



CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC

Shayane Amaral Silva

**ATUAÇÃO DO SETOR DE ZONÓSES NOS MUNICÍPIOS DE MINAS  
GERAIS PARA O CONTROLE E PREVENÇÃO DA LEISHMANIOSE  
VISCERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Banca Examinadora  
do Centro Universitário Presidente  
Antônio Carlos, como exigência  
parcial para obtenção do título de  
Bacharel em Medicina Veterinária.

Juiz de Fora

2023



CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC

Shayane Amaral Silva

**ATUAÇÃO DO SETOR DE ZONÓSES NOS MUNICÍPIOS DE MINAS  
GERAIS PARA O CONTROLE E PREVENÇÃO DA LEISHMANIOSE  
VISCERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado na Universidade  
Presidente Antônio Carlos, como  
exigência parcial para obtenção do  
título de Bacharel em Medicina  
veterinária.

Orientadora: Me. Glênia Maria de  
Magalhães Campos

Juiz de Fora

2023

Shayane Amaral Silva

**ATUAÇÃO DO SETOR DE ZONOSSES NOS MUNICÍPIOS DE MINAS  
GERAIS PARA O CONTROLE E PREVENÇÃO DA LEISHMANIOSE  
VISCERAL**

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Me. Glênia Maria de Magalhães Campos

---

Profa. Me. Anna Marcella Neves Dias

## ATUAÇÃO DO SETOR DE ZONOSSES NOS MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS PARA O CONTROLE E PREVENÇÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL

### ACTIVITY OF THE ZONOSSES SECTOR IN THE MUNICIPALITIES OF MINAS GERAIS FOR THE CONTROL AND PREVENTION OF VISCERAL LEISHMANIASIS

SHAYANE AMARAL SILVA <sup>1</sup>, GLÊNIA MARIA DE MAGALHÃES CAMPOS <sup>2</sup>

#### Resumo

**Introdução:** A leishmaniose visceral (LV), é uma doença sistêmica causada por protozoários do complexo *Leishmania donovani*, transmitida por insetos flebotomíneos. A investigação epidemiológica desempenha um papel crucial no controle da LV, com critérios de classificação de áreas para vigilância. Minas Gerais possui alta incidência de casos, destacando a importância da estratificação de risco. O Estado realiza ações voltadas para a vigilância e controle de reservatórios e vetores, incluindo o controle químico do vetor, diagnóstico e monitoramento de tratamento ou eutanásia, manejo ambiental e educação. **Objetivo:** Revisar sobre a atuação do setor de zoonoses nos municípios de Minas Gerais para o controle e prevenção da LV. **Métodos:** Foi realizado um estudo de revisão bibliográfica de trabalhos pesquisados eletronicamente, por meio do banco de dados Scielo, Google acadêmico, biblioteca virtual em saúde, PUBVET, endereços eletrônicos governamentais, livros e dissertações. Foram selecionados trabalhos da literatura médica inglesa e portuguesa, publicados no período de 1999 a 2023. **Revisão de literatura:** A LV é uma doença infecciosa causada por protozoários transmitidos por flebotomíneos. O ciclo de transmissão ocorre quando o vetor pica um mamífero, introduzindo o parasita no organismo. A compreensão desse ciclo é essencial para direcionar as ações de prevenção e controle. A Ficha de Investigação da LV e a estratificação de risco permitem a organização das ações de vigilância. A investigação entomológica é crucial para identificar o vetor, com métodos como coleta manual e uso de armadilhas. O cão é considerado o principal reservatório da doença, e medidas de vigilância incluem o alerta sobre sinais clínicos, testes diagnósticos e ações de eliminação. O controle da LV é responsabilidade do Sistema Único de Saúde (SUS), que realiza campanhas de prevenção e intervenções focadas na redução do risco de transmissão. Medidas preventivas incluem o uso de repelentes, mosquiteiros e manejo ambiental para diminuir os criadouros do vetor. Para os cães, recomenda-se exames sorológicos e o uso de coleiras impregnadas com deltametrina. **Considerações finais:** A LV é um desafio para a saúde pública no Brasil, especialmente em Minas Gerais. A atuação do setor de zoonoses é essencial, incluindo a identificação de animais infectados, medidas de controle do vetor e a educação da população sobre a prevenção, sendo necessário uma atualização constante e uma abordagem integrada.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC – Juiz de Fora –MG

<sup>2</sup> Médica veterinária, Professora do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, mestrado

**Descritores:** Antropozoonose. *Leishmania*. *Leishmania infantum*. *Lutzomyia longipalpis*. Saúde Pública.

## Abstract

**Introduction:** Visceral leishmaniasis (VL) is a systemic disease caused by protozoa of the *Leishmania donovani* complex, transmitted by sandflies. Epidemiological investigation plays a crucial role in controlling VL, with criteria for classifying areas for surveillance. Minas Gerais has a high incidence of cases, highlighting the importance of risk stratification. The State carries out actions aimed at the surveillance and control of reservoirs and vectors, including chemical control of the vector, diagnosis and monitoring of treatment or euthanasia, environmental management and education.

