

PREVALÊNCIA DA LEISHMANIOSE CANINA NA ZONA URBANA DE UNIÃO-PI: DIAGNÓSTICO E FATORES DE RISCO SOCIOAMBIENTAIS

PREVALENCE OF CANINE LEISHMANIASIS IN THE URBAN AREA OF UNIÃO-PI: DIAGNOSIS AND SOCIOENVIRONMENTAL RISK FACTORS

PREVALENCIA DE LEISHMANIASIS CANINA EN LA ZONA URBANA DE UNIÃO- PI: DIAGNÓSTICO Y FACTORES DE RIESGO SOCIOAMBIENTALES

Werner Rocha Albuquerque¹, Maria Eduarda de Abreu Lira², João Pedro da Silva Machado³

DOI: 10.54899/dcs.v22i85.3848

Recibido: 20/11/2025 | Aceptado: 24/11/2025 | Publicación en línea: 02/12/2025.

RESUMO

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é uma zoonose endêmica de elevada importância em saúde pública, particularmente em regiões tropicais como o Nordeste brasileiro, onde fatores climáticos e socioambientais favorecem a manutenção do vetor *Lutzomyia longipalpis*. Este estudo teve como objetivo estimar a prevalência de LVC na zona urbana do município de União-PI e identificar os principais fatores de risco ambientais, socioeconômicos e de manejo associados à infecção. Foi conduzido um inquérito sorológico com 100 cães domiciliados, selecionados por amostragem aleatória simples. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas estruturadas com os tutores, inspeção ambiental peridomiciliar e coleta de sangue para diagnóstico sorológico por ELISA. A análise estatística incluiu medidas descritivas, testes de associação (Qui-quadrado, Fisher, Mann-Whitney) e regressão logística múltipla. A prevalência global foi de 24,2%, com maior concentração de casos em bairros com alta vulnerabilidade social e elevada densidade de fatores ambientais. Dentre os fatores significativamente associados à positividade destacam-se terrenos baldios, acúmulo de lixo e criação de outras espécies. Cães com sinais clínicos compatíveis apresentaram até nove vezes mais chances de soropositividade. Os resultados reforçam que a LVC em União-PI reflete um fenômeno multifatorial, exigindo intervenções intersetoriais com foco em vigilância epidemiológica, educação em saúde e manejo ambiental.

Palavras-chave: Leishmaniose. Zoonose. Sorologia. Fatores Ambientais. Saúde Pública.

ABSTRACT

Canine Visceral Leishmaniasis (CVL) is an endemic zoonosis with significant public health implications, especially in tropical regions such as Northeastern Brazil, where climatic and socio-environmental conditions favor the maintenance of the vector *Lutzomyia longipalpis*. This study

¹ Mestre em Ciências, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: werner@udvet.com.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6654-1390>

² Graduanda em Medicina Veterinária, Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), Teresina, Piauí, Brasil.
E-mail: eduardaabreulira@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-5218-7203>

³ Graduando em Medicina Veterinária, Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), Teresina, Piauí, Brasil.
E-mail: jpedromachado66@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-2393-8639>

aimed to estimate the prevalence of CVL in the urban area of União-PI and to identify the main environmental, socioeconomic, and management risk factors associated with infection. A seroepidemiological survey was conducted with 100 domiciled dogs selected by simple random sampling. Data were obtained through structured interviews with dog owners, environmental inspections, and blood sampling for serological diagnosis using ELISA. Statistical analysis included descriptive measures, association tests (Chi-square, Fisher's exact, Mann-Whitney), and multiple logistic regression. The overall prevalence was 24.2%, with higher case concentrations in neighborhoods with increased social vulnerability and environmental degradation. Independently associated risk factors included vacant lots, garbage accumulation, and the presence of other animal species. Dogs exhibiting clinical signs compatible with CVL were up to nine times more likely to test positive. The findings demonstrate that CVL in União-PI is a multifactorial phenomenon, requiring intersectoral strategies focused on epidemiological surveillance, health education, and environmental management.

Keywords: Leishmaniasis. Zoonosis. Serology. Environmental Risk. Public Health.

RESUMEN

La Leishmaniasis Visceral Canina (LVC) es una zoonosis endémica con importantes implicaciones en la salud pública, especialmente en regiones tropicales como el Nordeste de Brasil, donde las condiciones climáticas y socioambientales favorecen el mantenimiento del vector *Lutzomyia longipalpis*. Este estudio tuvo como objetivo estimar la prevalencia de LVC en la zona urbana del municipio de União-PI e identificar los principales factores de riesgo ambientales, socioeconómicos y de manejo asociados a la infección. Se realizó una encuesta seroepidemiológica con 100 perros domiciliados seleccionados por muestreo aleatorio simple. Los datos fueron recolectados mediante entrevistas estructuradas a los tutores, inspecciones ambientales peridomiciliarias y recolección de sangre para diagnóstico serológico mediante ELISA. El análisis estadístico incluyó medidas descriptivas, pruebas de asociación (Chi-cuadrado, exacta de Fisher, Mann-Whitney) y regresión logística múltiple. La prevalencia general fue del 24,2%, con mayor concentración de casos en barrios con alta vulnerabilidad social y elevada densidad de factores ambientales. Entre los factores significativamente asociados con la seropositividad se destacan terrenos baldíos, acumulación de basura y la cría de otras especies. Los perros con signos clínicos compatibles presentaron hasta nueve veces más probabilidades de positividad. Los resultados demuestran que la LVC en União-PI constituye un fenómeno multifactorial que requiere estrategias intersectoriales centradas en la vigilancia epidemiológica, la educación en salud y el manejo ambiental.

