

Artigo original

Leishmaniose Visceral: história epidemiológica na Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, no período de 2008 a 2019

Visceral Leishmaniasis: epidemiological history in the Region of São José do Rio Preto, State of São Paulo, from 2008 to 2019

Avaliação de desempenho dos laboratórios de sorologia para HIV pelo Instituto Adolfo Lutz

Performance evaluation of HIV serology laboratories by the Adolfo Lutz Institute

Leishmaniose Visceral: história epidemiológica na Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, no período de 2008 a 2019

Visceral Leishmaniasis: epidemiological history in the Region of São José do Rio Preto, State of São Paulo, from 2008 to 2019

Denise Maria Bussoni Bertollo

Centro de Laboratório Regional. Instituto Adolfo Lutz de São José do Rio Preto. São Paulo, Brasil.

RESUMO

O objetivo deste estudo epidemiológico descritivo retrospectivo, com abordagem exploratória de tendência temporal e espacial dos casos autóctones de leishmaniose visceral (LV), foi descrever a história natural da LV na região administrativa de São José do Rio Preto, desde o registro da presença do vetor e dos primeiros casos caninos e humanos, no período de 2008 a 2019. Os dados secundários foram obtidos a partir de notificações no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), segundo o local provável de infecção (LPI) e registros da classificação epidemiológica dos municípios disponíveis em boletins epidemiológicos. A região de São José do Rio Preto é composta por 102 municípios, dos quais 57 apresentam alguma situação epidemiológica em relação a LV. A progressão da doença na região caracteriza-se pela expansão a partir de Jales e Urânia, em 2008, para 57 municípios até dezembro de 2019, totalizando 55,9% dos municípios da região. No período de 2008 a 2019 foram confirmados 1.899 casos de LV humana no estado de São Paulo, destes, 165 (8,7%) referem-se à região de São José do Rio Preto. No presente estudo, com base na série temporal de dados epidemiológicos a partir de diferentes fontes de registro da LV e das análises realizadas, é possível concluir que a doença continua em crescente expansão geográfica na região.

PALAVRAS-CHAVE: Leishmaniose visceral. Leishmaniose visceral humana. Leishmaniose visceral canina. Protozoonose. Antropozoonose. São José do Rio Preto.

ABSTRACT

The objective of this retrospective descriptive epidemiological study, with an exploratory approach to the temporal and spatial tendency of autochthonous cases of visceral leishmaniasis (VL), was to describe the natural history of VL in the administrative region of São José do Rio Preto, since the vector's presence was registered, and of the first canine and human cases, in the period from 2008 to 2019. Secondary data were obtained from notifications in the Notifiable Diseases Information System (SINAN), according to the probable site of infection (IPL) and classification records of the municipalities available in epidemiological bulletins. The region of São José do Rio Preto is composed of 102 municipalities, 57 of which have some epidemiological situation in relation to VL. The progression of the disease in the region is characterized by the expansion from Jales and Urânia in 2008 to 57 municipalities by December 2019, totaling 55.9% of the municipalities in the region. In the period from 2008 to 2019, 1,899 cases of human VL were confirmed in the state of São Paulo, of which 165 (8.7%) refer to the region of São José do Rio Preto. In the present study, based on the time series of epidemiological data from different sources of VL registration and the analyzes carried out, it is possible to conclude that the disease continues to increase geographically in the region.

KEYWORDS: Visceral leishmaniasis. Human visceral leishmaniasis. Canine visceral leishmaniasis. Protozoonosis. Anthroprotozoonosis. São José do Rio Preto.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV) é uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitidos pela picada de fêmeas de flebotomíneos infectadas. É um importante problema de saúde pública, visto que casos não tratados acarretam letalidade de 90%.^{1,2}

A doença encontra-se em expansão e urbanização, com ampla distribuição mundial, sendo considerada uma doença negligenciada.³ Em 2018, cerca de 90% dos casos novos notificados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) estão concentrados principalmente em sete países: Brasil, Etiópia, Índia, Somália, Quênia, Sudão do Sul e Sudão. Nas Américas, 90% dos casos se concentram no Brasil, distribuídos nas cinco regiões brasileiras.⁴

No Brasil, o agente etiológico da LV é *Leishmania infantum*, sendo transmitido quase exclusivamente por *Lutzomyia longipalpis* (*Lu. longipalpis*)^{5,6} e os cães domésticos (*Canis familiaris*) são considerados os principais reservatórios deste parasito em ambiente urbano.^{1,6,7}

Até a década de 1990, cerca de 90% dos casos de LV no Brasil concentrava-se na região Nordeste. Uma década mais tarde, a doença começou a expandir-se e atualmente é encontrada em 24 das 27 unidades da federação, atingindo as cinco regiões brasileiras.^{2,8}

O estado de São Paulo, até o final dos anos 90, era considerado livre de casos autóctones de LV. A doença era conhecida apenas devido ao diagnóstico de casos importados.⁹ A presença do vetor *Lu. longipalpis* foi detectada em 1997 no município de Araçatuba. No ano seguinte, confirmou-se o primeiro caso canino autóctone^{10,11} e em 1999 registrou-se o primeiro caso humano autóctone.¹²

Na região de São José do Rio Preto, até 2007, eram reportados somente casos esporádicos, cujas investigações revelaram tratar-se de casos “importados”.¹³ No entanto, em 2008, surgiu o primeiro caso humano no município de Jales, neste mesmo ano, no município de Urânia, também detectou-se caso canino autóctone. A partir de então, a doença está em franca expansão na região.^{14,15}

Atualmente, segundo a classificação epidemiológica dos municípios na região de São José do Rio Preto, de acordo com o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral do estado de São Paulo, verifica-se 57 municípios com registro da presença do vetor, casos humanos e caninos.¹⁶