**Objective:** Review the performance of the zoonosis sector in the municipalities of Minas Gerais for the control and prevention of VL. **Methods:** A bibliographic review study of works researched electronically was carried out, through the Scielo database, Google academic, virtual health library, PUBVET, government electronic addresses, books and dissertations. Works from English and Portuguese medical literature, published between 1999 and 2023, were selected. **Literature review:** VL is an infectious disease caused by protozoa transmitted by sandflies. The transmission cycle occurs when the vector bites a mammal, introducing the parasite into the organism. Understanding this cycle is essential to direct prevention and control actions. The LV Investigation Form and risk stratification allow the organization of surveillance actions. Entomological investigation is crucial to identify the vector, with methods such as manual collection and the use of traps. The dog is considered the main reservoir of the disease, and surveillance measures include warning about clinical signs, diagnostic tests and elimination actions. VL control is the responsibility of the Unified Health System (SUS), which carries out prevention campaigns and interventions focused on reducing the risk of transmission. Preventive measures include the use of repellents, mosquito nets and environmental management to reduce the vector's breeding sites. For dogs, serological tests and the use of collars impregnated with deltamethrin are recommended. **Final considerations:** VL is a challenge for public health in Brazil, especially in Minas Gerais. The action of the zoonoses sector is essential, including the identification of infected animals, vector control measures and education of the population about prevention, requiring constant updating and an integrated approach.

**Keywords:** Anthropozoonosis. *Leishmania*. *Leishmania infantum*. *Lutzomyia longipalpis*. Public health.

## INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV), também conhecida como calazar, é uma doença sistêmica crônica causada por protozoários do complexo *Leishmania donovani*, que inclui as espécies *Leishmania donovani* e *Leishmania infantum*.<sup>1</sup> É transmitida aos humanos e animais pela picada de insetos flebotomíneos infectados, especialmente pela espécie *Lutzomyia longipalpis*, denominada popularmente como mosquito-palha, tatuquira e birigui.<sup>2</sup>

A investigação epidemiológica desempenha um papel crucial na compreensão e no controle da LV, permitindo identificar a origem dos casos, diferenciar entre autóctones e importados, caracterizar a área como endêmica ou não, coletar informações sobre características epidemiológicas dos casos, conduzir busca ativa de novos casos, e orientar sobre medidas de controle.<sup>3</sup>

Os critérios de classificação de áreas para a vigilância e controle da LV incluem categorias como municípios silenciosos, vulnerabilidade, receptividade, municípios em investigação, municípios com transmissão, municípios endêmicos, surto e municípios com transmissão canina. Essa classificação é essencial para direcionar as ações de vigilância e controle da LV.<sup>4</sup>

No Estado de Minas Gerais, entre 2011 e 2023, foram confirmados 4.657 casos de LV, destacando a importância da estratificação de risco para a efetividade das medidas preventivas e de controle. O mapa de estratificação dos municípios brasileiros é atualizado regularmente, direcionando ações específicas para cada categoria.<sup>3,5</sup>

Na LV, diferentes espécies de animais podem servir como hospedeiras da *L. infantum*, mas poucas têm um papel relevante como reservatório, geralmente uma única espécie é considerada de maior importância para a saúde pública, o cão (*Canis familiaris*). No Brasil, o cão é o principal reservatório da doença em áreas urbanas. A enzootia canina tem precedido a ocorrência de casos humanos e a infecção em cães tem sido mais prevalente que no homem.<sup>2,4</sup>

Para controle e prevenção da LV, o Estado de Minas Gerais realiza diversas ações, incluindo o controle químico do vetor, monitoramento do tratamento ou até mesmo eutanásia de cães infectados, atividades educativas, manejo ambiental para evitar a proliferação do vetor (por meio da redução de matéria orgânica), instalação de telas finas em janelas e portas, e uso de coleiras repelentes de insetos em cães. As ações de vigilância do reservatório canino envolvem a notificação dos riscos de transmissão aos serviços e veterinários e a conscientização da população. Em casos suspeitos, é necessário demarcar uma área de investigação, conduzindo exames parasitológicos nos cães.<sup>6</sup>

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi revisar sobre a atuação do setor de zoonoses nos municípios de Minas Gerais para o controle e prevenção da LV.

## MÉTODOS

Esta pesquisa foi um estudo de revisão bibliográfica e análise crítica de trabalhos pesquisados eletronicamente, por meio do banco de dados Scielo, Google acadêmico, Biblioteca virtual em saúde, PUBVET, endereços eletrônicos governamentais, livros e dissertações. Foram selecionados trabalhos da literatura médica inglesa e portuguesa, publicados no período de 1999 a 2023.

