

Os desafios do cenário entomológico para o controle da Leishmaniose Visceral canina e humana

The challenges of the entomological setting for the control of canine and human Visceral Leishmaniasis

  <https://doi.org/10.56238/cienciasaudeestuepesv1-027>

Keuryn Alessandra Mira Luz Requena

Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Araçatuba, SP, Brasil
ORCID: 0000-0002-9629-2292
E-mail: kaml.requena@unesp.br

Lilian Aparecida Colebrusco Rodas

Instituto Pasteur/Centro de Controle de Doenças/Secretaria Estadual de Saúde, São Paulo, SP, Brasil
ORCID: 0000-0003-4840-9588
E-mail: colerodas@pasteur.saude.sp.gov.br

Tania Mara Tomiko Suto

Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Araçatuba, SP, Brasil.
E-mail: tania.suto@unesp.br

Osias Rangel

Instituto Pasteur/Centro de Controle de Doenças/Secretaria Estadual de Saúde, São Paulo, SP, Brasil.
ORCID: 0000-0001-7502-3918
E-mail: orangel@pasteur.saude.sp.gov

Regina Célia Loverdi de Lima Stringheta

Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Araçatuba, SP, Brasil.
ORCID: 0000-0001-5407-8709
E-mail: loverdi.lima@unesp.br

Luiz da Silveira Neto

Universidade Federal do Tocantins, UFT, Gurupi, Tocantins, Brasil.
ORCID: 0000-0002-9279-9571
E-mail: luiz.silveira@uft.edu.br

Katia Denise Saraiva Bresciani

Departamento de Produção e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Araçatuba, SP, Brasil
ORCID: 0000-0002-8767-8855
E-mail: katia.bresciani@unesp.br

RESUMO

Esse trabalho teve como objetivo revisar os principais conceitos e cenários da Leishmaniose Visceral com o intuito de contribuir para o conhecimento sobre seus vetores e ciclo biológico, modo de transmissão, epidemiologia, medidas de manejo ambiental e controle vetorial, evidenciando a magnitude da enfermidade, assim como a importância da educação em saúde e das medidas de controle da LV. Foram utilizadas as plataformas Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), estudos distribuídos nos bancos de dados PubMed e Periódicos Capes, além de termos livres relacionados com o objetivo, como manejo ambiental e flebotômico. Foram ainda consideradas as referências desses artigos, bem como publicações oficiais do governo. Conclui-se que para a prevenção e controle da transmissão da Leishmaniose Visceral (LV), as medidas de vigilância epidemiológica realizadas pelos municípios necessitam de diferentes metodologias executadas de forma integrada, podendo assim contribuir de maneira mais efetiva no combate a enfermidade.

Palavras-chave: *Lutzomyia longipalpis*, Calazar, Planos e Programas de Saúde, Epidemiologia, *Leishmania infantum*.

ABSTRACT

This study aimed to review the main concepts and scenarios of Visceral Leishmaniasis in order to contribute to the knowledge about its vectors and biological cycle, mode of transmission, epidemiology, environmental management measures and vector control, highlighting the magnitude of the disease, as well as the importance of health education and control measures for VL. We used the platforms Google Scholar, Scientific Electronic Library Online

(SciELO), Virtual Health Library (VHL), studies distributed in the PubMed and Periodical Capes databases, and free terms related to the objective, such as environmental management and sand fly. The references of these articles were also considered, as well as official government publications. We conclude that for the prevention and control of the transmission of Visceral Leishmaniasis (VL), the epidemiological surveillance measures carried out by the

municipalities require different methodologies executed in an integrated manner, thus being able to contribute more effectively in combating the disease.

Keywords: *Lutzomyia longipalpis*, Calazar, Health Research Plans and Programs, Epidemiology, *Leishmania infantum*.

1 INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma antropozoonose crônica e sistêmica e, quando não tratada, sua taxa de letalidade pode chegar a 90% dos casos. Seu agente etiológico, *Leishmania infantum* é transmitido pelo repasto sanguíneo de fêmeas infectadas de flebotomíneos da família Psychodidae (BRASIL, 2017).

Considerada negligenciada, afeta principalmente populações de menor poder aquisitivo. Os fatores de risco que também contribuem para a ocorrência desta zoonose são as condições socioeconômicas, desnutrição, mobilidade populacional, mudanças ambientais e alterações climáticas (SÃO PAULO, 2006).

