

PATRÍCIA DE FÁTIMA FLORÊNCIO HENSCHEL

**Leishmaniose visceral no estado de São Paulo,
Brasil: avaliação das ações de vigilância e controle
no Centro-Oeste Paulista, de 1999 a 2018, região
endêmica para Leishmaniose Tegumentar.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Pesquisas Laboratoriais em Saúde Pública

Orientador: Prof. Dr. José Eduardo Tolezano

Coorientador: Prof. Dr. Elivelton da Silva Fonseca

**SÃO PAULO
2019**

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pelo Centro de Documentação – Coordenadoria de Controle de Doenças/SES-SP

©reprodução autorizada pelo autor, desde que citada a fonte

Florêncio-Henschel, Patrícia de Fátima.

Leishmaniose visceral no Estado de São Paulo, Brasil. Avaliação das ações de vigilância e controle no Centro-Oeste paulista, região endêmica para Leishmaniose Tegumentar, 1999-2018. / Patrícia de Fátima Florêncio-Henschel – 2019.

Tese (Doutorado em Ciências) - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Coordenadoria de Controle de Doenças, São Paulo, 2019.

Área de concentração: Pesquisas Laboratoriais em Saúde Pública.

Orientação: Prof. Dr. José Eduardo Tolezano

Co-Orientador: Prof. Dr. Eivelton da Silva Fonseca

1. Monitoramento epidemiológico. 2. Leishmaniose visceral. 3. Análise espaço-temporal. 4. Leishmaniose cutânea/prevenção& controle. 5. Sistemas de informação geográfica. 6. Políticas públicas de saúde.

SES/CCD/CD-405/2019

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos homens da minha vida

Adriano, Arthur, Heitor e Nelson

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida...e por mais uma promessa realizada!!!

Aos meus amados pais Nelson (*in memoriam*) e Vilma, que me colocaram nesta jornada e sempre torceram por mim.

Ao meu marido Adriano e meus filhos, Arthur e Heitor que sempre estiveram ao meu lado.

A toda minha família, que torceram pelo sucesso desse trabalho.

Ao Prof. Dr. José Eduardo Tolezano que conheci como orientador e hoje considero um amigo, no qual aprendi a admirar. Muito obrigada pela sua disponibilidade, tranquilidade e gentileza em todos os momentos.

Ao Prof. Dr. Elivelton da Silva Fonseca, obrigada por toda a ajuda no desenvolvimento na metodologia deste trabalho.

A todos os amigos e colegas de trabalho do Núcleo de Parasitoses Sistêmicas do Instituto Adolfo Lutz de São Paulo, pelas parcerias de sucesso durante os anos de convivência, em especial Roberto e Helena.

Aos Centros de Controles de Zoonoses dos municípios da região de Marília, pela dedicação e compromisso com o serviço, refletido neste estudo, na pessoa dos colegas médicos veterinários e suas equipes.

Às Diretoras dos Grupos de Vigilância Epidemiológica XIX - Marília e XIII - Assis, Maria de Fátima Salgado e Gisele Gutierrez Carvalho Ciciliato, respectivamente; pelas informações dos casos de leishmanioses em suas respectivas regiões de saúde; e a Raquel, diretora da Superintendência de

Controle de Endemias - SUCEN SR.11 – Marília pelos dados referentes ao vetor. E as minhas amigas Carina e Sônia, também por toda colaboração.

Ao programa de Pós-Graduação em Parasitologia, na pessoa da Profa. Dra. Maria de Fátima Costa Pires, coordenadora da Pós-Graduação do Programa de Pesquisas Laboratoriais em Saúde Pública, pelo conhecimento adquirido.

A Dra. Silvia Silva de Oliveira, do Centro de Vigilância Epidemiológica – CVE/SES pela colaboração nos dados das Leishmanioses no Estado de São Paulo.

Às minhas amigas Elizandra, Ana Luiza, Simone, Adriana e Cristina que colaboraram para conclusão desse trabalho.

Enfim a todos, que direta e indiretamente, colaboraram para a realização desse trabalho, meus sinceros agradecimentos.

AGRADECIMENTOS ADICIONAIS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP pelo apoio financeiro (Proc. 12/51267-4) ao Projeto “Aprimoramento do diagnóstico etiológico das leishmanioses no estado de São Paulo. Bases para a implantação de uma rede de laboratórios para a identificação das rotas de disseminação e monitoramento da diversidade fenotípica e genotípica dos protozoários do gênero *Leishmania sp*”, a partir do qual se originou o presente trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pelo apoio financeiro deste trabalho.

*“Agrada-te do Senhor e Ele satisfará os desejos do teu coração;
Entrega o teu caminho ao Senhor;
Confia Nele e no mais Ele fará...”*

(Salmo 37, 4/5)

RESUMO

A expansão geográfica da leishmaniose visceral (LV) no Brasil está associada ao processo de urbanização da doença envolvendo a migração da população do campo para os centros urbanos; à adaptação do vetor ao ambiente domiciliar; e à presença do cão como reservatório doméstico. Essa enfermidade, em franca expansão, ocupa destaque no cenário nacional apontando para necessidade de novos conhecimentos epidemiológicos e geográficos relacionados às rotas de transmissão; e revisão das ações de vigilância e controle da doença, preconizado pelo Programa de Vigilância e Controle da LV no Estado de São Paulo (PVCLVESP). Ferramentas de geoprocessamento, como os Sistemas de Informação Geográfica (SIGs), são importantes na identificação de fatores ambientais associados à ocorrência de LV nas diversas regiões do país. O presente estudo teve como objetivos: (i) avaliar a distribuição espacial e temporal da LV; (ii) ações de vigilância e controle do PVCLV, na região de abrangência do Departamento Regional de Saúde de Marília (DRS), endêmica para Leishmaniose Tegumentar (LT), no período de 1999 a 2018. A LV estabeleceu-se na região a partir de 2003, nos municípios da região de saúde (RS) de Adamantina e no município de Guarantã, pertencente à RS de Marília; enquanto que os registros de casos da forma tegumentar são da década de 1880. No período do estudo, a LT está presente em 46 dos 62 municípios do DRS de Marília, distribuído pelas 05 Regiões de Saúde, o que corresponde a 74,2% do total. A LV, num total de 26 municípios foi confirmada a introdução ou presença do vetor *Lu. longipalpis* (100%) e/ou LV canina em 24 municípios (92,3%) e/ou LV humana em 21 (80,7%74%),. O padrão de distribuição espacial da LV indica que a enzootia canina persiste mesmo em municípios que alcançaram sensível redução na incidência ou mesmo ausência de novos casos humanos nos últimos anos, confirmando a manutenção da circulação do patógeno no ambiente urbano. As ações do controle da LV nos reservatórios caninos nos municípios abrangidos pelo DRS de Marília foram insuficientes ou não foram realizadas. Os municípios

não executaram as ações de identificação dos reservatórios caninos através dos inquéritos sorológicos em todas as áreas com transmissão da LV humana, de acordo com as análises espaciais. A utilização de um conjunto de indicadores numéricos mostrou-se adequado para avaliação retrospectiva do desenvolvimento das ações de vigilância e controle da LV. Mais estudos deverão ser realizados com vistas à utilização desses indicadores para a construção de futuros planejamentos os quais servirão também para acompanhamento e avaliação das ações futuras no controle da LV.

Palavras-chave: monitoramento epidemiológico, leishmaniose visceral, análise espaço-temporal, leishmaniose cutânea, sistemas de informação geográfica, políticas públicas de saúde.

ABSTRACT

In Brazil, the geographic expansion of visceral leishmaniasis (VL) is related to the urbanization process of the disease involving the migration of rural population to urban centers; the vector adaptation to the local environment; and the dog's presence as a reservoir host. Such rapidly expanding disease has occupied a prominent place in the national scenario leading to the necessity of new epidemiological and geographic knowledge associated with the transmission routes; as well as the revision to surveillance measures and to the disease control, recommended by the Surveillance and Control Program of VL in the state of São Paulo (in Portuguese PVCLVESP). Geoprocessing tools, such as Geographic Information System (GIS), are useful for the identification of the environmental factors linked to the occurrence of VL in different Brazilian regions. This study aims to (i) assess the spatio-temporal distribution of VL; (ii) evaluate the surveillance and control measures of the PVCLV, in the region of coverage of the Regional Health Department of Marília (in Portuguese DRS), endemic to Integumentary Leishmaniasis (IL) from 1999 to 2018. The VL settled in the area in 2003, in the municipalities of the health region (in Portuguese RS) of Adamantina and of Guarantã, which belong to the RS of Marília; whereas the integumentary case records are from the 1880s. During the study period, TL is present in 46 of the 62 municipalities of the Marília DRS, distributed among the 05 Health Regions, which corresponds to 74.2% of the total. VL, in a total of 26 municipalities, confirmed the introduction or presence of the Lu vector longipalpis (100%) and / or canine VL in 24 municipalities (92.3%) and / or human VL in 21 (80.7% 74%). The pattern of spatial distribution of VL indicates that canine enzootia persists even in municipalities that have reached a significant reduction in the incidence or even absence of new human cases in recent years, confirming the maintenance of pathogen circulation in the urban environment. VL control actions in canine reservoirs in the municipalities covered by the Marília DRS were insufficient or not performed. The municipalities did not perform actions to identify canine

reservoirs through serological surveys in all areas with human VL transmission, according to spatial analyzes. The use of a set of numerical indicators was adequate for retrospective evaluation of the development of VL surveillance and control actions. Further studies should be conducted with a view to using these indicators to construct future plans that will also serve to monitor and evaluate future actions in the control of VL.

Keywords: epidemiological monitoring, spatio-temporal analysis, cutaneous leishmaniasis, geographic information system, health public policies.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA	áreas de abrangência
ABPF-SP	Associação Brasileira de Preservação Ferroviária do Estado de São Paulo
CCD	Centro de Controle de Doenças
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CIR	Comissão Intergestora Regional
CLR IV	Centro de Laboratório Regional - IV de Marília
CVE	Centro de Vigilância Epidemiológica
DRS IX	Departamento Regional de Saúde IX Marília
DSC	Discurso do Sujeito Coletivo
ESF	Estratégia de Saúde da Família
e.g.	<i>exempli grata</i> que significa: por exemplo
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
GVE XIII	Grupo de Vigilância Epidemiológica de Assis
GVE XIX	Grupo de Vigilância Epidemiológica de Marília
IAL	Instituto Adolfo Lutz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LACEN	Laboratório Central
LPI	Local Provável da Infecção
LT	Leishmaniose Tegumentar
LV	Leishmaniose Visceral
LVC	Leishmaniose Visceral Canina
LVH	Leishmaniose Visceral Humana
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MS	Ministério da Saúde
MVCLVESP	Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral do Estado de São Paulo
MVCLV	Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas

OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
OSM	<i>Open Street Map</i>
OSMF	<i>Open Street Map Foundation</i>
PVCLV	Programa de Vigilância e Controle da LV
PVCLVESP	Programa de Vigilância e Controle da leishmaniose Visceral do Estado de São Paulo
RIFI	Reação de Imunofluorescência Indireta
RRAS	Redes Regionais de Atenção à Saúde
RS	Região de Saúde
SES	Secretaria de Estado da Saúde
SIG	Sistemas de Informação Geográfica
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SR.11	Serviço Regional 11 - SUCEN
SUCAM	Superintendência de Campanhas de Saúde Pública
SUCEN	Superintendência de Controles de Endemias
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Figura 1: Organograma da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.....	24
Figura 2: Organização espacial das Regiões de Saúde do Departamento Regional de Saúde de Marília, estado de São Paulo, Brasil.....	33
Figura 3: Ano do primeiro registro do vetor, do surgimento do caso canino e humano nos municípios abrangidos pelo DRS IX de Marília, estado de São Paulo, Brasil.....	49
Figura 4: Municípios abrangidos pelo DRS IX de Marília, estado de São Paulo, Brasil, distribuídos segundo triênios, de 1999 - 2018, onde (A) representa o primeiro registro do vetor e caso canino no mesmo ano; (B) com 1 ano de intervalo; (C) com 2 anos de intervalo e (D) mais de 2 anos de intervalo.....	52
Figura 5: Municípios abrangidos pelo DRS IX de Marília, estado de São Paulo, Brasil, distribuído segundo triênios, período de 1999 - 2018, onde (A) representa o registro do primeiro caso canino e humano no mesmo ano; (B) com 1 ano de intervalo; (C) com 2 anos de intervalo e (D) mais de 2 anos de intervalo.....	53
Figura 6: Municípios abrangidos pelo DRS IX de Marília, estado de São Paulo, Brasil, segundo a média de incidência de LV e LT respectivamente, e os seus valores nos gráficos de co-presença de LV e LT, no período de 1999 a 2018.....	54
Figura 7: Município de Adamantina, representado em (A) número de casos de LVH em gráfico de pontos e em (B) expressos pela densidade de kernel.....	55
Figura 8: Município de Adamantina, representado em (A) número de casos de LVC em gráficos de pontos e em (B) expressos pela densidade de Kernel, nos períodos de 2017 e 2018.....	56

Figura 9: Município de Flórida Paulista, representado em (A) número de casos de LVH em gráfico de pontos e em (B) expressos pela densidade de kernel.....	57
Figura 10: Município de Flórida Paulista, representado em (A) número de casos de LVC em gráfico de pontos e em (B) expressos pela densidade de kernel, nos períodos de 2017 e 2018.....	58
Figura 11: Município de Marília, representado em (A) número de casos de LVH em gráfico de pontos e em (B) expressos pela densidade de kernel.....	59
Figura 12: Município de Marília, representado em (A) número de casos de LVC em gráfico de pontos e em (B) expressos pela densidade de kernel, nos períodos de 2017 e 2018.....	60
Figura 13: Município de Tupã representado em (A) número de casos de LVH em gráfico de pontos e em (B) expressos pela densidade de kernel, ao longo da série histórica.....	61
Figura 14: Município de Tupã, representado em (A) número de casos de LVC em gráfico de pontos e em (B) expressos pela densidade de kernel, nos períodos de 2017 e 2018.....	62
Figura 15 - Número de casos de LV humana no GVE XIX de Marília, em escala logarítmica, distribuídos em triênios, em relação ao aparecimento de casos no Estado de São Paulo, Brasil, a partir do ano de 1999.....	64
Figura 16 - Número de casos de LV humana distribuídos por triênios para o estado de São Paulo, GVE Marília e suas regiões de saúde no período de 1999 a 2018.....	65
Figura 17: Média anual do número de casos de LV humana ao longo da série histórica, a partir de 2003, distribuídos por triênios, para os municípios de Adamantina, Flórida Paulista e Tupã, vinculados ao GVE Marília do DRS IX de Marília, São Paulo, Brasil.....	66

Figura 18: Número de casos de LT humana no GVE XIX de Marília, distribuídos em triênios, em escala logarítmica, no período de 1999 a 2018, em relação ao aparecimento de casos no Estado de São Paulo, Brasil.....	68
Figura 19: Média anual do número de casos de LT ao longo da série histórica, exibidos por triênios, separados por regiões de saúde, do DRS IX de Marília, São Paulo.....	69
Figura 20: Distribuição mensal de kits TR-DPP aos municípios de região de abrangência do GVE de Marília, do DRS IX Marília, Estado de São Paulo, Brasil, nos períodos de 2015 a 2018.....	74
Figura 21A: Estimativa anual da previsão e recebimento do número de kits TR-DPP, em escala logarítmica, para o diagnóstico de triagem para LV canina, pelos municípios de região de abrangência do GVE de Marília, do Departamento de Regional de Saúde IX, Estado de São Paulo, Brasil, no período de 2015 - 2018.....	75
Figura 21B: Estimativa anual da previsão e recebimento do número de kits TR-DPP, para o diagnóstico de triagem para LV canina, pelos municípios de região de abrangência do GVE de Marília, do Departamento de Regional de Saúde IX, Estado de São Paulo, Brasil, no período de 2015 - 2018.....	75
Quadro 1: Critérios para estratificação da incidência de casos de leishmaniose visceral humana.....	20
Quadro 2: Áreas de estudo.....	44
Quadro 3: Força de infecção canina e humana intraurbana.....	44
Quadro 4: Atividades de controle vetorial para o combate da LV e LTA nos municípios das regiões de saúde do Departamento Regional de Saúde – DRS de Marília, de acordo com os registros anuais.....	82
Tabela 1: Ano de ocorrência do vetor, ano de surgimento dos casos caninos e humanos de LV nas Regiões de Saúde do Departamento Regional de Saúde de Marília, estado de São Paulo, Brasil.....	48
Tabela 2: População humana e canina dos municípios analisados, segundo (A) Projeção para 2019 a partir do CENSO de 2010 da população humana dos municípios; e (B): CENSO de 2018 calculado segundo as médias de	

animais vacinados com a conforme série histórica.
(<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp>).....50

Tabela 3 - Resultados da autocorrelação espacial da LV canina, em 2017 e 2018 e da LV humana no período de 2004 a 2018 para os municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Marília e Tupã.....63

Tabela 4: Número de casos de LV humana no GVE XIX de Marília em relação ao aparecimento de casos no Estado de São Paulo, Brasil, distribuídos em triênios, a partir de 1999.....64

Tabela 5: Número de casos de LV humana e avaliação de tendência, distribuídos por triênios para o estado de São Paulo, GVE Marília e suas regiões de saúde, no período de 1999 a 2018.....66

Tabela 6: Número de casos de LV humana e avaliação de tendência, distribuídos por triênios para os municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Marília e Tupã, no período de 1999 a 2018.....67

Tabela 7: Número de casos de LT no DRS IX de Marília, separados em Regiões de Saúde e distribuídos ao longo da série histórica, a partir de 1999 até 2018, em relação ao aparecimento de casos no Estado de São Paulo, Brasil.....67

Tabela 8: Indicadores epidemiológicos descritos no perfil dos indivíduos com LV humana segundo a base de dados do SINAN net.....69

Tabela 9: Indicadores socioeconômicos descritos no perfil dos indivíduos com LV humana segundo a base de dados do SINAN net.....71

Tabela 10: Dados dos inquéritos caninos censitários nos municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Tupã e Marília, anos de 2017 e 2018, considerando a porcentagem do total examinados e os anos de registro do vetor, caso canino e humano.....78

Tabela 11: Valores de concordância/discordância da técnica de triagem, realizado no município e o exame confirmatório pelo CLR – IV de Marília, do Instituto Adolfo Lutz durante os inquéritos de 2015 a 2018, Marília.....80

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	15
2 OBJETIVOS	31
2.1 Objetivo geral	31
2.2 Objetivos específicos	31
3 MATERIAL E MÉTODOS	32
3.1 Tipo de estudo.....	32
3.2 Coleta de dados.....	32
3.3 Área de estudo.....	33
3.4 População canina.....	36
3.5 Casos humanos.....	36
3.6 Indicadores epidemiológicos e socioeconômicos.....	37
3.7 Análises Estatísticas.....	38
3.8 Indicadores numéricos para avaliação das ações do PVCLV na região do DRS IX Marília.....	38
3.9 Metodologias por Geoprocessamento.....	43
3.10 Questionários de Leishmaniose Visceral.....	45
4 RESULTADOS	47
5 DISCUSSÃO	86
6 CONCLUSÃO	99
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
ANEXOS	113

1 INTRODUÇÃO

A epidemiologia tem sido importante na elucidação de situações cotidianas em diversas áreas, inclusive na Saúde Pública. Dentre as áreas de aplicação da epidemiologia no contexto dos serviços de saúde incluem-se: a vigilância epidemiológica de doenças, agravos e eventos inusitados; análise sobre as condições e situação de saúde de comunidades e populações; identificação de fatores de risco para determinadas doenças ou outros agravos em saúde e o monitoramento e avaliações de programas e políticas públicas de saúde (Oliveira, 2009; Morais, 2011). A avaliação continuada nesses programas reveste-se de importância seja para a manutenção dos planejamentos de medidas de vigilância e controle; seja para a introdução de novas estratégias ou ainda para modificações nas ações em desenvolvimento ao longo de determinado período de tempo (Stellman, 2010).

Desde o início dos anos 1970 até meados dos anos 1990, ocorreu uma série de transformações mundiais, principalmente nas regiões não desenvolvidas das Américas, Ásia e África. Caracterizadas por um intenso processo de urbanização desordenada, dando origem ao aparecimento de grandes centros urbanos, anteriormente sem adensamentos populacionais. Todas essas transformações resultaram em modificações no perfil de morbidade acarretando o aparecimento de novas doenças e/ou alterações no perfil epidemiológico de agravos existentes (Barata, 1997), como no das leishmanioses.