Os descritores foram determinados a partir dos utilizados em artigos pré-selecionados. Foram usados isoladamente e em combinação na pesquisa. Os descritores utilizados para achar os artigos foram: antropozoonose, doença infecciosa, leishmaniose, leishmaniose visceral humana, leishmaniose visceral canina, *Leishmania*, *Leishmania infantum* e *Lutzomyia longipalpis*.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Leishmaniose Visceral (LV)

A LV é uma doença infecciosa causada por protozoários do complexo *L. donovani*, incluindo as espécies *L. donovani* e *L. infantum*. A espécie *L. infantum* é o agente etiológico da LV nas Américas, Europa e partes da Ásia.<sup>7</sup>

Quando o vetor pica um mamífero, introduz o parasita no organismo do hospedeiro, onde as células do sistema fagocítico mononuclear, principalmente macrófagos, fagocitam as formas promastigotas metacíclicas. Dentro dos macrófagos, elas se transformam em formas amastigotas e se multiplicam intensamente por divisão binária. A multiplicação descontrolada do parasita dentro dos macrófagos pode levar à ruptura dessas células, liberando as formas amastigotas no meio extracelular, onde serão novamente fagocitadas por outros macrófagos, reiniciando o ciclo de infecção. O vetor, ao picar um hospedeiro vertebrado infectado, ingere células infectadas pelo parasita durante o repasto sanguíneo, completando o ciclo (Figura 1).<sup>8</sup>

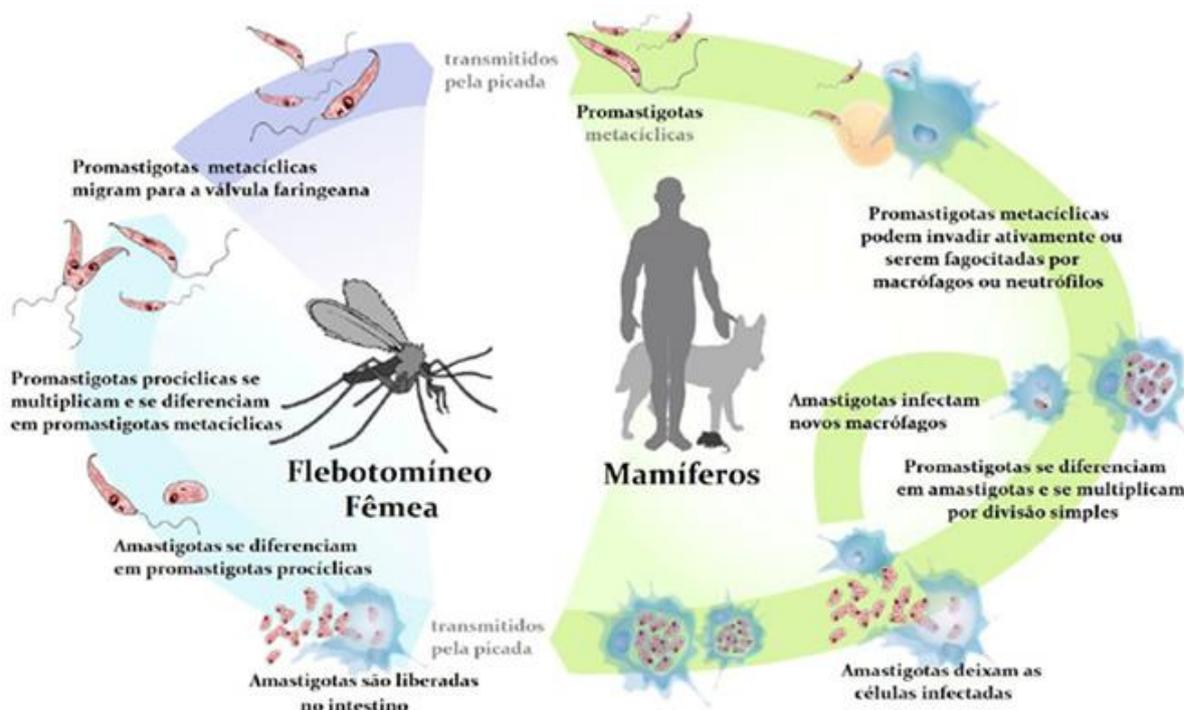


Figura 1: Ciclo de vida da Leishmaniose.  
Fonte: Frezard<sup>9</sup>

A compreensão do ciclo de transmissão da doença permite a padronização das ações de prevenção e controle dentro do território.

### Investigação epidemiológica

A investigação epidemiológica desempenha um papel fundamental e apresenta os seguintes objetivos: determinar a origem da infecção, distinguindo entre casos humanos autóctones e importados. Em caso de infecção importada, é necessário informar os serviços de vigilância epidemiológica estaduais ou municipais sobre o local provável de infecção (LPI); avaliar se a área em questão é endêmica ou se representa um novo local de transmissão; coletar informações sobre as características epidemiológicas do caso, incluindo idade e gênero; realizar uma busca ativa por novos casos e caracterizá-los clinicamente e laboratorialmente; e orientar a implementação de medidas de controle, com base na situação epidemiológica da região.<sup>4</sup>

A Ficha de Investigação da LV contém todos os elementos essenciais para uma investigação de rotina. É fundamental preencher todos os campos, mesmo quando a informação for negativa. Além disso, outros itens e observações devem ser investigados conforme as necessidades e peculiaridades de cada situação. É a partir da notificação que são iniciadas as ações de controle, mas os dados referentes ao

vetor e ao reservatório não constam nesta Ficha. Por isso, quando necessário, conforme critérios de classificação da área, devem ser coletados e preenchidos em planilhas específicas.<sup>4</sup>