Em escala mundial, a LV está entre as cinco endemias negligenciadas classificadas como prioritárias para eliminação, endêmica em aproximadamente 83 países ou territórios, com incidência anual estimada em 50 mil a 90 mil novos casos, tornando-se um problema de Saúde Pública (WHO, 2023). Mais de 95% dos casos da doença são registrados em países como Bangladesh, Brasil, China, Etiópia, Índia, Quênia, Nepal, Somália, Sudão do Sul e Sudão (WHO, 2019).

A LV tem sido identificada ao menos em 12 países da América Latina, sendo o Brasil responsável por mais de 90% das notificações (BRASIL, 2018). No território nacional a doença é de notificação compulsória, ou seja, todo caso suspeito deve ser notificado (BRASIL, 2011; COSTA; PEREIRA; ARAÚJO, 1990). Até 1970, a LV era considerada uma doença de áreas rurais brasileiras, posteriormente, expandiu-se também para urbanas (COSTA; PEREIRA; ARAÚJO, 1990), com distribuição dos casos de Leishmaniose Visceral Humana (LVH) com ampla disseminação entre os estados (PAHO, 2021). O cão doméstico (*Canis familiaris*) é o principal reservatório da doença em áreas urbanas, no qual a Leishmaniose visceral canina (LVC) pode apresentar-se de forma crônica ou assintomática, onde as manifestações clínicas dependem do estado imunológico do animal infectado. A prevalência da LVC tem sido maior que a LVH (BRASIL 2014; CAMPOS *et al.*, 2017; SILVA *et al.*, 2021).

Esse trabalho teve como objetivo revisar os principais conceitos e cenários de LV com o intuito de contribuir para o conhecimento sobre seus vetores e ciclo biológico, modo de transmissão, epidemiologia, medidas de manejo ambiental e controle vetorial, evidenciando a magnitude da enfermidade, assim como a importância da educação em saúde e das medidas de controle da LV.

2 METODOLOGIA

Nesse trabalho foram utilizadas as plataformas Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), estudos distribuídos nos bancos de dados PubMed e Periódicos Capes com as palavras-chave: *Lutzomyia longipalpis*; Leishmaniose Visceral; Planos e Programas de Saúde; Epidemiologia; *Leishmania infantum*, além de termos livres relacionados ao objetivo, como manejo ambiental e flebotômico. Os critérios de inclusão foram o idioma (português, inglês e espanhol) e disponibilidade (texto integral). As referências bibliográficas contidas nos trabalhos encontrados também foram usadas nessa revisão, assim como as publicações oficiais do governo brasileiro, como por exemplo, Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral, Guia da Política Nacional de Atenção Básica e Boletim Epidemiológico Paulista. Ao todo, 31 publicações foram utilizadas nesse capítulo, dentre o período de 1973 a 2023.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os flebotômicos são popularmente conhecidos como mosquito palha, tatuquiras, birigui, entre outros, sendo a espécie *Lu. longipalpis* a principal transmissora de *L. infantum* (BRASIL, 2014).

Estes vetores são insetos holometábolos, possuem pernas longas, corpo piloso e delgado e dimorfismo sexual na fase adulta. A coloração frequentemente é parda e a locomoção é por voo saltitante, porque suas asas são atrofiadas. Suas formas evolutivas desenvolvem-se particularmente em solo úmido, sombreado e rico em matéria orgânica, da qual as larvas se alimentam. O ciclo biológico completo dura, em média, 30 dias. O comportamento do flebotômico é crepuscular e noturno (BRASIL, 2010).

De caráter oportunista, o vetor possui comportamento antropofílico e hábito alimentar eclético, o que auxilia na transmissão de *L. infantum* (MISSAWA *et al.*, 2008). Na fase adulta, machos e fêmeas alimentam-se de seiva. Destaca-se que somente as fêmeas são hematófagas obrigatórias, pois necessitam de sangue para a maturação dos ovos (FORATTINI, 1973). A infecção das fêmeas ocorre durante o repasto sanguíneo, quando ingerem formas amastigotas do protozoário presentes no interior dos macrófagos existentes na derme de cães infectados. No tubo digestivo de *Lu. longipalpis*, o patógeno diferencia-se em formas promastigotas, sofre reprodução assexuada e torna-se infectante dentro de três a quatro dias após a ingestão do sangue. Ao realizarem um novo repasto sanguíneo, as fêmeas do flebotômico regurgitam as formas infectantes de *L. infantum* em um novo hospedeiro (LAINSON *et al.*, 1987; SÃO PAULO, 2006).