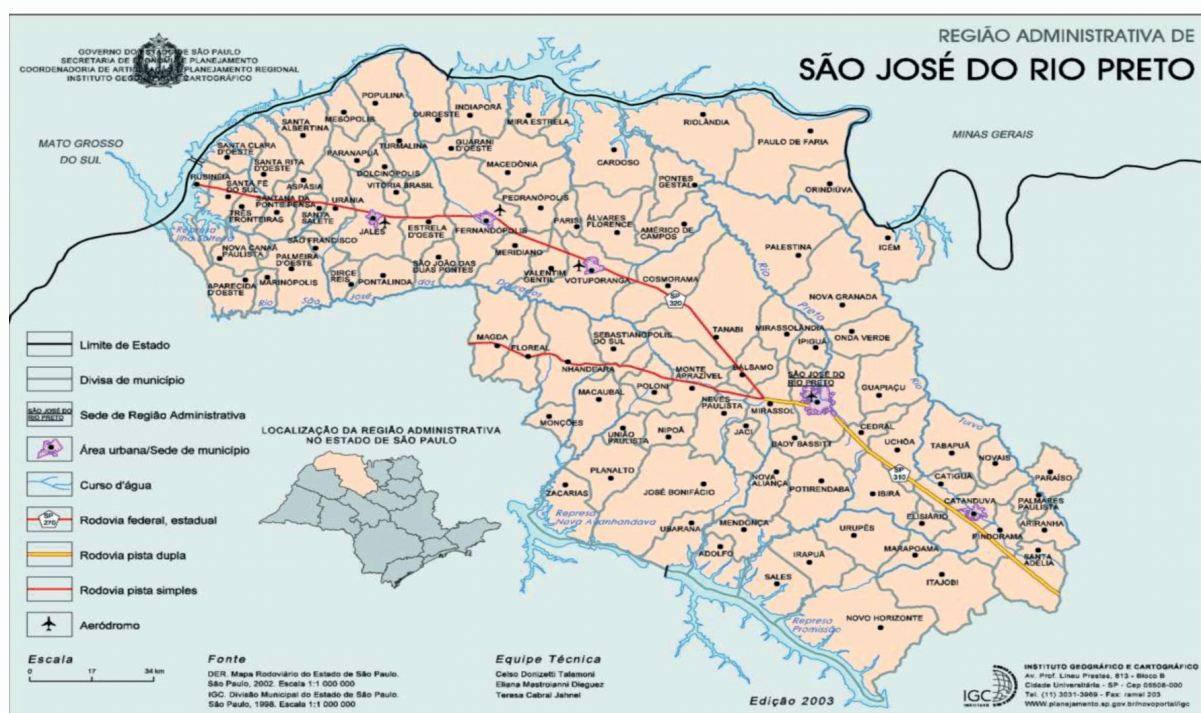
O objetivo do estudo foi descrever a série temporal da LV na região de São José do Rio Preto, a partir dos primeiros registros da presença do vetor, primeiros casos caninos e casos humanos, no período de 2008 a 2019.

METODOLOGIA

Estudo epidemiológico descritivo retrospectivo, realizado a partir de dados secundários de análises temporais e espaciais da doença.

A região de São José do Rio Preto está localizada no Noroeste Paulista, com cerca de 1.910.139 mil habitantes (5,2% do Estado) e faz fronteira com os estados de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul (Figura 1).

Figura 1. Mapa da região administrativa de São José do Rio Preto



Fonte: http://www.regiãodesaosedoriopreto.sp.gov.br/nossa_cidade/localizacao

Esta região corresponde à área de abrangência pertencente ao Departamento Regional de Saúde (DRS) XV, sendo constituída por 102 municípios, distribuídos em dois Grupos de Vigilância Epidemiológica (GVE), sendo GVE-29 (São José do Rio Preto) com 67 municípios e GVE-30 (Jales) com 35 municípios (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos municípios de acordo com Grupo de Vigilância Epidemiológica, região administrativa de São José do Rio Preto

GVE-29 São José do Rio Preto		GVE-30 Jales
Adolfo	Neves Paulista	Aparecida D'Oeste
Álvares Florence	Nhandeara	Aspásia
Américo de Campos	Nipoã	Dirce Reis
Ariranha	Nova Aliança	Dolcinópolis
Bady Bassit	Nova Granada	Elisiário
Bálsamo	Novais	Estrela D'Oeste
Cardoso	Novo Horizonte	Fernandópolis
Catanduva	Onda Verde	Guarani D'Oeste
Catiguá	Orindiúva	Jales
Cedral	Palestina	Meridiano
Cosmorama	Palmares Paulista	Mesópolis
Embaúba	Paraíso	Mira Estrela
Fernando Prestes	Parisi	Nova Canaã Paulista
Floreal	Paulo de Faria	Ouroeste
Gastão Vidigal	Pindorama	Palmeira D'Oeste
General Salgado	Pirangi	Paranapuã
Guapiaçu	Planalto	Pedranópolis
Ibirá	Poloni	Pontalinda
Icém	Pontes Gestal	Populina
Indiaporã	Potirendaba	Rubineia
Ipiguá	Riolândia	Santa Albertina
Irapuã	Sales	Santa Clara D'Oeste
Itajobi	Santa Adélia	Santa Fé do Sul
Jaci	São José do Rio Preto	Santa Rita D'Oeste
José Bonifácio	Tabapuã	Santa Salete
Macaubal	Tanabi	Santana da Ponte Pensa
Macedônia	Ubarana	São Francisco
Magda	Uchoa	São João das Duas Pontes
Marapoama	União Paulista	São João de Iracema
Marinópolis	Urupês	Sebastianópolis do Sul
Mendonça	Votuporanga	Três Fronteiras
Mirassol	Zacarias	Turmalina
Mirassolândia		Urânia
Monções		Valentim Gentil
Monte Aprazível		Vitória Brasil

Leishmaniose Visceral: história epidemiológica na Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, no período de 2008 a 2019/Bertollo DMB

Para análise de LV humana (LVH) foram utilizados dados de casos incidentes confirmados, notificados no SINAN. Para definição dos casos autóctones, foram considerados o município de residência e o local provável de infecção (LPI).

Em relação aos casos de LV canina (LVC) e presença de vetor foram consultados os Boletins Epidemiológicos Paulista (BEPA), com as publicações da classificação da LV disponíveis para consulta pública.

As taxas de incidência foram calculadas dividindo-se o número de casos novos pela população sob risco X 100.000 habitantes. Todas as informações foram digitadas em planilha EXCEL versão 2010 (Microsoft Office).

RESULTADOS

A transmissão da LV na região iniciou-se no ano de 2008, com o registro de casos humanos no município de Jales. A investigação entomológica apontou a presença do vetor *Lu. longipalpis* e na investigação do foco houve o encontro de cães positivos. No mesmo ano, o município de Urânia confirmou a presença de cão positivo para LV e vetor. (Figura 2A).

Em 2009, detecção de cães positivos em Santa Fé do Sul e Palmeira d'Oeste, presença do vetor *Lu. longipalpis* registrada nos municípios de Aspásia, Santana da Ponte Pensa, Santa Salete e Votuporanga, e registro do primeiro caso de LVH em Urânia, (Figura 2B).

