pressão ocular (11,1%) também foram observados. A prevalência de cada sinal pode ser observada melhor na Figura 15.

Figura 14: Alterações dermatológicas observadas nos cães positivos para leishmaniose visceral atendidos no HUV/UFPB

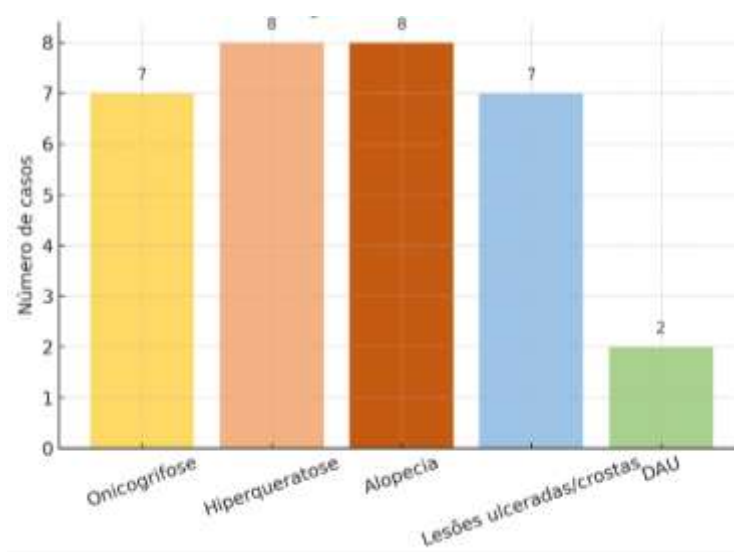
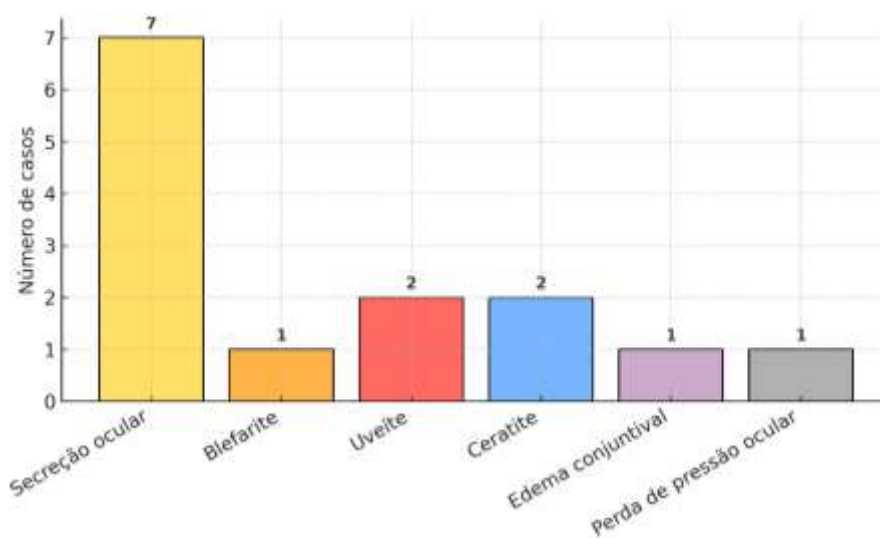


Figura 15: Alterações oftálmicas observadas nos cães positivos para leishmaniose visceral atendidos no HUV/UFPB



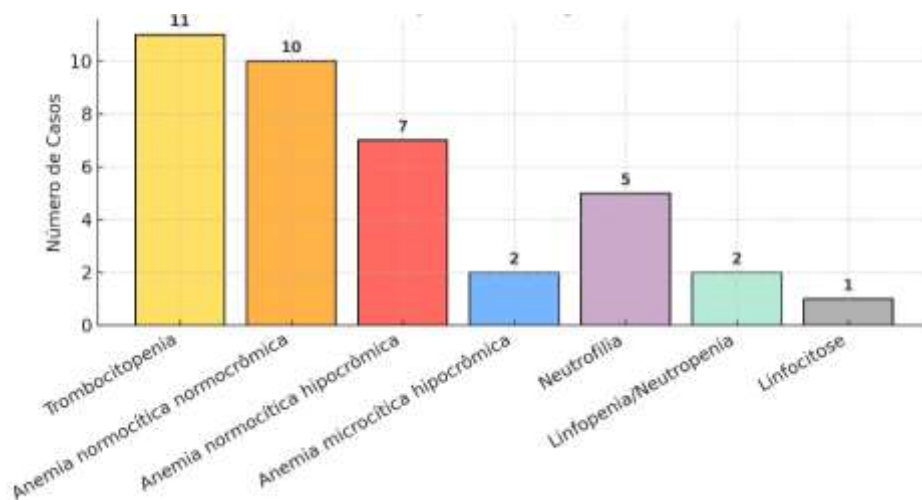
4.5 Alterações Hematológicas

A trombocitopenia foi o achado mais prevalente (em 55% dos casos). As anemias também foram altamente frequentes, com predomínio da forma normocítica e normocrômica (50% dos casos), e da normocítica hipocrômica (35% casos). Além disso, 10% dos casos apresentaram uma anemia microcítica hipocrômica.