Nas últimas décadas, as leishmanioses estão entre as doenças com maior potencial de disseminação, com distribuição mundial. São doenças causadas por diferentes espécies de protozoários do gênero *Leishmania*, parasitos intracelulares obrigatórios de hospedeiros mamíferos, transmitidos pela picada das fêmeas de dípteros da família *Phlebotominae* durante os repastos sanguíneos. Primariamente eram parasitos de animais silvestres e, menos frequentemente de animais domésticos (Lainson, 1983; Tolezano,

1994). Consideradas entre as chamadas doenças negligenciadas, as leishmanioses apresentam-se em populações distribuídas pelas regiões tropicais e subtropicais do mundo, em 98 países e territórios, com uma incidência anual estimada de cerca de 400 mil casos de Leishmaniose Visceral (LV) e aproximadamente 1.200 mil casos de Leishmaniose Tegumentar (LT) (Alvar *et al.*, 2006, 2012). Nas Américas, as leishmanioses são consideradas graves problemas de Saúde Pública devido a sua magnitude e complexidade clínica, biológica e epidemiológica, afetando predominantemente a população mais pobre nos países em desenvolvimento (Maia-Elkhoury *et al.*, 2016).

Dentre as leishmanioses, a forma visceral (LV) é considerada a mais grave, devido às frequentes complicações com potencial de evoluir para o óbito, quando não tratada. A tentativa do seu controle requer esforços coletivos num compromisso entre governos, organizações, instituições e a sociedade. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), as Américas são classificadas em três cenários epidemiológicos: (i) países com transmissão em expansão, representados pela Argentina, Brasil e Paraguai; (ii) países com transmissão estável ou controlada, Colômbia e Venezuela; e (iii) países com transmissão esporádica como Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Bolívia, Guiana e México. Os casos humanos de LV estão presentes nos 12 países, no entanto, 96% dos casos ocorrem no Brasil (OPAS, 2017).

Há duas décadas o estado de São Paulo convive com focos naturais de transmissão da LV. De outra parte, para a leishmaniose tegumentar (LT), a autoctonia de transmissão no território paulista foi confirmada ainda em meados do século XIX. Investigações epidemiológicas para novos casos de LV confirmaram a concomitância de focos naturais de transmissão de LT numa mesma área, indicando a possibilidade de um único local provável de infecção (LPI) (Silveira, 1919; Tolezano, 1994).

A identificação de áreas endêmicas, a partir da detecção do parasito é de extrema importância para os estudos epidemiológicos e geográficos, buscando conhecer as rotas das espécies que circulam num determinado

foco de transmissão da doença, além da relação parasito-hospedeiro (Jones *et al.*, 2008).

Em São Paulo, a LT surgiu como uma nova doença a partir da segunda metade do século XIX, por volta de 1884. Conhecida como “úlceras de Bauru”, reconhece-se uma estreita ligação entre o avanço da doença e a ocupação do território paulista, principalmente pela expansão da cafeicultura, com crescente importância entre os trabalhadores e populações pioneiras no oeste do Estado (Tolezano, 1994). Na segunda metade do século XIX, com a ampliação das fronteiras agrícolas, foram realizadas importantes e decisivas ações sobre o ambiente natural com a derrubada de extensas áreas de florestas, visto a necessidade de dar vazão à produção de café, desde regiões mais interiorizadas até o porto de Santos na região litorânea do estado (ABPFSP, 1977). Para atendimento a essas demandas econômicas, o início do século XX foi um período marcado pela efervescência da construção de uma complexa malha ferroviária interligando diferentes regiões paulistas.

A associação entre as áreas pioneiras ocupadas no interior do estado, as linhas ferroviárias e a transmissão da LT eram tão evidentes que estudos iniciais sobre a disseminação da parasitose em São Paulo tinham como referência geográfica os trechos de desmatamento para as rotas percorridas por diferentes linhas ferroviárias.

Em 1940, Pessôa e Pestana, estudando a distribuição da LT no estado determinaram quatro áreas de transmissão, identificadas como: zonas de alta endemicidade; zonas de baixa endemicidade; zonas de casos esporádicos e zonas onde a doença era praticamente desconhecida. Cabem destacar as zonas de alta endemicidade, na rota ferroviária da Alta Paulista, a partir do município de Marília, com algumas comunidades apresentando incidências para LT superiores a 20% da população. Para as zonas de baixa endemicidade, com incidências por volta de 1% da população, destacam-se o município de Ourinhos e região, na rota da Sorocabana. Para a primeira metade do século XX, foi identificado que a LT atingiu São Paulo, com milhares de novos casos ao ano, desde o município de Bauru até as

barrancas do Rio Paraná, na divisa com o Estado de Mato Grosso do Sul. Dentre toda essa extensão, ocupando a região administrativa de Marília, incluindo os municípios de Marília, Oriente, Pompéia, Tupã, Campos Novos Paulista, Ourinhos e Assis; nas áreas periurbanas dos municípios em áreas de desmatamento e as de ocupação recente (Pessoa e Pestana, 1940; Tolezano, 1994).

No Brasil, diferentemente da LT, a expansão geográfica da LV está associada com o processo de urbanização da doença envolvendo a migração da população da zona rural para a periferia dos grandes centros urbanos; adaptação do vetor ao ambiente domiciliar e a presença do cão como reservatório doméstico. Dentre os fatores determinantes para sua urbanização, destacam-se a falta de infraestrutura com condições precárias de moradia e saneamento básico associado à desnutrição da população (Silva *et al.*, 2007; Tauil, 2006).

No Brasil, as campanhas de controle da LV tiveram início na década de 50, sendo os estados do Ceará e Minas Gerais os principais alvos das atividades. Entretanto, durante as décadas de 60 e 70, as ações foram interrompidas e apenas em 1982, o programa foi retomado, quando a extinta Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM) detectou um aumento do número de casos de LV (Alves & Bevilacqua, 2004). A descontinuidade de ações não ocorreu somente nesse período, a OMS, em 2005, reconheceu como grave a diminuição da capacidade dos países, incluindo o Brasil, na execução de intervenções mais eficazes no controle de doenças vetoriais (Zuben & Donalísio, 2016), incluindo as leishmanioses.

Desde o início na década de 1950, o controle da LV no Brasil está estruturado com base na tríade de controle de vetores e dos reservatórios caninos, associados ao tratamento dos casos humanos (Deane, 1956; Moraes *et al.* 2015; Silva *et al.*, 2007). Em São Paulo, antes de 1997 eram conhecidas algumas localidades rurais com presença de *Lutzomyia longipalpis*, reconhecido como o principal vetor de *Leishmania (Leishmania) infantum* em áreas de transmissão de LV no Brasil. Em 1997 deu-se o primeiro registro da presença de *L. longipalpis* em área urbana, no município

de Araçatuba, região noroeste do estado (Costa *et al.*, 1997). No ano seguinte, em 1998 apareceram os primeiros registros de autoctonia de LV canina e posteriormente em 1999, a ocorrência de casos humanos, autóctones nesse município (Camargo-Neves e Katz 1999; Camargo-Neves *et al.*, 2001).

Em 2003, o Ministério da Saúde (MS), através da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), apresentou o Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (MVCLV), como parte do Programa de Vigilância e Controle da LV (PVCLV), propondo atender as necessidades dos serviços nas ações de vigilância e controle da doença no Brasil. O documento apontava como principais desafios para conter a endemia: intensa urbanização; alterações do perfil clínico-epidemiológico da doença; dificuldades operacionais; grau de efetividade das medidas empregadas e seu alto custo financeiro.

Nos moldes do anterior, três anos mais tarde, em 2006, foi lançado o Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral do Estado de São Paulo (MVCLVESP). Esse manual incorporou conhecimentos obtidos de revisões nos protocolos de tratamento humano, fluxo de notificação dos casos, além de alterações na classificação dos municípios.

De acordo com a transmissão de LV, os municípios são classificados em silenciosos, sem ocorrência de transmissão; e os com transmissão confirmada, pela presença de casos autóctones caninos e/ou humanos. Os municípios silenciosos se subdividem em receptivos, com a presença do vetor, sendo vulneráveis ou não; e em não receptivos, com a ausência do vetor. A vulnerabilidade é determinada pela possibilidade de circulação de fontes de infecção e o seu grau de proximidade com municípios com transmissão confirmada, fluxo migratório e de transporte.

O MS adota critérios para estratificação dos municípios com transmissão humana confirmada, levando em conta as notificações de casos por intervalos trienais, de acordo com o quadro a seguir:

Quadro 1: Critérios de transmissão para estratificação da média de incidência de casos de Leishmaniose Visceral Humana (LVH).

Classificação	Média por triênio
Transmissão esporádica	0 < 2,4 (casos/município)
Transmissão moderada	2,4 – 4,4 (casos/município)
Transmissão intensa	> 4,4 (casos/município)

Fonte: Ministério da Saúde, 2014, Hiramoto *et. al*, 2019.

Com base nos indicadores acima, os municípios de médio e grande porte podem estratificar setores dentro da sua área, permitindo trabalhar ações específicas de vigilância e controle. Já os de pequeno porte, as ações são feitas em toda a sua extensão. Anualmente, de acordo com o resultado das análises de estratificação, os locais com transmissão moderada e intensa são tratados como prioritários para as ações do Programa (Ministério da Saúde, 2019). Além disso, uma nova proposta é de incorporar estados e municípios silenciosos nessas ações, com o objetivo de evitar ou minimizar os problemas referentes a este agravo em novas áreas (SUCEN, 2006; Ministério da Saúde, 2014).

O PVCLV abrange aspectos referentes aos casos humanos, reservatórios caninos e vetores, além de medidas preventivas e atividades de controle. A vigilância em humanos prevê que todo caso suspeito de LV seja notificado e submetido à investigação clínica, epidemiológica e aos métodos auxiliares de diagnóstico, os laboratoriais. Com a confirmação, inicia-se o tratamento seguindo procedimentos terapêuticos padronizados, com acompanhamento mensal para avaliação da cura clínica. Os pacientes suspeitos são assistidos a nível ambulatorial, nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) com profissionais capacitados, para fechar o diagnóstico. Casos graves com risco de evolução para óbito são internados e tratados em hospitais de referência vinculados à Secretaria do Estado da Saúde (SES), como na região abrangido pelo Departamento de Saúde de Marília

(DRS IX). A região do DRS IX é composta de dois Grupos de Vigilância Epidemiológica (GVEs) de Assis e Marília, separadas em cinco regiões de saúde (RS). Em termos de logística, as RS estão agrupadas em três regiões, Adamantina, Marília e Tupã, formando o GVE XIX de Marília, num total de 37 municípios atendidos pelo Hospital das Clínicas, em Marília. E ainda, 25 municípios organizados em duas sub-regiões de saúde, Assis e Ourinhos, formando o GVE XIII de Assis, atendidos pelo Hospital Regional, localizado no município de Assis. A população do município de Adamantina conta com atendimento da Santa Casa de Misericórdia, para suporte no diagnóstico e tratamentos ambulatorial/hospitalar, representando uma exceção aos demais municípios do DRS de Marília.

Sendo uma doença de notificação compulsória, o indivíduo suspeito deve ser investigado e notificado pelos serviços de saúde, através do preenchimento da Ficha de Investigação de LV do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Na qual, contém elementos essenciais a serem descritos como numa investigação de rotina, mesmo quando a informação for negativa. Outros itens e observações devem ser investigados conforme cada caso (Ministério da Saúde, 2014, 2019). A notificação de casos de LV pode surgir como uma situação de demanda espontânea às UBS; busca ativa de casos no LPI e ainda, por visitas domiciliares dos profissionais do Programa Estratégia de Saúde da Família (ESF).

Na última década, o diagnóstico tardio foi apontado como fator principal do aumento na taxa de letalidade para a LV em diversas regiões do País, incluindo o estado de São Paulo, que à princípio, era considerado o pioneiro em recursos de tratamentos intensivos (Ministério da Saúde, 2014). Assim, foi pactuada entre OPAS/OMS e MS, a distribuição de insumos para o diagnóstico rápido de LV humana aos hospitais de referência de todo o país, inclusive os do estado de São Paulo. Esses testes são enviados periodicamente ao Instituto Adolfo Lutz de São Paulo (IAL) e distribuídos aos seus Laboratórios Regionais, sediados em municípios estratégicos do estado. Como Laboratório Central (LACEN) de Saúde Pública, o IAL ocupa um papel de destaque nas ações de vigilância epidemiológica, sanitária e

ambiental, sendo referência para o diagnóstico das leishmanioses. Em nível local, os profissionais de saúde realizam vigilância dos casos suspeitos de LV através de exames clínicos e laboratoriais de rotina, como palpação do abdome, presença de febres prolongadas por mais de quinze dias e análise dos hemogramas (Ministério da Saúde, 2011).

A gravidade da LV justifica a necessidade e urgência do diagnóstico precoce, com ensaios de alta sensibilidade e especificidade por métodos parasitológicos, imunológicos e moleculares, permitindo assim a identificação do agente causador, bem como a resposta imunológica do hospedeiro (Moreira *et al.*, 2007).

Outro ponto considerado pelo PVCLV é a vigilância do reservatório canino, que consiste na busca ativa de animais sintomáticos, diagnóstico dos assintomáticos pela realização de inquéritos sorológicos; além de campanhas de divulgação da doença aos serviços de saúde animal, classe médica veterinária e a população em geral para a adoção da posse responsável. Segundo o MVCLV, o animal é considerado suspeito, por critério clínico-epidemiológico, quando este provém de área endêmica; ou local que esteja ocorrendo surto da doença; e apresentando manifestações compatíveis como onicogribose, emagrecimento, apatia, úlceras de pele e focinho, e outras. Nessa condição, os critérios laboratoriais podem ou não estar associados com a epidemiologia para confirmação do caso canino de LV. Isto torna o cão doméstico como principal reservatório para a transmissão da doença ao homem nas áreas urbanas (Feitosa *et al.*, 2000; Silva *et al.*, 2007). No entanto, com base nos conhecimentos atuais, na LT também são encontrados cães naturalmente infectados e, mesmo com doença clínica, esses animais continuam sendo considerados "vítimas" da forma cutânea da leishmaniose (Brandão Filho *et al.*, 2011).

A vigilância entomológica se concentra em atividades de levantamento, investigação e monitoramento do vetor com o objetivo de buscar informações de caráter qualitativo e quantitativo, também proposto pelo Programa. Essas investigações permitem apontar áreas receptivas para realização de inquéritos caninos amostrais em municípios silenciosos; e nos

locais com transmissão canina, de conhecer a dispersão do vetor, desenvolvendo estratégias para o seu controle. A investigação entomológica acontece nos municípios com ocorrência do primeiro caso de LV ou em situações de surto, servindo para a confirmação de áreas de transmissão autóctone. E por fim, o monitoramento do vetor, cujo objetivo é de conhecer a distribuição sazonal e a abundância relativa das espécies de flebotomíneos para direcionar medidas preventivas e utilização do controle químico (Ministério da Saúde, 2014).

Os Núcleos de Entomologia ou setores afins, como a Superintendência de Controles de Endemias (SUCEN) no estado de São Paulo, tem a atribuição de monitorar as metodologias empregadas para a captura desses insetos vetores. Essa instituição é responsável pela capacitação de recursos humanos no município, assessoria técnica para definição de estratégias e áreas a serem trabalhadas, acompanhamento e execução das ações de investigação entomológica e dentre outras, a avaliação do controle químico. De acordo com a Figura 1, são observados os órgãos estaduais responsáveis pelo controle de LV no Estado de São Paulo ligados a SES, por meio da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD).

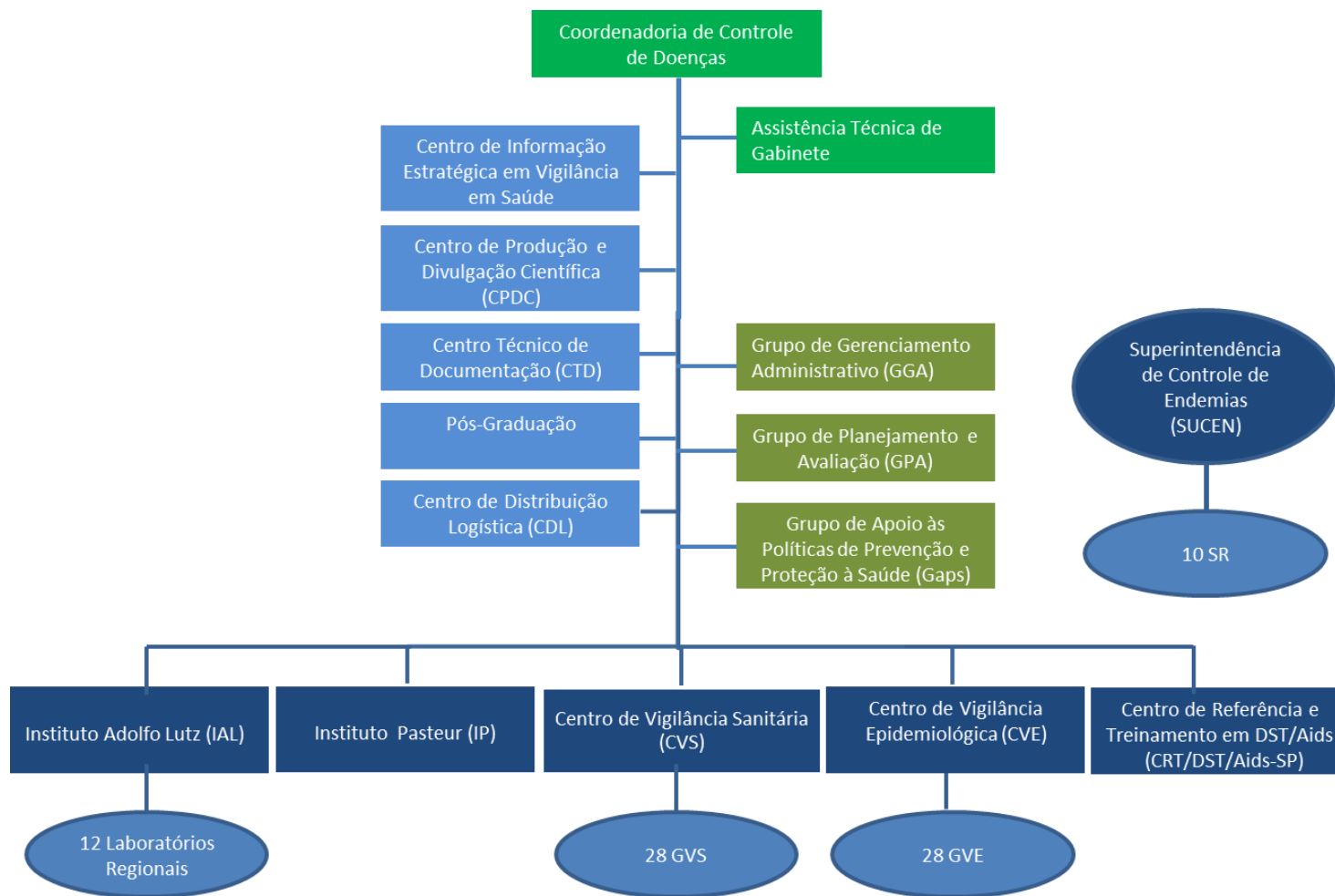


Figura 1: Organograma da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Fonte: CCD. Disponível em www.saude.sp.gov.br/coordenadoria-de-controle-de-doencas/apresentacao/organograma-da-cdd > acesso em 20 de junho de 2019.

Inicialmente considerada uma enfermidade rural, uma vez relacionada à população de baixa renda, a desinformação sobre a doença, constituiu um importante meio para aumentar o seu impacto na população. Fatores como urbanização do vetor, participação do cão como reservatório doméstico, a degradação ambiental associada ao processo migratório da população rural para centros urbanos promoveram alterações no padrão de transmissão da LV (Laurenti, 2009). Mesmo acometendo indivíduos de todas as faixas etárias, crianças da primeira infância e idosos, são os mais susceptíveis à doença. Nos humanos, o diagnóstico clínico é complexo, exibindo sinais e sintomas comuns a outras patologias como doença de Chagas, malária, febre tifoide, dentre outras (Gontijo & Mello, 2004).

A LV é uma antroponose tendo como vetor insetos dípteros, conhecidos como flebotomíneos, popularmente conhecidos como mosquito palha, birigui, dentre outros. Até o momento, no Brasil, duas espécies vetoras estão relacionadas com a transmissão, o *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi*, sendo a primeira como principal transmissora; enquanto a segunda, encontrada apenas nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Ministério da Saúde, 2014; 2019). Os flebotomíneos possuem ciclo de vida dividido nas fases de ovo, larva, pupa e adultos. As formas imaturas são terrestres, desenvolvendo-se em ambiente úmido e se alimentando de matéria orgânica, principalmente vegetal, em decomposição (Teva *et al.*, 2010).