### **Critérios de classificação de áreas e estratificação de risco**

Para auxiliar na estruturação das ações vigilância e controle da LV, os municípios foram classificados como: silenciosos (sem registros conhecidos de casos autóctones em humanos ou cães); vulneráveis (com possibilidade de introdução do agente causal); receptivos (possuem confirmação da presença de um dos vetores); em investigação (onde há casos humanos ou caninos suspeitos aguardando confirmação do diagnóstico); com transmissão (registraram casos autóctones de LV em humanos); endêmicos (têm histórico de casos autóctones de LV em humanos); com transmissão canina ou enzoóticos (com registros de casos caninos autóctones, com caracterização da *Leishmania infantum*) e em surto (podem ocorrer em municípios silenciosos com o registro do primeiro caso humano ou canino ou em municípios com transmissão quando há um aumento nos casos humanos em relação ao esperado).<sup>4</sup>

Em 2006, os dados coletados mostravam que as medidas preventivas e de controle realizadas de forma isolada, não apresentavam efetividade para redução da incidência da doença. Sendo assim, o Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV) foi reavaliado e foi proposta estratificação de risco de acordo com as áreas de transmissão ou de risco.<sup>3</sup> Esta estratificação obedece a classificação adotada pela Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), que anualmente é gerada por meio do Sistema de Informação de Leishmanioses (SisLeish), sendo definida pelo cálculo do índice composto da leishmaniose visceral (ICLV).<sup>5</sup>

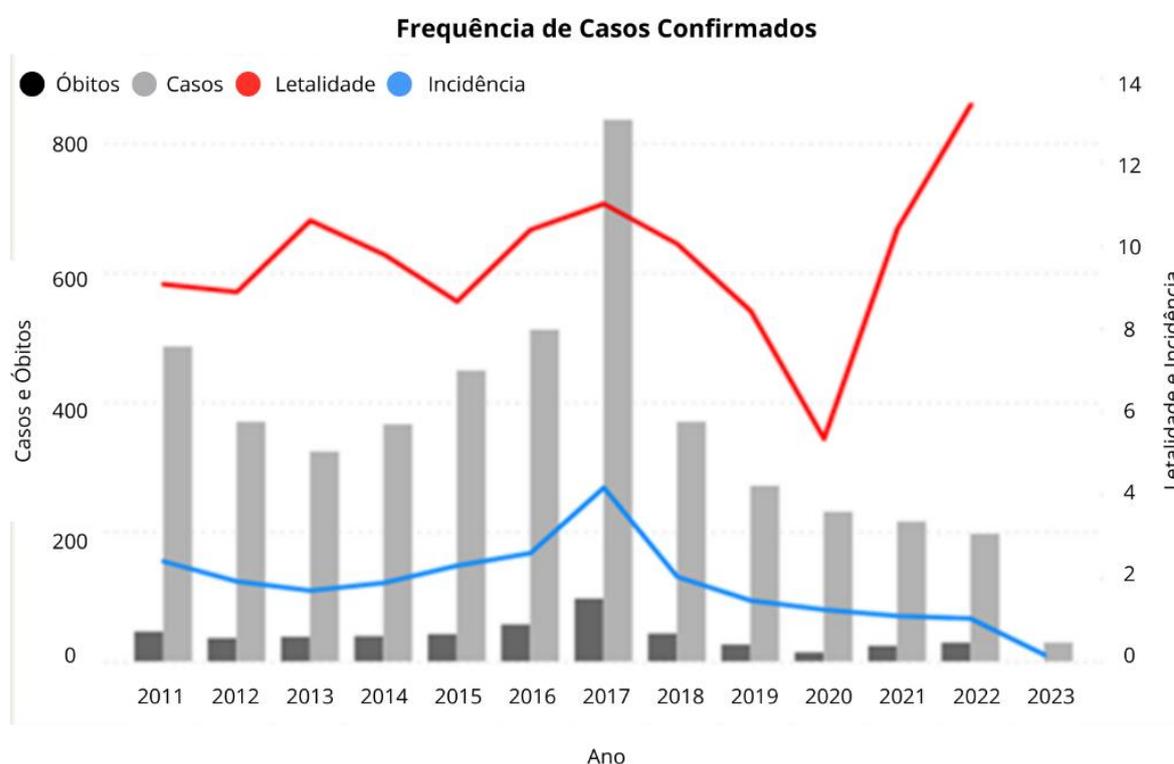
A estratificação dos municípios brasileiros foi atualizada em 21/10/2022, onde o Ministério da Saúde classificou os municípios brasileiros de acordo com o risco de transmissão da doença, por local de infecção. As categorias do indicador são utilizadas para direcionar e priorizar as ações de vigilância, prevenção e controle em territórios definidos.<sup>4</sup>

A situação epidemiológica do Estado de Minas Gerais apresenta diferentes classificações de acordo com o estrato de risco de transmissão, sendo 105 municípios de baixo risco; 36 municípios em médio risco de transmissão; 9 municípios em alto

risco de transmissão; 2 municípios com transmissão intensa e 1 município de transmissão muito intensa.<sup>10</sup> De acordo com a estratificação mais recente, 2021, alguns municípios de Minas, com o controle para LV tiveram uma melhora, saindo do muito intenso para intenso, outros para moderado.<sup>11</sup>

De acordo com os dados da Secretaria de Estado de Saúde (SES) foram confirmados 4.657 casos de LV no período de 2011 a 2023 (dados atualizados em 14/03/2023). O gráfico abaixo (Gráfico 1) traz a distribuição temporal dos indicadores da LV em Minas Gerais (casos, óbitos, incidência e letalidade).<sup>10</sup>

Gráfico 1: Indicadores da LV em Minas Gerais no período de 2011 a 2023.