Quanto às alterações leucocitárias, verificou-se leucopenia em 2 cães, associada a linfopenia e neutropenia. Em contraste, alguns animais apresentaram leucocitose, com

predomínio de neutrofilia (5 casos) e, em menor escala, linfocitose (1 caso). Os dados coletados dessa seção podem ser melhores visualizados na Figura 16.

Figura 16: Alterações hematológicas observadas nos cães positivos para leishmaniose visceral atendidos no HUV/UFPB



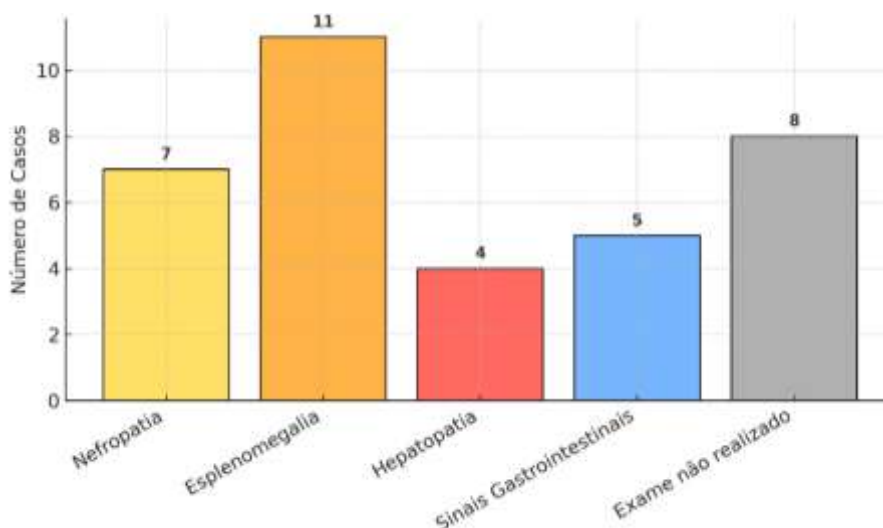
4.6 Alterações Bioquímicas

Entre as alterações bioquímicas observadas, a mais frequente foi a hipoalbuminemia (9 casos). Também foram registrados aumentos nos níveis de creatinina (3 casos), fosfatase alcalina (2), fósforo (1), ALT (1), ureia (1) e GGT (1). Esses achados indicam principalmente distúrbios hepáticos e renais nos animais avaliados.

4.7 Alterações em avaliação de exames de imagem

No exame ultrassonográfico abdominal, dentre os animais que realizaram o exame, a alteração mais prevalente foi a esplenomegalia, identificada em 91,6% dos cães. Alterações renais compatíveis com nefropatia foram observadas em 58,3% dos animais, enquanto sinais gastrointestinais e hepatopatias foram registrados em 41,6% e 33,3% casos, respectivamente. Vale destacar que, em 40% dos cães, o exame não foi realizado, o que limita parcialmente a avaliação geral. (Figura 17)

Figura 17: Achados ultrassonográficos dos animais diagnosticados com Leishmaniose Visceral Canina atendidos no HUV/UFPB



4.8 Métodos de Diagnóstico

O principal método empregado para o diagnóstico foi a punção de medula óssea e linfonodos (20 casos), considerado padrão no HUV-UFPB devido ao baixo poder aquisitivo dos tutores e a falta de equipamentos para realização de testes sorológicos e moleculares. Entretanto, outros métodos também foram identificados nos registros clínicos, incluindo observação direta no sangue periférico (2 casos), teste rápido (3) e associação Elisa + RIFI (3).

4.9 Conduta Clínica

Em relação à conduta adotada, 13 animais (65% dos casos) receberam tratamento específico para leishmaniose visceral canina, enquanto 07 animais (35% dos casos) optou-se pela eutanásia.

5. DISCUSSÃO

Os resultados obtidos não apenas corroboram a literatura vigente, mas também revelam pontos importantes sobre a epidemiologia, apresentação clínica e desafios diagnósticos da doença no contexto do HUV-UFPB. A discussão a seguir busca correlacionar os achados do trabalho com as referências utilizadas, contextualizando-os com as particularidades socioambientais da região e as limitações inerentes ao estudo.

5.1 Distribuição Geográfica e Fatores Ambientais

Desde os primeiros relatos da doença no país, nas décadas de 1930 e 1940, as regiões Norte e Nordeste consolidaram-se como os principais focos da LV, com surtos epidêmicos marcantes, como o registrado no Ceará entre 1953 e 1957 (Deane, 1958; Benchimol, 2019). Este padrão persistiu ao longo das décadas, como evidenciado por dados do Ministério da Saúde que, entre 1984 e 2002, apontaram que aproximadamente 66% dos casos humanos ocorreram nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí.