A integração do vetor originalmente silvestre a ambientes urbanos está associada a ações antrópicas e ao impacto ambiental. A adaptação do vetor em conjunto a condições ambientais propícias para seu desenvolvimento contribui para a infecção humana (ALVAR *et al.*, 1994; FONTOURA *et al.*, 2018; LARA-SILVA *et al.*, 2017; WHO, 2019).

No Brasil, a LV está distribuída em 21 Unidades Federativas, que compõem as cinco regiões brasileiras (BRASIL, 2017). Recentemente, descobriu-se que a espécie *Lutzomyia cruzi* também pode ser um vetor da doença em determinadas áreas do país presentes nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso

do Sul (BRASIL, 2017; MISSAWA *et al.*, 2011). No estado de São Paulo, até o período de 2019, a espécie *Lu. longipalpis* foi constatada em 203 municípios, destes, 154 com notificação para LVC e/ou LVH (RANGEL *et al.*, 2020). Vetores alternativos, como, por exemplo, carrapatos (*Rhipicephalus sanguineus*) e pulgas (*Ctenocephalides* sp.) têm sido investigados. Embora DNA e formas promastigotas de *L. infantum* tenham sido encontrados nesses parasitos, o potencial de transmissão do protozoário, tampouco sua relevância na cadeia epidemiológica de LV foram comprovados (da SILVEIRA-NETO *et al.*, 2020).

O cão doméstico é considerado o principal reservatório da LV em áreas urbanas, ocasionalmente o gato pode ser atingido pela doença (BRASIL, 2011; SILVEIRA-NETO *et al.*, 2015). Os casos caninos precedem os casos humanos e a transmissão acontece enquanto perdurar o parasitismo na pele ou sangue do animal infectado, mesmo assintomático (BRASIL, 2003; CAMPOS *et al.*, 2017). No meio silvestre, destacam-se a raposa (*Dusicyon vetulus*), o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e o gambá (*Didelphis albiventris*) como hospedeiros importantes do protozoário (BRASIL, 2011).

Na LVC, as principais manifestações clínicas são perda de peso, apatia, vômito, diarreia, polidipsia, onicogribose, hepatoesplenomegalia, linfadenopatia, uveíte, conjuntivite e dermatopatias (SCHIMMING; SILVA, 2012). No homem, o quadro clínico desta protozoonose pode ser súbito ou gradual, com manifestação de febre diária, com duração de até dois meses, fraqueza, indisposição, perda do apetite, emagrecimento, anemia, diarreia e hepatoesplenomegalia. O período de incubação é de 10 dias a 24 meses, com média entre dois a seis meses. Esta doença atinge principalmente crianças e idosos. Ambos os sexos são susceptíveis a doença, porém homens são mais afetados (BRASIL, 2011; SÃO PAULO, 2006).

A maior vulnerabilidade infantil pode ser explicada pela imaturidade do sistema imunológico, associado a desnutrição e exposição ao vetor no peridomicílio. Os idosos também são vulneráveis a LV, devido a sua fragilidade imunológica, pois a infecção por *L. infantum* propicia a supressão da imunidade celular, facilitando a disseminação parasitária pelo organismo do hospedeiro. Na população adulta, a epidemiologia incide em formas assintomáticas e clínicas (BRASIL, 2017).

Indivíduos imunossuprimidos podem apresentar maior período de incubação da LV e isto pode ser explicado pelo caráter oportunista desta enfermidade, como no caso de pacientes com síndrome de imunodeficiência adquirida, o que representa um problema emergente de saúde pública com elevada morbimortalidade (BRASIL, 2014; LINDOSO *et al.*, 2016).

Para o bloqueio da transmissão da LV, as medidas de controle realizadas pelos municípios carecem de diferentes metodologias. Assim, são necessários estudos epidemiológicos, bem como integração entre os serviços de Vigilância, Controle de Zoonoses, Assistência à Saúde, saneamento básico e meio ambiente, somados ao envolvimento da sociedade, junto à educação ambiental, informação e promoção da saúde (BRASIL, 2014).

Para conseguir os propósitos estabelecidos, é preciso investigar quais as medidas de controle a serem tomadas devido à complexidade do ecossistema urbano e à capacidade de adaptação do vetor. Variadas ações e intervenções são estudadas para que possam diminuir a propagação do inseto. A integração de todas

estas técnicas de controle é definida como controle integrado, estabelecendo na Saúde Pública a prevenção por meio de bloqueio ou redução da transmissão (SÃO PAULO, 2012).