Fonte: SINAN/ CPDE/ DIE/ SubVS/ SESMG<sup>10</sup>

## Vigilância entomológica

Dentro do âmbito do Programa de Controle da LV, as investigações entomológicas têm como finalidade coletar dados tanto quantitativos quanto qualitativos relacionados aos flebotomíneos que atuam como transmissores da LV.<sup>3</sup>

Os flebotomíneos são pequenos insetos, conhecidos popularmente como mosquito palha, tatuquiras e birigui. Eles fazem parte da ordem Diptera, família Psychodidae e subfamília Phlebotominae. Esta subfamília abriga seis diferentes gêneros, mas apenas dois são relevantes para a transmissão da doença: o

*Phlebotomus*, encontrado na Europa, Ásia e África, e o *Lutzomyia*, encontrado nas Américas. No Brasil, somente três espécies estão associadas à transmissão da doença, a *Lutzomyia longipalpis*, *Lutzomyia cruzi* e a *Lutzomyia migonei*. A primeira espécie é considerada o principal vetor da LV.<sup>1,3,12</sup>

Esses insetos possuem um elevado grau de adaptabilidade, sendo capazes de viver e se reproduzir em diversos ecossistemas, sobrevivendo em regiões com temperaturas médias variando entre 16 até 44°C, além de altitudes desde o nível do mar até 1500 metros acima. Eles podem ser encontrados em ambientes como grutas, florestas tropicais úmidas e também nas áreas urbanas. Para reprodução, depositam seus ovos em ambientes terrestres, úmidos e sombreados, onde há disponibilidade de matéria orgânica para alimentar suas larvas. Os adultos se alimentam majoritariamente durante o período crepuscular e noturno. O pico de atividade acontece nas primeiras horas da manhã e entre 21:00 e 23:00 horas, sendo que após esse horário a atividade diminui até cessar completamente.<sup>1,12</sup>

Existem diversas técnicas para a coleta de flebotomíneos e outros insetos. Estas incluem: coleta manual com tubo de sucção tipo Castro: este dispositivo é constituído por um tubo de acrílico equipado com uma tela de nylon e um tubo de borracha de látex. Na extremidade posterior, há um tubo de acrílico de menor diâmetro, que é usado pelo capturador para realizar a sucção; coleta com armadilhas luminosas (modelo CDC ou similar): utiliza armadilhas automáticas com uma estrutura em forma de "chapéu" de plástico para proteção contra chuva, contendo uma lâmpada que atrai insetos, que são empurrados por uma hélice em direção a um copo coletor. Essas armadilhas são usadas para a coleta noturna de mosquitos e flebotomíneos e podem ser colocadas em ambientes extradomiciliares, peridomiciliares ou intradomiciliares; e coleta com armadilhas de pano do tipo Shannon: envolve o uso de uma armadilha de tecido branco, montada a uma certa distância do solo. Nas coletas noturnas as fontes luminosas podem ser usadas como atrativos e podem ser usadas no peri ou intradomicílio.<sup>13</sup>

O levantamento entomológico tem como objetivos verificar a presença de *Lu. longipalpis* ou *Lu. cruzi* em municípios sem casos humanos de LV ou em municípios silenciosos, bem como em municípios com diferentes níveis de transmissão da doença. Além disso, busca-se conhecer a dispersão do vetor no município para identificar áreas sem casos autóctones de LV e áreas receptivas para a realização de inquérito amostral canino, além de orientar as ações de controle do vetor. A coleta de

flebotomíneos é realizada em todos os setores ou localidades do município, utilizando-se de armadilhas instaladas no peridomicílio, preferencialmente em abrigos de animais.<sup>4</sup>

Já o monitoramento entomológico visa conhecer a distribuição sazonal e a abundância relativa das espécies de flebotomíneos, direcionando as medidas de controle químico do vetor. Recomenda-se a seleção de um ou mais municípios de acordo com as regiões climáticas e topográficas, levando em consideração fatores climáticos e geográficos que influenciam a presença e a flutuação das populações de flebotomíneos.<sup>4</sup>

A responsabilidade pela capacitação de recursos humanos, consultoria técnica na definição de estratégias, delimitação das áreas a serem abordadas, monitoramento e/ou implementação das ações de investigação entomológica, bem como a avaliação do controle químico, entre outras tarefas, é de responsabilidade da SES/MG por meio do Núcleo de entomologia ou departamento relacionado.<sup>3</sup>

O poder público também tem a responsabilidade de iniciar e implementar ações de limpeza urbana em terrenos, praças públicas, jardins e outros locais, assegurando o descarte adequado da matéria orgânica coletada.<sup>4</sup>

As Secretarias Municipais de Saúde (SMS) devem cooperar com a SES ou, caso possuam um serviço de entomologia bem estabelecido, podem executar na íntegra as atividades de vigilância entomológica. A colaboração visa promover uma abordagem integrada com o estado, visando a otimização de recursos e o aumento da eficácia das medidas de controle do vetor.<sup>3</sup>