No ano de 2010, o município de Marinópolis registrou a presença do vetor *Lu. longipalpis*. Em Rubineia, Votuporanga e Santana da Ponte Pensa presença de cães infectados, e primeiro registro de LVH em Santa Fé do Sul. A progressão da doença na região caracterizou-se pela expansão a partir de Jales e Urânia em 2008 para 10 municípios com detecção da doença humana e/ou canina ou presença de vetor após dois anos (Figura 2C).

No ano seguinte detectaram-se cães infectados no município de Santa Albertina, e em Aparecida d'Oeste a tríade clássica com detecção de caso humano, cão e vetor. Houve também o encontro de *Lu. longipalpis* nos municípios de Três Fronteiras e Dolcinópolis, e em Votuporanga detectou-se o primeiro caso de LVH (Figura 2D).

Em 2012, ocorreu o maior número de detecção de vetor *Lu. longipalpis*, perfazendo um total de 12 municípios: Fernandópolis, Meridiano, Pontalinda, Santa Clara d'Oeste, Santa Rita d'Oeste, Dirce Reis, Nova Canaã Paulista, Paranapuã, São Francisco, Estrela d'Oeste, Valentim Gentil e Rubineia. Sendo que, em Fernandópolis, também foram registrados LVC e, em Valentim Gentil, registro de caso de LVH (Figura 2E).

A doença segue em forte expansão na região, no ano de 2013 foi detectada a presença de vetor *Lu. longipalpis* nos municípios de Magda, Uchôa, Mirassol e Santa Albertina. Foram confirmados LVC em Jaci, Icém e Meridiano, e registro do primeiro caso LVH no município de General Salgado (Figura 2F).

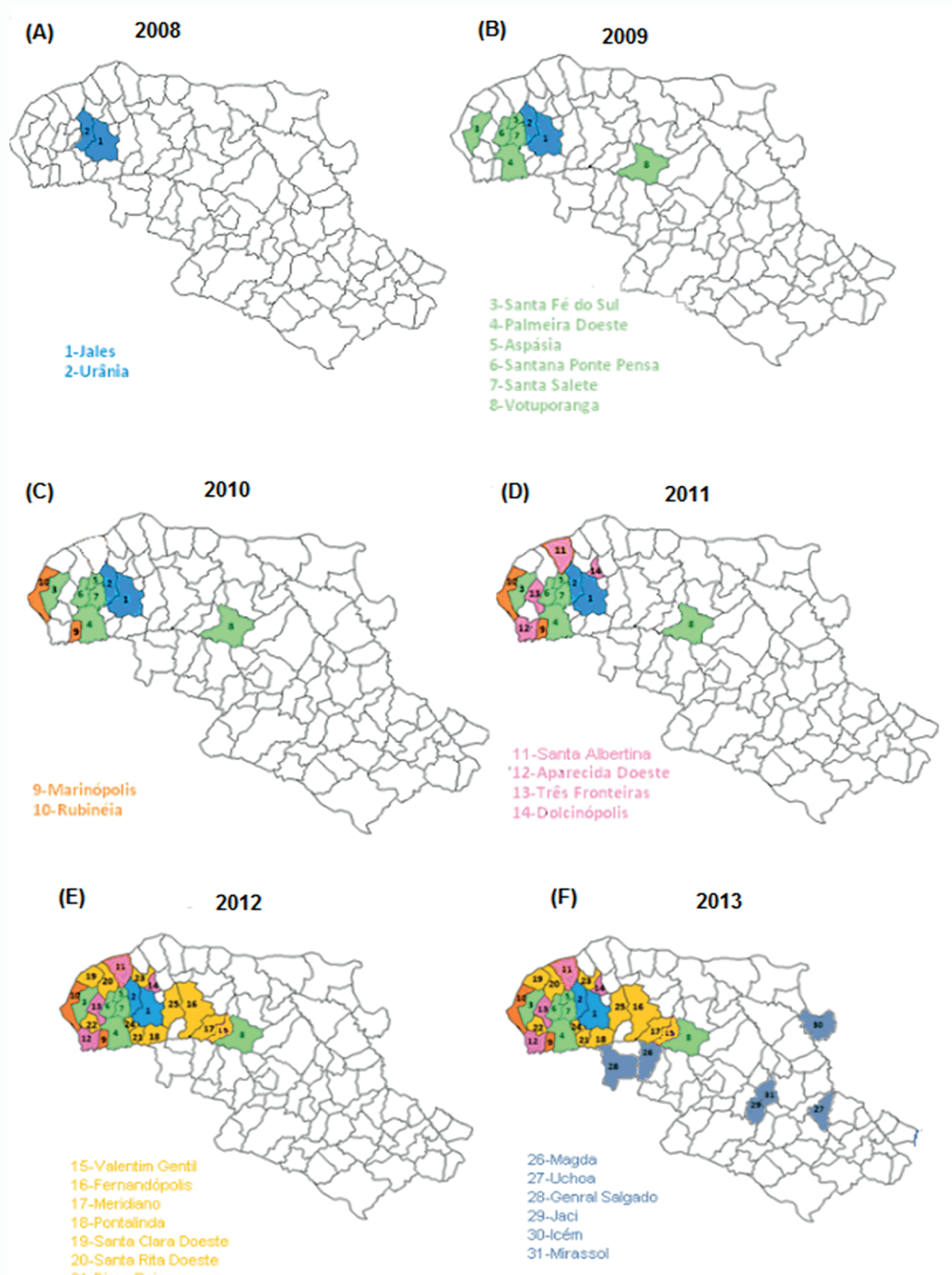
Em 2014, detectou-se a presença de vetor *Lu. longipalpis* em 10 municípios: Floreal, Gastão Vidigal, Mira Estrela, Turmalina, Álvares Florence, Cosmorama, Monções, Populina, Jaci e General Salgado. Nos municípios de Aspásia, Pontalinda, Santa Clara d'Oeste, Santa Salete, Santa Rita d'Oeste e Valentim Gentil registro de LVC (Figura 2G).

No ano 2015, houve registro de caso de LVC nos municípios de Neves Paulista e Mirassol, e em Fernandópolis detectou-se o primeiro caso de LVH (Figura 2H). No ano seguinte, em Planalto e Américo de Campos, foi detectada a presença do vetor em Guarani d'Oeste e em Ouroeste houve o registro de LVC, e confirmada a tríade clássica em São José do Rio Preto com casos humanos, caninos e a presença do vetor (Figura 2I).