Neste contexto, ações de educação em saúde são de extrema relevância e devem ser inseridas em todas as atividades de controle e vigilância da LV, visto que viabiliza a melhoria da qualidade de vida individual e coletiva (SÃO PAULO, 2012; VON ZUBEN *et al.*, 2014). Estas ações devem abranger a população em geral e locais como escolas, serviços de saúde, consultórios, clínicas e hospitais veterinários, residências, entre outros (SÃO PAULO, 2006).

Em termos de controle da LV, tem sido apontado a educação para a transformação das diferentes camadas da população em participantes de um processo coletivo e de práticas de controle (LUZ; SCHALL; RABELLO, 2005).

Para a contenção da infecção do reservatório canino, é preconizado pelo Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (PVCLV) a eutanásia de cães soropositivos associada ao controle químico (BRASIL, 2006). A utilização de produtos químicos deve ser ponderada, em consequência do seu tempo de ação e a necessidade de promover a resistência dos vetores ao inseticida. Esta ação é indicada somente aos municípios com casos positivos de transmissão humana com aplicação intra e peridomiciliar, no mínimo a 200 metros ao redor do local provável de infecção. Essa medida é realizada posteriormente ao manejo ambiental e inquérito canino, ou estes estejam em execução (SÃO PAULO, 2006, 2012).

Diferente do controle das fases imaturas de mosquitos, como, por exemplo, *Aedes aegypti*, *Anopheles* sp. e *Culex* sp., que se desenvolvem em meio aquático, as larvas e pupas dos flebotomíneos são difíceis de serem encontradas, uma vez que em criadouros naturais raramente podem ser vistas a olho nu. Assim sendo, as ações de manejo ambiental, como retirada de matéria orgânica do solo e poda de árvores, objetivam reduzir possíveis criadouros e a proliferação de flebotomíneos (COSTA *et al.*, 2018; SÃO PAULO, 2012).

O manejo ambiental no controle de mosquitos é reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) desde 1980, como sendo:

O planejamento, organização, realização e vigilância de atividades para modificação e/ou alteração de fatores ambientais, ou respectivas interações com o homem, com o propósito de diminuir ao mínimo a propagação de vetores e reduzir o contato entre o homem, o vetor e o agente (OMS, *apud* SÃO PAULO, 2012, p. 11).

Os conceitos específicos deste manejo são modificação do ambiente; manipulação ambiental e modificação da habitação ou do comportamento humano (TEIXEIRA; VILASBÔAS, 2008)

As ações de manejo compreendem a limpeza de quintais, eliminando acúmulo de matéria orgânica e vegetação do solo, assim como de praças, parques públicos e terrenos baldios, poda de árvores e eliminação de fonte de umidade, evitando condições propícias para a proliferação de criadouros, como também orientação aos moradores a respeito de posse responsável de animais e hábitos de higiene e de

preservação ao meio ambiente. Esta atividade deve ser efetuada em todos os municípios com transmissão e silenciosos receptivos, vulneráveis ou não (SÃO PAULO, 2006).

A associação de estratégias a intervenções de outros setores públicos possibilita a efetividade do manejo ambiental, proporcionando parcerias interinstitucionais e capacitação das equipes dos programas de saúde, vigilâncias e outros profissionais (BRASIL, 2006; SÃO PAULO, 2012; VON ZUBEN; DONALÍSIO, 2016).

Assim, as ações efetuadas em análises de vigilância epidemiológica realizadas de forma integrada podem contribuir de maneira mais efetiva no combate a LV, considerando que, nenhuma das atividades executadas separadamente é eficaz na prevenção e controle em sua integralidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A LV está em expansão em território nacional e representa um difícil desafio quanto às medidas de controle e prevenção preconizadas pelo Ministério da Saúde no Brasil. A degradação ambiental, adaptação dos flebotomíneos a ambientes urbanos, somado ao caráter oportunista e hábito alimentar eclético desses insetos, propicia a transmissão da doença, com alta incidência em cães e humanos. Nesse sentido, a associação de diferentes metodologias, bem como o aprimoramento contínuo dos profissionais de saúde, sobretudo a coparticipação da comunidade, educação em saúde e mudança do comportamento humano, podem corroborar com o controle da LV.