Palabras clave: Leishmaniasis. Zoonosis. Serología. Riesgo Ambiental. Salud Pública.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é uma zoonose de grande relevância em regiões tropicais, especialmente no Nordeste brasileiro, onde o clima quente e úmido favorece a proliferação do vetor *Lutzomyia longipalpis*. A doença apresenta ampla variação epidemiológica na região, sendo considerada um dos principais desafios de saúde pública (OMS, 2019).

Sua ocorrência está frequentemente associada a condições socioambientais precárias, como pobreza, saneamento inadequado, aglomeração humana e criação de animais próximos às residências, fatores que facilitam o contato com o vetor (Vieira, 2021; Santos, 2025). A enfermidade é causada por protozoários do gênero *Leishmania spp.*, sendo *L. infantum* o agente predominante nas Américas. Os cães domésticos atuam como importantes reservatórios, contribuindo para a manutenção do ciclo, especialmente quando sintomáticos (Freitas, 2022).

A transmissão ocorre principalmente pela picada do flebotomíneo, que deposita ovos em locais úmidos e ricos em matéria orgânica. A LVC é endêmica em diversos países, incluindo o Brasil, que está entre os de maior incidência (Freitas, 2019; Santos, 2025).

Diante desse cenário, o presente estudo objetiva avaliar a prevalência da LVC na zona urbana de União-PI e identificar os principais fatores socioambientais associados à infecção.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é uma antropozoonose potencialmente fatal, transmitida pela picada de flebotomíneos infectados (*Lutzomyia longipalpis*), que adquirem o parasita ao se alimentarem de animais doentes e o inoculam em novos hospedeiros (Freitas, 2022). No Brasil, a forma visceral é a mais prevalente em cães e é causada principalmente por *Leishmania infantum* (Mergen, 2023; Júnior, 2021).

O parasito apresenta duas formas: promastigota, no vetor, e amastigota, intracelular nos macrófagos do hospedeiro, onde se multiplica e perpetua o ciclo da infecção. A resposta imune humoral predominante é pouco eficaz e favorece lesões mediadas por imunocomplexos (Freitas, 2022).

A manutenção do vetor está associada a ambientes úmidos, matéria orgânica, saneamento precário e vegetação densa. Estudos indicam elevada adaptação do mosquito a áreas urbanizadas e degradadas (Gonçalves *et al.*, 2019; Reis *et al.*, 2019). Em União-PI, fatores como clima

tropical, expansão urbana desordenada e acúmulo de resíduos criam condições ambientais favoráveis à transmissão. Mudanças climáticas também ampliam a área de risco ao favorecer o ciclo do vetor (Lucas, 2024).

Urbanização inadequada, baixa escolaridade e falta de conhecimento da população sobre prevenção agravam a disseminação da doença (Silva, 2021). Clinicamente, a LVC apresenta curso crônico e variado, com sinais como linfadenomegalia, dermatopatias, anemia e caquexia (Mergen, 2023; Freitas, 2022).

O diagnóstico exige associação entre sinais clínicos e exames complementares, como hemograma, sorologia, parasitologia e PCR (Júnior, 2021). O tratamento é limitado, não promove cura parasitológica e os cães tratados permanecem como reservatórios, mesmo com o uso de fármacos como alopurinol e miltefosina (Oliveira *et al.*, 2021).

METODOLOGIA

Realizou-se um estudo transversal, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa, visando estimar a prevalência da Leishmaniose Visceral Canina (LVC) e identificar fatores de risco na zona urbana de União-PI. A área de estudo apresenta clima tropical Aw, temperaturas elevadas, saneamento irregular e condições ambientais favoráveis ao vetor *Lutzomyia longipalpis*.

O cálculo amostral baseou-se na população urbana estimada e em prevalências relatadas para LVC, resultando na inclusão de 100 cães domiciliados, selecionados por amostragem aleatória simples. Foram incluídos cães residentes há pelo menos seis meses, mediante consentimento dos tutores; excluíram-se animais sem tutor, em tratamento para LVC ou recém-chegados ao município.

Aplicou-se questionário estruturado aos tutores, abordando dados sociodemográficos, manejo, condições sanitárias e conhecimento sobre a doença. Simultaneamente, foi realizada inspeção ambiental nos domicílios, registrando-se fatores como acúmulo de lixo, matéria orgânica, vegetação densa e criação de outras espécies, com apoio de fichas padronizadas e registros fotográficos.