Em relação aos reservatórios, na área urbana, o cão (*Canis familiares*) é a principal fonte de infecção; e no ambiente silvestre, as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) e os marsupiais (*Didelphis albiventris*) (Ministério da Saúde, 2014; 2019). No Brasil, as raposas foram encontradas infectadas nas regiões Nordeste, Sudeste e Amazônica. A participação de outros animais vertebrados como galináceos (não suscetíveis à infecção), bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos e felinos, na transmissão da LV estão associados à capacidade de atração dos vetores ao peridomicílio (Pita-Pereira *et al.*, 2008).

A transmissão da LV para o hospedeiro vertebrado ocorre durante o repasto sanguíneo realizado pela fêmea. No momento da sucção, as formas infectantes, chamadas de promastigotas metacíclicas, são liberadas na pele e fagocitadas por macrófagos. Em seguida, perdem o flagelo e transformam-se

em formas ovoides, denominadas de amastigotas. Os parasitos intracelulares iniciam um intenso processo de multiplicação, por divisão binária até a ruptura da célula, com posterior infecção de novas células e disseminação dos parasitos por via hematogênica e linfática (Baneth&Solano-Gallego, 2012). A infecção nos flebotomíneos ocorre no momento do repasto sanguíneo, quando as formas amastigotas são ingeridas pelo vetor. No tubo digestório, essas formas amastigotas sofrem um processo de diferenciação que, ao final de 6 a 10 dias, se transformam em promastigotas metacíclicas, que irão infectar um novo hospedeiro vertebrado. O período de incubação da LV é muito variável tanto no animal, que em média de 3 a 7 meses; quanto para o homem; de 10 dias a 24 meses, com média entre 2 a 6 meses (Ministério da Saúde, 2014; 2019).

Na literatura, no que se refere aos aspectos epidemiológicos, no final da década de 1970, existem dois registros de casos da doença na região da grande São Paulo, para os quais não foi possível concluir a autoctonia da transmissão (Iversson *et al.*, 1979; Amato Neto e Blanco Filho, 1981). Segundo a SUCEN, até meados de 1990 não havia registros que comprovassem a autoctonia da LV, embora casos importados eventuais tivessem sido diagnosticados, tanto em humanos quanto em reservatórios caninos (SUCEN, 2006). Em 1998, no município de Araçatuba, localizado na região noroeste do Estado de São Paulo, alguns cães foram diagnosticados como positivos para LV, por meio de exame parasitológico de aspirado de linfonodos, com autoctonia comprovada por meio de técnicas sorológicas e moleculares. E no ano seguinte, o primeiro caso humano de LV confirmado como autóctone neste estado (Camargo-Neves *et al.*, 2001). Desde então, observa-se que o número de casos humanos de LV no estado de São Paulo tem aumentado naqueles municípios com maiores taxas de prevalência da infecção canina, verificando a existência de uma relação espaço-temporal. Geralmente, a doença nos cães precede a detecção de casos humanos, principalmente em municípios onde o vetor já tenha sido registrado anteriormente (Camargo-Neves *et al.*, 2001; Scandar *et al.*, 2011).

No Brasil, existem seis espécies de *Leishmania* responsáveis pela leishmaniose tegumentar americana e mais de 200 espécies de flebotomíneos

implicados em sua transmissão. Acompanha o homem desde tempos remotos, a LT nos últimos 20 anos, tem apresentado um aumento do número de casos e ampliação de sua ocorrência geográfica, sendo encontrada atualmente em todos os Estados brasileiros, sob diferentes perfis epidemiológicos. No Brasil, Cerqueira, em 1855, observara a existência da moléstia da pele, identificando-a clinicamente como *botão de Biskra*. Em 1895, na Itália, Breda, descreveu a moléstia em italianos provenientes de São Paulo (Pessôa, 1982; Basano & Camargo, 2004). Entretanto, no Brasil, a natureza leishmaniótica das lesões cutâneas e nasofaríngeas só foram confirmadas, pela primeira vez, em 1909, por Lindenberg, que encontrou formas do parasito, idênticas à *Leishmania tropica* (Wright, 1903) da leishmaniose do Velho Mundo, em lesões cutâneas de indivíduos que trabalhavam nas matas do interior do Estado de São Paulo (Pessôa, 1982; Basano & Camargo, 2004). Gaspar Vianna, por considerar o parasito diferente da *L. tropica*, o nomeou de *L. braziliensis*, ficando assim denominado o agente etiológico da “úlcer de Bauru”, “ferida brava” ou “nariz de tapir” (Silveira *et al.* 1997). No Brasil, até a década de 1970, todos os casos de LT eram atribuídos a *L. braziliensis*. Com o aprimoramento das técnicas de análise e a intensificação dos estudos ecológicos e epidemiológicos, outras espécies foram descritas, sendo registradas até o momento seis espécies causadoras da LT (Marzochi, 1992; Silveira *et al.* 1997; Lainson, 1997; Basano & Camargo, 2004). Ao longo da série histórica, a transmissão de LT continua a ser notificada com centenas de novos casos autóctones em diferentes regiões do Estado de São Paulo, incluindo a região administrativa do Departamento Regional de Saúde (DRS IX) de Marília.

Em contrapartida, a LV teve como porta de entrada no Estado, a região Noroeste expandindo-se para outras áreas, como para essa região em estudo, onde novas localidades têm sido identificadas com ocorrência da doença em humanos e canídeos. Nas duas últimas décadas, 1999-2018, em São Paulo foram notificados 2.958 casos autóctones da LV, desses, 447 (15,1%) autóctones da região de abrangência da DRS de Marília. No mesmo período, foram cerca de 10.350 novos casos de LT, dos quais 340 (3,3%) na mesma região em estudo.

A expansão das áreas de abrangência da LV no território brasileiro e, particularmente no estado de São Paulo, alerta para a interação de problemas mais graves de ordem social e econômica, refletidos pelo aumento significativo dos casos em humanos, com altas taxas de letalidade, além da grande quantidade de animais infectados. Essa enfermidade, em franca expansão, tem ganhado destaque no cenário nacional nas últimas décadas, apontando para a necessidade de novos estudos geográficos e epidemiológicos da doença; além da avaliação da efetividade das ações de controle dos programas vigentes (Abrantes *et al.*, 2018).

Na geografia, a base fundamental das análises propostas por Geoprocessamento é regida pelo conceito de organização espacial, delimitado do ponto de vista geográfico, como uma capacidade de entendimento da diferenciação de áreas produzida pela sociedade (Corrêa, 1986). Isto permite analisar diferentes características da natureza e suas relações com a sociedade. As características naturais como as climáticas, edáficas, numa combinação específica, conferem a singularidade que permitem denominar aquela região ou outra, em suas diferenças, promovendo quadros nosológicos específicos. Nesta visão, considera-se a existência de regiões simples (e.g. distribuição espacial da prevalência por leishmaniose visceral), como sendo aquelas cuja classificação leva em conta um único critério; e a região complexa, a partir de tipologias elaboradas com multicritérios (e.g. distribuição espacial da vulnerabilidade social) (Corrêa, 1986).

A abordagem em discussão é o apoio que esta distribuição geográfica no estado de São Paulo pode promover na discussão da expansão da LV e variáveis associadas, bem como sua concomitância com a LT. Interessa a esta proposta entender os mecanismos que definem o agrupamento no centro-oeste paulista, destacando suas potencialidades, fragilidades e possibilidade de construção de políticas públicas para vigilância e controle das leishmanioses. As tecnologias de geoprocessamento e suas linhas de aplicação fornecem suporte à essas análises, como o SIG, considerado um sistema que estabelece a relação entre fenômenos e a localização (Câmara e Davis, 2001). Além da superposição de planos de informação georreferenciados – sobre relevo, clima, vegetação, dentre outros, que permitem a visualização ampla do local de

estudo. As tabelas de atributos são as formas de entrada de dados em SIG, que são bancos de dados; e a informação gráfica, como mapa em programas de manipulação de dados. Para cada problema deve-se supor uma escala de análise que responda a demanda gerada e a informação espacial ajuda a formular hipóteses para pensar este problema, permitindo a formulação das chamadas perguntas espaço-tempo (Ferreira, 2014). No caso específico de pesquisas sobre o impacto dos programas de vigilância e controle das leishmanioses no contexto regional, a reflexão primordial é sobre o ganho do uso de geotecnologias na construção do cenário da LV no estado de São Paulo. Incluindo o fluxo da informação dos programas de controle municipais, bem como a correlação com variáveis espaciais na construção de modelos de análise.

Um SIG pode ser definido por vários enfoques. Do ponto de vista da informação espacial, trata-se de um conjunto de ferramentas que armazenam, recuperam, transformam e geram mapas com dados geográficos de um determinado território (Sendra *et al.*, 1994). Quando a ênfase é na solução de informática, o SIG é compreendido como um tipo especializado de base de dados, caracterizado pela capacidade de relacionar dados georreferenciados, que podem ser visualizados graficamente por meio da cartografia digital. De maneira geral, o SIG é uma tecnologia aplicada à resolução de problemas territoriais, reunindo num único sistema, um ou mais hardwares e softwares, além de procedimentos elaborados para facilitar a obtenção, gestão, análise, modelagem, e representação de dados georreferenciados. Assim, agrupando um conjunto de mecanismos para a análise ambiental, os SIGs têm ampliado as possibilidades do raciocínio espacial e a formulação de hipóteses com base na localização espacial.

Finalmente, com o aparato dos conceitos e categorias de análises geográficas, é possível gerar um ganho na elaboração de políticas públicas, que podem ser definidas como um conjunto de ações promovidas pelo poder público, direta ou indiretamente, em parceria com instituições privadas ou a sociedade organizada, na conversão em benefícios na promoção da cidadania. Podem ser ações, programas, atividades, nas quais o envolvimento da sociedade ajuda a promover melhor gestão do espaço.

Como um problema de Saúde Pública no Estado de São Paulo, a LV torna-se objeto para a geração de políticas públicas e um desafio para as autoridades, demandando esforço conjunto da população e dos gestores.

O Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral do Estado de São Paulo (PVCLVESP) tem como estratégia uma reunião das experiências na coleção de dados nos municípios das diversas regiões de saúde em estudo, construindo uma plataforma integrada de informações que poderão ser instrumentos de tomada de decisão no futuro. Com isso, discutir alternativas ao modelo vigente e promover melhorias na condição de vida das populações impactadas por transformações espaciais recentes. A contribuição dessas tecnologias para o redesenho da nova configuração espacial, destaca potencialidades e fragilidades das regiões centro-oeste paulista, com vista na promoção de políticas públicas. Além disso, é importante destacar o impacto da história natural das leishmanioses no atual cenário de distribuição nessa região.

Sendo assim, a avaliação de doenças endêmicas na perspectiva de vários elementos envolvidos no ciclo de transmissão, tais como os determinantes ambientais e sociais, tem sido o enfoque dos estudos empregando técnicas de geoprocessamento (Abrantes *et al.*, 2018). Essas ferramentas de processamento, em especial os SIG podem representar uma alternativa na identificação de fatores ambientais que se associem com a ocorrência da LV e LT, e seus eixos de expansão no Estado de São Paulo, através da elaboração de mapas digitais.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar as ações do programa de vigilância e controle da leishmaniose visceral na região de Marília, no centro-oeste do estado de São Paulo, Brasil, quanto à sua execução e resultados obtidos, no período de 1999-2018.

2.2 Objetivos específicos

1. Analisar a evolução espaço temporal da distribuição dos vetores, casos caninos e humanos na LV na região de Marília (e sua relação com as áreas endêmicas para LT humana) através da elaboração de retratos/mapas da evolução da identificação e registro da presença do vetor, do caso canino e do caso humano;

2. Realizar estudo descritivo sobre a incidência da LV humana no centro-oeste paulista, através da análise do seu perfil nas áreas em estudo com a estatística descritiva dos dados obtidos das fichas de notificação individual - SINAN;

3. Propor indicadores para a avaliação retrospectiva das ações do PVCLV na região de Marília;

4. Avaliar as ações do programa de vigilância e controle da leishmaniose visceral na região de Marília, com auxílio da pesquisa qualitativa.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Tipo de estudo

Este trabalho de pesquisa é um estudo ecológico observacional, longitudinal e retrospectivo, de caráter descritivo e analítico dos casos de Leishmaniose Visceral e das atividades do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral, executadas nas regiões de saúde do Departamento Regional de Saúde de Marília, região endêmica para a Leishmaniose Tegumentar (Figura 2).

3.2. Coleta de dados

Esta pesquisa foi originada do Projeto “Aprimoramento do diagnóstico etiológico das leishmanioses no estado de São Paulo. Bases para a implantação de uma rede de laboratórios para a identificação das rotas de disseminação e monitoramento da diversidade fenotípica e genotípica dos protozoários do gênero *Leishmania*”, tendo o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP/CNPQ), processo 2012/51267-4.

A partir da coleta e análise de dados secundários dos casos humanos de Leishmaniose Visceral e Leishmaniose Tegumentar, proveniente de bases oficiais como o Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN e do Centro de Vigilância Epidemiológica - CVE; e as informações dos casos de Leishmaniose Visceral canina dos Serviços Municipais de Zoonoses.

No âmbito da organização dos serviços públicos de saúde do Estado de São Paulo, o Departamento Regional de Saúde IX (DRS IX) de Marília inclui 62 municípios do presente estudo. As ações de vigilância e controle da LV são realizadas pelo conjunto de serviços vinculados à esfera estadual de governo, Grupo de Vigilância Epidemiológica (GVE), com atribuições relacionadas aos casos humanos de LV; Instituto Adolfo Lutz (IAL), responsável pelas atividades de diagnóstico e de laboratório de saúde pública e a Superintendência de

Controle de Endemias (SUCEN), responsável pelo controle de vetores. Os serviços municipais de saúde são responsáveis pelo desenvolvimento e execução das atividades de vigilância e controle da LV em seus territórios.

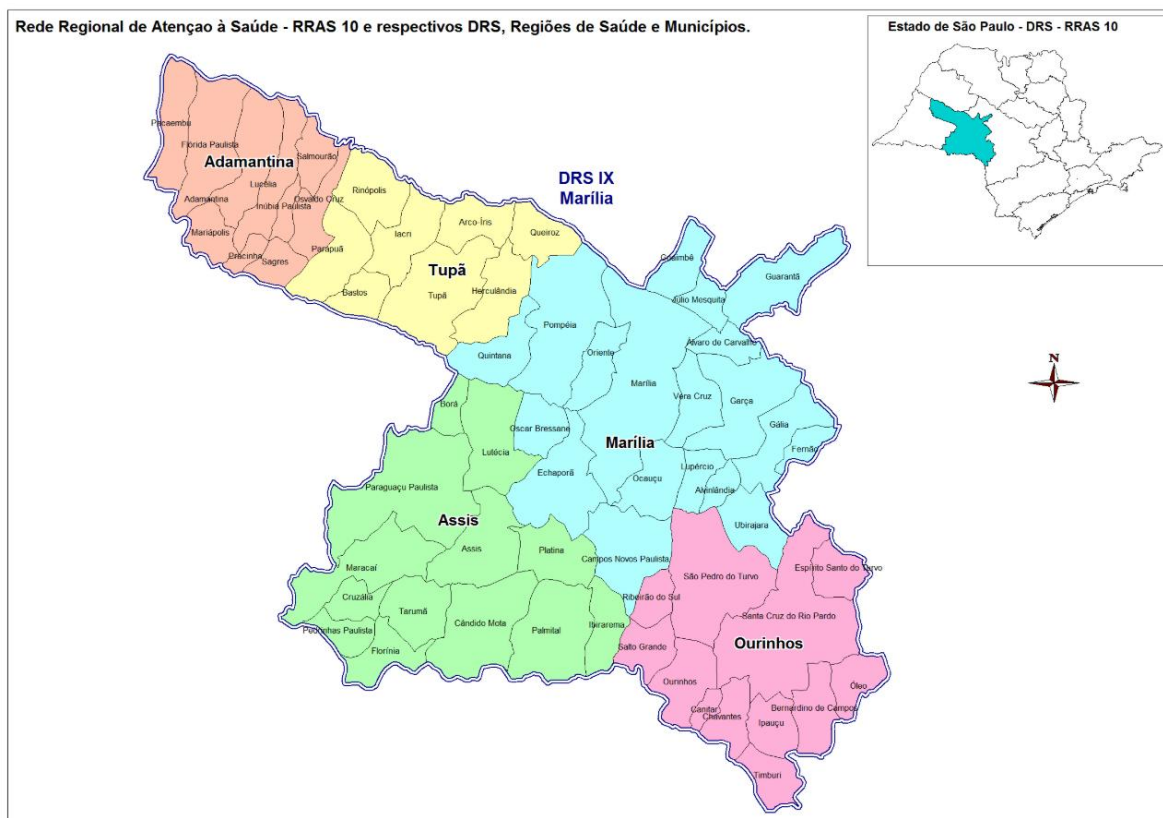


Figura 2 – Organização espacial das Regiões de Saúde do Departamento Regional de Saúde de Marília, estado de São Paulo, Brasil. <http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/>

3.3 Áreas de estudo

O DRS - IX de Marília está organizado em dois Grupos – GVE XIX de Marília para as Regiões de Saúde (RS) de Adamantina (10 municípios), Marília (19 municípios) e Tupã (8 municípios); e o GVE XIII de Assis para as RS de Assis (13 municípios) e Ourinhos (12 municípios). Cada uma delas representadas pelas respectivas Comissões Intergestoras Regionais (CIRs).

Região de Saúde de Marília: A RS Marília é composta por 19 municípios, representados pela CIR de Marília: Álvaro de Carvalho; Alvinlândia, Campos Novos Paulista; Echaporã; Fernão; Gália; Garça; Guaimbê; Guarantã; Júlio Mesquita; Lupércio; Marília; Ocaçu; Oriente; Oscar Bressane; Pompéia; Quintana; Ubirajara e Vera Cruz. O município-sede de Marília situa-se na região do Centro-Oeste Paulista e possui uma área de 1.170,515 quilômetros quadrados (Km²), com uma população estimada de 237.130 habitantes (Estimativa IBGE/2018). Em 2010, foi registrado o vetor *L. longipalpis* no município de Marília. No ano seguinte, o surgimento do primeiro caso humano e somente em 2013, foi isolado protozoário em reservatório canino. Segundo a Classificação Epidemiológica dos Municípios e do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral no Estado de São Paulo, em dezembro de 2014, o município de Marília, foi classificado como município de transmissão moderada e para o triênio 2016-18 como de transmissão intensa.

Região de Saúde de Tupã: A RS é representada por 8 municípios representados pela CIR de Tupã: Arco-Íris; Bastos; Herculândia; Jacri; Parapuã; Queiroz; Rinópolis e Tupã. O município-sede de Tupã, sendo uma das mais importantes cidades da antiga Zona da Mata paulista, atualmente denominada como Alta Paulista. Possui uma população estimada de 65.477 habitantes (Estimativa IBGE/2018), e densidade demográfica de 100,99 habitantes/Km². A partir de 2007, houve o registro da presença do vetor *L. longipalpis*. Em 2009, foi encontrado o primeiro caso canino autóctone e em 2012, o primeiro caso humano, desencadeando ações de controle da doença. Segundo a Classificação Epidemiológica dos Municípios e do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral no Estado de São Paulo, o município de Tupã é classificado como transmissão intensa no último triênio.

Região de Saúde de Adamantina: A RS Adamantina é composta por 10 municípios, representados pela CIR de Adamantina: Adamantina; Flórida Paulista; Inúbia Paulista; Lucélia; Mariápolis; Osvaldo Cruz; Pacaembu; Pracinha; Sagres; Salmourão. O município-sede de Adamantina possui uma

população estimada de 35.023 habitantes (Estimativa IBGE/2018), e densidade demográfica de 82,15 habitantes/Km² (Estimativa IBGE/2018). No ano de 2003, o município de Adamantina passou a fazer parte do cenário da doença, com a presença do vetor *L. longipalpis* e a identificação casos caninos considerados autóctones. No ano seguinte, apareceu o primeiro caso humano, desencadeando ações de vigilância e controle da doença. Segundo a Classificação Epidemiológica dos Municípios e do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral no Estado de São Paulo, o município de Adamantina, assim como Marília, foi classificado como de transmissão intensa.