### **Vigilância do reservatório**

A presença de formas amastigotas no cão, que são capazes de infectar os flebotomíneos através da pele, juntamente com a coexistência da LV humana e a proximidade dos cães aos humanos em todos os locais onde a doença é encontrada no Brasil, levam a crer que o cão pode amplificar e manter ciclos da doença instalados nas áreas próximas às casas, confirmando o papel do cão como principal reservatório da LV no Brasil.<sup>14</sup>

No contexto de um caso canino suspeito, é considerado todo cão proveniente de uma área endêmica ou afetada por surtos e que apresente sintomas clínicos que estão em conformidade com a LV, tais como febre irregular, apatia, perda de peso,

descamação da pele, úlceras geralmente observadas no focinho, orelhas e extremidades, conjuntivite, paresia nas patas traseiras, fezes com presença de sangue e um crescimento anormal das unhas.<sup>4</sup>

A confirmação do caso canino pode ser obtida por meio de dois critérios: critério laboratorial, quando o cão exibe manifestações clínicas compatíveis com a LV e apresenta teste sorológico reagente ou exame parasitológico positivo; e critério clínico-epidemiológico, que se aplica a cães que vêm de áreas endêmicas ou onde surtos da doença estão ocorrendo e apresentam sinais clínicos compatíveis, mas sem uma confirmação do diagnóstico por meio de testes laboratoriais. Além disso, qualquer cão assintomático com sorologia reagente ou exame parasitológico positivo em um município onde a transmissão da doença foi confirmada também se enquadra nessa categorização.<sup>3</sup>

Os cães infectados são aqueles que não apresentam sintomas clínicos da doença, mas têm sorologia reagente ou resultados positivos em exames parasitológicos, desde que residam em municípios onde a transmissão da doença foi confirmada.<sup>4</sup>

As ações de vigilância do reservatório canino englobam o alerta aos serviços e à categoria médica-veterinária sobre o risco de transmissão da LV; a divulgação de informações para a população sobre a ocorrência da doença, os sinais clínicos e os serviços de diagnóstico, além de fornecer orientações sobre medidas preventivas para eliminar os criadouros do vetor. Em casos de suspeita clínica em um cão, é necessário delimitar a área de investigação, que inclui um raio de pelo menos 100 cães a serem examinados a partir do primeiro caso suspeito ou confirmado. Nessa área, é fundamental realizar a busca ativa de cães sintomáticos, coletar amostras para exame parasitológico e identificar a espécie de *Leishmania*. Após a confirmação da *L. infantum*, é importante coletar material sorológico de todos os cães da área para avaliar a prevalência canina e iniciar as demais medidas necessárias.<sup>4</sup>

De acordo com a Nota Técnica 24/SES/SUBVS-SVE-DVAT-CZVFRB/2022, em Minas Gerais os municípios são orientados a seguirem um protocolo para o diagnóstico do primeiro caso autóctone de LVC, conforme o fluxograma apresentado abaixo (Figura 3):<sup>15</sup>