Após uma década de transmissão na região, a doença continua em franca expansão e, em 2017, mais 5 municípios detectaram o vetor: Parisi, José Bonifácio, Monte Aprazível, Guapiaçu e Mesópolis, sendo que Mesópolis e Guapiaçu registraram concomitantemente cães positivos, e em Pedranópolis somente caso de LVC (Figura 2J).

De acordo com a série história da doença, em 2018, nove (9) municípios registraram presença de cães infectados autóctones: Pindorama, Paulo de Faria, Tanabi, Ipiruá, Monte Aprazível, Dirce Reis, Nova Canaã Paulista, Floreal e Mesópolis. Houve também o encontro do vetor em Cardoso e Bálamo, e o registro do primeiro caso de LVH em Américo de Campos (Figura 2K).

Figura 2. Série temporal da LV região de São José do Rio Preto, considerando o ano em destaque no mapa (cor), do primeiro registro de município com alguma situação epidemiológica de LV, ou seja, caso humano, canino ou presença de vetor, período de 2008 a 2019



Leishmaniose Visceral: história epidemiológica na Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, no período de 2008 a 2019/Bertollo DMB

(G) 2014



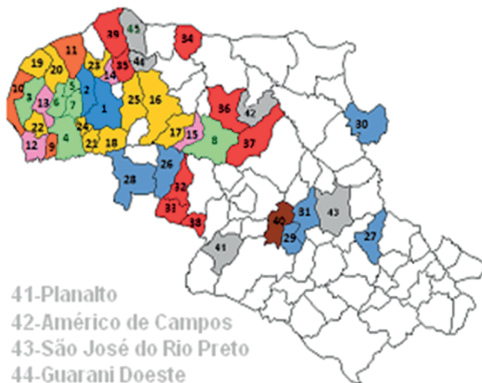
- 32-Floreal
- 33-Gastão Vigidal
- 34-Mira Estrela
- 35-Turmalina
- 36-Alvares Florence
- 37-Cosmarama
- 38-Monções
- 39-Populina

(H) 2015



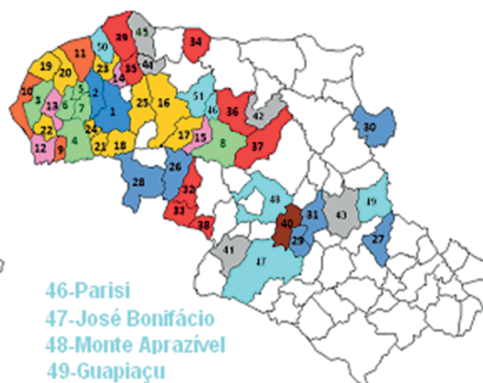
- 40-Neves Paulista

(I) 2016



- 41-Planalto
- 42-Américo de Campos
- 43-São José do Rio Preto
- 44-Guarani Doeste
- 45-Ouroeste

(J) 2017



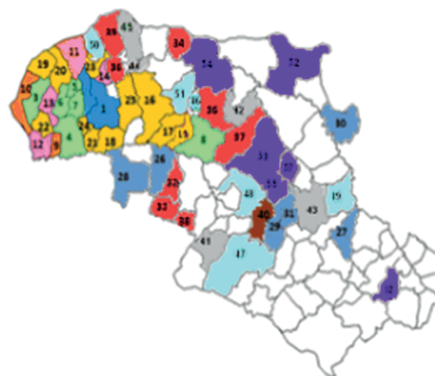
- 46-Parisi
- 47-José Bonifácio
- 48-Monte Aprazível
- 49-Guapiaçu
- 50-Mesópolis
- 51-Pedranópolis

(K) 2018



- 52-Pindorama
- 53-Paulo de Faria
- 54-Cardoso
- 55-Bálsamo
- 56-Tanabi
- 57-Ipiguá

(L) 2019



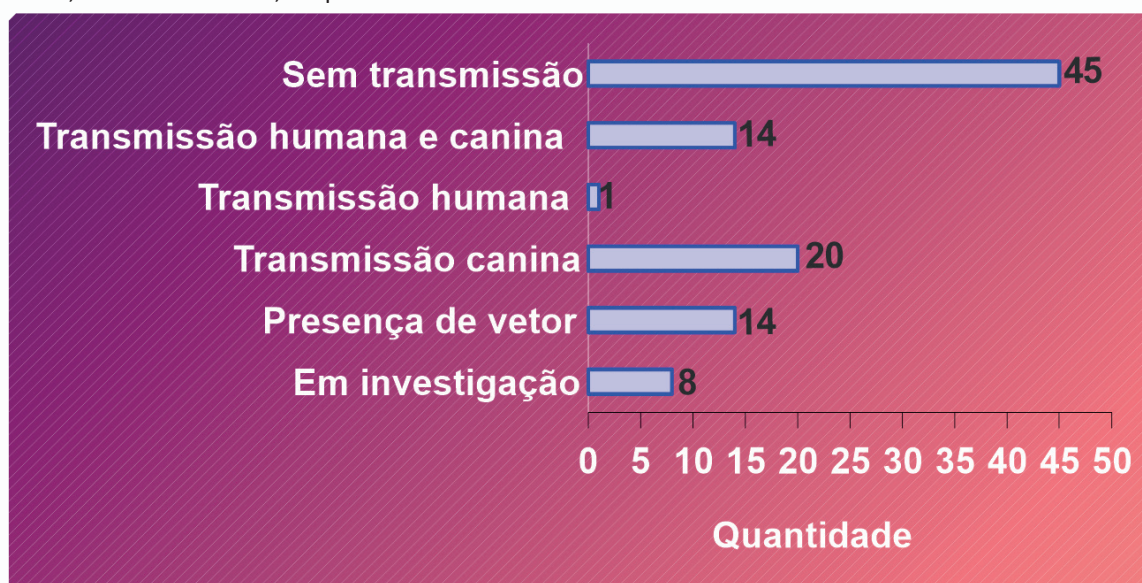
Leishmaniose Visceral: história epidemiológica na Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, no período de 2008 a 2019/Bertollo DMB

Ao final do estudo, em 2019, não foi evidenciada nova situação epidemiológica frente a LV na região (Figura 2L). A progressão da doença na região caracterizou-se pela expansão de casos a partir de dois municípios em 2008 para 57 até dezembro de 2019.

Diante da série histórica da LV na região de São José do Rio Preto, observou-se que 45/102 (44,1%) municípios não apresentaram nova situação epidemiológica em relação à LV, considerados municípios silenciosos não receptivos, ou seja, sem transmissão humana e/ou canina e/ou presença de vetor.