Região de Saúde de Assis: A RS Assis é composta por 13 municípios, representados pela CIR de Assis: Assis, Borá, Candido Mota, Cruzália, Florínea, Ibirarema, Lutécia, Maracaí, Palmital, Paraguaçu Paulista, Pedrinhas Paulista, Platina e Tarumã. O município-sede é Assis com uma população total de 103.666 habitantes (Estimativa IBGE/2018). Seu desenvolvimento aconteceu a partir da construção da linha férrea da Estrada de Ferro Sorocabana, em 1914, interligando o município à capital. Junto com a ferrovia também vieram os ferroviários, o comércio começou a crescer e atender a região e ao Norte do Paraná que ainda estava sendo desbravado. Segundo a classificação epidemiológica dos Municípios e do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral no Estado de São Paulo, os municípios da região de Assis são considerados silenciosos, porém vulneráveis, com exceção de Paraguaçu Paulista, com transmissão canina confirmada para LV desde 2017. Em relação aos casos de LT, na série histórica da região são 85 casos confirmados de 1999-2018, sendo o município de Paraguaçu Paulista, liderando com 32 casos, em seguida, Assis, com 24 casos.

Região de Saúde de Ourinhos: A RS Ourinhos é composta por 12 municípios, representados pela CIR de Ourinhos: Bernardino de Campos, Canitar, Chavantes, Espírito Santo do Turvo, Ipaussú, Óleo, Ourinhos, Ribeirão do Sul, Salto Grande, Santa Cruz do Rio Pardo, São Pedro do Turvo e Timburi. O município-sede de Ourinhos um município localizado a oeste da capital do

estado, com população de 111.813 habitantes (Estimativa IBGE/2018), sendo o 73º mais populoso de São Paulo. Os municípios da região de Ourinhos são considerados silenciosos, porém vulneráveis, de acordo com a classificação epidemiológica dos Municípios e do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral no Estado de São Paulo. Considerando os casos humanos de Leishmaniose Tegumentar, essa região apresentou 44 casos humanos, desde 1999-2018.

3.4 População canina

Os dados da população canina analisados foram extraídos das atividades de inquéritos sorológicos, realizadas nos municípios de Adamantina e Flórida Paulista, pertencentes a RS de Adamantina; os municípios de Marília e Tupã, pertencentes às RS com seus respectivos nomes. Todos os quatro pertencem à área de abrangência do GVE XIX de Marília. A seleção destes municípios obedeceu aos critérios relacionados ao tempo de início de transmissão de LV na região, além de consistência dos dados de localização geográfica dos animais examinados nos inquéritos dos anos de 2017 e 2018. Essas informações foram analisadas por geoprocessamento. Durante o período foi avaliado um total de 10.053 canídeos, distribuídos nos municípios selecionados.

3.5 Casos humanos

As taxas de incidência na LV e LT humanas foram descritas nos municípios pertencentes área de abrangência do GVE XIX de Marília, de acordo com critérios de autoctonia. No GVE XIII de Assis, apenas os casos de LTA humana, servindo como base de dados para o ponto de partida do entendimento da distribuição espacial das leishmanioses. Com o apoio do geoprocessamento, foi possível analisar a expansão e as rotas de transmissão das leishmanioses, numa série histórica.

Como critério de seleção para a análise regional, os municípios de estudo foram organizados de acordo com as cinco regiões de saúde (RS):

- **RS de Adamantina:** Adamantina; Flórida Paulista; Inúbia Paulista; Lucélia; Mariápolis; Osvaldo Cruz; Pacaembu; Pracinha; Sagres e Salmourão (10 municípios, no total).
- **RS de Tupã:** Arco-Íris; Bastos; Herculândia; Iacri; Parapuã; Queiroz; Rinópolis e Tupã (8 municípios, no total).
- **RS de Marília:** Álvaro de Carvalho; Alvinlândia; Campos Novos Paulista; Echaporã; Fernão; Gália; Garça; Guaimbê; Guarantã; Júlio Mesquita; Lupércio; Marília; Ocaçu; Oriente; Oscar Bressane; Pompéia; Quintana; Ubirajara e Vera Cruz (19 municípios, no total).
- **RS de Assis:** Assis; Borá; Cândido Mota; Cruzália; Florínea; Ibirarema; Lutécia; Maracaí; Palmital; Paraguaçu Paulista; Pedrinhas Paulista; Platina e Tarumã (13 municípios, no total).
- **RS de Ourinhos:** Bernardino de Campos; Canitar; Chavantes; Espírito Santo do Turvo; Ipaussu; Óleo; Ourinhos; Ribeirão do Sul; Salto Grande; Santa Cruz do Rio Pardo; São Pedro do Turvo e Timburi (12 municípios, no total).

3.6 Indicadores epidemiológicos e socioeconômicos para análise do perfil dos indivíduos com LV na região do DRS IX de Marília, segundo Morais, 2011.

Foram selecionados alguns indicadores socioeconômicos e epidemiológicos, para análise do perfil dos indivíduos com LV na região do DRS IX de Marília, no período de 1999 a 2018. A base de dados escolhida foi o Sinan Net, na versão 5,0 e analisados em formato de tabelas. Essa rede de informações tem como objetivo coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica das três esferas de Governo, por meio de uma rede informatizada, para o apoio no processo de investigação e análise das informações de vigilância epidemiológica das doenças de notificação compulsória.

A construção da tabela de indicadores epidemiológicos envolveu a seleção de características clínicas e laboratoriais como: presença de febre, fraqueza, edema, quadro infeccioso, perda de peso, tosse, palidez, hemorragia, icterícia, aumento de baço e/ou fígado, associação com o vírus do HIV, diagnóstico parasitológico, RIFI, tipo de entrada, evolução do caso e critérios de autoctonia.

As variáveis escolhidas para a composição da tabela dos indicadores socioeconômicos foram: sexo, gestante, raça, grau de escolaridade e localização da moradia. Todos os indicadores selecionados em ambas as tabelas, foram analisados por critérios laboratoriais e clínicos - epidemiológicos discriminados em valores numéricos e em porcentagem.

3.7 Análises Estatísticas

Para os cálculos estatísticos foram utilizados o programa EXCEL 2017, onde os dados apresentados são referentes ao número de casos de LV e LT humana. Foram realizadas análises da tendência linear e R^2 , respectivamente para o Estado de São Paulo, GVE de Marília e suas regiões de saúde (Adamantina, Marília e Tupã) e para os municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Marília e Tupã, no período de 1999 a 2018.

Em seguida, foram construídas as análises de autocorreção espacial pelo software ArcGis versão 10.1, referente aos inquéritos realizados de LV canina em 2017 e 2018 dos municípios de Adamantina, Flórida Paulista e Marília. A exceção foi o município de Tupã, em razão do pequeno número de cães examinados. As mesmas análises foram realizadas para os dados de LV humana no período de 2004 a 2018, dos municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Marília e Tupã.

3.8 Indicadores numéricos para avaliação retrospectiva das ações do PVCLV na região do DRS IX de Marília, segundo Moraes, 2011

1 – Indicadores da estrutura dos serviços municipais:

Indicador 1A – Do planejamento das ações relacionadas à realização dos exames sorológicos caninos: a. Capacitação dos agentes e técnicos dos serviços municipais de zoonoses; b. Suprimento e utilização dos insumos para o diagnóstico da LVC.

Significado – O planejamento dos inquéritos caninos soropidemiológico deve contemplar a real necessidade das áreas de abrangência local ou municipal, priorizadas para a vigilância e/ou controle. O suprimento e utilização traduzem a condições reais para a realização dessas ações.

Utilidade – Indicador necessário para avaliar a capacitação das equipes técnicas e o suprimento dos insumos necessários para o cumprimento do quantitativo definido no planejamento;

Meta – Compatibilização da previsão dos quantitativos de insumos para a realização dos inquéritos os quantitativos de animais examinados.

Indicador 1B – Da identificação e delimitação das áreas programadas para a realização das atividades de vigilância e controle: a. Referencial para a realização dos inquéritos soropidemiológico caninos (presença do vetor e/ou de cão com suspeita de LVC e/ou caso humano suspeito e/ou confirmado); b. Número e tipo de inquéritos executados.

Significado – As ações de vigilância e controle dos reservatórios caninos devem garantir que os inquéritos devem cumprir com o que foi planejado para as áreas de risco.

Utilidade – Indicador necessário para a avaliação da abrangência das atividades de controle do reservatório canino na área de risco previamente identificada quando da construção do planejamento

Meta – Realização dos inquéritos como ações de vigilância e controle em 100% das áreas de risco identificadas.

Indicador 1C – Do quantitativo de cães examinados nas áreas de risco: a. Cobertura dos diagnósticos em relação ao total da população canina e em relação às áreas de risco.

Significado – A realização dos inquéritos caninos representa uma das premissas para a vigilância e o controle da LVC.

Utilidade – Indicador necessário para avaliação da adequada utilização dos insumos disponibilizados a partir do que foi reveste realizar quando da construção do planejamento.

Meta – Realização da coleta e exame do sangue em 80% da população canina das áreas de risco previamente identificadas.

2 – Indicadores de resultados da vigilância e controle da LVC

Indicador 2A - Da prevalência da LV canina: a. Soropositividade nos inquéritos censitários; b. Soropositividade nos inquéritos amostrais.

Significado – Os resultados traduzem a dimensão da infecção canina nas áreas de risco previamente identificadas.

Utilidade – Indicador necessário para avaliar a prevalência da infecção natural ou para a avaliação das ações de controle.

Metas – Diminuição da prevalência canina e, em consequência diminuição da força de infecção e diminuição da incidência da LV em humanos.

Indicador 2B – Da existência de resultados indeterminados ou discordantes: a. Situações de sororreatividade no teste de triagem e não reativos no teste confirmatório; b. Realização de nova coleta de sangue e novo diagnóstico.

Significado – Animais com diagnóstico indeterminado ou discordante e, a necessidade de realização de novas coletas de sangue na premissa da aceleração da identificação e retiradas das fontes caninas de infecção das áreas de risco previamente relacionadas.

Utilidade – Indicador necessário para esclarecer situações de diagnósticos inconclusivos.

Meta - Redução das discordâncias entre os resultados para níveis compatíveis e esperados com as atividades de vigilância e controle da LVC.

Indicador 2C – Do recolhimento e eutanásia dos cães com diagnóstico soropositivos: a. Realização do recolhimento e eutanásia dos animais naturalmente infectados; b. Quantitativo e razões relativas ao não recolhimento de animais soropositivos.

Significado – A redução das fontes canina de infecção repercutirá na redução da força de infecção no ambiente endêmico com esperada repercussão na diminuição na incidência da LV humana. As dificuldades observadas para a realização das ações para a identificação e recolhimento dos cães infectados, no menor prazo possível, são fatores importantes para a manutenção da infecção vetorial repercutindo diretamente na baixa efetividade do controle em várias partes do país.

Utilidade – Indicador necessário para avaliar o controle da transmissão canina

Meta – Alcançar a retirada de 80% ou mais dos animais soropositivos.

3 – Indicadores de adequação das atividades de controle vetorial

Indicador – Das atividades direcionadas aos vetores: O controle químico dos vetores deve ser realizado semestralmente nas áreas identificadas de risco pela existência de casos humanos.

Significado – Estabelecer condições desfavoráveis aos vetores pela ação inseticida imediata e, principalmente residual nas áreas reconhecidas como locais prováveis de infecção.

Utilidade – Indicador necessário para avaliar as atividades do controle vetorial na região de Marília.

Meta – Realizar as ações de controle vetorial químico nas áreas previamente identificadas como locais prováveis de infecção.

Indicador 3B – Controle químico dos vetores no imóvel: Combate ao inseto adulto demanda tratamento de forma integral no intra e no peridomicílio.

Significado – O tratamento químico com a borrifação do inseticida no imóvel inteiro para possibilitar o eventual contato do flebotomíneo com o inseticida quando em pouso ou repouso nas superfícies do domicílio e anexos.

Utilidade: Indicador necessário para avaliar a efetividade da ação do controle químico dos vetores.

Meta – Tratamento químico na integralidade do imóvel.

Indicador 3C - Cobertura das áreas das áreas de risco com atividades relacionadas ao manejo ambiental com vistas à redução das condições favoráveis à colonização dos vetores. Incluem-se aqui as atividades tanto no intra quanto no peridomicílio, por exemplo com o recolhimento de matéria orgânica, restos de poda de árvores, realização de mutirões de limpeza,

retirada de galinheiros ou chiqueiros das áreas urbanas identificada como de risco e, outras ações.

Significado – A limpeza de terrenos e quintais e melhoria das condições do ambiente serão ações prejudiciais para o estabelecimento ou manutenção dos criadouros de flebotomíneos.

Utilidade – Indicador necessário para avaliar a sanidade ambiental em relação ao risco para o estabelecimento de criadouros dos vetores.

Meta – Realização das atividades de manejo ambiental na totalidade dos imóveis nas áreas identificadas como de risco.

3.9 Metodologias por Geoprocessamento

Foi realizado a partir da coleta, filtragem e análise por geoprocessamento de dados retrospectivos de LV e LT humanas e LV canina do período de 1999 a 2018. Essas informações foram obtidas pelo SINAN e CVE, sobre uma malha cartográfica digital para análises no âmbito regional e no intramunicipal. As bases de dados geográficos aplicados nesse trabalho foram provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e *Open Street Map (OSM)*. Definido como um projeto de mapeamento colaborativo para criar mapas livres e editáveis do mundo, sob a licença *Open Data Base License*, da *Open Street Map Foundation (OSMF)*. A partir da geocodificação dos casos de LV, foram estimadas as suas densidades dentro da área de estudo aplicando o estimador de densidade kernel, presente na extensão *spatial analyst software ArcGis 10.1*. O estimador de densidade kernel desenha um círculo ao redor de cada ponto representado por cada amostra, correspondendo ao raio de influência, e então é aplicada uma função matemática de 1, na posição do ponto a 0, na fronteira da vizinhança. O valor para a célula é a somatória dos valores kernel sobrepostos, e divididos pela área de cada raio de pesquisa (Silverman, 1986). A estimativa de kernel

utilizada por esta pesquisa levou em consideração uma área de abrangência de 200 metros na escala dos mapas intramunicipais. Como unidade elementar de geração da superfície de análise, utilizou-se um tamanho regular de pixel de 10 metros quadrados. Os mesmos parâmetros foram eleitos para os municípios analisados (Adamantina, Flórida Paulista, Marília e Tupã), por corresponderem a uma unidade representativa do lote. Outras dimensões não foram consideradas, por serem inócuas. A função utilizada no kernel foi a gaussiana, por indicação.

Os quadros 2 e 3 definem o estudo regional e intramunicipal com base nas estruturas das análises de geoprocessamento, respectivamente.

QUADRO 2 – ÁREAS DE ESTUDO		
LV		
EVENTO	FONTE	ESCALA
Captura do vetor	SUCEN	Regional
Casos de LV humana (prevalências e incidências, sinais e sintomas, desfechos)	SINAN e Instituto Adolfo Lutz - CLR IV Marília	Regional
Casos de LV canina (prevalências e incidências dos inquéritos, atualização da classificação dos municípios do PVCLVA)	Serviços de Zoonoses e Instituto Adolfo Lutz - CLR IV Marília	Regional
LTA		
EVENTO	FONTE	ESCALA
Vetores de importância epidemiológica	SUCEN e Instituto Adolfo Lutz - CLR IV Marília	Regional
Casos de LT humana (prevalências e incidências, circuitos de produção da LT, análise por triênios e séries temporais)	CVE e Instituto Adolfo Lutz - CLR IV Marília	Municipal

QUADRO 3 - FORÇA DE INFECÇÃO CANINA E HUMANA INTRAURBANA		
Densidade dos casos humanos (prevalências e incidências)	Instituto Adolfo Lutz - CLR IV Marília	Municipal
Densidade da população canina	Secretaria Municipal dos municípios analisados: Adamantina, Flórida	Municipal

	Paulista, Marília e Tupã.	
Densidade de casas dos levantamentos caninos	Secretaria Municipal dos municípios analisados: Adamantina, Flórida Paulista, Marília e Tupã	Municipal
Cães positivos e superfícies de interpolação de dados	Instituto Adolfo Lutz - CLR IV Marília	Municipal

3.10 Questionários sobre Leishmaniose Visceral

Com o objetivo de analisar os conhecimentos dos gestores e técnicos municipais sobre o Programa de Vigilância e Controle da leishmaniose Visceral no Estado de São Paulo (PVCLVESP) foi elaborado um questionário qualitativo abordando aspectos sobre a LV e descritos no Anexo 1. Como instrumento de construção e avaliação das respostas, foi empregada a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo-DSC (Lefèvre e Lefèvre, 2000) que surge como uma proposta de organização e tabulação de dados qualitativos de natureza verbal, obtidos de depoimentos dos indivíduos selecionados. Tendo como fundamento a teoria da Representação Social e seus pressupostos sociológicos, a proposta consiste basicamente em analisar o material verbal coletado, extraído de cada um dos depoimentos. O Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) é uma modalidade de apresentação de resultados de pesquisas qualitativas, que tem depoimentos como matéria prima, sob a forma de um ou vários discursos-síntese escritos na primeira pessoa do singular, expediente que visa expressar o pensamento de uma coletividade, como emissor de um discurso. Esta técnica consiste na seleção de expressões - chave de cada resposta individual, correspondendo às ideias centrais do texto construídas na primeira pessoa do singular. Assim o pensamento de um grupo ou coletividade aparece como se fosse um discurso individual, definido como um sujeito coletivo.

A escolha dos municípios e seus profissionais consideraram critérios relacionados à transmissão de LV, humana e canina, que foram analisados por geoprocessamento. Os municípios foram Adamantina, Marília e Tupã, municípios-sede das regiões de saúde (RS), com o mesmo nome; e Flórida Paulista, da região de saúde de Adamantina, pela consistência das informações. Com o objetivo de avaliar o nível de conhecimento dos participantes frente ao Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral no Estado de São Paulo (PVCLVESP) e as ações realizadas em cada município, as questões foram elaboradas com base no artigo de Zuben & Donalísio, 2016. As datas para aplicação dos questionários foram previamente agendadas no serviço municipal. Os gestores e profissionais médicos veterinários foram convidados a participar, mediante esclarecimentos sobre os objetivos da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), representado pelo Anexo 2. As questões foram respondidas de forma objetiva, sempre com um campo adicional para observações no final de cada uma delas. Com as informações coletadas de forma presencial, foram extraídas as palavras-chaves e construída uma redação pela Técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) segundo Lefèvre & Lefèvre, 2003. Essas palavras chaves originaram as expressões chave exploradas no PVCLVESP, divididas em diversas abordagens como: o conhecimento do programa; informações sobre o reservatório canino; execução da prática de manejo ambiental; além de estratégias de educação em Saúde.

4 RESULTADOS

O DRS Marília é composto por 62 municípios, separados em dois GVEs (Assis e Marília). Na Tabela 1, estão listados os municípios com captura do vetor e confirmação da transmissão canina e/ou humana, para LV distribuídos em quatro regiões de saúde (RS). São todos os 10 municípios da RS de Adamantina, seguido por 7 da RS de Tupã, 8 da região de Marília e apenas 1 município da RS de Assis, representado por Paraguaçu Paulista. Apenas a RS de Ourinhos ainda não teve confirmação de casos ou registro da presença do vetor. Esses dados da Tabela 1 estão visualizados na Figura 4, onde é observada a evolução dos casos ao longo dos anos.

No ano de 2003, aparecem os primeiros registros de autoctonia de LV municípios, com a confirmação do vetor e transmissão canina em Adamantina, Lucélia e Pacaembu; e transmissão humana e canina em Guarantã. Até 2018, apenas Guaimbê, Oscar Bressane, Paraguaçu Paulista, Pracinha e Queiroz listados na Tabela 1, ainda não tiveram registros de casos de transmissão humana de LV, apenas vetor e ou casos caninos. Nos municípios do DRS Marília seguem a sequência de aparecimento de animais doentes precedido pela captura do vetor e anterior ao registro de casos em humanos. Porém alguns municípios não exibiram esse perfil de transmissão, como no caso de Guarantã, onde os casos humanos e caninos apareceram em 2003, antes do registro do vetor, que aconteceu no ano seguinte; e Marília, que capturou o vetor em 2010, teve o registro do primeiro caso humano em 2011 e a confirmação do primeiro caso canino nos dois anos seguintes, em 2013. Essas informações estão descritas na Tabela 1 e na Figura 3.