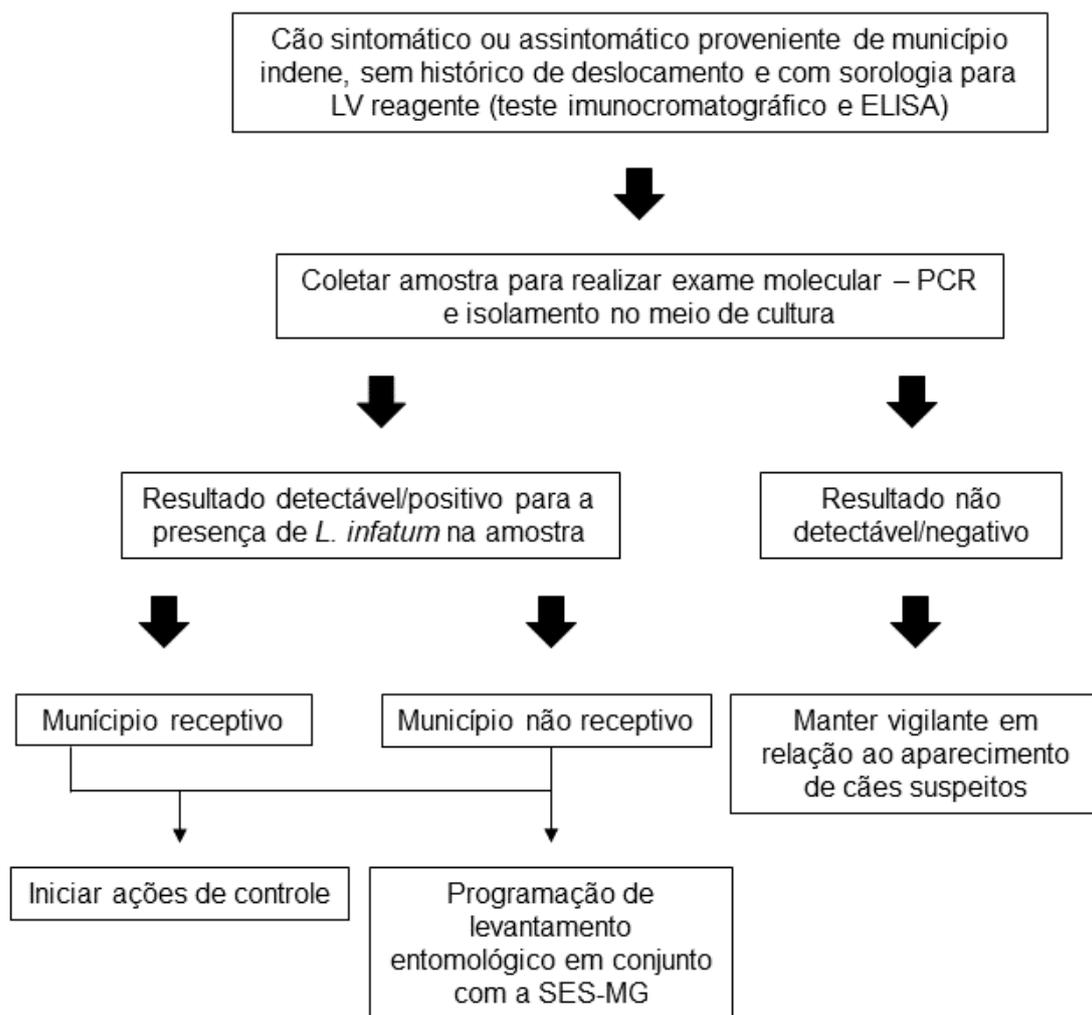


Figura 2: Fluxograma de diagnóstico para primeiro caso canino.  
 Fonte: Adaptado Secretaria de Estado de Saúde<sup>15</sup>

Recomenda-se a eutanásia de cães que apresentem sorologia positiva ou resultado positivo para exames parasitológicos. Para realizar esse procedimento, é necessário seguir a Resolução nº 1.000, de 11 de maio de 2012, do Conselho Federal de Medicina Veterinária, que regulamenta os procedimentos e métodos para a eutanásia em animais. É importante destacar que a eutanásia deve ser realizada pelo médico veterinário e de acordo com a legislação municipal, estadual e federal, que regulamentam a compra, armazenamento e aplicação das drogas utilizadas, além da saúde ocupacional. Caso os procedimentos de eutanásia sejam mal aplicados, estarão sujeitos à legislação federal de crime ambiental. Por fim, a eliminação dos cadáveres e carcaças dos animais deve seguir as leis municipais, estaduais e federais aplicáveis.<sup>16</sup>

A SES-MG realiza o acompanhamento da distribuição de testes de diagnóstico em todas as Unidades Regionais de Saúde. Nos municípios onde a incidência da doença é mais alta, a SES está colaborando com o Ministério da Saúde para a implementação do encoleiramento de cães em áreas prioritárias para LV.<sup>17</sup>

No Brasil, o tratamento da LV em cães é um assunto complexo. Em 2008, a Portaria Interministerial nº 1.426, proibiu o tratamento com produtos de uso humano ou não registrados no MAPA, considerando que eles não eram eficazes para tratar a doença e podiam levar à seleção de cepas resistentes aos medicamentos disponíveis, além de não reduzir o risco de transmissão. Em 2009, essa proibição foi mantida no II Fórum de discussão sobre o tratamento da LV.<sup>18</sup> Entretanto, desde 2017 é possível tratar a LV usando o Milteforan® (Virbac), um fármaco à base de Miltefosina que é o único permitido no país para esse fim. A Miltefosina é um fosfolípido com uma estrutura semelhante à dos compostos metabolizados pelo parasita *Leishmania*. Ela age inibindo a síntese da membrana celular do parasita e interrompendo as vias de sinalização que estão presentes nesta membrana.<sup>19</sup>

### **Medidas dirigidas à população**

As campanhas de controle e prevenção da LV no Brasil começaram na década de 50, com os estados de Minas Gerais e Ceará sendo os principais alvos das atividades planejadas e desenvolvidas. As campanhas estavam relacionadas ao uso de estratégias que envolviam os elos vulneráveis da cadeia de transmissão, como o tratamento oportuno dos casos humanos, a detecção e eliminação de cães doentes e a aplicação de inseticidas residuais dentro das casas.<sup>20</sup>

De acordo com a política de saúde em vigor no país, o controle e prevenção da LV é de responsabilidade do Sistema Único de Saúde (SUS). As Secretarias Municipais de Saúde, com o apoio das Secretarias Estaduais de Saúde, têm a responsabilidade de organizar as ações preventivas e assistenciais. Estas ações podem ser realizadas por demanda passiva, notificação e busca ativa de casos em áreas de maior risco ou quando indicado pela vigilância epidemiológica, ou em locais onde o acesso da população à rede é dificultado por diversos fatores.<sup>3</sup>

Algumas medidas preventivas individuais e coletivas são orientadas para evitar os riscos de transmissão para os seres humanos, tais como: uso de repelentes quando exposto a ambientes onde os vetores normalmente são encontrados; uso de

mosquiteiros e a instalação de telas em portas e janelas. Além disso, é importante realizar o manejo ambiental, que inclui a limpeza de quintais e terrenos para evitar o estabelecimento de criadouros para os vetores, podar árvores para aumentar a insolação e diminuir o sombreamento do solo, o que evita condições favoráveis ao desenvolvimento das larvas de flebotômíneos. Também é fundamental higienizar periodicamente os abrigos de animais domésticos.<sup>16</sup>