Os resultados obtidos no trabalho, com casos concentrados em municípios como Campina Grande, Pocinhos, Esperança e Alagoa Grande, reafirmam essa tendência histórica e revelam os fatores contemporâneos que perpetuam a transmissão. A adaptação do vetor principal, *Lutzomyia longipalpis*, a ambientes periurbanos modificados é o elo central neste processo (Silva, 2023). O intenso processo de urbanização desordenada, característico de grandes centros do Agreste como Campina Grande, avança sobre áreas de vegetação nativa, criando regiões ideais para o vetor. Estes são caracterizados por microclimas quentes e úmidos, acúmulo de matéria orgânica (lixo, folhas, fezes de animais), presença de animais domésticos e baixa cobertura de saneamento básico (Moraes *et al.*, 2020; Weiner *et al.*, 2021). Esse conjunto de elementos entre o ambiente urbano e rural facilita o contato entre o flebotômíneo, os cães (principais reservatórios) e a população humana, perpetuando o ciclo de transmissão (Dantas-Torres, 2007).

É crucial, no entanto, ressaltar que o mapa de casos apresentado provavelmente mostra apenas uma fração do cenário real. A subnotificação permanece como um enorme desafio, influenciada não apenas pela distância geográfica até o HUV-UFPB, mas principalmente pela grande parcela de cães assintomáticos, verdadeiros reservatórios silenciosos, e pelas barreiras

socioeconômicas que limitam o acesso aos serviços veterinários especializados por parte de tutores de regiões mais interioranas e carentes.

5.2 Suscetibilidade por Sexo e Idade

A discreta predominância de machos (60%) entre os cães positivos está em consonância com estudos prévios (Solano-Gallego *et al.*, 2011). Essa diferença é frequentemente atribuída a fatores comportamentais, e não a uma suscetibilidade biológica inerente ao sexo. Machos geralmente possuem maior liberdade de circulação, têm acesso a ambientes externos com mais frequência e por períodos mais prolongados, e são mais comumente utilizados como cães de guarda aumentando significativamente a oportunidade de exposição às picadas dos vetores (Dantas-Torres, 2007).

Quanto à distribuição etária, observou-se uma maior susceptibilidade em cães adultos jovens, com predominância na faixa de 4 a 6 anos (30%), seguida por animais de até 3 anos (20%). Este perfil é condizente com a literatura, tendo sido descrito anteriormente por Solano-Gallego *et al.* (2011). Isso está diretamente interligado ao fato de a LVC ser uma enfermidade de evolução crônica, estando os sinais clínicos intimamente relacionados à exposição cumulativa do protozoário no organismo do animal. Dessa maneira, a menor ocorrência em cães muito jovens (menos de 1 ano) pode estar associada ao curto tempo de exposição ao vetor, insuficiente para o estabelecimento da infecção e manifestação da doença. Já em animais idosos (acima de 10 anos), é plausível que a senescência imunológica, associada ao envelhecimento, possa predispor a uma progressão mais rápida da infecção para formas graves, conforme sugerido pelos mecanismos patogênicos descritos por Koutinas & Koutinas (2014). Entretanto, a baixa representatividade desta faixa etária na amostra (5%) não permitiu observar tal tendência neste trabalho, resultando em um achado divergente da literatura consultada. Esse ponto do estudo também foi muito afetado pelo grande número de animais com idade não identificada entre os comprovadamente positivos.

5.3 Sinais Clínicos

Os sinais clínicos observados foram determinantes para a suspeita inicial de LVC e, consequentemente, para a solicitação dos exames confirmatórios. A linfonodomegalia generalizada foi o achado sistêmico mais prevalente, condizente com estudos prévios em cães naturalmente infectados (Silva, 2020). Essa manifestação ocorre principalmente devido a

hiperplasia linfóide reativa e da entrada de macrófagos parasitados nos linfonodos, o que leva ao aumento visível desses locais. Essa característica, além de frequente, é considerada um dos principais indicadores clínicos da enfermidade, reforçando seu valor como sinal de alerta na rotina veterinária (Assis *et al.*, 2010). Além disso, sinais gastrointestinais como diarreia e vômitos também foram registrados e refletem a ação do parasita sobre órgãos como fígado e rins, frequentemente acometidos durante a evolução da LVC. Esses achados, já descritos em outras investigações clínicas, como a realizada por Fonseca (2021) reforçam a natureza multissistêmica da doença.

As alterações dermatológicas, principalmente hiperqueratose, alopecia e onicogribose, também foram recorrentes e se alinham a literatura (Silva, 2020). Essas manifestações cutâneas decorrem do tropismo do parasita pela pele e da resposta imunomediada crônica, que gera processos inflamatórios persistentes. No presente estudo, destacou-se ainda a distribuição das lesões alopecicas em regiões distais dos membros, face e orelhas, essas áreas estão associadas a uma menor proteção dos pelos na região (Galati, 2018).

As manifestações oftálmicas, embora menos frequentes, tiveram relevância clínica importante. A secreção ocular foi o achado mais prevalente, enquanto inflamações como uveíte, blefarite e ceratite sugerem um processo inflamatório crônico decorrente da disseminação do parasita e da deposição de imunocomplexos nos tecidos oculares (Teixeira, 2024).