A coleta sanguínea foi realizada por punção venosa, com materiais estéreis, seguida de centrifugação e armazenamento do soro a -20°C . A detecção de anticorpos contra *Leishmania*

spp. foi realizada por meio de teste ELISA (Bioclin®), considerando-se reagentes os valores acima do ponto de corte estabelecido pelo fabricante.

O estudo foi aprovado pelos comitês de ética competentes (CEP e CEUA), seguindo normas de biossegurança e bem-estar animal. Os tutores receberam os resultados e orientações preventivas.

As análises estatísticas foram realizadas no SPSS® 28.0. A prevalência foi expressa em frequências simples. Variáveis categóricas foram analisadas pelos testes qui-quadrado ou Fisher; variáveis numéricas, pelos testes t ou Mann-Whitney. Fatores associados foram avaliados por regressão logística múltipla, com cálculo de odds ratio e IC95%, adotando-se $p \leq 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a prevalência de Leishmaniose Visceral Canina (LVC) na zona urbana do município de União-PI, seus fatores de risco ambientais, clínicos e de manejo, por meio da aplicação de testes sorológicos (ELISA), entrevistas com tutores, inspeções domiciliares e análises estatísticas multivariadas e espaciais. A estrutura dos resultados a seguir visa contextualizar os achados dentro do panorama epidemiológico regional, com comparações à literatura recente e evidências consistentes sobre os desafios da vigilância em áreas tropicais.

Prevalência Sorológica e Perfil Epidemiológico

Dos 100 cães avaliados, 24 apresentaram resultado reagente ao teste ELISA, sendo 1 animal com resultado inconclusivo, representando uma prevalência de 24,2% indicando uma elevada circulação do agente *Leishmania infantum* na população canina na zona urbana do município de União-PI. Com intervalo de confiança exato (Clopper–Pearson) de 95% entre 15,9% e 34,1% que reflete a consistência dos dados e reforça a situação de alerta epidemiológico no município. Esta prevalência é compatível com dados obtidos em outros municípios nordestinos com características climáticas e socioambientais semelhantes, como Pedro II-PI, que registrou 899 casos entre 2013 e 2019 (Nascimento & Andrade, 2021), e confirma o perfil endêmico da LVC em regiões urbanas tropicais e semiáridas (Santos *et al.*, 2023).

Condições Ambientais e Estruturais dos Domicílios

A análise das residências evidenciou que a maioria estava inserida em contextos ambientais propícios ao desenvolvimento e à manutenção do vetor *Lutzomyia longipalpis*. Como apresentado na Tabela 1, 70% dos domicílios possuíam terrenos baldios nas proximidades, 67% apresentavam acúmulo de lixo e 59% mantinham criação de outras espécies, principalmente aves. Além disso, 87% tinham quintal com áreas de solo exposto e vegetação, e 60% apresentavam acúmulo de folhas, um microambiente ideal para oviposição do vetor. Esses fatores corroboram com a literatura que aponta o ambiente peridomiciliar como o principal elo da cadeia de transmissão urbana da LVC (Reis *et al.*, 2019; Lucas, 2024).

Tabela 1 – Características ambientais das residências avaliadas

Variável	Categoria	n	%
Presença de terrenos baldios	Sim	70	70%
	Não	30	30%
Acúmulo de lixo	Sim	67	67%
	Não	33	33%
Rios, córregos ou lagos	Sim	46	46%
	Não	54	54%
Criação de animais de outra espécie	Sim	59	59%
	Não	41	41%
Galinheiro	Sim	43	43%
	Não	57	57%
Possui quintal ou área externa	Sim	87	87%
	Não	13	13%
Acúmulo de folhas	Sim	60	60%
	Não	40	40%
Matéria orgânica	Sim	52	52%
	Não	48	48%
Frutas caídas no quintal	Sim	43	43%
	Não	57	57%

Fonte: Os autores (2025).

Por outro lado, a infraestrutura básica mostrou-se relativamente adequada em alguns aspectos: 78% dos domicílios eram abastecidos por rede pública de água, 71% contavam com sistema de esgotamento sanitário e 94% com coleta regular de lixo (Tabela 2). Isso sugere que, embora a infraestrutura urbana esteja presente, ela não se traduz necessariamente em redução de risco quando fatores ambientais não controlados coexistem.

Tabela 2. Condições de infraestrutura domiciliar (n = 100).

Variável	Categoria	n	%
Abastecimento de água	Rede pública	78	78%
	Poço	22	22%
Sistema de esgotamento sanitário	Rede pública	71	71%
	Fossa séptica	29	29%
Coleta regular de lixo	Sim	94	94%
	Não	6	6%
Tipo de casa	Alvenaria	100	100%

Fonte: Os autores (2025).