Para prevenir a LV em cães, é importante orientar a realização de exames sorológicos antes de adotar animais; utilizar telas de malha fina de forma obrigatória para impedir a entrada de flebotômíneos em canis residenciais, pet shop, clínicas veterinárias, abrigos de animais, hospitais veterinários e aqueles sob a administração pública, de acordo com a situação epidemiológica. O uso de coleiras impregnadas com deltametrina a 4% também pode ser adotado como medida de proteção individual para os cães.<sup>3,4</sup>

A população deverá ser informada sobre a ocorrência de casos caninos na localidade para incentivar a demanda espontânea de ocorrência da LVC na região e organizar as ações de busca ativa e monitoramento, bem como ações intersetoriais para limpeza urbana em terrenos, praças públicas, jardins, logradouros, entre outros, destinando de maneira adequada a matéria orgânica recolhida.<sup>4</sup>

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A LV representa um desafio para a saúde pública no Brasil, com principal foco em Minas Gerais, onde a doença tem uma presença mais significativa. A atuação do setor de zoonoses é essencial para o controle e prevenção dessa zoonose. Além de identificar os animais infectados e implementar medidas de controle do vetor, é importante que o setor esteja atualizado para lidar com a LV e desenvolver estratégias adequadas para a sua prevenção e controle. Sendo necessário uma abordagem integrada, que envolve também a conscientização e a educação da população sobre medidas preventivas adequadas.

## **REFERÊNCIAS**

1. Gazzinelli SS. Análise espacial e temporal Leishmaniose Visceral no estado de Minas Gerais de 2008 a 2019 [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2022.

2. Brasil. Conselho Federal de Medicina Veterinária - CFMV. Comissão Nacional de Saúde Pública Veterinária do Conselho Federal de Medicina Veterinária. Guia de Bolso Leishmaniose Visceral, Comissão Nacional de Saúde Pública Veterinária – Brasília: CFMV; 2020.
3. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde [CD-ROM]. 5a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
5. SINAN/ CPDE/ DIE/ SubVS/ SESMG [texto na internet]. 2023 [citado 2023 Mai 5]. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNzQzZTkxYmYtYjJjNy00YzVhLTg3YTEtY>
6. Ferreira JL. Leishmaniose Visceral Canina (LVC) [dissertação]. São José dos Campos: Universidade Paulista; 2011.
7. Pimenta PFP, Freitas VC, Secundino NFC. A interação do protozoário *Leishmania* com seus insetos vetores. In: Tópicos avançados em entomologia molecular. Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Entomologia Molecular, Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2012; p.493-511.
8. Coura JR. Dinâmica das Doenças infecciosas e Parasitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
9. Frezard FJG. Lipossomas como sistemas carreadores de fármacos para o tratamento da leishmaniose visceral canina. Brasília: Canal Ciência; 2015.
10. Portal da Vigilância em Saúde. Vigilância Ambiental [texto na internet]. S.d [citado 2023 Mai 3]. Disponível em: <http://vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/vigilancia-ambiental/>
11. Brasil. Ministério da Saúde [texto na internet]. 2021 [citado 2023 Mai 6]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-visceral/arquivos/atualizacao-21-10-2022/lv-graficos-e-mapas.pdf>
12. Killick-Kendrick R. Biology and Control of Phlebotomine Sand Flies. *Clin Dermatol.* 1999; 17: 279-89.
13. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Vigilância entomológica de mosquitos (*diptera, culicidae*). Porto Alegre: CEVS, 2009.
14. Alonso RS. Leishmaniose visceral: estudo de reservatório canino na Ilha da Marambaia, município de Mangaratiba, Rio de Janeiro, Brasil [tese]. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2014.

15. Secretario do Estado. Leishmaniose Visceral: Regional de Montes Claros conclui capacitação de profissionais dos municípios [texto na internet]. 2021 [citado 2023 Mai 6]. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/servidor/informacoes-estrategicas-de-vigilancia-em-saude/story/15952-leishmaniose-visceral-regional-de-montes-claros-conclui-capacitacao-de-profissionais-dos-municipios>
16. Manual de Vigilância, Prevenção e Controle de Zoonoses. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.
17. Agência Minas. Secretaria de Saúde reforça importância do controle e combate à leishmaniose [texto na internet]. 2023 [citado 2023 Out 10]. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/secretaria-de-saude-reforca-importancia-do-controle-e-combate-a-leishmaniose>
18. Santos EW, Magdanelo ELLHB, Moustapha NA, Multari JN, Tellaroli G. Abordagem da leishmaniose visceral canina (LVC) por médicos veterinários. Scielo; 2020: 1-15.
19. de Souza ATP, Roriz YS, Castro SV. Miltefosina no tratamento de leishmaniose visceral canina. *Jorn Inter Bioc.* 2020; 5: 38-42.
20. Coiro CJ. Leishmaniose visceral: situação atual e controle [monografia]. Botucatu: Universidade de Botucatu; 2009.