Tabela 1: Ano de ocorrência do vetor, ano de surgimento dos casos caninos e humanos de LV nas Regiões de Saúde do Departamento Regional de Saúde de Marília, estado de São Paulo, Brasil.

Município	Vetor	Lv canina	Lv humana
	Primeiro registro	Primeiro registro	Primeiro registro
Adamantina (A)	2003	2003	2004
Álvaro de Carvalho (C)	2014	sem registro	2009
Bastos (B)	2008	2010	2010
Flórida Paulista (A)	2003	2005	2006
Guaimbê (C)	2010	2015	sem registro
Guarantã (C)	2004	2003	2003
Herculândia (B)	2013	2013	2016
Iacri (B)	2004	2014	2014
Inúbia Paulista (A)	2006	2006	2008
Lucélia (A)	2003	2003	2005
Mariápolis (A)	2005	2007	2009
Marília (C)	2010	2013	2011
Oriente (C)	2015	2017	2018
Oscar Bressane (C)	2011	sem registro	sem registro
Osvaldo Cruz (A)	2005	2007	2007
Pacaembu (A)	2003	2003	2007
Paraguaçu Paulista (D)	2017	2016	sem registro
Parapuã (B)	2007	2012	2008
Pompéia (C)	2013	2015	2013
Pracinha (A)	2005	2018	sem registro
Queiroz (B)	2018	2018	sem registro
Quintana (C)	2012	2015	2008
Rinópolis (B)	2006	2008	2008
Sagres (A)	2007	2010	2010
Salmourão (A)	2007	2009	2010
Tupã (B)	2007	2009	2012

LEGENDA: (A) RS Adamantina; (B) RS Tupã; (C) RS Marília e (D) RS Assis, respectivamente.

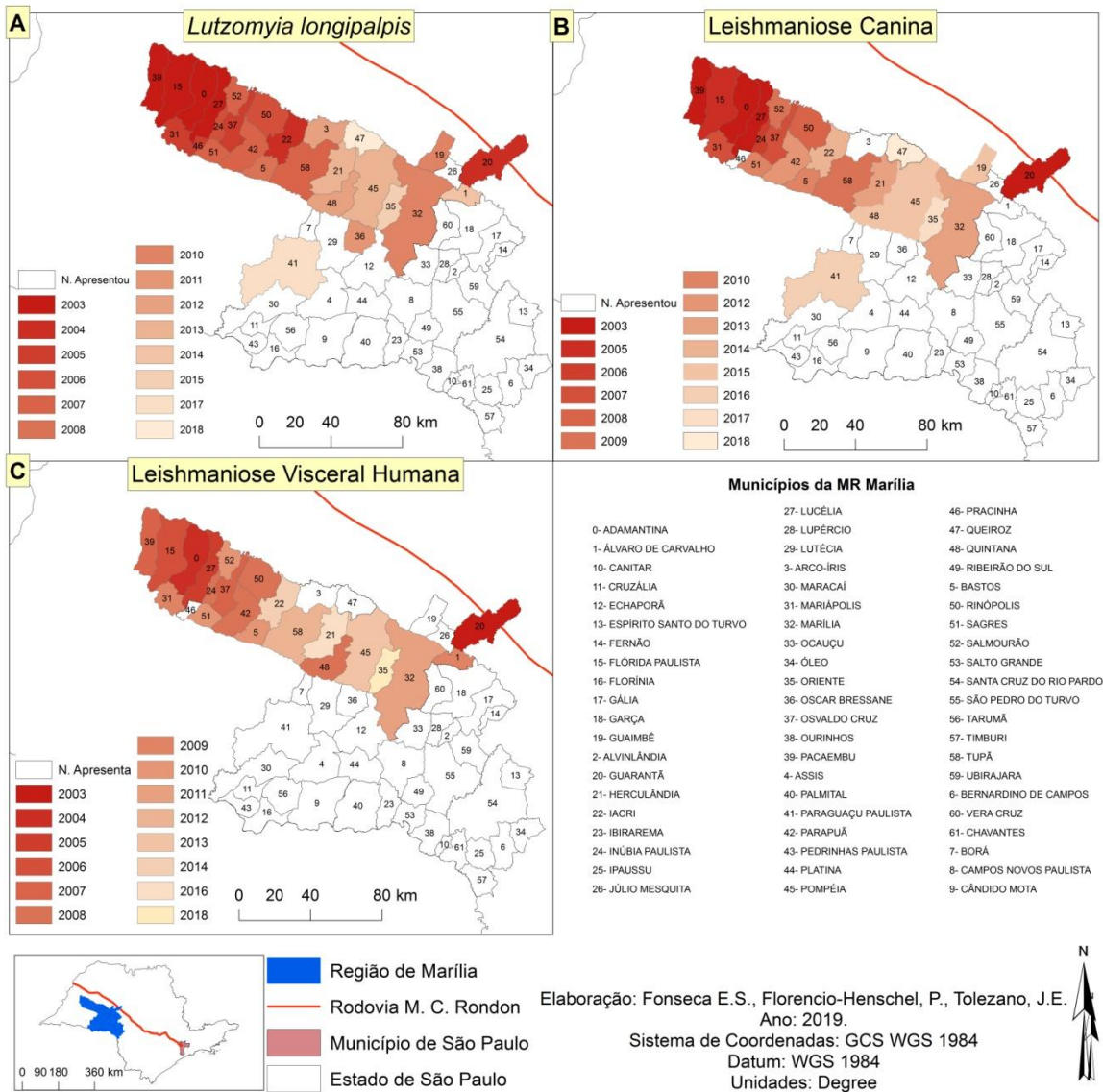


Figura 3 – Ano do primeiro registro do vetor, do surgimento do caso canino e humano nos municípios abrangidos pelo DRS IX de Marília, estado de São Paulo, Brasil.

Na Tabela 2 são listados os dados da população humana (A) e canina (B), bem como a razão B/A de cada município analisado. Em média, foi observado um intervalo de 3 a 6,5 animais por habitante dos municípios, com exceção de Marília, que representa o maior município do DRS IX, ultrapassando a razão de 8, comparado com o tamanho populacional dos outros, que são menores em extensão e com menos habitantes.

Tabela 2: População humana e canina dos municípios analisados, segundo (A) Projeção para 2019 a partir do CENSO de 2010 da população humana dos municípios; e (B): CENSO de 2018 calculado segundo as médias de animais vacinados com a anti-rábica, conforme série histórica. (<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp>)

Município	População humana (A)	População canina (B)	Relação cães/hab.
Adamantina	35.068	5.851	1:6,0
Álvaro de Carvalho	5.227	1.200	1:4,4
Bastos	20.953	5.298	1:3,9
Flórida Paulista	14.640	2.287	1:6,4
Guaimbê	5.765	1.500	1:3,8
Guarantã	6.664	1.747	1:3,8
Herculândia	9.526	2.366	1:4,0
Iacri	6.321	1.841	1:3,4
Inúbia Paulista	3.991	775	1:5,1
Lucélia	21.747	3.378	1:6,4
Mariópolis	4.084	931	1:4,4
Marília	238.882	29.897	1:8,0
Oriente	6.515	2.000	1:3,3
Oscar Bressane	2.603	600	1:4,3
Osvaldo Cruz	32.979	5.853	1:5,6
Pacaembu	14.197	1.913	1:7,4
Paraguaçu Paulista	45.703	8.800	1:5,2
Parapuã	10.964	2.500	1:4,4
Pompéia	22.104	4.185	1:5,3
Pracinha	4.093	715	1:5,7
Queiroz	3.406	800	1:4,3
Quintana	6.638	1.540	1:4,3
Rinópolis	9.981	2.393	1:4,2
Sagres	2.432	516	1:4,7
Salmourão	5.300	1.105	1:5,8
Tupã	65.524	15.654	1:4,2

Assim, no conjunto dos municípios relacionados na Tabela 1, para uma população total de 605.307 habitantes a população de cães foi estimada em 105.645, numa relação média de 01 animal para 5,7 pessoas (1:5,7).

Na Figura 4A são mostrados os municípios, a partir do ano de 2003, que tiveram o encontro do vetor e o primeiro caso canino de LV no mesmo ano, na região do DRS IX de Marília, sendo eles Adamantina, Herculândia, Inúbia Paulista, Pacaembu e Lucélia. Na Figura 4B, os municípios com 1 ano de intervalo entre o encontro do vetor e o caso canino foram Guarantã e Paraguaçu Paulista. No entanto, na figura 4C são observados os municípios com 2 anos de intervalo representados por Flórida Paulista, Mariápolis, Oriente, Osvaldo Cruz, Bastos, Rinópolis, Salmourão e Tupã. Com mais de 2 anos de intervalo entre a captura do vetor e o aparecimento de casos caninos temos os municípios de Guaimbê, Parapuã e Iacri.

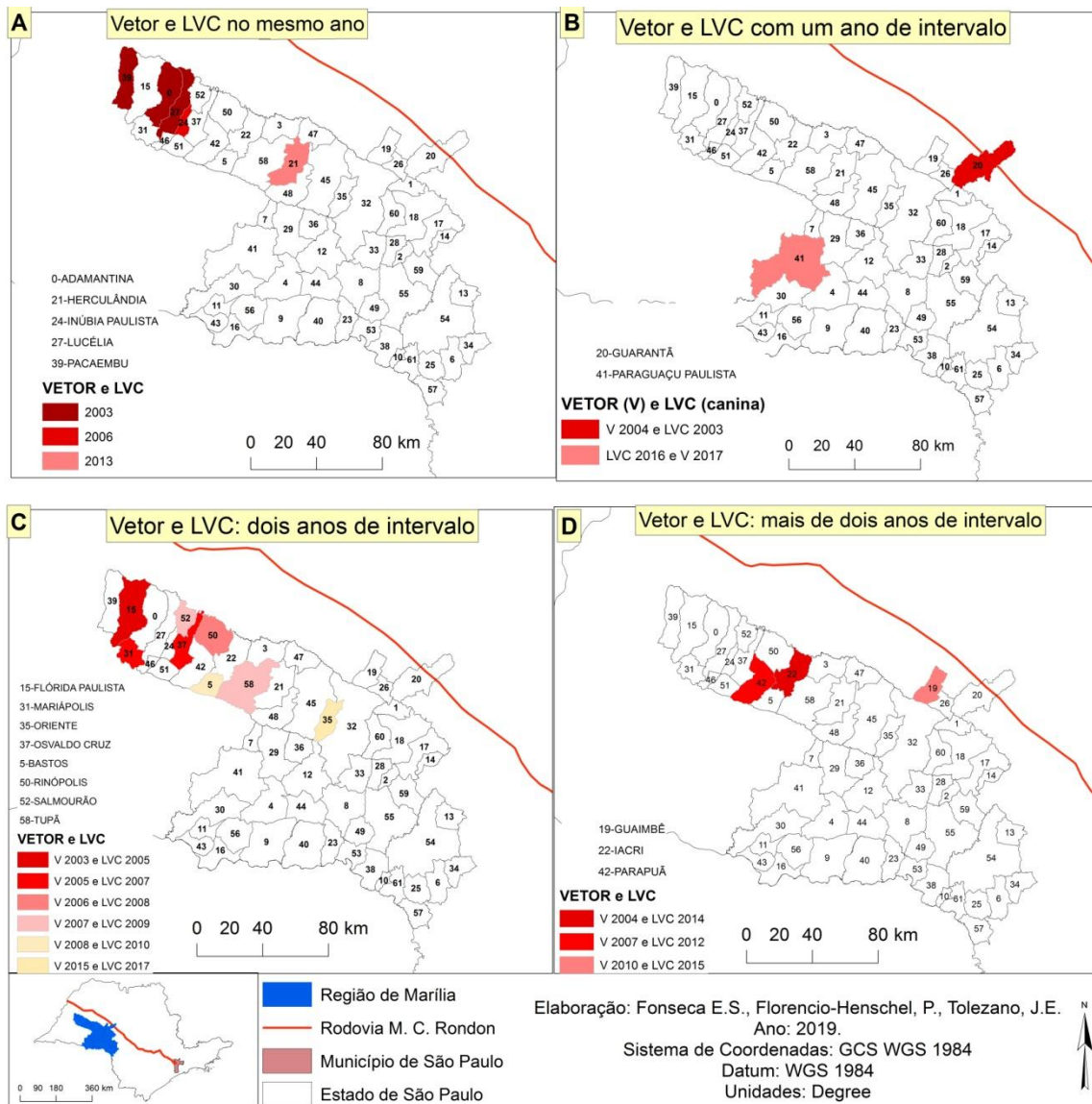


Figura 4: Municípios abrangidos pelo DRS IX de Marília, estado de São Paulo, Brasil, distribuídos segundo triênios, de 1999 - 2018, onde (A) representa o primeiro registro do vetor e caso canino no mesmo ano; (B) com 1 ano de intervalo; (C) com 2 anos de intervalo e (D) mais de 2 anos de intervalo.

Como observado na Figura 5A, os municípios de Guarantã, Osvaldo Cruz, Bastos, Rinópolis e Sagres tiveram no mesmo ano a presença do animal com LV e o surgimento do primeiro caso em humano. Na figura 5B, estão descritos os municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Oriente e Salmourão com 1 ano de intervalo entre o surgimento de casos caninos e humanos. Na figura 5C, os municípios de Inúbia Paulista, Lucélia e Mariápolis com dois anos de intervalo. No entanto, os municípios de Pacaembu, Tupã, Quintana e

Herculândia tiveram o caso canino para LV mais de dois anos distante do aparecimento do caso em humanos, exibido na Figura 5D.

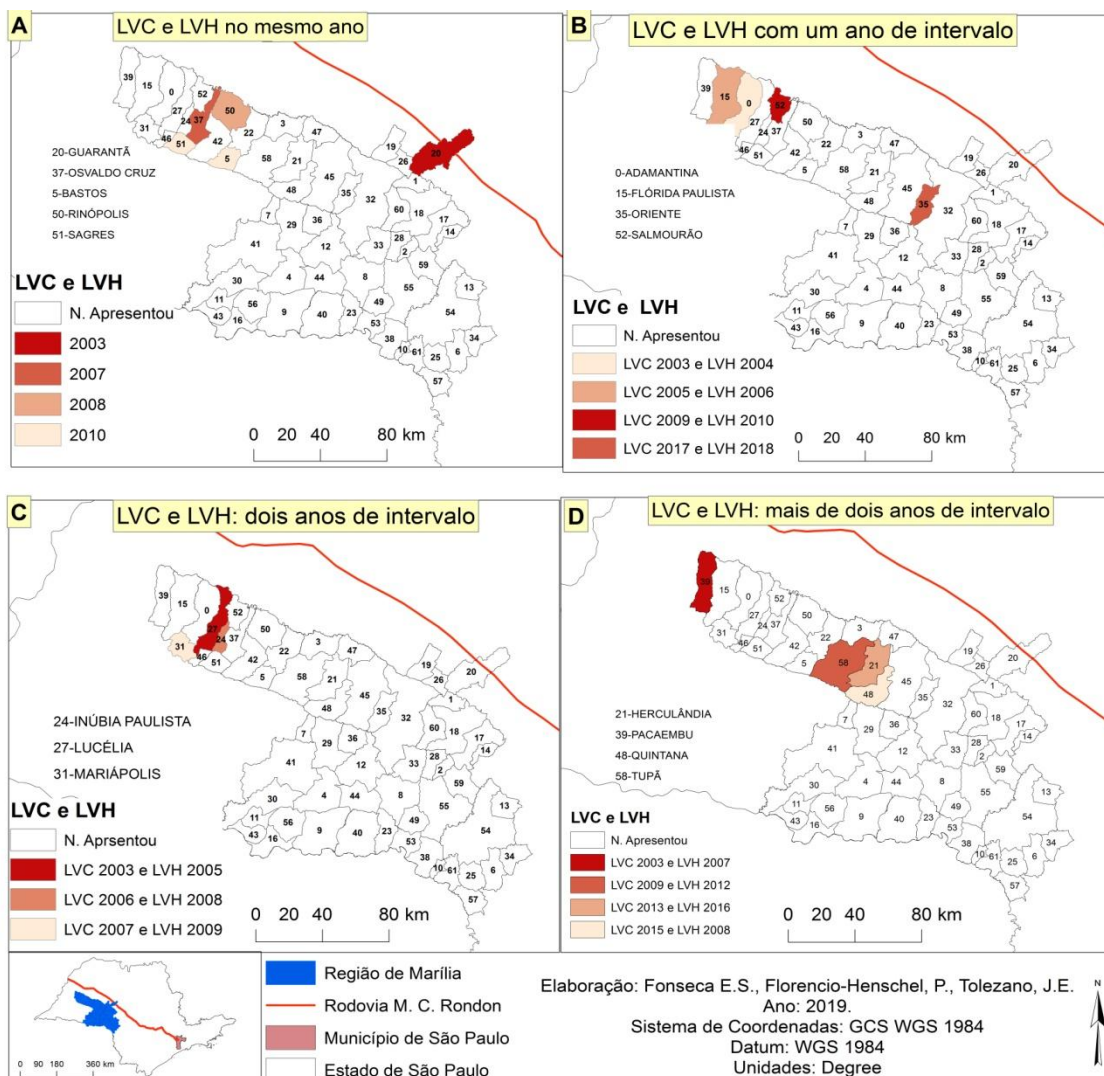


Figura 5: Municípios abrangidos pelo Departamento Regional de Saúde de Marília (DRS), estado de São Paulo, Brasil, distribuído segundo triênios, período de 1999 - 2018, onde (A) representa o primeiro registro do caso canino e do caso humano no mesmo ano; (B) com 1 ano de intervalo; (C) com 2 anos de intervalo e em (D) mais de 2 anos de intervalo.

De acordo com a Figura 6, são observados os dados de incidência média dos casos de LV humana no DRS Marília desde 2003 (à esquerda); os dados de incidência média de LTA á partir de 1999 (à direita) e logo abaixo, a

imagem da copresença de ambas as formas, representadas pelas médias das incidências de LV (em retângulos de cores) e LTA (em círculos) nos municípios destacados na legenda das figuras, ao longo do período em estudo (1999-2018).

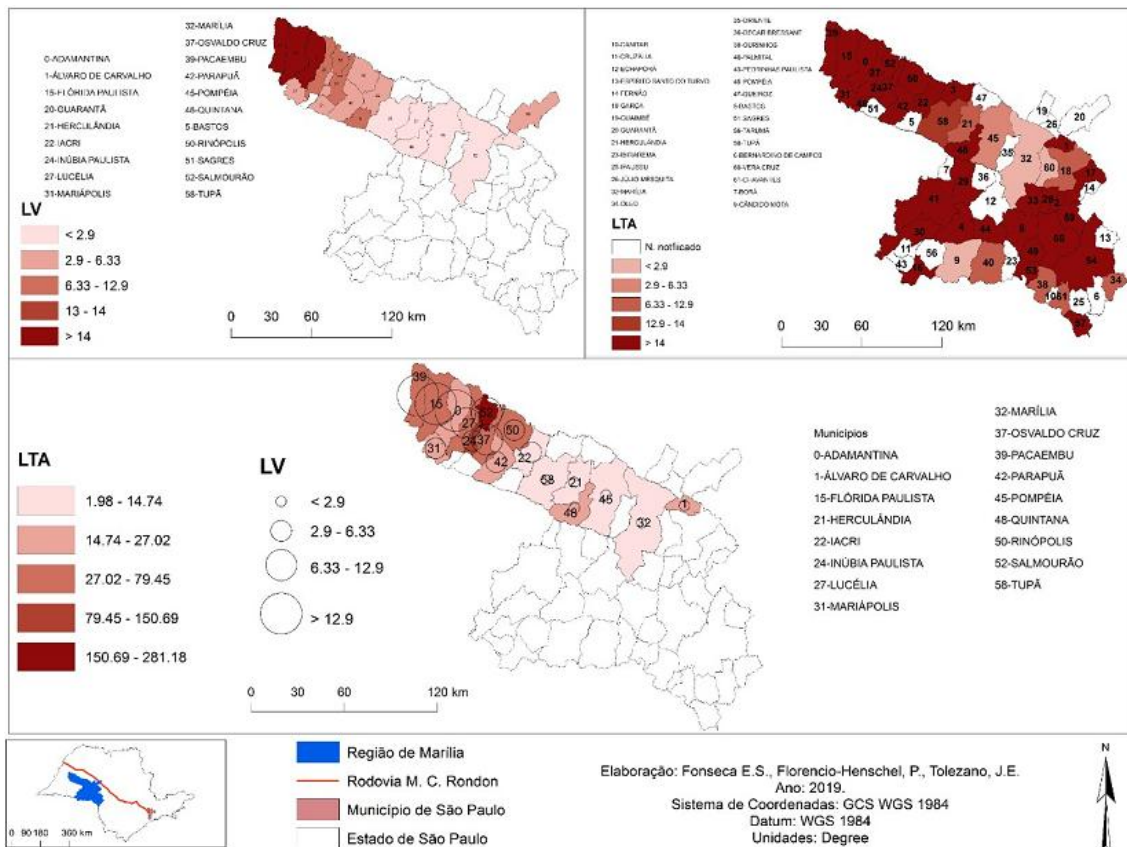


Figura 6: Municípios abrangidos pelo Departamento Regional de Saúde de Marília (DRS), estado de São Paulo, Brasil, segundo a média de incidência de LV e LT respectivamente, e os valores nos gráficos de co - presença de LV e LT, no período de 1999 a 2018.