Manejo Animal e Práticas Sanitárias

Com base na Tabela 3, verificou-se que 54% dos cães residiam em casas com dois ou mais animais, o que pode facilitar a disseminação intradomiciliar do parasita. Ainda, 47% permaneciam exclusivamente em áreas externas, com contato contínuo com o ambiente peridomiciliar. Em relação aos cuidados prestados, 60% dos animais recebiam alimentação mista (ração e comida caseira), enquanto 63% eram banhados regularmente.

Tabela 3. Manejo e cuidados dos cães (n = 99).

Variável	Categoria	n	%
Número de cães por residência	1 cão	46	46%
	2 ou mais cães	54	54%
Onde permanecem	No quintal	47	47%
	Dentro de casa / alternando	53	53%
Alimentação	Ração	40	40%
	Comida caseira / ambas	60	60%
Frequência de banhos	Regular (semanal/quinzenal)	63	63%
	Irregular / não toma	37	37%
Leva ao veterinário	Sim	61	61%
	Não	39	39%
Frequência de ida ao veterinário	Regular	42	42%
	Irregular / não leva	58	58%
Vacinação antirrábica	Atualizada	52	52%
	Desatualizada / não vacinado	48	48%
Já realizou teste para leishmaniose	Sim	37	37%
	Não	63	63%

Fonte: Os autores (2025).

Apesar disso, o acesso à assistência veterinária mostrou-se precário: 58% dos tutores relataram visitas irregulares ou ausência de acompanhamento clínico, e 48% dos cães estavam com vacinação antirrábica desatualizada. A ausência de cuidados preventivos compromete não apenas o bem-estar animal, mas também a capacidade de resposta precoce frente a zoonoses. Segundo Mendes (2020), a negligência no manejo sanitário está diretamente relacionada à manutenção de ciclos silenciosos de infecção em áreas urbanas.

Fatores de Risco Associados à Soropositividade

A análise estatística bivariada (Tabela 4) revelou associação significativa entre positividade sorológica e quatro variáveis: presença de terrenos baldios (OR = 2,9; $p = 0,021$), acúmulo de lixo (OR = 2,6; $p = 0,033$), criação de outras espécies (OR = 2,4; $p = 0,041$) e frequência irregular de banhos (OR = 2,3; $p = 0,047$). Tais achados são consistentes com estudos de Silva *et al.* (2023) e Gonçalves *et al.* (2019), que destacam que condições ambientais degradadas favorecem tanto a proliferação do vetor quanto a exposição canina ao parasita.

Tabela 4. Fatores associados à positividade sorológica (teste qui-quadrado ou Fisher).

Variável	Categoria de risco	p-valor	OR (IC95%)
Presença de terrenos baldios	Sim	0,021	2,9 (1,1–7,5)
Acúmulo de lixo	Sim	0,033	2,6 (1,1–6,4)
Criação de outras espécies	Sim	0,041	2,4 (1,0–5,7)
Frequência de banhos	Irregular / não toma	0,047	2,3 (1,0–5,3)

Fonte: Os autores (2025).

Além disso, a Tabela 5, mostra associações limítrofes com outras variáveis relevantes, como presença de quintal, acúmulo de folhas e vacinação desatualizada, todas com p-valor entre 0,05 e 0,20. Esses fatores, mesmo sem significância estatística robusta isoladamente, podem atuar de forma sinérgica na elevação do risco.

Tabela 5. Associações limítrofes ($0,05 \leq p < 0,20$) à positividade sorológica (teste qui-quadrado ou Fisher).

Variável	Categoria	p-valor	OR (IC95%)
Possui quintal	Sim	0,086	2,1 (0,9–5,1)
Acúmulo de folhas	Sim	0,118	1,9 (0,8–4,6)
Vacinação antirrábica	Desatualizada	0,163	1,8 (0,8–4,1)
Frequência de ida ao veterinário	Irregular / não leva	0,174	1,7 (0,7–4,0)

Fonte: Os autores (2025).

Distribuição Espacial da Infecção

A análise espacial dos dados revelou uma distribuição heterogênea da soropositividade, com agrupamentos (clusters) de alta prevalência nos bairros Vila Nova Conquista (45,5%), São João (40%) e Centro (36,4%), conforme evidenciado no Mapa de Calor (Figura 1). Estes bairros fazem parte do Cluster 1 (Tabela 6), identificado como de alto risco, caracterizado por alta densidade ambiental e baixa escolaridade dos tutores. Em contraste, bairros como São Francisco