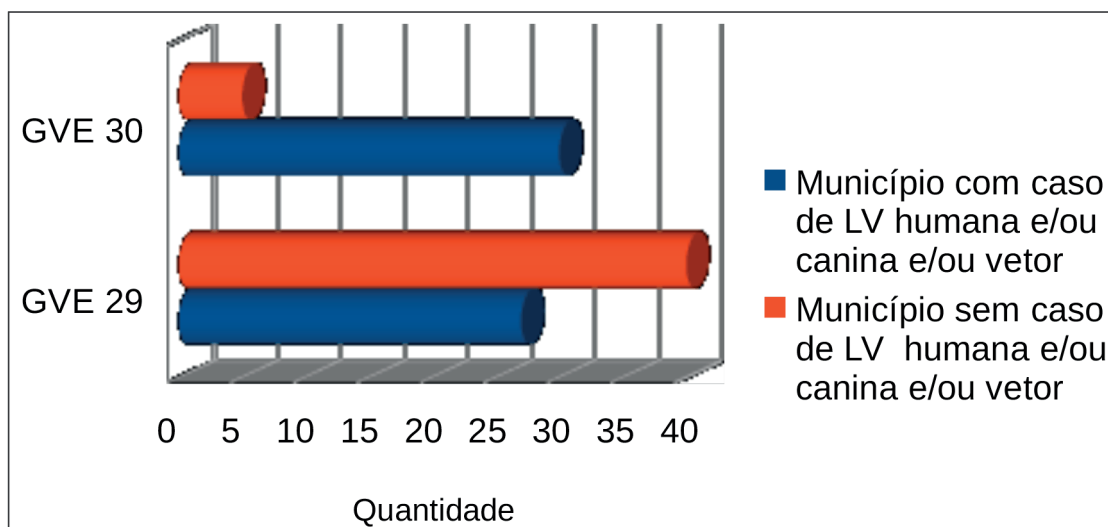
Dos 57 municípios que apresentaram alguma situação epidemiológica para LV, 14 possuem tríade clássica (transmissão humana, canina e presença vetor); 20 com transmissão canina e presença de vetor; um (1) com transmissão humana e presença de vetor; 14 considerados municípios silenciosos receptíveis e vulneráveis, com apenas presença de vetor e oito (8) em investigação por apresentar somente transmissão canina, sem presença do vetor *Lu longipalpis* (vetor primário) ou *Pintomyia fischeri*, *Migoneimyia migonei* e *Nyssomyia intermedia*, (vetores secundários).^{2,17} (Figura 3).

Figura 3. Distribuição de acordo com a classificação epidemiológica de LV na região de São José do Preto, estado São Paulo, no período de 2008 a 2019



Quando analisado o percentual de municípios com situação epidemiológica para LV de acordo com os grupos de GVE que compõem a região, observou-se que o GVE-30 apresenta maior número de municípios (30/35) em relação ao GVE-29 (27/67), representando 85,7% e 40,3% respectivamente (Figura 4). A presença do vetor *Lu. longipalpis* foi detectada em 77,1% (27/35) dos municípios dessa regional.

Figura 4. Número de municípios com alguma situação epidemiológica de LV, região de São José do Rio Preto, conforme abrangência dos GVEs 29 e 30, no período de 2008 a 2019

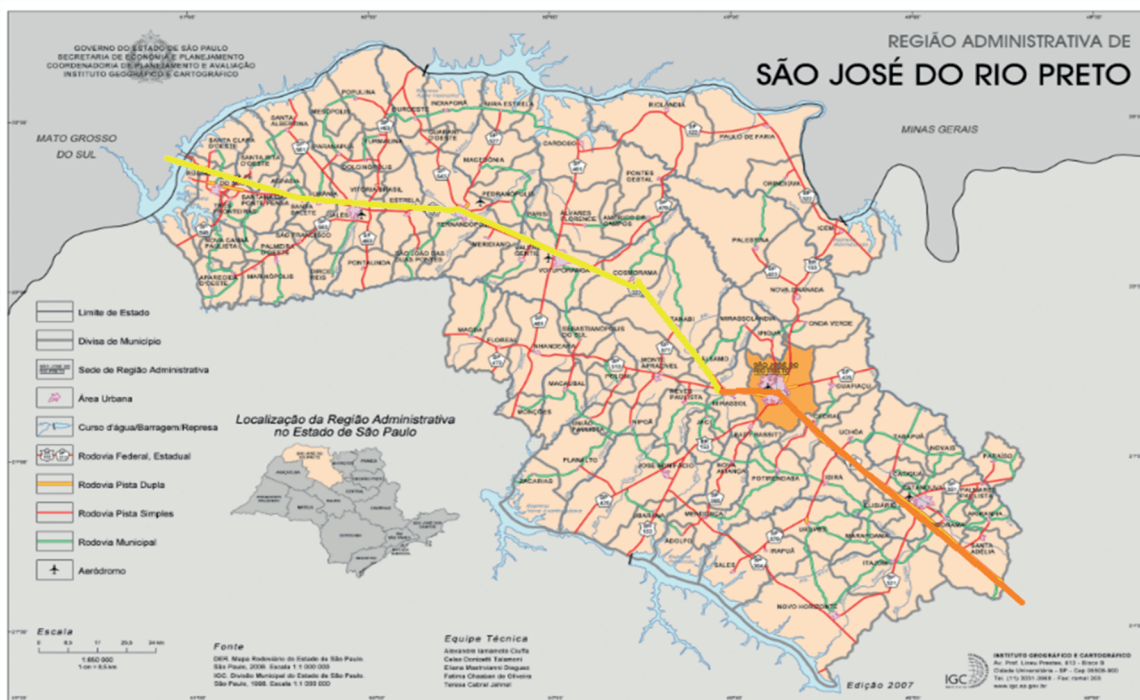


Ao analisar a rota de dispersão da doença na região de São José do Rio Preto, observou-se que a região é servida por várias e importantes rodovias que interligam a região com outras partes do estado e do país.

A epidemia de LV na região ocorre no sentido noroeste-sudeste, com início próximo ao estado Mato Grosso do Sul, seguindo pela rodovia Euclides da Cunha (SP 320), com uma extensão de 191 km, que se interliga à rodovia Washington Luís (SP 310) perfazendo aproximadamente 301 km até Cordeirópolis, até o acesso à Rodovia dos Bandeirantes rumo à capital paulista (Figura 5).