Nas figuras de 7 a 14 estão representados os casos humanos e caninos de LV dos municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Marília e Tupã em gráficos de pontos e em estimativa de Kernel. No anexo 3, estão exibidos dos municípios com os principais bairros e arruamentos.

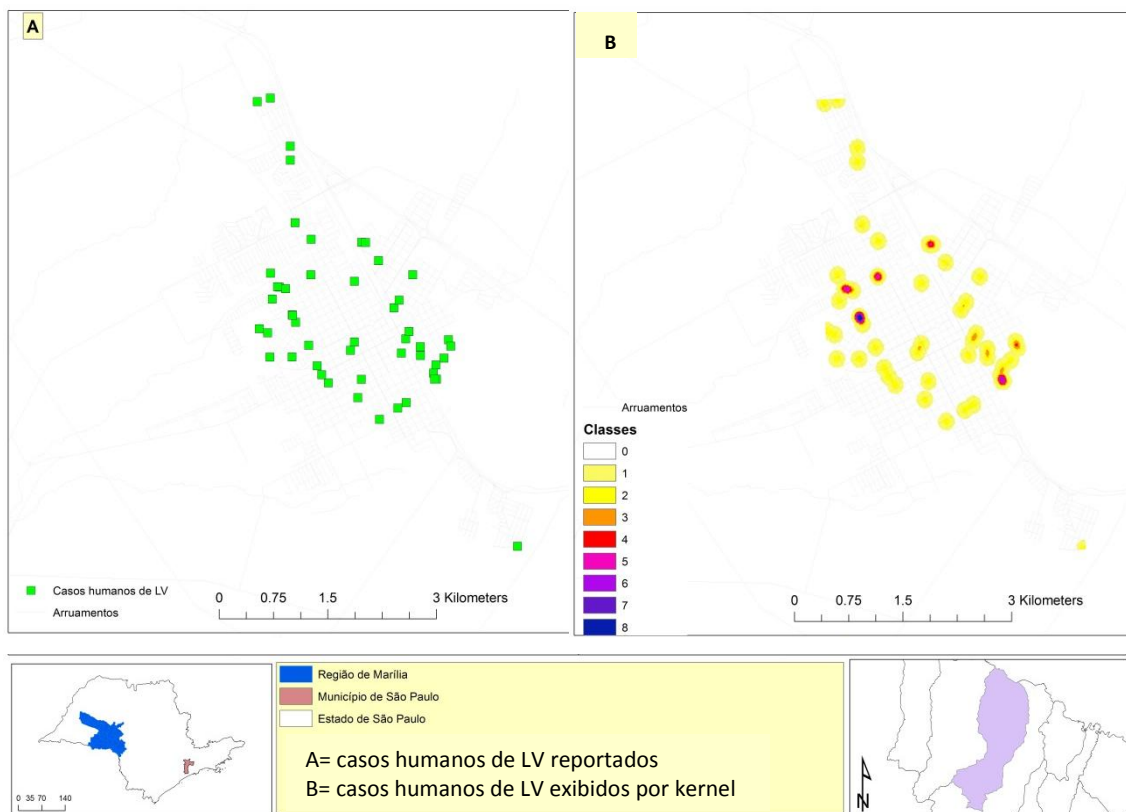


Figura 7: Município de Adamantina representado em (A) número de casos reportados de LVH e em (B) expressos pela densidade de Kernel, a partir de 2004.

Na Figura 7 estão representados os casos de LV humana do município de Adamantina, representando em (A) número de casos de LVH reportados e em (B) expressos pela densidade de Kernel, a partir do surgimento em 2004. A localização dos arruamentos permaneceu omitida nos mapas apresentados em respeito ao sigilo da população analisada.

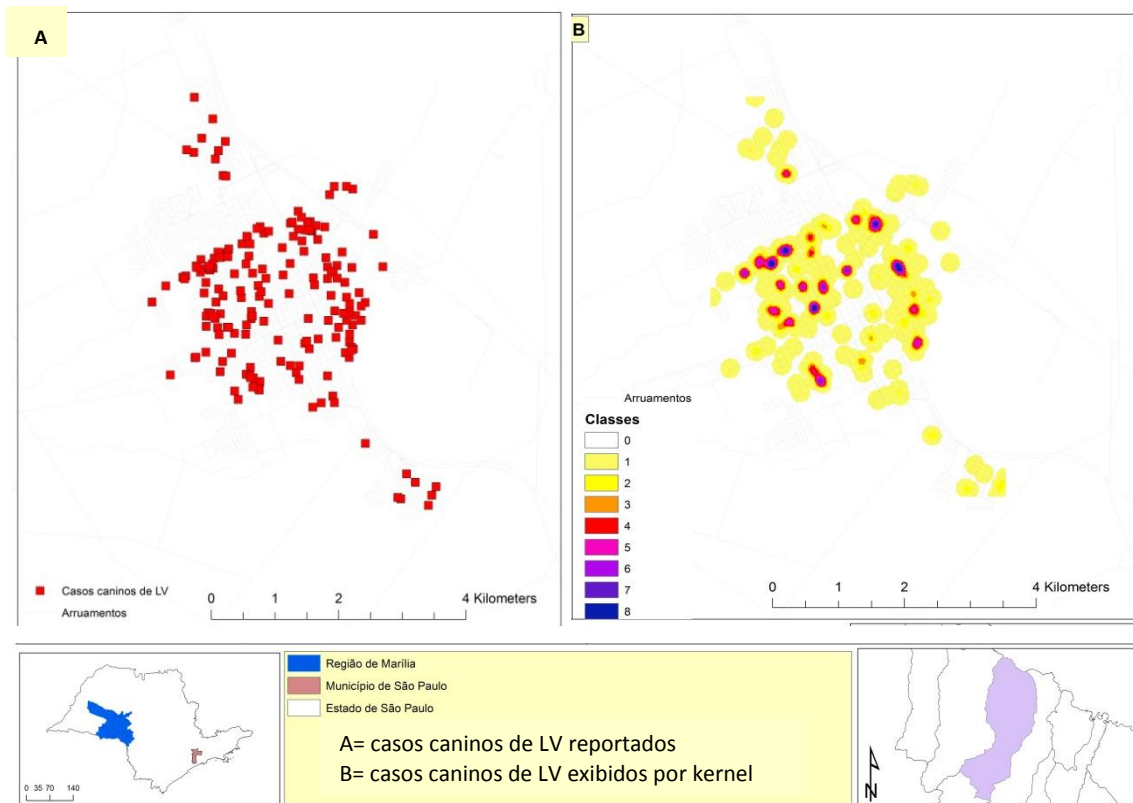


Figura 8: Município de Adamantina representado em (A) número de casos de LVC reportados e em (B) expressos pela densidade de Kernel, no período de 2017 e 2018.

Na Figura 8 estão exibidos os casos caninos reportados do município de Adamantina dos anos de 2017 e 2018, em (A), e em (B) sob a densidade de Kernel.

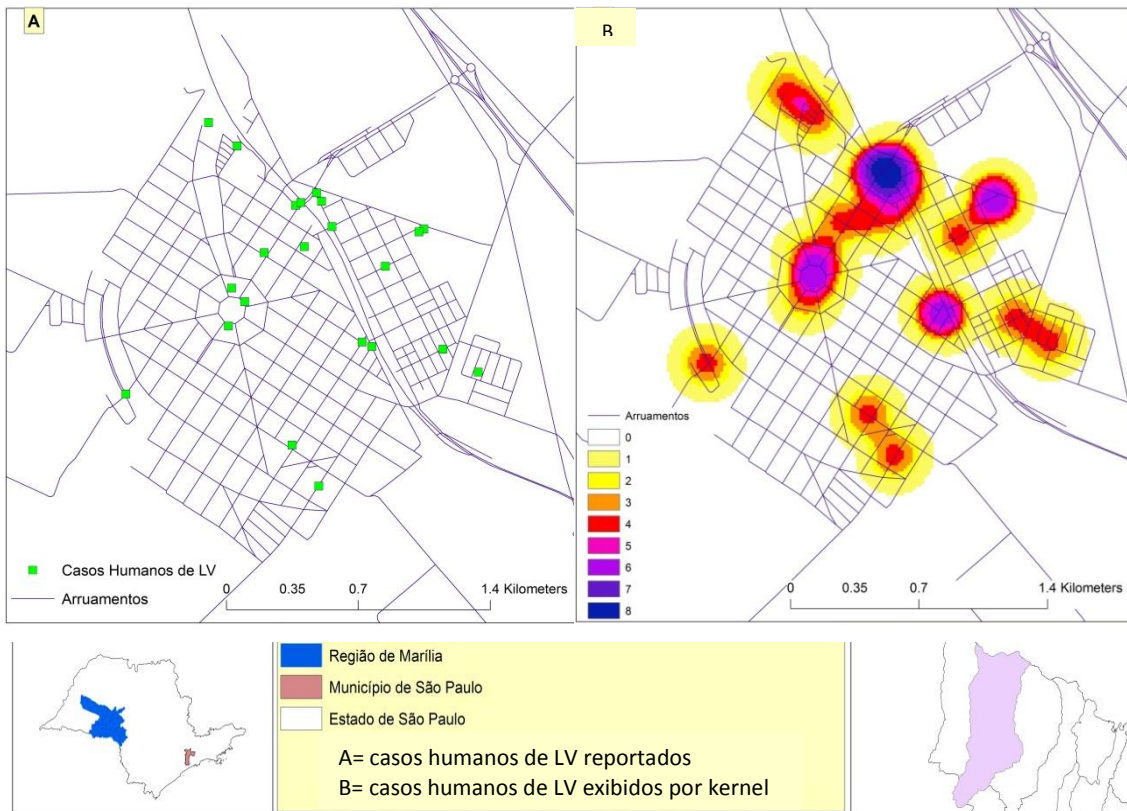


Figura 9: Município de Flórida Paulista, representado em (A) número de casos reportados de LVH e em (B) expressos pela densidade de Kernel, a partir de 2006.

Na Figura 9 estão reportados os casos de LV humana do município de Flórida Paulista, representados em (A), e em (B) expressos pela densidade de Kernel, a partir do surgimento em 2006. A localização dos arruamentos permaneceu omitida nos mapas apresentados em respeito ao sigilo da população analisada.

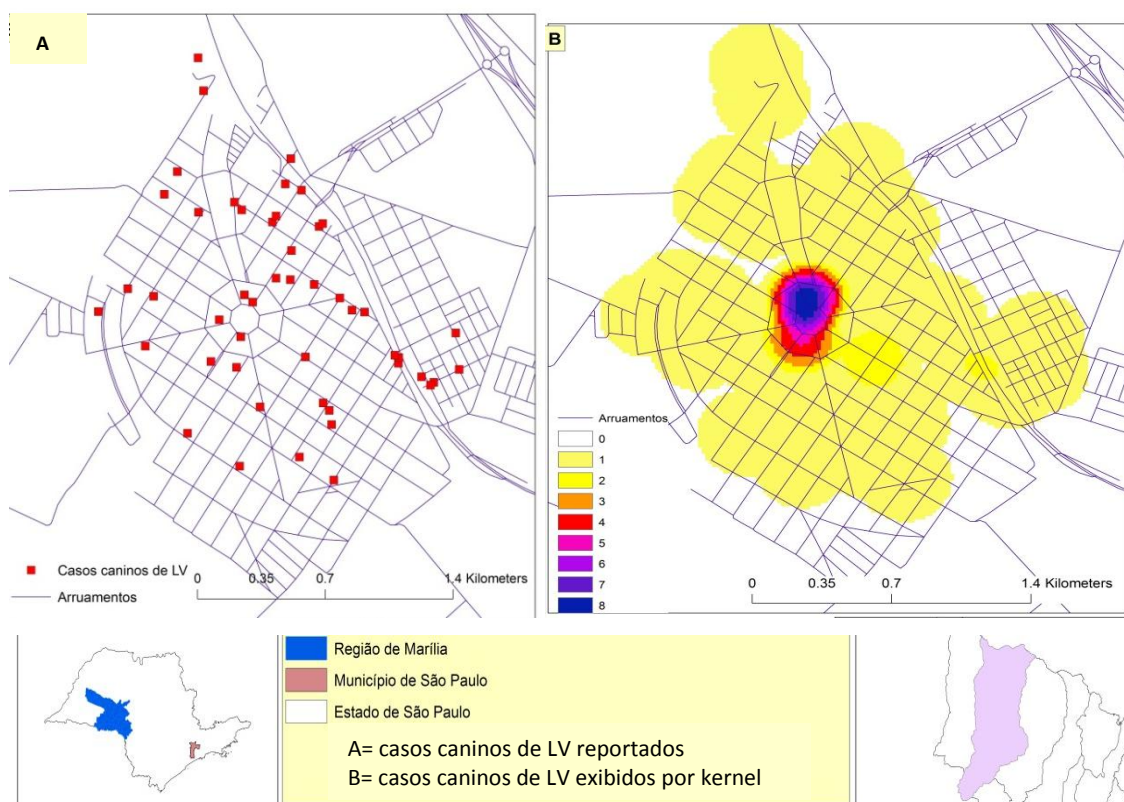


Figura 10: Município de Flórida Paulista, representado em (A) número de casos de LVC reportados, e em (B) expressos pela densidade de Kernel, no período de 2017 e 2018.

Na Figura 10 são exibidos os casos caninos de LVC reportados do município de Flórida Paulista em (A), e em (B) sob a densidade de kernel, no período de 2017 e 2018.

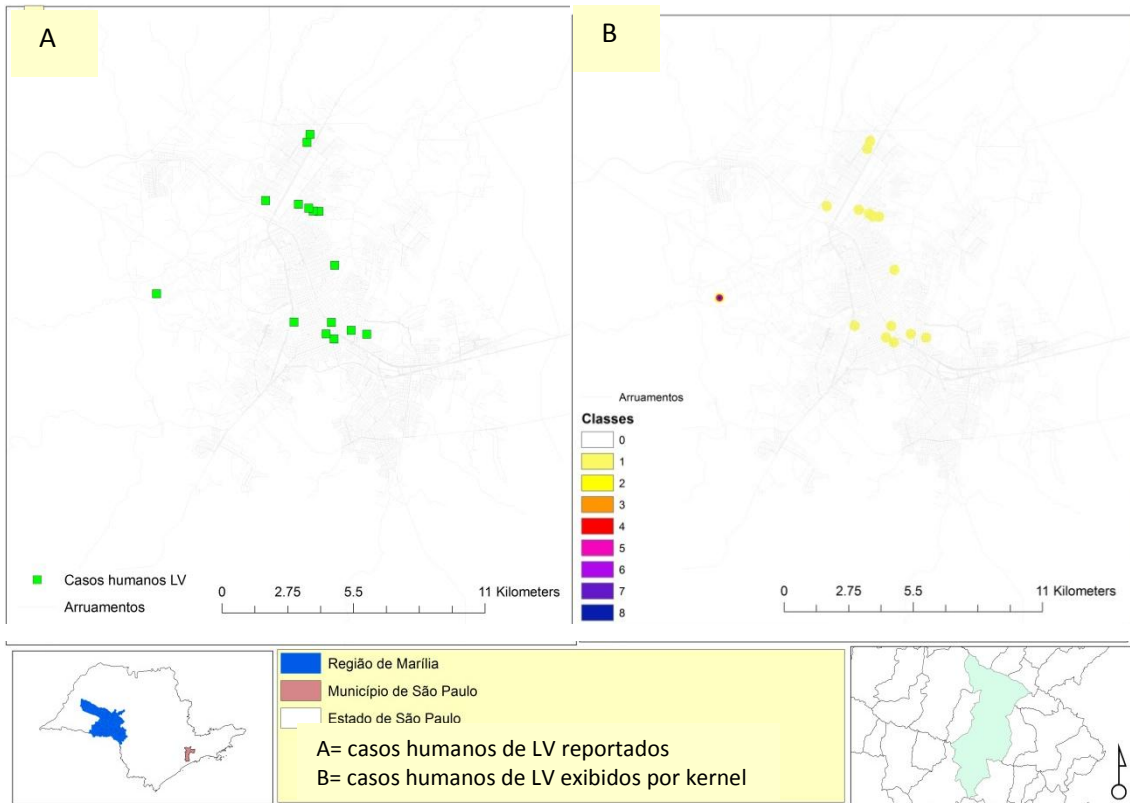


Figura 11: Município de Marília representado em (A) número de casos reportados de LVH, e em (B) sob a estimativa de kernel, a partir de 2011.

Na Figura 11 estão reportados os casos de LV humana do município de Marília, representados em (A), e em (B) expressos pela densidade de Kernel, a partir do surgimento em 2011. A localização dos arruamentos permaneceu omitida nos mapas apresentados em respeito ao sigilo da população analisada.

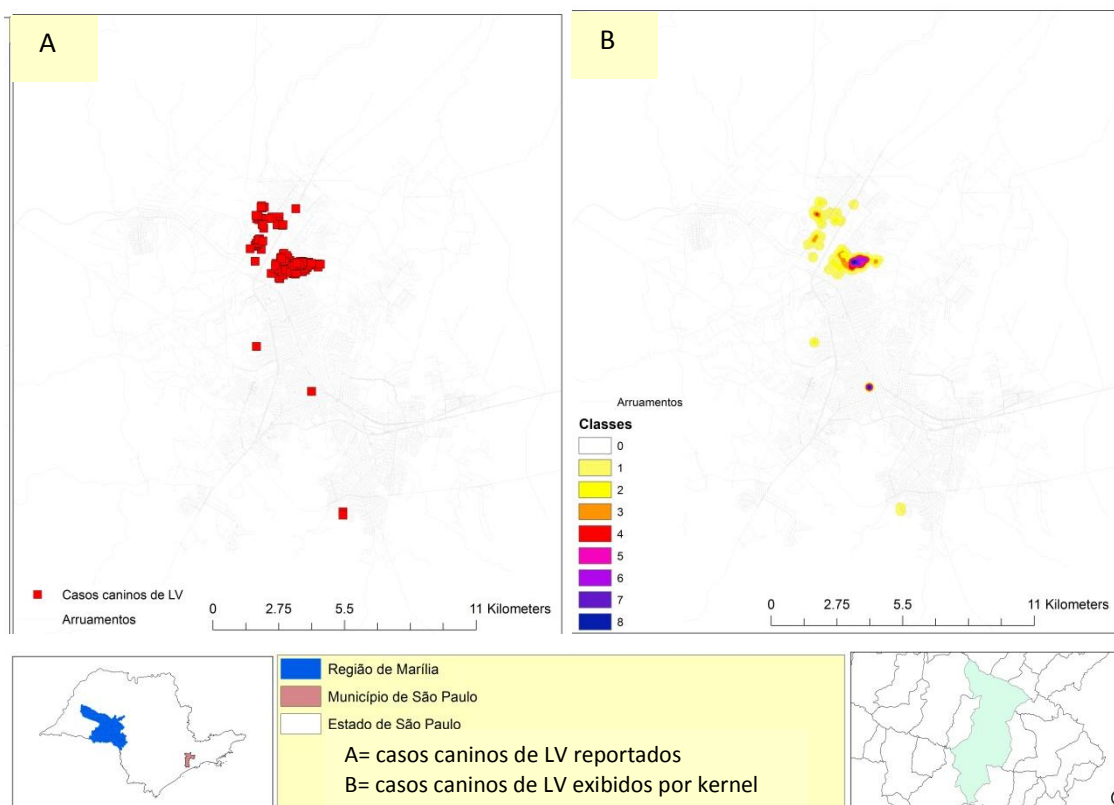


Figura 12: Município de Marília representado os casos reportados de LVC em (A), e em (B) sob a densidade de kernel, no período de 2017 e 2018.