Cabe destacar que os animais incluídos neste estudo representam, em sua maioria, a parcela sintomática da população canina infectada. Diversos autores ressaltam que grande parte dos cães positivos para *L. infantum* permanece assintomática ou apresenta sinais discretos, funcionando como reservatórios silenciosos e mantendo a transmissão mesmo sem manifestação clínica evidente (Dantas-Torres, 2007; Brasil, 2014). Nesse sentido, a elevada frequência de sinais aqui relatada provavelmente reflete o perfil de atendimento hospitalar, em que os animais doentes são os mais encaminhados para investigação, enquanto a prevalência real da infecção na população canina pode estar sendo subestimada.

5.4 Alterações Hematológicas e Bioquímicas

As alterações hematológicas descritas se mostraram consistentes com o que é amplamente relatado na literatura. A anemia foi frequente, aparecendo em diferentes padrões: normocítica normocrômica, normocítica hipocrômica e microcítica hipocrômica. O tipo

normocítico normocrômico, mais prevalente, é característico da anemia de doença crônica, resultante da resposta inflamatória persistente e do aumento da atividade dos macrófagos (Reis *et al.*, 2006; Solano-Gallego *et al.*, 2011). Já os padrões hipocrômicos e microcíticos, embora menos comuns, sugerem quadros mais avançados ou associados a deficiência nutricional e perdas crônicas, achados também relatados em estudos prévios com cães infectados (Assis *et al.*, 2010).

Dos 20 cães relatados 11 apresentaram trombocitopenia, esse distúrbio hematológico é frequentemente descrito na LVC, estando relacionado tanto ao sequestro esplênico quanto a mecanismos imunomediados que aceleram a destruição plaquetária (Reis *et al.*, 2006; Solano-Gallego *et al.*, 2011). Clinicamente, sua relevância é significativa, pois pode predispor os animais a hemorragias espontâneas, como epistaxe, sangramentos gengivais e petéquias, sinais relatados na prática clínica e que mostram a gravidade da alteração.

As alterações leucocitárias mostraram-se variadas entre os animais, indo desde leucopenia com linfopenia e neutropenia até leucocitose associada à linfocitose ou neutrofilia. Essa variabilidade é bem documentada e reflete a complexidade da resposta imune na LVC: enquanto a linfopenia indica imunossupressão decorrente do tropismo da *Leishmania* por células do sistema fagocítico mononuclear, a leucocitose pode estar ligada à presença de infecções bacterianas secundárias, frequentes em animais com imunidade comprometida (Reis *et al.*, 2006; Freitas *et al.*, 2022).

Do ponto de vista bioquímico, um achado relevante neste estudo foi a hipoalbuminemia, alteração comum em cães com LVC. Essa diminuição dos níveis séricos de albumina está relacionada principalmente à perda renal de proteínas por lesão glomerular, causada pela deposição de imunocomplexos, mas também pode decorrer de inflamação crônica e comprometimento hepático (Solano-Gallego *et al.*, 2011; Freitas *et al.*, 2022).

5.5 Alterações em avaliação de exames de imagem

Entre os achados mais relevantes, destacaram-se as hepatomegalias e esplenomegalias, alterações frequentemente descritas em decorrência da intensa ativação do sistema fagocítico mononuclear e da infiltração por macrófagos parasitados, o que leva ao aumento do volume desses órgãos (Reis *et al.*, 2006; Solano-Gallego *et al.*, 2011). A linfadenomegalia, também

observada, reforça esse processo de hiperplasia e inflamação persistente, comum nos animais sintomáticos.

Outro achado muito importante foi a presença de alterações renais. A literatura demonstra que a deposição de imunocomplexos nos glomérulos pode levar a alterações estruturais renais progressivas, culminando em glomerulonefrite e, em estágios mais avançados, insuficiência renal crônica (Freitas *et al.*, 2022). Essas alterações, quando associadas a achados laboratoriais como hipoalbuminemia e proteinúria, têm valor prognóstico relevante, uma vez que a doença renal está entre as principais causas de óbito em cães com LVC.

Apesar da disponibilidade da ultrassonografia no HUV, o número de exames solicitados foi reduzido em relação ao total de animais positivos, o que limita a amplitude das conclusões sobre as alterações por imagem neste estudo. Ainda assim, é importante destacar que tais exames constituem aliados fundamentais no processo diagnóstico, pois permitem não apenas identificar complicações associadas, como as alterações hepáticas, esplênicas e renais, mas também auxiliar no diagnóstico diferencial com outras enfermidades sistêmicas. Portanto, a maior utilização desses recursos deve ser incentivada, visto que contribuem para a compreensão da evolução clínica e para o manejo mais adequado dos pacientes com LVC.

5.6 Método Diagnóstico

O aumento progressivo na positividade dos exames entre 2023 (4,8%) e 2025 (20%) pode ser atribuído, em parte, a uma significativa melhora na sensibilidade do método de coleta. Inicialmente, apenas um clínico realizava punções de medula óssea, um método com sensibilidade significativamente superior (53-80%) conforme demonstrado por Assis *et al.* (2010), enquanto a maioria das amostras era proveniente de punção de linfonodo, cuja sensibilidade é consideravelmente menor (40-60%). A partir de 2024, com a capacitação de todos os residentes na técnica de punção de medula, houve um aumento no volume de amostras de maior qualidade enviadas ao laboratório. Este fato ilustra claramente como a padronização de técnicas mais sensíveis, mesmo dentro de um contexto de recursos limitados, pode impactar diretamente a taxa de detecção da doença, reduzindo o subdiagnóstico.