A rodovia Euclides da Cunha (SP 320) atravessa o território de 9 dos 57 municípios com alguma situação epidemiológica de LV. Inicia-se em Mirassol, passando por Bálamo, Tanabi, Votuporanga, Fernandópolis, Jales, Urânia, Santa Fé do Sul, terminando em Rubineia, além de interligar-se a outras importantes rodovias vicinais que dão acesso a outros 32 municípios, também com alguma situação epidemiológica para LV.

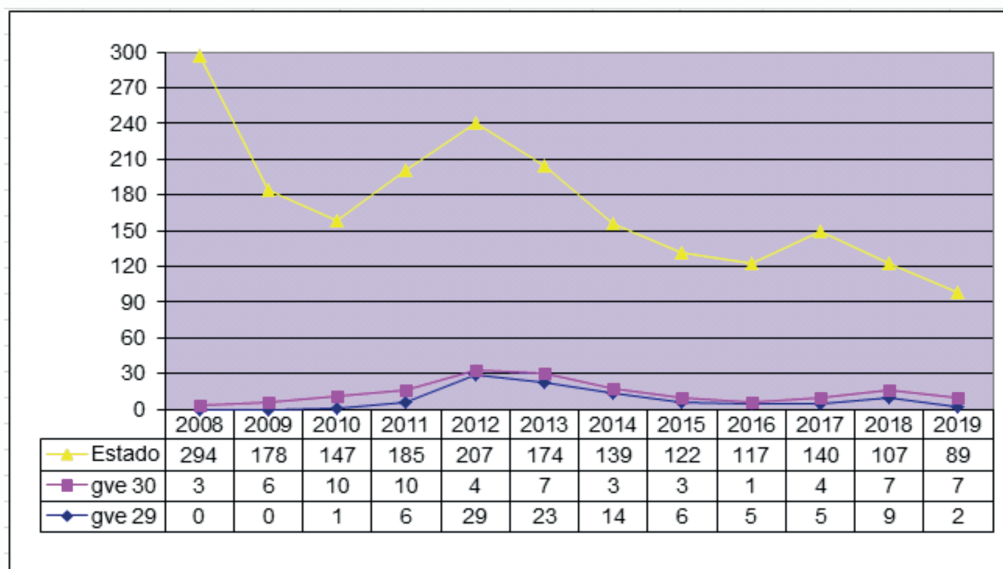
Figura 5. Mapa da região administrativa de São José do Rio Preto, destaque em (amarelo) a Rodovia Euclides da Cunha (SP 320) e (laranja) a Rodovia Washington Luiz (SP310), estado de São Paulo



Fonte: <http://www.regiaodesaojosedoriopreto.sp.gov.br>. Adaptada pelo autor.

Em relação aos casos de LVH, foram notificados 1.899 casos confirmados no estado de São Paulo, no período de 2008 a dezembro de 2019, destes, 165 (8,7%) pertencem à região de São José do Rio Preto, subdividido nos grupos epidemiológicos GVE 29 e 30 (Figura 6).

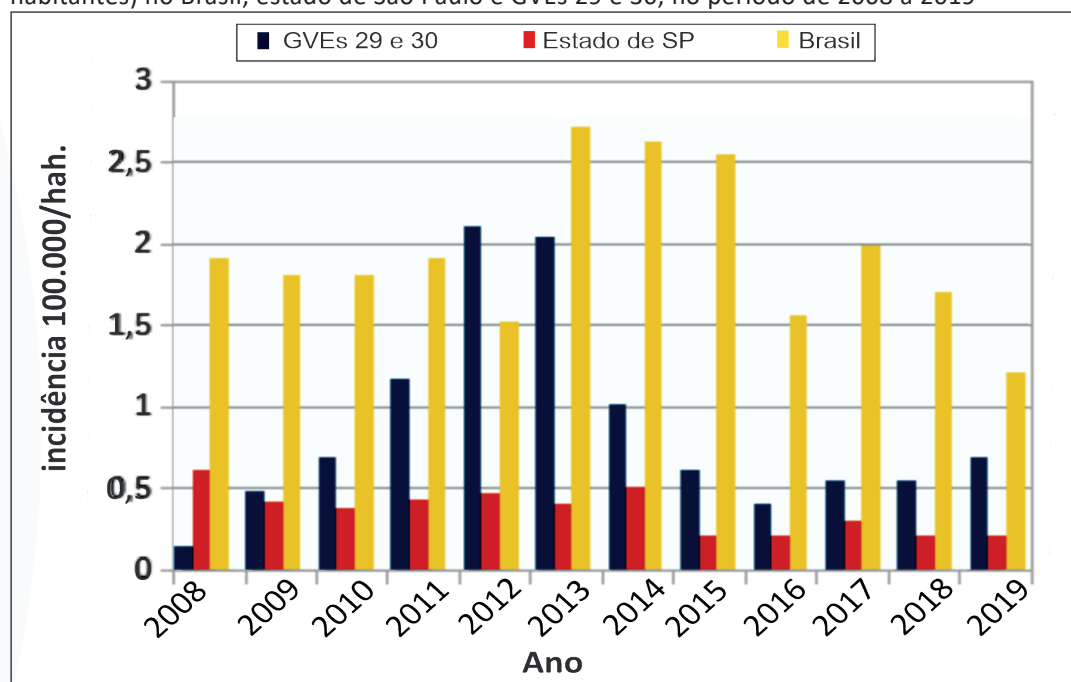
Figura 6. Distribuição de casos leishmaniose visceral humana no estado de São Paulo, e nos Grupos de Vigilância Epidemiológicas GVEs-29 e 30, no período de 2008 a 2019



Leishmaniose Visceral: história epidemiológica na Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, no período de 2008 a 2019/Bertollo DMB

O coeficiente de incidência de casos de LVH na região variou de 0,14/100.000 habitantes a 2,10/100.000 habitantes no período de 2008 a 2019. Em 2008, a região apresentou coeficiente de incidência inferior às taxas do estado de São Paulo e do Brasil. No entanto, a partir de 2009, houve aumento de casos de LV na região, mantendo-se superior à registrada no estado de São Paulo para todos os períodos, e superior à taxa nacional em 2012, seguida de queda nos anos seguintes (Figura 7).