Na Figura 12 estão os casos caninos reportados de LVC do município de Marília em (A), e em (B) sob a densidade de kernel, no período de 2017 e 2018.

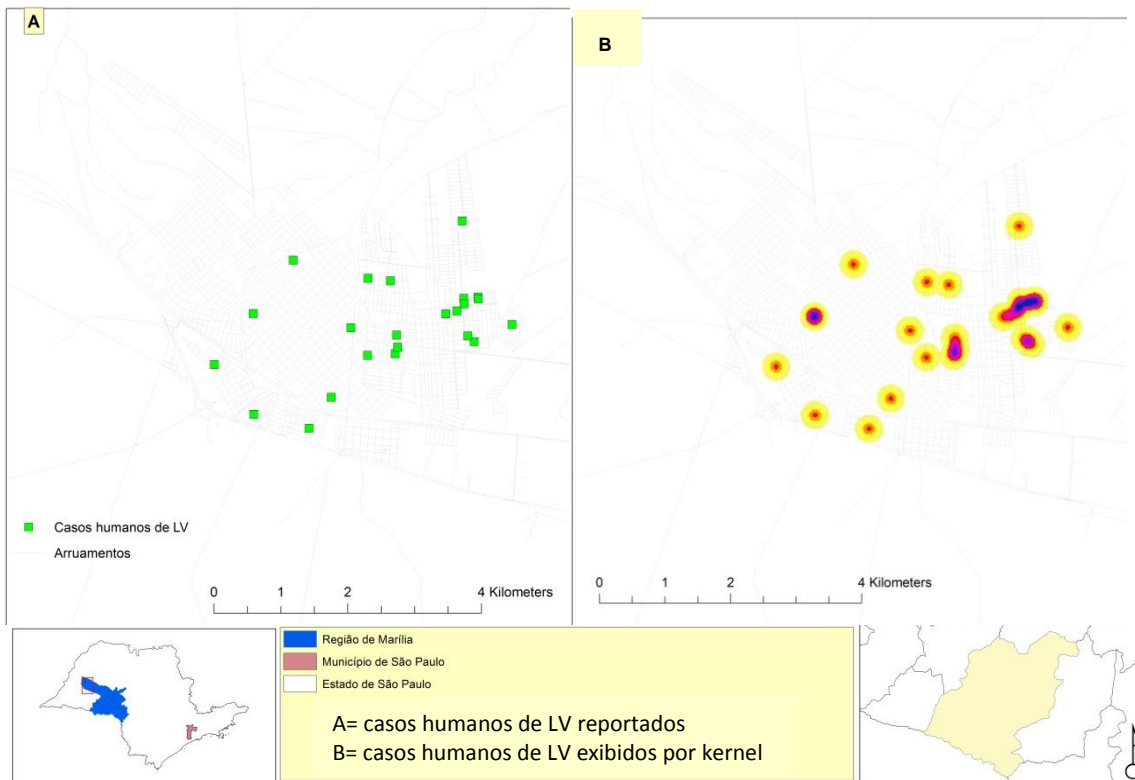


Figura 13: Mapa do município de Tupã representado em (A) número de casos reportados de LVH e em (B) expressos pela densidade de kernel, a partir de 2012.

Na Figura 13 estão representados os casos de LV humana do município de Tupã, representados em (A), e em (B) expressos pela densidade de Kernel, a partir do surgimento em 2012. A localização dos arruamentos permaneceu omitida nos mapas apresentados em respeito ao sigilo da população analisada.

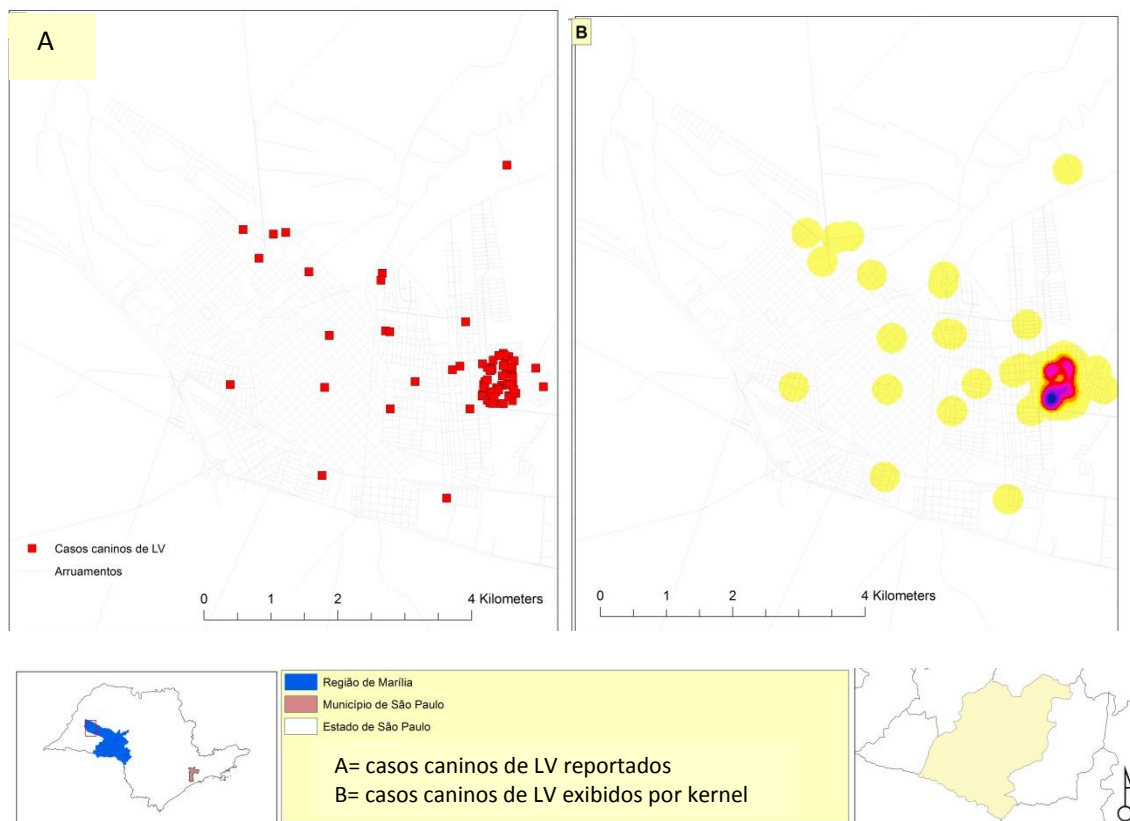


Figura 14: Mapa do município de Tupã representando os casos de LVC reportados em (A), e em (B) sob a estimativa de kernel, nos inquéritos de 2017 e 2018.

Na Figura 14, em (A) estão os casos reportados de LVC, e em (B) sob a estimativa de kernel, nos inquéritos de 2017 e 2018.

Na Tabela 3, estão apresentados os resultados das análises de auto - correlação espacial para LV canina e LV humana, a partir dos inquéritos caninos de 2017 e 2018 e das notificações dos casos humanos, respectivamente.

Tabela 3 - Resultados da autocorrelação espacial da LV canina, em 2017 e 2018 e da LV humana no período de 2004 a 2018, dos municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Marília e Tupã*.

Município		Autocorrelação (Moran index I)	z-score	p-value	Padrão
Adamantina	LVC	0,057704	3,28294	0.001027	Agregação
	LVH	0,034156	0,13779	0,89041	Aleatória
Flórida Paulista	LVC	0,214379	47,9005	0	Agregação
	LVH	0,322273	10,2417	0	Agregação
Marília	LVC	0,161438	26,0001	0	Agregação
	LVH	-0,051144	0,32873	0,74236	Aleatória
Tupã	LVH	-0,479284	-0,7383	0,46035	Agregação

Significância z-score ao nível > 1%

* Os dados de autocorrelação da LV canina no município de Tupã não foram incluídos nessa análise, em razão do pequeno número de cães examinados no período de estudo.

Na Tabela 4 e figura 15 estão mostrados os casos de LVH no período de 2003 a 2018 do GVE de Marília, representando 15% de todos os casos no estado de São Paulo. O pico estadual dos casos está no triênio 2006-08, 847 casos no total, com os valores em função logarítmica. O volume de casos no GVE de Marília, no mesmo período contribui com o mesmo crescimento, 113 casos (13,3%). Esse número no GVE Marília aumentando nos dois triênios seguintes alcançando 121(16,8%) e 128 casos (20,7%) em comparação com o número de casos no Estado. O total de casos no período analisado (1999-2018) no GVE de Marília e no estado de São Paulo são respectivamente, 1259 e 8379 casos.

Tabela 4: Número de casos de LV humana no GVE XIX de Marília, distribuídos em triênios, a partir de 1999 em relação ao aparecimento de casos no Estado de São Paulo, Brasil.

TRIÊNIOS	GVE XIX MARÍLIA	ESTADO SP
1999-01	0	89
2000-02	0	183
2001-03	0	300
2002-04	0	400
2003-05	27	436
2004-06	52	480
2005-07	74	652
2006-08	113	847
2007-09	121	720
2008-10	128	618
2009-11	101	503
2010-12	100	503
2011-13	97	564
2012-14	96	520
2013-15	81	440
2014-16	88	382
2015-17	90	382
2016-18	91	362

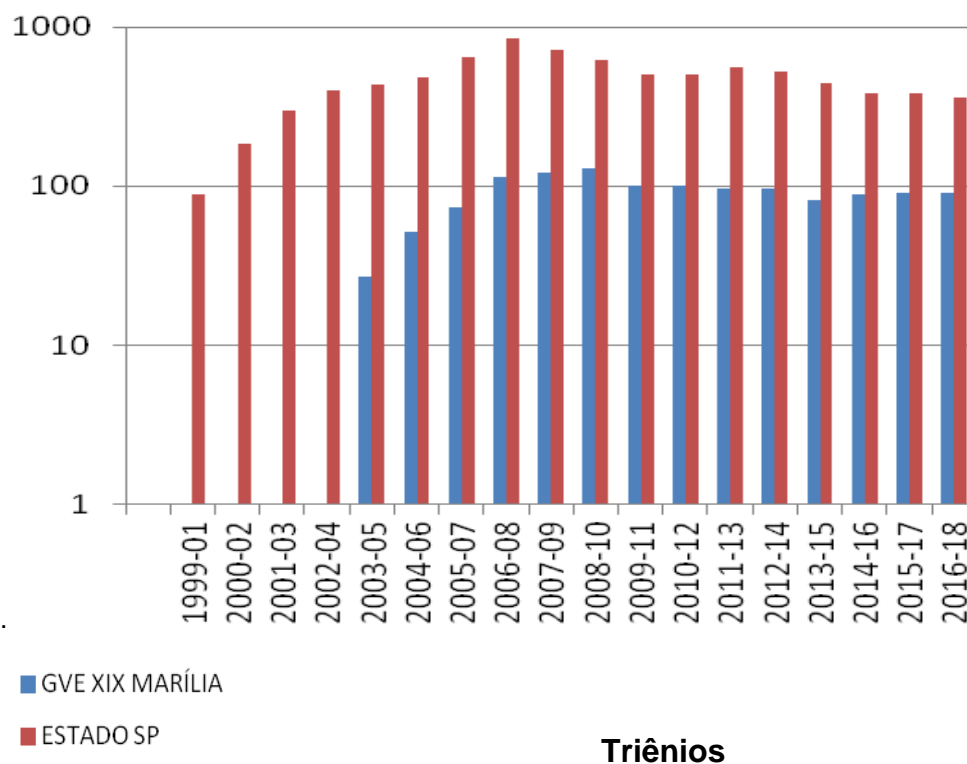


Figura 15 - Número de casos de LV humana no GVE XIX de Marília, distribuídos por triênios consecutivos, em escala logarítmica, a partir de 1999 em relação ao aparecimento de casos no Estado de São Paulo, Brasil.

Na Figura 16 está apresentado o número de casos de LVH para o estado, GVE Marília e suas regiões de saúde para o período de 1999 a 2018, segundo triênios.

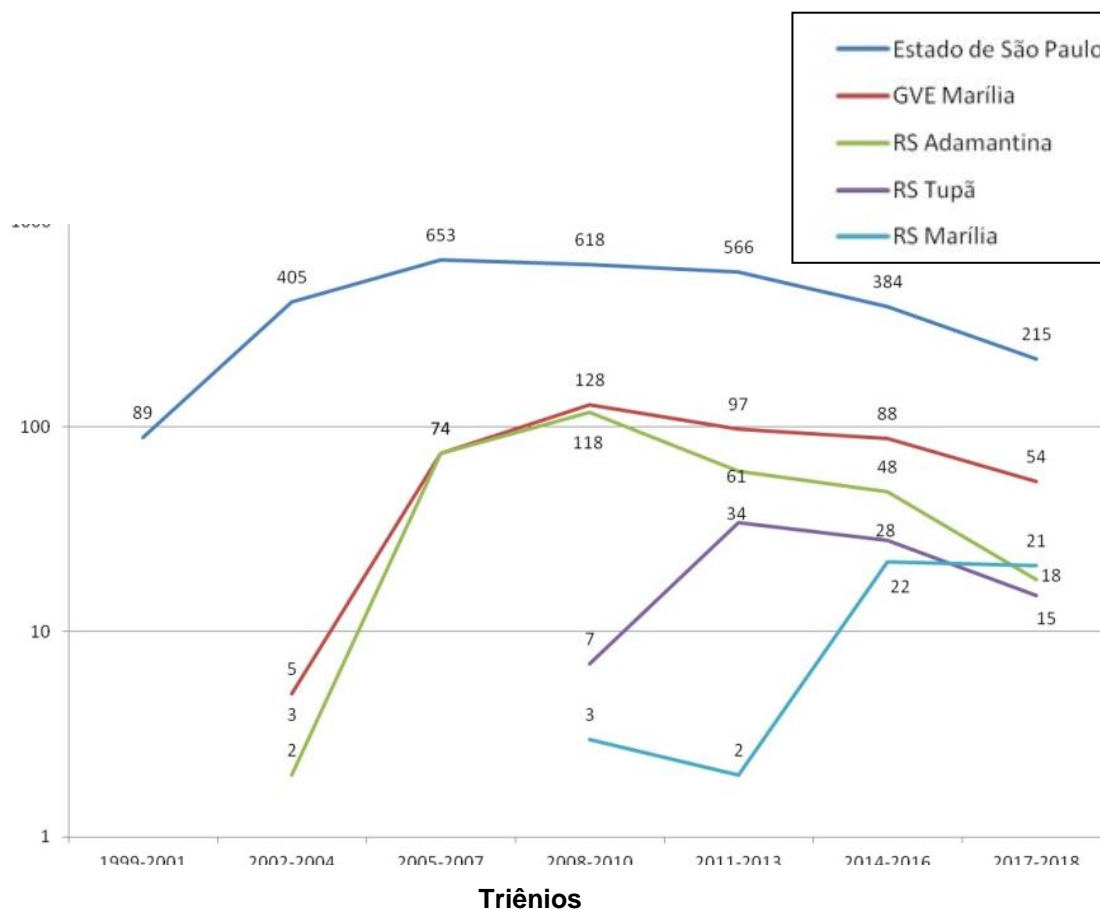


Figura 16: Número de casos de LV humana distribuídos por triênios para o estado de São Paulo, GVE Marília e suas regiões de saúde no período de 1999 a 2018.

Na Figura 17 está exibida a média anual do número de casos de LVH distribuídos por triênios para os municípios de Adamantina, Flórida Paulista e Tupã no período de 1999 a 2018.

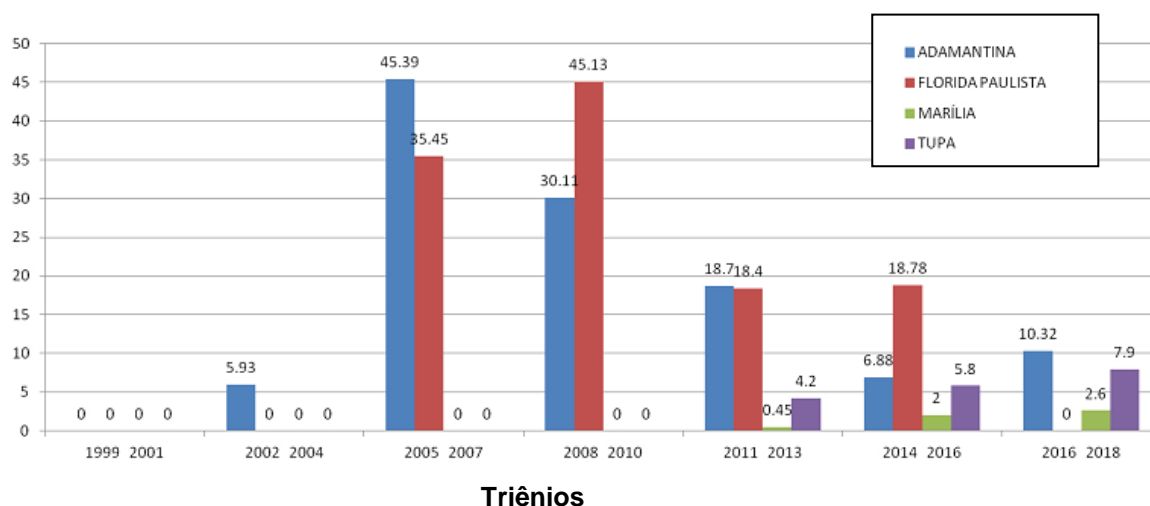


Figura 17: Média anual do número de casos de LV humana ao longo da série histórica, a partir de 2003, distribuídos por triênios, para os municípios de Adamantina, Flórida Paulista e Tupã, vinculados ao GVE Marília do DRS IX de Marília, São Paulo.

Na Tabela 5 e 6 são apresentados os dados referentes ao número de casos de LVH e análise de tendência linear e R^2 , respectivamente para o estado, GVE Marília e suas regiões de saúde e, para os municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Marília e Tupã, no período de 1999 a 2018.

Tabela 5 – Número de casos de LV humana e avaliação de tendência, distribuídos por triênios para o estado de São Paulo, GVE Marília e suas regiões de saúde no período de 1999 a 2018.

Triênios	1999-2001	2002-2004	2005-2007	2008-2010	2011-2013	2014-2016	2017-2018	R2	Tendência linear
Estado de São Paulo	89	405	653	618	566	384	215	0,0083	Acréscimo
GVE Marília	0	5	74	128	97	88	54	0,325	Acréscimo
RS Adamantina	0	2	74	118	61	48	18	0,0573	Acréscimo
RS Tupã	0	0	0	7	34	28	15	0,5379	Acréscimo
RS Marília	0	3	0	3	2	22	21	0,6585	Acréscimo

Tabela 6 - Número de casos de LV humana e avaliação de tendência, distribuídos por triênios para os municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Marília e Tupã no período de 1999 a 2018.

Triênios	1999-2001	2002-2004	2005-2007	2008-2010	2011-2013	2014-2016	2017-2018	R2	Tendência linear
Adamantina	0	2	46	28	19	7	7	0,123	Decréscimo
Flórida Paulista	0	0	13	17	7	7	0	0,0082	Acréscimo
Tupã	0	0	0	0	8	11	10	0,7189	Acréscimo
Marília	0	0	0	0	1	14	20	0,6728	Acréscimo

Na Tabela 7 estão listados os casos de LT no período de 1999 a 2018, dos GVEs de Marília e Assis, separados em regiões de saúde. O total de casos de LT do DRS Marília ao longo do estudo representa 3,4% de todos os casos no estado de São Paulo. A RS de Adamantina lidera a lista com o maior número de casos de LT, com 113 casos, seguido pela RS de Assis com 85 casos. No final a RS com menor número de casos é a de Tupã, com 29 casos ao longo da série analisada. Na Figura 18, estão os casos de LT do DRS de Marília em relação ao total de casos do Estado de São Paulo, separados em triênios e distribuídos em escala logarítmica.

Tabela 7: Número de casos de LT humana no DRS de Marília, separados em Regiões de Saúde e distribuídos ao longo da série histórica, a partir de 1999 até 2018, em relação ao aparecimento de casos no Estado de São Paulo, Brasil.