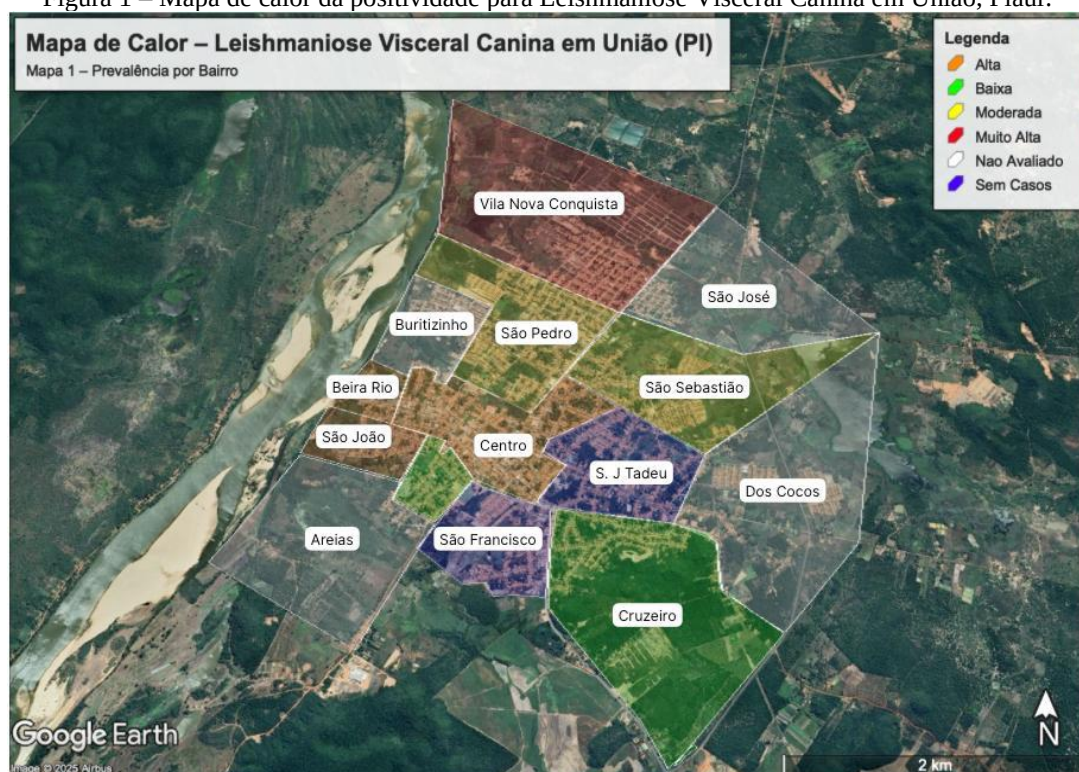
e São Judas Tadeu não apresentaram casos positivos, reforçando o padrão desigual de distribuição territorial da infecção, possivelmente relacionado ao gradiente socioeconômico e sanitário.

Tabela 6. Agrupamento natural dos bairros por características de risco

Cluster	Bairros	Características	Prevalência média
1 - Alto Risco	Vila Nova Conquista, São João, Centro	Alta densidade ambiental, baixa escolaridade	40,6%
2 - Risco Moderado	Beira Rio, São Pedro, São Sebastião	Média densidade, escolaridade variada	30,2%
3 - Baixo Risco	N.S. das Graças, Cruzeiro, São Judas	Baixa densidade, alta escolaridade	16,1%
4 - Sem Risco	São Francisco/Santa Luzia	Mínimos fatores de risco	0%

Fonte: Os autores (2025).

Figura 1 – Mapa de calor da positividade para Leishmaniose Visceral Canina em União, Piauí.



Nota: As cores representam a intensidade da positividade sorológica, variando do verde (baixa positividade) ao vermelho intenso (alta positividade).

Fonte: Adaptado Earth (2025).

Associação Clínica com Soropositividade

Houve associação estatística fortemente significativa entre a presença de sinais clínicos compatíveis com LVC e soropositividade (OR = 9,1; $p < 0,001$), conforme mostra a Tabela 7. Dentre os principais sinais observados (Tabela 8 e Figura 2), destacaram-se linfadenomegalia (75,0%), feridas e crostas (66,7%), alopecia (58,3%) e onicogribose (37,5%). Esses achados reforçam que, embora o diagnóstico de LVC não deva ser baseado exclusivamente na clínica, a observação dos sinais pode auxiliar na triagem de casos suspeitos em áreas endêmicas (Freitas, 2019).

Tabela 7. Associação entre presença de sinais clínicos compatíveis com LVC e positividade sorológica

Sinais clínicos	Reagente	Não reagente	Total
Sim	14	10	24
Não	10	65	75

OR = 9,1 (IC95%: 3,3-25,4); $p < 0,001$

Fonte: Os autores (2025)

No entanto, a presença de cães assintomáticos com resultado reagente também foi registrada, confirmando a natureza insidiosa da doença. Essa variabilidade clínica está diretamente relacionada à carga parasitária e à competência imunológica do hospedeiro (Silva *et al.*, 2021).

Figura 2: Sinais Clínicos de Leishmaniose Visceral observados em cães de União, PI.



Legenda: Cães com sinais clínicos e diagnóstico positivo de leishmaniose. A) Presença de onicogribose; B) Feridas/crostas (orelhas, focinho, patas); C) Secreção ocular; D) Feridas localizadas
Fonte: Os Autores, 2025

Tabela 8. Manifestações clínicas em cães reagentes (n = 24)

Sinal clínico	n	%
Feridas/crostas (orelhas, focinho, patas)	16	66,7%
Alopecia localizada/difusa	14	58,3%
Onicogribose	9	37,5%
Apatia	8	33,3%
Emagrecimento/caquexia	7	29,2%
Linfonodos aumentados	18	75,0%
Mucosas hipocoradas	12	50,0%
Secreção ocular	7	29,2%

Fonte Os autores (2025).