Figura 7. Coeficiente de incidência de casos de leishmaniose visceral humana (100.000 habitantes) no Brasil, estado de São Paulo e GVEs 29 e 30, no período de 2008 a 2019



DISCUSSÃO

A LV é uma doença com grande distribuição geográfica pelo mundo. No Brasil, o aparecimento de novos casos apresenta-se de forma gradativa e constante.^{8,1} No estado de São Paulo, a LV estabeleceu-se como uma doença emergente principalmente nas regiões administrativas de Araçatuba, Bauru, Marília, Presidente Prudente e São José do Rio Preto.¹⁸⁻²¹

Nas últimas décadas, a LV vem passando por um importante processo de urbanização. É entendida como uma mudança de comportamento na preferência ou adaptação do inseto vetor, que antes era considerado exclusivamente de áreas rurais, havendo atualmente maior distribuição em áreas urbanas.²²

A presença de *Lu. longipalpis* foi assinalada em 203 municípios paulistas até o ano de 2019, dos quais 154 apresentaram transmissão de LVH/LVC ou ambas.²³

Bertollo¹⁵ aponta que no período considerado, de 2008 até 2012, foi confirmada a presença de *Lu longipalpis* em 23 municípios na região de São José do Rio Preto. De acordo com o período deste estudo, até 2019 essa progressão subiu para 49 municípios com presença de vetor, representando 48,0% da região, que corresponde a 24,1% (49/203) dos municípios com transmissão de LV do estado de São Paulo.

A velocidade da expansão dos espaços ocupados por *Lu. longipalpis* na região de abrangência GVE 30 ficou bem evidenciada no estudo, esta região contribuiu em 77,1% das detecções, enquanto o GVE 29 com 32,8%. Oliveira e colaboradores²⁴ afirmam que o grau de contiguidade de ocorrência de detecção de vetor *Lu. longipalpis* na região está mais associada ao grau de vizinhança entre os municípios com presença de vetor do que em relação à ocorrência de LVC e LVH.

O cão também possui um importante papel na manutenção e expansão geográfica da doença¹⁷ em decorrência da elevada susceptibilidade à infecção e alta frequência, pelo intenso parasitismo e principalmente em decorrência da estreita relação com o homem.²⁵ Assim, a presença de cães soropositivos em ambientes domésticos é vista como um possível fator de risco para transmissão de *L. infantum* em humanos.²⁶ No presente estudo foi possível observar que 13,7% (14/102) dos municípios da região possuem essa relação entre cães infectados e casos humanos de LV concomitantes.

Na maior parte dos estudos sobre epidemias urbanas tem sido relatado o encontro de cães infectados e, em algumas áreas, foi possível observar que a LVC precedeu o aparecimento da doença humana.²⁷ Neste estudo, observa-se essa associação em 12 das 15 (80,0%) cidades com a doença em humano, nas quais casos caninos autóctones antecederam ou foram simultâneos ao ano do registro do primeiro caso LVH. Entretanto, há questionamentos sobre se a LVC é realmente um fator de risco para a LVH. De acordo com o estudo, há registros de 8 municípios em investigação, que não evidenciam essa correlação de fator de risco, apesar de apresentar casos caninos autóctones, mas sem presença de vetor ou casos em humanos. Além disso, outras 20 cidades com transmissão canina não têm registro de casos em humanos. Essas situações encontram similaridade em outras regiões do estado.²¹

O fato é que ainda não há concordância na literatura científica de que a LVC seja causa necessária para a LVH, embora a maioria dos estudos até agora realizados apontem nessa direção, ainda há muitas questões que necessitam de mais estudos para serem esclarecidas.

Em relação aos casos de LVH, com base nos dados do boletim informativo do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) do estado de São Paulo, os GVE 29 e 30 apresentaram no último período (2017 a 2020) o registro de 41 casos confirmados de LV. Quanto ao número de óbitos, a região registrou 5 casos, apesar do registro pequeno de casos, dentre os GVE que registraram casos para o mesmo período, a região de São José do Rio Preto está no ranking entre os grupos com maior índice de taxa de letalidade do estado de São Paulo com 12,2%.

Segundo Bertollo,¹⁵ em 2008, a região de São José do Rio Preto apresentou coeficiente de incidência 0,14/100.000 habitantes, inferior às taxas do estado de São Paulo e do Brasil, que foram de 0,61 e 1,90/100.000 respectivamente. No entanto, a partir de 2009 houve aumento de casos de LVH na região, sendo superior à registrada no estado de São Paulo para o período, mantendo-se elevada durante os anos de 2010 e 2011, inclusive superior à taxa nacional em 2012. O estudo também demonstra o mesmo percentual de incidência, no entanto, observou-se que, a partir de 2013, houve um declínio dessa incidência em relação à taxa nacional, mantendo-se superior às taxas registradas no estado de São Paulo até 2019.

O padrão de expansão da LV foi detectado no estado de São Paulo por Cardim,¹³ sentido noroeste-sudeste, e muito semelhante ao observado para outras regiões como Araçatuba, Bauru, Presidente Prudente e Marília, na qual a LV se instalou como problema de saúde pública.

A presença da Rodovia Euclides da Cunha e rodovias transversais adjacentes contribuiu para a dispersão quanto à presença de vetor, mas não evidenciou associação entre os casos LVC e LVH.

CONCLUSÃO

No presente estudo, a análise da série temporal dos dados epidemiológicos, a partir de diferentes fontes de registro da LV, e das análises realizadas, foi possível concluir que a LV continua em crescente expansão geográfica na região. O estudo também contribuiu para registrar a história epidemiológica da LV na região, haja vista a escassez de estudos de forma mais contextualizada na literatura científica sobre o assunto.

AGRADECIMENTO

Aos pesquisadores científicos Profa Dra. Helena Hilomi Taniguchi e Prof. Dr. Roberto Mitsuyoshi Hiramoto pelas relevantes sugestões de correção na escrita do artigo.

CONFLITO DE INTERESSES

O autor declara a inexistência de qualquer conflito de interesses em relação ao estudo realizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais. Brasília (DF); 2016.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Leishmaniose Visceral. Guia de Vigilância em Saúde. 3.ed. Brasília (DF);2019:503-22.
3. World Health Organization. Sustaining the drive to overcome the global impact of neglected tropical diseases. Leishmaniasis. 2013. Disponível em: http://www.who.int/neglected_diseases. Acesso em: 04/05/2021
World Health Organization. Surveillance of leishmaniasis in the WHO European Region, 2016 and Global leishmaniasis surveillance update, 1998-2016. Wkly Epidemiol Rec 2018;40(93):521-40.
4. Lutz A, Neiva A. Contribuição para o conhecimento das espécies do gênero *Phlebotomus* existentes no Brasil. Mem Inst Oswal Cruz.1912;8:467-80.
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Brasília; 2006.
6. Lainson R, Shaw JJ. Epidemiology and ecology of leishmaniasis in Latin-America. Reprinted from Nature. @MacmillanJournalsLtd. 1978;273(5664):595-600.
7. Maia-Elkoury ANS, Alves WA, Sousa-Gomes ML, Sena JM, Luna EA. Visceral leishmaniasis in Brazil: trends and challenges. Cad. saúde pública. 2008; 24(12):2941-47.
8. Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo (SES/SP). Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo. São Paulo; 2006.