Apesar disso, a dependência quase exclusiva do exame parasitológico direto (citologia) neste estudo evidencia uma importante limitação operacional. Métodos sorológicos (ELISA, RIFI) e moleculares (PCR), reconhecidos por sua maior sensibilidade e especificidade em

diversas amostras (Solcà *et al.*, 2014), ainda são de acesso restrito na rotina do HUV-UFPB devido a seus custos e necessidades técnicas. A incorporação futura desses métodos, mesmo que de forma escalonada, seria de grande valia para um diagnóstico mais preciso e precoce.

5.7 Conduta Clínica

A opção pelo tratamento na maioria dos casos (65%) reflete uma mudança de paradigma no manejo da LVC, alinhada com as diretrizes internacionais modernas do LeishVet, 2024. Atualmente, reconhece-se que o tratamento adequado, baseado em protocolos combinados (miltefosina, alopurinol, marbofloxacin, defensyn®), pode reduzir a carga parasitária, melhorar a qualidade de vida do animal e diminuir o potencial de transmissão zoonótica, desafogando a estratégia tradicional centrada na eutanásia dos animais positivos.

A eutanásia (35% dos casos) não foi uma decisão tomada levianamente ou meramente pela confirmação da infecção. Pelo contrário, foi reservada para animais em estágio clínico avançado, com comorbidades graves, insuficiência renal azotêmica irreversível ou caquexia severa, onde o prognóstico era considerado desfavorável e o sofrimento animal, incontestável. Esta conduta está em estrita conformidade com a Lei Federal nº 14.228/2021, que permite a eutanásia de cães com leishmaniose visceral como medida de saúde pública, mas também com os preceitos éticos da Medicina Veterinária, que priorizam o alívio do sofrimento quando não há perspectiva de cura ou qualidade de vida.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A leishmaniose visceral canina (LVC) permanece como um dos maiores desafios para a medicina veterinária e a saúde pública no Brasil, especialmente no Nordeste, onde fatores socioambientais favorecem a manutenção do ciclo epidemiológico. Os resultados obtidos neste estudo confirmam a importância do cão como principal reservatório e evidenciam a diversidade de manifestações clínicas, hematológicas, bioquímicas e por imagem associadas à doença, com destaque para a elevada frequência de linfonodomegalia, alterações dermatológicas, sinais gastrointestinais, hipoalbuminemia e trombocitopenia. Tais achados corroboram a natureza multissistêmica da enfermidade e reforçam sua gravidade clínica.

O trabalho também demonstrou a relevância de exames complementares, como o hemograma, a bioquímica sérica e a ultrassonografia, tanto para o estadiamento quanto para a detecção de complicações renais e hepáticas, principais causas de morbidade e mortalidade na LVC. Contudo, observou-se baixa solicitação de métodos sorológicos e de imagem, o que limita a amplitude diagnóstica e ilustra as barreiras estruturais enfrentadas em hospitais veterinários públicos. Essa realidade reforça a necessidade de ampliar o acesso a ferramentas mais sensíveis e específicas, favorecendo diagnósticos precoces e condutas clínicas mais assertivas.

A análise da distribuição espacial dos casos confirmou a presença da doença em municípios do Agreste e Curimataú paraibano, regiões onde a urbanização desordenada, o saneamento precário e a presença de cães infectados mantêm condições ideais para o vetor. Essa dinâmica alerta para o risco constante de expansão da zoonose, inclusive com registros recentes de casos em felinos, apontando a necessidade de investigações mais profundas sobre o papel desses animais no ciclo de transmissão.

Assim, este estudo contribui ao oferecer um panorama clínico e epidemiológico atualizado dos casos de LVC atendidos no HUV-UFPB entre 2023 e 2025, servindo como subsídio para médicos-veterinários, pesquisadores e órgãos de saúde. Mais do que reforçar a importância da enfermidade, o trabalho evidencia suas dificuldades diagnósticas e de controle, chamando atenção para a urgência de estratégias integradas que envolvam educação em saúde, vigilância epidemiológica, diagnóstico precoce e manejo clínico adequado. Dessa forma, espera-se que os resultados aqui apresentados possam auxiliar tanto a comunidade científica quanto a sociedade em geral na busca por soluções mais eficazes contra essa zoonose de impacto tão expressivo.