Ressalta-se a necessidade de mais estudos sobre o tema, uma vez que se trata de uma zoonose que pode levar a óbito se não tratada e uma problemática para o controle. Observou-se pouco referencial bibliográfico quanto ao manejo ambiental, uma das principais ações de controle vetorial.

REFERÊNCIAS

ALVAR, J.; MOLINA, R.; SAN ANDRÉS, M.; TESOURO, M.; NIETO, J.; VITUTIA, M., GONZÁLEZ, F.; SAN ANDRÉS, M. D.; BOGGIO, J.; RODRIGUEZ, F.; SAINZ, A. ESCACENA. C. Canine Leishmaniasis: clinical, parasitological and entomological follow-up after chemotherapy. **Annals of Tropical Medicine and Parasitology**, Londres, v. 88, n. 4, p. 371-378, 1994. DOI: 10.1080/00034983.1994.11812879.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral**. Brasília, DF, 2003. 122 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006. 120 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Leishmaniose visceral: recomendações clínicas para redução da letalidade**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011. 78 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. 120 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de vigilância em saúde: volume único**. 2. ed. Brasília, DF, Ministério da Saúde, 2017. 705 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia da Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. Módulo 1: integração atenção básica e vigilância em saúde. 68 p.

CAMPOS, R.; SANTOS, M.; TUNON, G.; CUNHA, L.; MAGALHÃES, L.; MORAES, J.; RAMALHO, D.; LIMA, S.; PACHECO, J. A.; LIPSCOMB, M.; JESUS, A. R.; ALMEIDA, R. P. Epidemiological aspects and spatial distribution of human and canine visceral leishmaniasis in an endemic area in northeastern Brazil. **Geospatial Health**, Napoli, v. 12, n. 1, artigo 503, p. 67-73, 2017. DOI: 10.4081/gh.2017.503.

COSTA, C. H. N.; PEREIRA, H. F.; ARAÚJO, M. V. Epidemia de leishmaniose visceral no estado do Piauí, Brasil, 1980-1986. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 24, n. 5, p. 361-372, 1990.

COSTA, D. N. C. C.; BERMUDI, P. M. M.; RODAS, L. A. C.; NUNES, C. M.; HIRAMOTO, R. M.; TOLEZANO, J. E.; CIPRIANO, R. S.; CARDOSO, G. C. D.; CODEÇO, C. T.; CHIARAVALLI NETO, F. Human visceral leishmaniasis and relationship with vector and canine control measures. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, n. 92, 11 p., 2018. DOI: 10.11606/S1518-8787.2018052000381.

FORATTINI, O. P. **Entomologia médica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1973. v. 4, 658 p.: Psychodidae. Phlebotominae. Leishmanioses. Bartonelose.

FONTOURA, I. G.; BARBOSA, D. S.; PAES, A. M. A.; SANTOS, F. S.; SANTOS NETO, M.; FONTOURA, V. M.; COSTA, J. M. L.; ABREU-SILVA, A. L. Epidemiological, clinical and laboratory aspects of human visceral leishmaniasis (HVL) associated with human immunodeficiency virus (HIV)

coinfection: a systematic review. **Parasitology**, Londres, v. 145, n. 14, p. 1801-1818, 2018. DOI: 10.1017/S003118201800080X.

LAINSON, R.; SHAW, J. J.; SILVEIRA, F. T.; BRAGA, R. R. American visceral leishmaniasis: on the origin of *Leishmania (Leishmania) chagasi*. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, Londres, v. 81, n. 3, p. 517, 1987. DOI: 10.1016/0035-9203(87)90187-8.

LARA-SILVA, F. O.; MICHALSKY, É. M.; FORTES-DIAS, C. L.; FIUZA, V. O. P.; DIAS, E. S. Evaluation of chemical spraying and environmental management efficacy in areas with minor previous application of integrated control actions for visceral leishmaniasis in Brazil. **Acta tropica**, Amsterdam, v. 176, p. 109-113, 2017. DOI: 10.1016/j.actatropica.2017.07.029.

LINDOSO, J. A. L.; CUNHA, M. A.; QUEIROZ, I. T.; MOREIRA, C. H. V. Leishmaniasis-HIV coinfection: current challenges. **HIV/AIDS**, Auckland, v. 8, p. 147-156, 2016. DOI:10.2147/HIV.S93789.