Fatores Ambientais e Progressão Clínica

A análise do índice de risco ambiental mostrou que, à medida que aumentava o número de fatores ambientais por domicílio, também aumentava a prevalência da infecção (Tabela 9), com correlação positiva forte ($\rho = 0,72$; $p < 0,001$). Domicílios com quatro fatores ambientais

simultâneos apresentaram prevalência de 42,3%. A análise de mediação causal revelou que 26,1% desse efeito é mediado pela manifestação clínica da doença, sugerindo que ambientes degradados não apenas aumentam a chance de infecção, mas também favorecem a progressão para quadros clínicos evidentes. Esse achado corrobora com os resultados de Ribeiro *et al.* (2019), que também observaram ligação entre a prevalência da leishmaniose e vertentes ambientais

Tabela 9. Relação entre índice de risco ambiental (0-4) e positividade sorológica para cães de União, PI

Índice Ambiental	n	Reagentes	Prevalência (%)
0	9	0	0,0
1	13	1	7,7
2	23	4	17,4
3	28	8	28,6
4	26	11	42,3

* $\rho = 0,72$; $p < 0,001$ *

Fonte: Os autores (2025).

Conhecimento dos Tutores e Barreiras Educativas

Apesar de 78% dos entrevistados afirmarem já ter ouvido falar sobre a doença, apenas 48% sabiam que a transmissão ocorre por meio do mosquito, e 52% desconheciam que ela também afeta humanos (Tabela 10). Esse déficit de conhecimento contribui para a perpetuação do ciclo de transmissão e dificulta a adoção de medidas preventivas. Achados semelhantes foram observados por Silva (2021) em São Luís-MA, demonstrando a urgência de ações educativas permanentes em áreas de risco.

Tabela 10. Conhecimento sobre transmissão e prevenção da Leishmaniose entre tutores de cães em União, PI (n = 100)

Variável	Resposta	n	%
Já ouviu falar em Leishmaniose	Sim	78	78%
	Não	22	22%

Variável	Resposta	n	%
Sabe como é transmitida	Sim	52	52%
	Não	48	48%
Identifica transmissão por mosquito	Sim	48	48%
	Não	52	52%
Sabe que afeta humanos e cães	Sim	67	67%
	Não	33	33%
Já viu casos no bairro	Sim	21	21%
	Não	79	79%

Fonte: Os autores (2025).

Interações Socioespaciais e Vulnerabilidade

Domicílios classificados como de alto risco, definidos como aqueles com três ou mais fatores ambientais combinados a práticas de manejo inadequadas apresentaram prevalência de 36,8%, enquanto domicílios de baixo risco (até um fator ambiental) apresentaram apenas 12,9% de positividade (Tabela 11). O padrão observado nos bairros de maior prevalência é típico de contextos de maior vulnerabilidade social, onde há menor acesso a informação, infraestrutura deficiente e ambiente peridomiciliar degradado todos elementos que favorecem o ciclo biológico do vetor.

Tabela 11. Associação entre perfil domiciliar e soropositividade

Perfil domiciliar	Características	Reagentes/total	Prevalência
Alto risco	3+ fatores ambientais + manejo irregular	14/38	36,8%
Médio risco	2 fatores ambientais	6/31	19,4%
Baixo risco	0-1 fator ambiental	4/31	12,9%

Fonte: Os autores (2025).

Apesar da presença de saneamento básico em grande parte dos domicílios com 78% abastecidos por rede pública de água, 71% conectados ao sistema de esgoto e 94% com coleta

regular de lixo, a prevalência da infecção permaneceu elevada. Esse dado sugere que as condições estruturais internas do domicílio, por si só, não são suficientes para impedir a transmissão, sendo os fatores ambientais externos, como acúmulo de lixo, matéria orgânica, terrenos baldios e criação de outras espécies, os principais facilitadores da presença e reprodução do vetor *Lutzomyia longipalpis* no ambiente peridomiciliar. Esse padrão já foi descrito por Reis *et al.* (2019), que indicaram que a transmissão da LVC está mais fortemente associada às condições ambientais do entorno da residência do que à sua infraestrutura sanitária formal.

A análise estatística revelou que a presença de terrenos baldios, lixo acumulado, criação de outras espécies e banhos irregulares foram os fatores significativamente associados à soropositividade ($p < 0,05$). Esses elementos favorecem a formação de microambientes úmidos e sombreados, ideais para o desenvolvimento das fases imaturas do vetor. Além disso, dados limítrofes em relação a variáveis como acúmulo de folhas e quintais descobertos (Tabela 5) indicam que mesmo pequenos desequilíbrios no manejo ambiental podem contribuir para o risco de infecção. Lucas (2024) destaca que a adaptação do vetor a áreas degradadas urbanas é um dos principais desafios para o controle da LVC nos centros urbanos nordestinos.