Leishmaniose Visceral: história epidemiológica na Região de São José do Rio Preto,
Estado de São Paulo, no período de 2008 a 2019/Bertollo DMB

9. Gallimbert MZ, Katz G, Camargo-Neves VLF, Rodas LAC, Casanova CC, Costa AI, et al. Leishmaniose visceral americana no Estado de São Paulo. *Rev soc bras med trop.* 1999.
10. Langoni H, Shimabukuro FH, Mendonça AO, Araújo WN, Mendança LJP, Luvizotto MCR. Caracterização clínica dos casos de leishmaniose canina diagnosticados durante o ano de 1999, no serviço de diagnóstico de zoonoses da FMVZ – Unesp. In: *ParasitolJornal paul parasitol.* Botucatu. 2000.
11. Tolezano JE, Luvizotto MCR, Uliana SRB, Araújo MFL, Taniguchi HH, Barbosa JAR. Leishmaniose visceral americana (LVA) em Araçatuba, região oeste do estado de São Paulo. Investigações laboratoriais e diagnóstico de uma doença emergente em terras paulistas. *Rev socie bras med trop.* 1999;32:218.
12. Cardim MFM, Rodas LAC, Dibo RM, Guirado MM, Oliveira AM, Chiaravalloti-Neto F. Introdução e expansão da Leishmaniose visceral americana em humanos no estado de São Paulo, 1999-2011. *Rev de saúde pública.* 2013; 47(4): 691-700.
13. Scandar SAS, Silva RA, Cardoso-Junior RP, Oliveira FH. Ocorrência de leishmaniose visceral americana na região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, Brasil. *Boletim epidemiol paul.* 2011;8(88):13-22.
14. Bertollo. Aspectos soropidemiológicos da leishmaniose visceral no Departamento Regional de Saúde (DRS) XV região de São José do Rio Preto, estado de São Paulo, Brasil, 2008-2012. Dissertação de mestrado, 2016. Acesso: ses.sp.bvs.br/lildbi/docsonline/get
15. Bertollo. Aspectos soropidemiológicos da leishmaniose visceral no Departamento Regional de Saúde (DRS) XV região de São José do Rio Preto, estado de São Paulo, Brasil, 2008-2012. Dissertação de mestrado, 2016. Disponível em: ses.sp.bvs.br/lildbi/docsonline/get. Acesso em: 13/05/2021
16. Abrantes TR, Werneck GL, Almeida AS, Figueiredo FB. Fatores ambientais associados à ocorrência de leishmaniose visceral canina em uma área de recente introdução da doença no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2018;34(1).
17. Secretaria de Estado de Saúde da São Paulo. Coordenadoria de Controle de Doenças. Classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo. *Bol. epidemiol. paul.* 2011.
18. Madalosso G; Fortaleza CM; Ribeiro AF; Cruz LL; Nogueira PA; Lindoso JAL. American visceral leishmaniasis: Factors associated with lethality in the State of São Paulo, Brazil. *Journal of Tropical Medicine,* 2012.
19. Rangel O, Hiramoto RM, Henriques LF, Taniguchi HH, Ciavarolo RMC, Tolezano JE et al. Classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo, para 2013. *Boletim Epidemiológico Paulista.* 2013.

Leishmaniose Visceral: história epidemiológica na Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, no período de 2008 a 2019/Bertollo DMB

20. Hiramoto RM; Oliveira SS; Rangel O; Henriques LF; Taniguchi HH; Barbosa JER; Casanova C; Viviani Jr A; Sampaio SMP et al. Classificação epidemiológica dos municípios do Estado de São Paulo segundo o Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral. 2019.
 21. Quintana MG, Fernández MS, Salomón OD. Distribution and abundance of Phlebotominae, vectors of leishmaniasis, in Argentina: spatial and temporal analysis at different scales. J.Trop.Med. 2012. Available from: doi: 10.1155/2012/652803.
 22. Rangel O, Oliveira SS, Hiramoto RM, Henrique LF, Viviani-Junior A, Taniguchi HH, *et al.* Classificação epidemiológica dos municípios do Estado de São Paulo segundo o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral, 2019. Boletim Epidemiológico Paulista. 2020.
 23. Oliveira AM, Guirado MM, Dibo MR, Rodas LA, Bocchi MR, Chiaravalloti-Neto F. Occurrence of *Lutzomyia longipalpis* and human and canine cases of visceral leishmaniasis and evaluation of their expansion in the Northwest region of the State of São Paulo, Brazil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2016.
 24. Lainson R, Dye C, Shaw JJ, Macdonald DW, Courtenay O, Souza AA, et al. Amazonian visceral leishmaniasis--distribution of the vector *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva) in relation to the fox *Cerdocyon thous* (Linn.) and the efficiency of this reservoir host as a source of infection. Mem Inst Oswaldo Cruz. 1990 Mar;85(1):135-7.
 25. Cunha S, Freire M, Eulalio C, Critosvao J, Netto E, Johnson WD Jr, Reed SG, Badaro R. Visceral leishmaniasis in a new ecological niche near a major metropolitan area of Brazil. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1995;89(2):155-8.
 26. Silva ES, Gontijo CM, Pacheco RS, Fiuzo VO, Brazil RP. Visceral leishmaniasis in the Metropolitan Region of Belo Horizonte, State of Minas Gerais, Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2001 Apr;96(3):285-91.
-

Correspondência/correspondence to:

Denise Maria Bussoni Bertollo
Centro de Laboratório Regional – Instituto Adolfo Lutz de São José do Rio Preto, SP, Brasil.
Rua Alberto Sufredini Bertoni, 2325
Bairro Maceno, São José do Rio Preto, São Paulo
CEP 15060-020. Tel: 17-3224-2602
E-mail: denise.bertollo@ial.sp.gov.br

Leishmaniose Visceral: história epidemiológica na Região de São José do Rio Preto,
Estado de São Paulo, no período de 2008 a 2019/Bertollo DMB