LUZ, Z. M. P.; SCHALL, V.; RABELLO, A. Evaluation of a pamphlet on visceral leishmaniasis as a tool for providing disease information to healthcare professionals and laypersons. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 608-621, 2005. DOI: 10.1590/S0102-311X2005000200028.

MISSAWA, N. A.; LOROSA, E. S.; DIAS, E. S. Preferência alimentar de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) em área de transmissão de leishmaniose visceral em Mato Grosso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Belo Horizonte, v. 41, n. 4, p. 365-368, 2008. DOI: 10.1590/S0037-86822008000400008.

MISSAWA, N. A.; VELOSO, M. A. E.; MACIEL, G. B. M. L.; MICHALSKY, É. M.; DIAS, E. S. Evidência de transmissão de leishmaniose visceral por *Lutzomyia cruzi* no município de Jaciara, Estado de Mato Grosso, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 44, n. 1, p. 76-78, 2011. DOI: 10.1590/S0037-86822011000100017.

PAHO - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Leishmanioses**: informe epidemiológico das Américas. Washington, DC, 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55386>. Acessado em: 2 abr. 2021.

RANGEL, O.; OLIVEIRA, S. S.; MITSUYOSHI, R. H.; HENRIQUES, L. F.; VIVIANI JUNIOR, A.; TANIGUCHI, H. H.; BARBOSA, J. E. R.; SAMPAIO, S. M. P.; SPINOLA, R.; REHDER, S.; LINDOSO, J. A. L.; TOLEZANO, J. E. T.; CASANOVA, C. Classificação epidemiológica dos municípios do Estado de São Paulo segundo o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral, 2019. **BEPA - Boletim Epidemiológico Paulista**, São Paulo, v. 17, n. 204, p. 13-34, 2020. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/34428>. Acessado em: 13 fev. 2023.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Controle de Endemias – SUCEN. Coordenadoria de Controle de Doenças – CCD. **Manual de vigilância e controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 2006. 160 p.

SÃO PAULO (Estado). Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN. **Manejo ambiental para controle da Leishmaniose Visceral Americana (LVA)**. São Paulo: SUCEN, 2012. 26 p.

SILVA, R. R.; SILVA, A. S.; SANTOS, P. L.; CAMPOS, R. N. S. Leishmaniose visceral em cães no Brasil: Revisão de literatura. *Science and Animal Health*, Pelotas, v. 9, n. 1, jan/abr, 54-75 p., 2021.

SILVEIRA-NETO, L.; MARCONDES, M.; BILSLAND, E.; MATOS, L.V.S.; VIOL, M.A.;

BRESCIANI, K.D.S. Clinical and epidemiological aspects of feline leishmaniasis in Brazil. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 36, n. 3, p. 1467-1480, 2015.

SILVEIRA-NETO, L.; NASCIMENTO, S. L.; MOURÃO, L. P.; ALMEIDA, G. A.; VIOL, M. A.; GRAZIELLA, B. A.; BRESCIANI, K. D. S. Vetores alternativos de *Leishmania infantum* no Brasil. Orgs. de OLIVEIRA, J.; ALEVI, K. C. C.; CAMARGO, L. M. A.; MENEGUETTI, D. U. O. In: *Atualidades em Medicina Tropical no Brasil: Vetores*. Editora **Stricto Sensu**, Rio Branco, p. 185-192, 2020.

SCHIMMING, B. C.; SILVA, J. R. C. P. E. Leishmaniose visceral canina: revisão da literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, Garça, v. 10, n. 19, 17 p., 2012.

TEIXEIRA, C. F.; VILASBÔAS, A. L. Q. **Diretrizes para a integração entre Atenção Básica e Vigilância em Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3317.pdf>. Acessado em: 10 fev. 2021.

VON ZUBEN, A. P. B.; ANGERAMI, R. N.; CASTAGNA, C.; BALDINI, M. D. B.; DONALISIO, M. R. The first canine visceral leishmaniasis outbreak in Campinas, State of São Paulo Southeastern Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Rio de Janeiro, v. 47, n. 3, p. 385-388, 2014. DOI: 10.1590/0037-8682-0126-2013.

VON ZUBEN, A. P. B.; DONALÍSIO, M. R. Dificuldades na execução das diretrizes do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral em grandes municípios brasileiros. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 6, 11 p., 2016. DOI: 10.1590/0102-311X00087415.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Leishmaniasis**. Geneva, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>. Acesado em: 13 set. 2019.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Leishmaniasis**. Geneva, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>. Acessado em: 25 fev. 2023.