REFERÊNCIAS

- AMANTE, J. F. A. A. et al. **Marbofloxacin induz atividade leishmanicida e resposta inflamatória reduzida em macrófagos infectados por *Leishmania chagasi***. *Veterinária e Zootecnia*, v. 27, p. 1–11, 2020. DOI: 10.35172/rvz.2020.v27.510
- ASSIS, J. de et al. **Estudo comparativo dos métodos diagnósticos para Leishmaniose Visceral em cães oriundos de Ilha Solteira, SP**. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 19, n. 1, p. 18–26, jan./mar. 2010. DOI: 10.4322/rbpv.01901004.
- ASSIS, J. et al. **Diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina pelas técnicas de imunoistoquímica e PCR em tecidos cutâneos em associação com a RIFI e ELISA-teste**. v. 19, n. 1, p. 17-21, 2010. DOI: 10.4322/rbpv.01901006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpv/a/GdtfBtwTMJthq6gffbK8cKq/>. Acesso em: 26 jul. 2025.
- BALANÍA-FOICE, R.; REGUERA, R. M.; CUBRÍA, J. C.; ORDÓÑEZ, D. **The pharmacology of leishmaniasis. General Pharmacology: The Vascular System**. v. 30, n. 4, p. 435-443, 1998. DOI: [10.1016/s0306-3623\(97\)00268-1](https://doi.org/10.1016/s0306-3623(97)00268-1). Acesso em: 25 ago. 2025.
- BENCHIMOL, J. L.; GUEDES J. J., DENIS. **Leishmanioses: sua configuração histórica no Brasil com ênfase na doença visceral nos anos 1930 a 1960**. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, Belém, v. 9, n. 5, p. 615–630, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/dRYXKb5B6TJZV7HrvpjBRCL/>. Acesso em: 30 jul. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 26 jul. 2025.
- BRASIL. **Ministério da Saúde. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_visceral.pdf. Acesso em: 26 jul. 2025.
- BRASIL. **Guia de Vigilância em Saúde**, 5. ed. rev. e ampl. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf. Acesso em: 30 jul. 2025.
- CAVALCANTE LINS, S.; OLIVEIRA, S. C. L.; MELO, M. A. M. **Distribuição espacial da leishmaniose visceral humana em estado do Nordeste brasileiro entre 2015 e 2017**. *Revista de Agroecologia no Semiárido*, Patos-PB, v. 4, n. 4, p. 102–109, 2020. DOI: 10.35512/ras.v4i4.4571
- CAVALCANTI O. L.; MIRANDA, V. L. et al. **Aspectos da incidência de leishmaniose visceral humana e canina no município de Floriano/PI, Brasil**. *Revista Espacios*, Carabobo, Bol. 38, n. 08, p. 20, ano 2017. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n08/17380821.html>. Acesso em: 17 ago. 2025.
- DANTAS-TORRES, F. **The role of dogs as reservoirs of *Leishmania* parasites, with emphasis on *Leishmania* (*Leishmania*) *infantum* and *Leishmania* (*Viannia*) *braziliensis***. *Veterinary Parasitology*, v. 149, n. 3-4, p. 139–146, 2007. DOI: 10.1016/j.vetpar.2007.07.007.
- DANTAS-TORRES, F. **Canine leishmaniosis in South America**. *Parasites & Vectors*, v. 2, n. 1, p. 1-8, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1186/1756-3305-2-S1-S1>.

DEANE, L. M. **Epidemiologia e profilaxia do calazar americano**. Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 431-444, 1958. Arca Fiocruz. Disponível em: <https://www.ioc.fiocruz.br/noticias/evolucao-da-leishmania-brasileira> . Acesso em: 30 jul. 2025.

DEANE, L. M. **Leishmaniose visceral no Brasil: estudos sobre reservatórios e transmissores realizados no Estado do Ceará**. Rio de Janeiro: Serviço Nacional de Educação Sanitária, 1956. (Tese (Livre docência) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo). Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/000727448?utm_source. Acessado em: 27 jul. 2025.

DESJEUX, P.. **Leishmaniasis: current situation and new perspectives. Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases**, v. 27, n. 5, p. 305-318, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2004.03.004>.

DIAS, F. de O. P.; REBÊLO, J. M. M. **Fonte alimentar sanguínea e a peridomiciliação de Lutzomyia longipalpis (Lutz & Neiva, 1912) (Psychodidae, Phlebotominae)**. *Cadernos de Saúde Pública*, São Luís, v. —, p. —, data —. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/n7XWtHRD9MDrHkZ9xkRC74N/>. Acesso em: 17 ago. 2025.

FONSECA J., DUARTE J.; MAZZINGHY et al. **Leishmaniose visceral canina: revisão**. PUBVET, v. 15, n. 03, a779, p. 1-8, mar. 2021. DOI: 10.31533/pubvet.v15n03a779.1-8.

FREITAS, E. et al. **Desafios diagnósticos da leishmaniose visceral canina em regiões endêmicas do Nordeste brasileiro**. Revista de Ciências Veterinárias e Saúde Pública, v. 9, n. 2, p. 123-132, 2022. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/3335>. Acesso em: 26 jul. 2025.

FRONTERIERS IN TROPICAL DISEASES. **The role of protists, nematodes and mites as natural control agents of sandfly populations**. *Frontiers in Tropical Diseases*, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/fitd.2024.1369007>

GALATI, E. A. B. **Phlebotominae (Diptera, Psychodidae): classification, morphology and terminology of adults and identification of American taxa**. In: **RANGEL, E. F.; SHAW, J. J. (Org.). Brazilian Sand Flies**. Rio de Janeiro: Springer/FIOCRUZ, 2018. p. 9–212. DOI: 10.1007/978-3-319-75544-1_2

INSTITUTO OSWALDO CRUZ (Fiocruz). **A evolução da leishmania brasileira**. *Rio de Janeiro: Fiocruz*; 2021. Disponível em: <https://www.ioc.fiocruz.br/noticias/evolucao-da-leishmania-brasileira> . Acesso em: 30 jul. 2025.