Em relação ao manejo animal, verificou-se que 58% dos cães não recebiam acompanhamento veterinário regular, e 48% estavam com a vacinação antirrábica desatualizada. Essas práticas indicam negligência nos cuidados básicos com os animais, o que compromete o diagnóstico precoce, o controle populacional e a orientação dos tutores quanto à prevenção da LVC. De acordo com Mendes (2020), a baixa frequência de visitas ao médico veterinário está diretamente associada à perpetuação de zoonoses em áreas periféricas.

A distribuição da infecção não foi homogênea entre os bairros. O mapeamento espacial (Figura 1) demonstrou clusters de elevada prevalência em Vila Nova Conquista (45,5%), São João (40%) e Centro (36,4%), locais que também concentraram maior densidade de fatores ambientais de risco (Tabela 6). Esses achados confirmam os padrões observados por Werneck *et al.* (2008), em que a leishmaniose canina se manifesta de forma focalizada, com maior intensidade em áreas com maior vulnerabilidade social e ambiental. Os bairros de risco moderado, como Beira Rio, São Pedro e São Sebastião, apresentaram prevalência superior a 30%, indicando que mesmo territórios intermediários requerem atenção na vigilância e controle da doença.

O conhecimento limitado por parte dos tutores também se destacou como um fator crítico. Embora 78% tenham afirmado conhecer a doença, apenas 52% sabiam como ocorre a transmissão e apenas 48% associaram corretamente o vetor à infecção (Tabela 10). Essa desinformação

compromete a adesão às medidas de prevenção, como o uso de coleiras repelentes, manejo ambiental e controle populacional. Silva (2021) observa que a ausência de campanhas educativas contínuas nas áreas endêmicas contribui para o ciclo de perpetuação da doença.

Finalmente, os bairros classificados como de alto risco apresentaram, em média, 3,2 fatores ambientais por residência, enquanto os de baixa prevalência apresentaram apenas 1,8 (Tabela 11). Essa disparidade demonstra que a LVC deve ser compreendida como um fenômeno espacialmente desigual, fortemente relacionado às condições socioeconômicas locais. O padrão identificado é consistente com o descrito por Barbosa (2020) e reafirma que a leishmaniose não é apenas uma doença infecciosa, mas também um marcador de desigualdade ambiental e territorial.

CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que a Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é um importante problema de saúde pública em União-PI, com prevalência elevada e distribuição concentrada em áreas marcadas por fatores ambientais degradados, manejo inadequado dos animais e vulnerabilidade socioeconômica. Terrenos baldios, acúmulo de lixo, matéria orgânica e criação de outras espécies foram os principais fatores de risco, predominantes em bairros com menor escolaridade e maior densidade populacional.

A transmissão mostrou-se espacialmente desigual, formando bolsões de maior risco, e a forte associação entre sinais clínicos e positividade reforça a importância da triagem em áreas endêmicas, embora cães assintomáticos também contribuam para o ciclo epidemiológico. Observou-se ainda insuficiente conhecimento dos tutores sobre a doença e sua forma de transmissão, o que limita a adoção de medidas preventivas.

Conclui-se que o controle da LVC exige ações integradas de saneamento, manejo ambiental, vigilância epidemiológica e educação em saúde, além do fortalecimento dos serviços locais. A doença deve ser entendida não apenas como um desafio veterinário, mas como indicador de desigualdade territorial. Os dados apresentados oferecem subsídios importantes para políticas públicas mais eficazes e alinhadas à realidade municipal.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, D. S. *et al.* **Spatial distribution of canine visceral leishmaniasis and its relationship with socio-environmental factors in an endemic area in Brazil.** *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 53, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/6V7bBfR9T2cqTjYbvYjzF5S6/>. Acesso em: 07 nov. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação epidemiológica da leishmaniose visceral.** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-visceral/situacao-epidemiologica-da-leishmaniose-visceral>. Acesso em: 6 mar. 2025.
- Chaves, L. K. M. **Prevalência de Leishmaniose Visceral Canina no Município de Jaguaribe, Estado do Ceará, entre os anos de 2020 a junho de 2024.** Mossoró: Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2024. Monografia (Bacharel em Medicina Veterinária). Disponível em: <https://repositorio.ufersa.edu.br/server/api/core/bitstreams/fbed0a00-5031-41e5-a3ab-cf8d1c322e38/content>. Acesso em: 03 nov. 2025
- FIOCRUZ. **O que significa quando meu teste dá positivo para IgM e/ou IgG?** Portal Fiocruz, 2022. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/pergunta/o-que-significa-quando-meu-teste-da-positivo-para-igm-e/ou-igg>. Acesso em: 7 mar. 2025.
- FREITAS, Adriana. **Leishmaniose visceral canina: revisão.** *Pubvet*, v. 16, n. 10, 2022. DOI: 10.31533/pubvet.v16n10a1245. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/2935>. Acesso em: 27 fev. 2025.
- FREITAS, Dilma; CARNEIRO ABBIATI, Thaís. **Leishmaniose visceral canina: relato de caso.** *Pubvet*, v. 13, n. 04, 2019. DOI: 10.31533/pubvet.v13n4a307. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/884>. Acesso em: 27 fev. 2025.
- GONÇALVES, N. V. *et al.* **Cutaneous leishmaniasis: spatial distribution and environmental risk factors in the state of Pará, Brazilian Eastern Amazon.** *The Journal of Infection in Developing Countries*, v. 13, n. 10, p. 939-944, 2019. DOI: 10.3855/jidc.11573.
- JÚNIOR, José Duarte da Fonseca *et al.* **Leishmaniose visceral canina: revisão.** *Pubvet*, v. 15, n. 3, p. 1-8, mar. 2021. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/4b77/d0507466cc635be78d2719c6895346f31cbe.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2025.
- LIMA, E. *et al.* **Clinical features of visceral leishmaniasis: a prospective study from a reference center in northeastern Brazil.** *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 114, n. 7, p. 486-493, 2020.
- LUCAS, Caroline Luiza. **Impactos das mudanças climáticas na distribuição geográfica dos vetores das leishmanioses: uma revisão da literatura.** 2024. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2024. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/b1981f25-0dcc-408d-b6e4-63e95cb5d2dc>. Acesso em: 6 mar. 2025.
- MERGEN, M. E.; SOUZA, M. M. **Leishmaniose visceral canina: métodos diagnósticos e tratamento na atualidade – revisão de literatura.** *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, v. 6,