KOUTINAS, A. F.; KOUTINAS, C. K. **Pathologic mechanisms underlying the clinical findings in canine leishmaniosis due to Leishmania infantum/chagasi**. *Veterinary Pathology*, v. 51, n. 2, p. 527–538, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1177/0300985814521248>.

KRAENKEL, R. et al. **Áreas de pecuária na Amazônia apresentam maior incidência de leishmaniose cutânea: estudo em 503 municípios**. *Jornal da Unesp*, 8 jan. 2025. Disponível em: <https://jornal.unesp.br/2025/01/08/> . Acesso em: 31 jul. 2025.

LAINSON, R. **Espécies neotropicais de Leishmania: revisão histórica, ecologia e taxonomia**. Revista Pan-Amazônica de Saúde, Belém, v. 1, n. 2, ago. 2010. Disponível em: <https://ojs.iec.gov.br/rpas/article/view/1517>. Acesso em: 04 ago. 2025.

LEISHVET. **LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniosis**. *Parasites & Vectors*, v. 4, p. 86, 2011. Disponível em:

<https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-3305-4-86>. Acesso em: 25 ago. 2025.

LEISHVET. **Update of the Consensus Statement on the Clinical Management of Canine Leishmaniosis**. *Veterinary Dermatology*, 2024. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vde.70006>. Acesso em: 25 ago. 2025.

MARTÍNEZ-SUBIELA, S. et al. **Urinary biomarkers in the assessment of renal disease in leishmaniasis**. *Research in Veterinary Science*, v. 97, n. 1, p. 123–130, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2014.05.010>

MENDES, C. S. et al. **Impacto das mudanças climáticas sobre a leishmaniose no Brasil**. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 263-272, jan. 2016. DOI: 10.1590/1413-81232015211.03992015.

MIRANDA, C. S. C. et al. **Visceral Leishmaniasis and Land Use and Cover in the Carajás Integration Region, Eastern Amazon, Brazil**. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, v. 7, n. 10, p. 255, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36287996/>. Acesso em: 31 jul. 2025.

MIRÓ, G. et al. **New immunomodulatory treatment protocol for canine leishmaniosis reduces parasitemia and proteinuria**. *Frontiers in Veterinary Science*, 2023. DOI: 10.1371/journal.pntd.0012712

MOLINA, R. et al. **Epidemiological and clinical trends of visceral leishmaniasis in Portugal: retrospective analysis between 2010 and 2020**. *Infectious Diseases of Poverty*, v. 13, n. 41, 2024. DOI: 10.1186/s40249-024-01204-5.

MORAES, J. L. P. et al. **Effects of forest degradation on the sand fly communities of northeast Brazil**. *Journal of Vector Ecology*, v. 45, n. 1, p. 14-23, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/jvec.12376>.

MORALES Y. M, MARTÍN S. J, CORPAS L. V. **Canine Leishmaniasis: Update on Epidemiology, Diagnosis, Treatment, and Prevention**. *Vet Sci*. 2022 Jul 27;9(8):387. DOI: 10.3390/vetsci9080387.

MOREIRA, D. S. **Análise fosfoproteômica e genômica funcional de linhagens de Leishmania spp. sensíveis e resistentes ao antimônio trivalente**. 2017. 158 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/25209>. Acesso em: 5 ago. 2025.

MOURA, L. D. **Suplementação com imunoestimulante (Defensyn®) na melhora clínica de cães com leishmaniose visceral**. Relatório técnico de pesquisa, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2023. Disponível em: https://parse.vetsmart.com.br/parse/files/XhI4EJ09WGTwlYIT8kpQDrsVEsCjwatFNHDDHQOEi/da02c27495a3f811b98aa2292c78f179_vetsmart_admin_pdf_file.pdf?_gl=1*1upavwm*_gcl_au*OTA2MzE2MDU4LjE3NTY0MDQ3Njg. Acessado em: 30 ago, 2025.

NADERER, T.; MCCONVILLE, M. J. **The Leishmania–macrophage interaction: a metabolic perspective**. *Cellular Microbiology*, v. 10, n. 2, p. 301–308, 2007. DOI: 10.1111/j.1462-5822.2007.01096.x.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Leishmaniasis**. Geneva: World Health Organization, 2025. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>. Acesso em: 17 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Leishmaniose: ficha informativa**. Genebra: OMS, 2025. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>. Acesso em: 3 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Guideline for the treatment of leishmaniasis in the Americas. Second edition**. Washington, DC: PAHO, 2022. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56120>. Acesso em: 03 ago. 2025. DOI: 10.37774/9789275125038

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Informe Epidemiológico das Américas**. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50505/2019-cde-leish-informe-epi-das-americas.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Leishmaniose visceral**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/leishmaniose/leishmaniose-visceral> . Acesso em: 30 jul. 2025.

PEREIRA F., ALVES A.; MEDEIROS, et al. **An ecological study of sand flies (Diptera: Psychodidae) in the vicinity of Lençóis Maranhenses National Park, Maranhão, Brazil**. *Parasites & Vectors*, v. 8, n. 1, p. 442, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13071-015-1045-5>.

REIS L. E, COURA V. W, ROATT B. M, et. al. **Molecular diagnosis of canine visceral leishmaniasis: a comparative study of three methods using skin and spleen from dogs with natural Leishmania infantum infection**. *Vet Parasitol*. 2013 Nov 8;197(3-4):498-503. doi: 10.1016/j.vetpar.2013.07.006. Epub 2013 Jul 19. PMID: 23953760.

REIS, A. B. et al. **Parasite density and impaired biochemical/hematological status are associated with severe clinical aspects of canine visceral leishmaniasis**. *Research in Veterinary Science*, v. 81, p. 68–75, 2006. DOI: 10.1016/j.rvsc.2005.09.011.

REVISTA FT. **Leishmaniose visceral canina**. Disponível em: <https://revistaft.com.br/leishmaniose-visceral-canina/>. Acesso em: 17 ago. 2025.

SÁ, K. **Leishmaniose cutânea pode ser agravada pela coinfeção de vírus e bactérias**. *Revista pesquisa fapesp*. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/leishmaniose-cutanea-pode-ser-agravada-pela-coinfeccao-de-virus-e-bacterias/>. Acesso em: 17 ago. 2025.

SCHREIBER, N. B. et al. **Evaluation of various biomarkers for kidney monitoring during treatment of canine leishmaniosis**. *BMC Veterinary Research*, v. 13, n. 1, p. 1–12, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12917-017-0956-0>.

SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE - PB. **Nota Informativa: Leishmaniose Visceral Humana na Paraíba – Boletim Epidemiológico 2023**. Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba, 2023. Disponível em: <https://paraiba.pb.gov.br/diretas/saude/arquivos-1/vigilancia-em-saude/nota-informativa-lvh-07082023.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2025.

SILVA, B. Q. **Ecoepidemiologia da leishmaniose visceral americana no município de João Pessoa, estado da Paraíba, Brasil**. 2023. 86 f. Tese (Doutorado em Biodiversidade e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/68347>. Acesso em: 17 ago. 2025.

SILVA, C. L. et al. **Revisão sobre a infecção por Leishmania infantum: aspectos biológicos e mecanismos de patogenicidade**. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 55, n. 2, 2022. DOI: 10.15210/sah.v9i1.21441

SILVA, S. M. et al. **Aspectos clínicos e laboratoriais da leishmaniose visceral canina.** Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Universidade Paranaense (UNIPAR), v. 23, n. 4, p. 201-208, 2020. DOI: 10.25110/arqvet.v23i4.2020.7071. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/7071>. Acesso em: 26 jul. 2025.

SINGH, M. K. et al. **Treatment of cutaneous leishmaniasis and insights into species-specific responses: a narrative review.** *Infectious Diseases and Therapy*, Cham, v. 11, p. 695–711, 2022. DOI: 10.1007/s40121-022-00602-2. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40121-022-00602-2>. Acesso em: 03 ago. 2025.

SOLANO-GALLEGÓ, L. et al. **LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniosis.** *Parasites & Vectors*, v. 4, n. 1, p. 86, 2011. Disponível em: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-3305-4-86>. Acesso em: 25 ago. 2025.

SOLCÀ, M. S. da; BASTOS, L. A.; GUEDES, C. E. S.; et al. **Evaluating the accuracy of molecular diagnostic testing for canine visceral leishmaniasis using latent class analysis.** *PLoS ONE*, v. 9, n. 7, e103635, 2014. DOI: [10.1371/journal.pone.0103635](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103635). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25076494/>, Acessado em: 28/08/25

SOUZA, Z. C.; BRANDESPIM, D. F.; AGRA, M. C. R.; SIMÕES-MATTOS, L. **Leishmaniose visceral canina e humana em Caruaru, Pernambuco, 2005–2010.** *Revista de Patologia Tropical*, v. 43, n. 1, p. 57-68, 2014. DOI: 10.5216/rpt.v43i1.29372. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/iptsp/article/view/29372>. Acesso em: 26 jul. 2025.

TEIXEIRA R. **Dermatite nasal imunomediada em cão com infecção por Leishmania.** *Journal of Research & Development*, 2024. Disponível em: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/1446>. Acesso em: 17 ago. 2025.

TRAVI, B. L.; MIRÓ, G.. **Use of domperidone in canine visceral leishmaniasis: gaps in veterinary knowledge and epidemiological implications.** *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 113, 2018. DOI: 10.1590/0074-02760180301. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6193371/>. Acesso em: 03 ago. 2025.

WEINER, C. B. et al. **Does deforestation drive visceral leishmaniasis transmission? A causal analysis.** *Parasites & Vectors*, v. 14, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8385339/>. Acesso em: 31 jul. 2025.