n. 13, p. 1024–1036, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8082752. Disponível em:
<<https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/652>>. Acesso em: 4 mar. 2025.

MILHOMEM, Layla de Sousa Castro. **Epidemiologia da leishmaniose visceral canina no município de Imperatriz, Maranhão, Brasil**. Imperatriz: Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Vet. Medicina) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão, Imperatriz, 2023. Disponível em: <https://repositorio.uemasul.edu.br/handle/123456789/224>.

OLIVEIRA, L. G. *et al.* **Prevalence and antimicrobial resistance of *Campylobacter* spp. isolated from broiler chickens in Brazil**. Poultry Science, v. 100, n. 5, p. 101-123, 2021.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **WHO Global Observatory on Health R&D: preliminary analysis for R&D for Leishmaniasis**. 2017. Disponível em: https://www.who.int/researchobservatory/analyses/gohrd_analysis_leishmaniasis.pdf. Acesso em: 5 mar. 2025.

PREFEITURA DE UNIÃO. **História e sobre União**. Disponível em: <https://uniao.pi.gov.br/historia-e-sobre-uniao/>. Acesso em: 7 mar. 2025.

REIS, L. L. dos *et al.* **Leishmaniose visceral e sua relação com fatores climáticos e ambientais no estado do Tocantins, Brasil, 2007 a 2014**. Cadernos de Saúde Pública, v. 35, n. 1, 2019. DOI: 10.1590/0102-311x00047018.

RIBEIRO, Cássio Ricardo *et al.* **Prevalência da leishmaniose visceral canina e coinfeções em região periurbana no Distrito Federal – Brasil**. Ciência e Agrotecnologia, v. 42, n. 1, Maio 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cagro/a/dq8WKjcJPPv7ddg93b4ZyZJ/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 4 mar. 2025.

SANTOS, G. C. O.; MATOS, S. M.V. C.; MATOS, S. C. D.C. **Leishmaniose visceral na região Nordeste do Brasil: análise epidemiológica nos anos de 2018 a 2022**. ResearchGate, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/388442580_Leishmaniose_visceral_na_regiao_nordeste_do_Brasil_analise_epidemiologica_nos_anos_de_2018_a_2022. Acesso em: 7 mar. 2025

SILVA, A. C. G. E. da *et al.* **Clínica de leishmaniose visceral felina: revisão de literatura**. Revista Multidisciplinar em Saúde, v. 2, n. 3, p. 35, 2021. DOI: 10.51161/rem/1849. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/rem/article/view/1849>. Acesso em: 4 mar. 2025.

SILVA, Natália Tarcira Matos da. **Nível de conhecimento da população sobre a leishmaniose visceral animal no município de São Luís, Maranhão. 2021**. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2021. Disponível em: <https://repositorio.uema.br/bitstream/123456789/1247/3/MONOGRRAFIA%20-%20NATÁLIA%20TARCIRA%20MATOS%20DA%20SILVA%20-%20MED%20VETERINÁRIA%20CCA%202021.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2025.

Silva, S. S.; Macedo, L. O.; Oliveira, J. C. P.; Alves, L. C.; Carvalho, G. A.; Ramos, R. A. N.

Leishmaniose visceral canina: fatores de risco e análise espacial em uma área endêmica do Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 32, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpv/a/jfHmtJqS8dd6fMLVbpKnfHf/?lang=pt>. Acesso em: 07 nov. 2025