Regiões de Saúde (RS)	LTA 1999-2018
Total RS Adamantina	113
(%) GVE MARÍLIA	53,6
(%) DRS MARÍLIA	33,2
Total RS Marília	69
(%) GVE MARÍLIA	32,7
(%) DRS MARÍLIA	20,3
Total RS Tupã	29
(%) GVE MARÍLIA	13,7
(%) DRS MARÍLIA	8,5
TOTAL GVE MARÍLIA	211
Total RS Assis	85
(%) GVE ASSIS	65,9
(%) DRS MARÍLIA	25,0
Total RS Ourinhos	44
(%) GVE ASSIS	34,1
(%) DRS MARÍLIA	12,9
TOTAL GVE ASSIS	129
TOTAL - DRS MARÍLIA	340
TOTAL - ESTADO SP	9.859
(%) Estado de SP	3,4

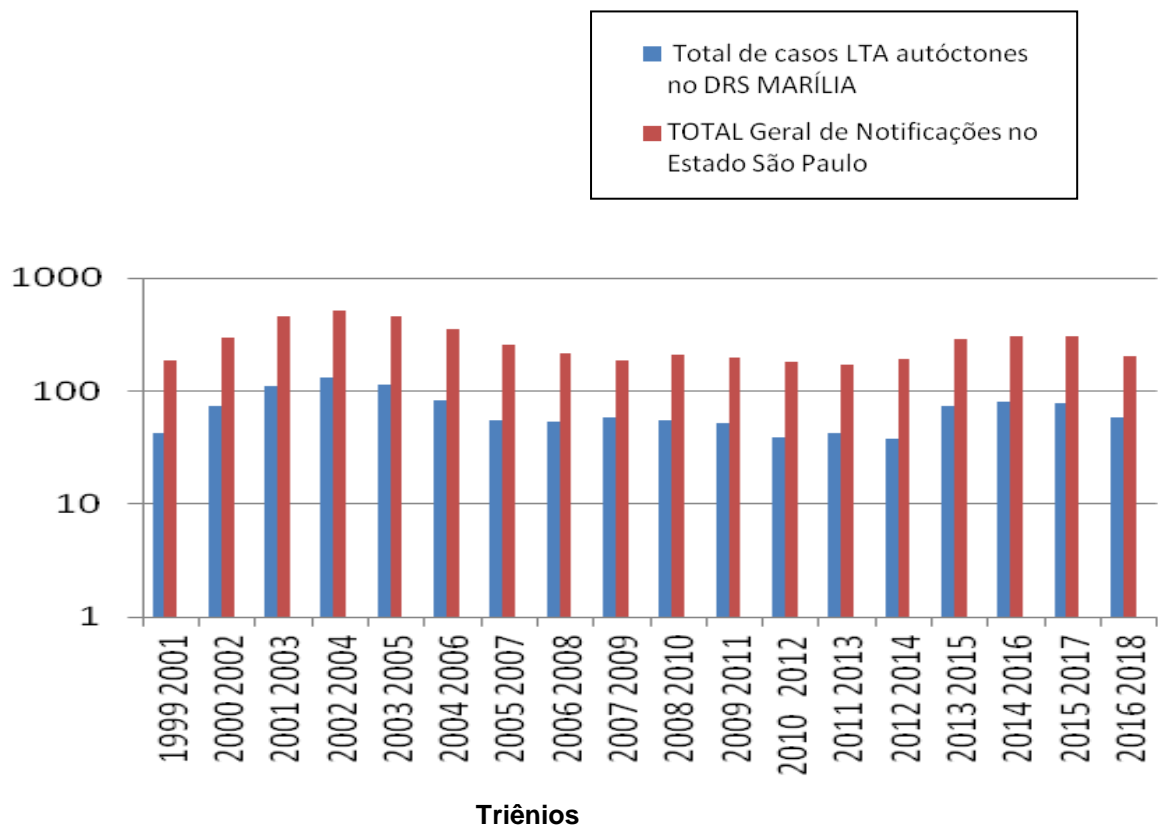
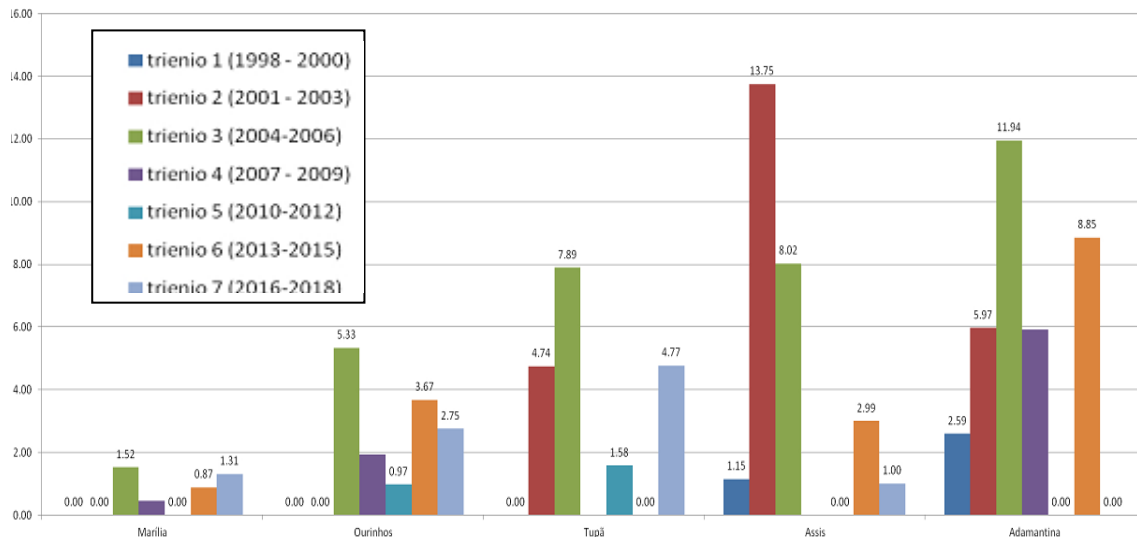


Figura 18 - Número de casos de LT humana no GVE XIX de Marília, distribuídos em triênios, em escala logarítmica, no período de 1999 a 2018, em relação ao aparecimento de casos no Estado de São Paulo, Brasil.

Na Figura 19 é mostrada a média anual de casos de LT, distribuídos por triênios, por região de saúde vinculada ao GVE Marília do DRS IX de Marília.



Municípios do GVE de Marília distribuídos por triênios

Figura 19: Média anual do número de casos de LT ao longo da série histórica, exibidos por triênios, separados por regiões de saúde, do DRS IX de Marília, São Paulo.

Tabela 8: Indicadores epidemiológicos descritos no perfil dos indivíduos com LV humana segundo a base de dados do SINAN net, versão 5.0.

VARIÁVEIS	CLASSES	CRIT. LABOR.	%	CRIT. EPID.	%
FEBRE	SIM	340	86,29	13	3,29
	NÃO	37	9,39	3	0,76
	IGNORADO	1	0,25	0	
FRAQUEZA	SIM	256	64,97	9	2,28
	NÃO	119	30,2	6	1,52
	IGNORADO	3	0,76	1	0,25
EDEMA	SIM	70	17,7	3	0,76
	NÃO	302	76,64	12	3,04
EMAGRECIMENTO	IGNORADO	6	1,52	1	0,25
	SIM	232	58,8	12	3,04
	NÃO	142	36,04	3	0,76
TOSSE	IGNORADO	4	1,01	1	0,25
	SIM	149	37,81	5	1,26
	NÃO	225	57,1	10	2,53
PALIDEZ	IGNORADO	4	1,01	1	0,25
	SIM	248	62,94	12	3,04
	NÃO	126	31,97	3	0,76
BAÇO	IGNORADO	4	1,01	1	0,25
	SIM	288	73,09	9	2,28
	NÃO	79	20,05	6	1,52
	IGNORADO	11	2,79	1	0,25

INFECCIOSO	SIM	46	11,67	4	1,01
	NÃO	323	81,97	11	2,79
	IGNORADO	9	2,28	1	0,25
HEMORRAGIA	SIM	24	6,09	0	
	NÃO	347	88,07	15	3,8
	IGNORADO	7	1,77	1	
FIGADO	SIM	262	66,49	8	2,03
	NÃO	106	26,9	7	1,77
	IGNORADO	10	2,53	1	0,25
ICTERICIA	SIM	85	21,57	4	1,01
	NÃO	288	73,09	11	2,79
	IGNORADO	5	1,26	1	0,25
HIV	SIM	21	5,32	0	
	NÃO	313	79,44	14	3,55
	IGNORADO	44	11,16	2	0,5
PARASITOLÓGICO	POSITIVO	321	81,47	0	
	NEGATIVO	13	3,29	11	2,79
	NÃO REALIZADO	44	11,16	5	1,26
RIFI	POSITIVO	246	62,43	0	
	NEGATIVO	35	8,88	2	0,5
	NÃO REALIZADO	97	24,61	14	3,55
OUTRO	POSITIVO	67	17	0	
	NEGATIVO	10	2,53	0	
	NÃO REALIZADO	301	76,39	16	4,06
ENTRADA	CASO NOVO	349	88,57	13	3,29
	RECIDIVA	27	6,85	3	0,76
	TRANSFERENCIA	1	0,25	0	
	IGNORADO	1	0,25	0	
DROGA	ANTIMONIAL PENT.	68	17,25	2	0,5
	ANFOTERICINA B	11	2,79	0	3,29
	ANFOTERICINA B LIP.	293	74,36	13	3,29
	OUTRAS	0		1	0,25
CLASSIF. FINAL	NÃO UTILIZADA	4	1,01	0	
	CONFIRMADO	378	95,93	16	4,06
AUTOCTONIA	SIM	366	92,89	16	4,06
	NÃO	12	3,04	0	
	IGNORADO	8	2,03	1	0,25
EVOLUÇÃO	CURA	341	86,54	15	15,95
	ABANDONO	1	0,25	0	
	OBITO POR LV	20	5,07	0	
	OBITO OUTRAS CAUSAS	4	1,01	0	
	TRANSFERÊNCIA	4	1,01	0	

<http://portalsinan.saude.gov.br/sinan-net>

Na Tabela 8 foi analisado o perfil epidemiológico da LV nos indivíduos que adquiriram LV no período em estudo (1999-2018). Como observado, os

principais sintomas como febre (86,29%), fraqueza (65%) e palidez (63%) e emagrecimento (58,8%) descritos na clínica da LV foram exibidos nos pacientes na região do DRS IX de Marília. O aumento do baço (73,1%) e fígado (66,55%) também foi relatado nesses indivíduos, além da ausência de episódios hemorrágicos (88%) e infecciosos (82%), na grande maioria. A droga de escolha para o tratamento da LV foi a anfotericina B tipo lipossomal (74,3%) em comparação com as outras medicações como anfotericina B (2,79%) e os antimoniais pentavalentes (17,25%). O diagnóstico parasitológico foi realizado em 81,5% dos casos em comparação dos 62,5% diagnosticados pela reação de imunofluorescência indireta. Os casos que foram diagnosticados e tratados evoluíram para a cura em 86,8% dos casos. Apenas 6,8% foram tratados como casos recidivos.

Tabela 9: Indicadores socioeconômicos descritos no perfil dos indivíduos com LV humana segundo a base de dados do SINANnet, versão 5.0.

VARIÁVEIS	CLASSES	CRIT. LABOR.		CRIT. EPID.		TOTAL	
			%		%		%
SEXO	Feminino	152	38,6	6	1,5	158	40,1
	Masculino	226	57,4	10	3,9	236	57,4
	2º Trimestre	1	3,94	0		1	3,94
	3º Trimestre	1	3,94	0		1	3,94
GESTANTE	Não	78	19,7	4	1	82	20,81
	Não se aplica	292	74,1	12	3	304	77,15
	Ignorado	6	1,52	0		6	20,81
	1- branca	242	61,4	10	39	252	63,95
RAÇA	2- preta	21	5,33	0		21	5,33
	3- amarela	12	3,04	1	3,9	13	3,29
	4- parda	94	23,9	5	1,3	99	25,12
	5- indígena	2	7,88	0		2	7,88
	9 Ignorado	6	1,52	0		6	1,52
	ANALFABETOS	14	3,55	3	12	17	4,31
	1ª a 4ª série incompleta do EF	30	7,61	1	3,9	31	7,86
ESCOLARIDADE	4ª série completa do EF	16	4,06	2	7,9	18	4,56
	5ª à 8ª série incompleta do EF	91	23,1	2	7,9	93	23,6
	Ensino fundamental completo	19	4,82	3	12	22	5,58
	Ensino médio incompleto	26	6,59	0		26	6,59
	Ensino médio completo	21	5,33	1	3,9	22	5,58

	Educação superior incompleta	3	0,76	0		3	0,76
	Educação superior completa	6	1,52	0		6	1,52
	Ignorado	24	6,09	0		24	6,09
	Não se aplica	123	31,2	3	0,8	126	31,97
	IGNORADO	5	1,26	0		5	1,26
ZONA	URBANA	364	92,3	15	3,8	379	96,19
	RURAL	9	2,28	1	0,3	10	2,53

<http://portalsinan.saude.gov.br/sinan-net>

O perfil socioeconômico dos indivíduos que adquiriram LV no período em estudo (1999-2018) foi descritos na Tabela 9. Os indivíduos do sexo masculino ainda estão em maior número (57,4%) comparados com o feminino (38,6), sendo na grande maioria, diagnosticados por critérios laboratoriais. Os indivíduos de cor branca (61,4%) lideram o número de casos confirmados. Em relação ao nível de escolaridade (31,2%) e condição de gestante (74,1%), essas informações não foram relevantes. A localização dos pacientes se concentram na grande maioria, residentes em área urbana (92,3%) diagnosticados por exames laboratoriais.

1 – Avaliação retrospectiva da adequação dos indicadores de estrutura e do processo de vigilância e controle da LVC:

Indicador 1A – Do planejamento das ações relacionadas à realização dos exames sorológicos caninos:

a. Capacitação dos agentes e técnicos dos serviços municipais de zoonoses;

O CLR IV de Marília do Instituto Adolfo Lutz promove um planejamento anual com os municípios com transmissão canina estabelecida, para a organização do calendário de inquéritos sorológicos caninos para o ano seguinte. A triagem sorológica é realizada por um teste qualitativo da marca TR-DPP LVC BioManguinhos® e o exame confirmatório por imunoenensaio qualitativo EIE - LVC BioManguinhos®. Ambos oferecidos pelo Ministério da Saúde. Esse planejamento começou a ser realizado em 2016, juntamente com

a descentralização da etapa de triagem para os municípios nessa condição já citada acima. Anterior a esta data, tanto a etapa de triagem quanto o confirmatório, eram realizados no CLR-IV de Marília. A etapa de triagem é realizada pelo profissional médico veterinário responsável pelo programa no município, que recebe previamente um treinamento no CLR IV de Marília para tal execução, juntamente com um documento de certificação, fornecido pela Instituição. Além disso, o local onde realiza a etapa de triagem no município sofre um processo de supervisão para a adequação da sala, e um processo de auditoria com periodicidade de 24 meses, para garantir a qualidade e reprodutibilidade da técnica. O laboratório local auditado recebe um laudo assinado pelo técnico do CLR - IV de Marília, autorizando tal procedimento. Dos 62 municípios atendidos pelo CLR-IV de Marília, 27 deles já estão com a situação instalada de LVC, portanto realizam a etapa de triagem de forma descentralizada, isto é, no município de origem. Apenas os reagentes, são enviados ao CLR IV de Marília para a confirmação.

b. Suprimento e utilização dos insumos para o diagnóstico da LVC.

De acordo com a oferta de kits nos últimos anos, pelo Ministério da Saúde, para a realização dos inquéritos sorológicos, temos as seguintes informações (Figuras 20 e 21):

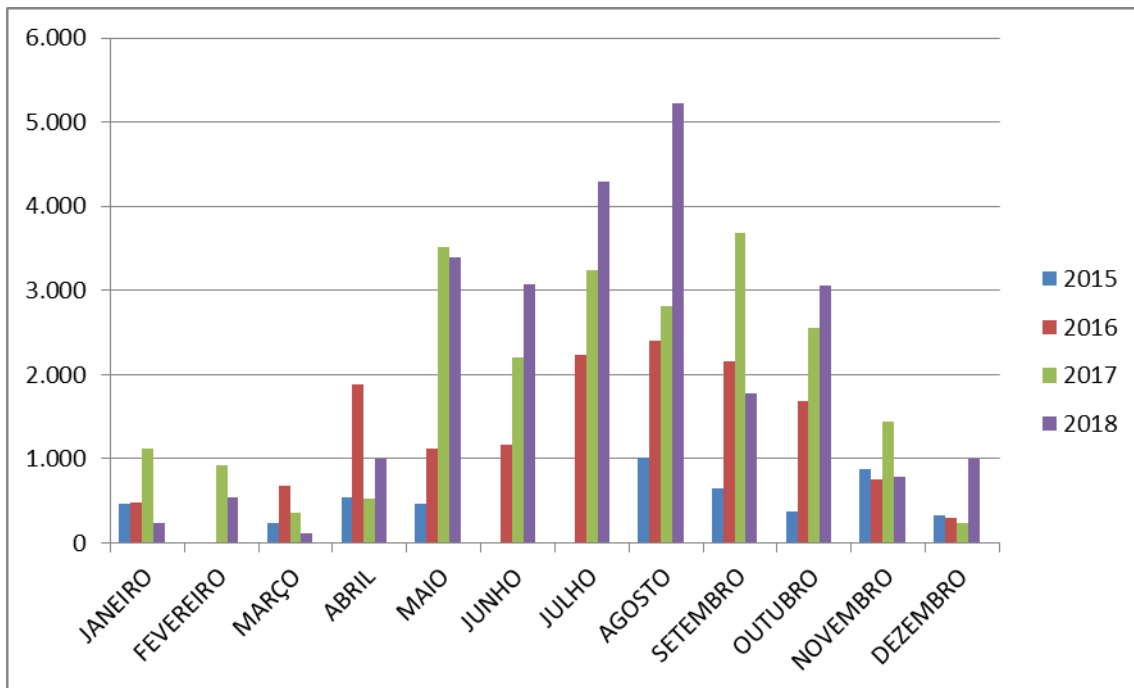
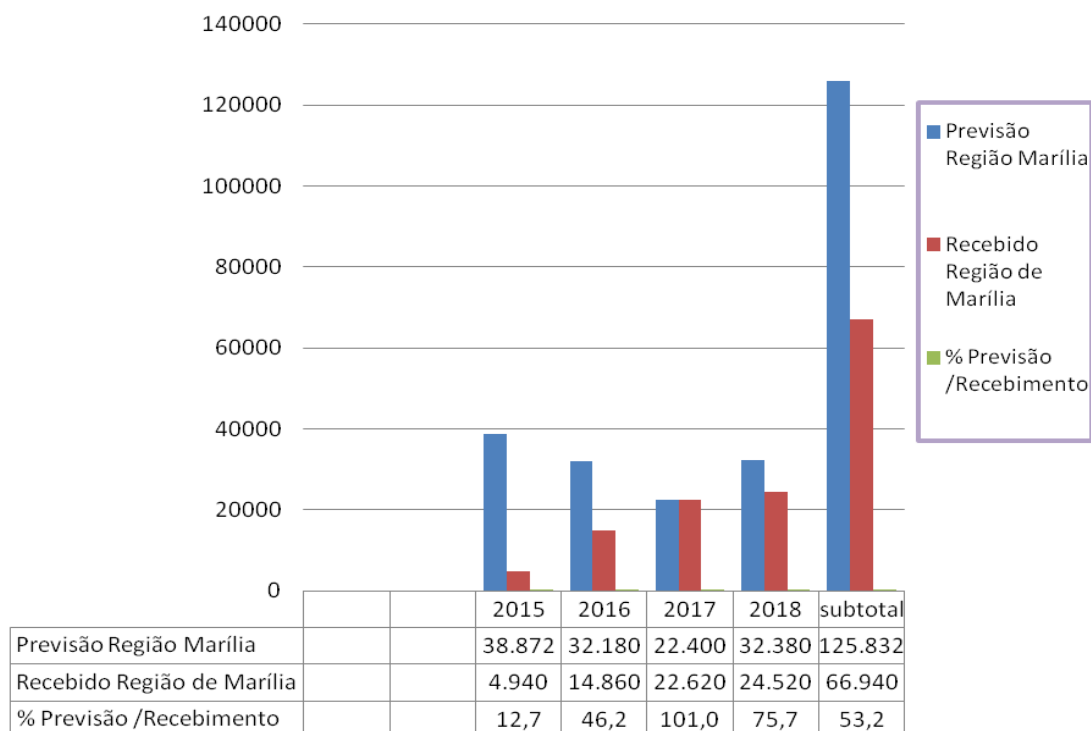


Figura 20: Distribuição mensal de kits TR-DPP aos municípios de região de abrangência do GVE de Marília, do DRS IX Marília, Estado de São Paulo, Brasil, nos períodos de 2015 a 2018.

A



B

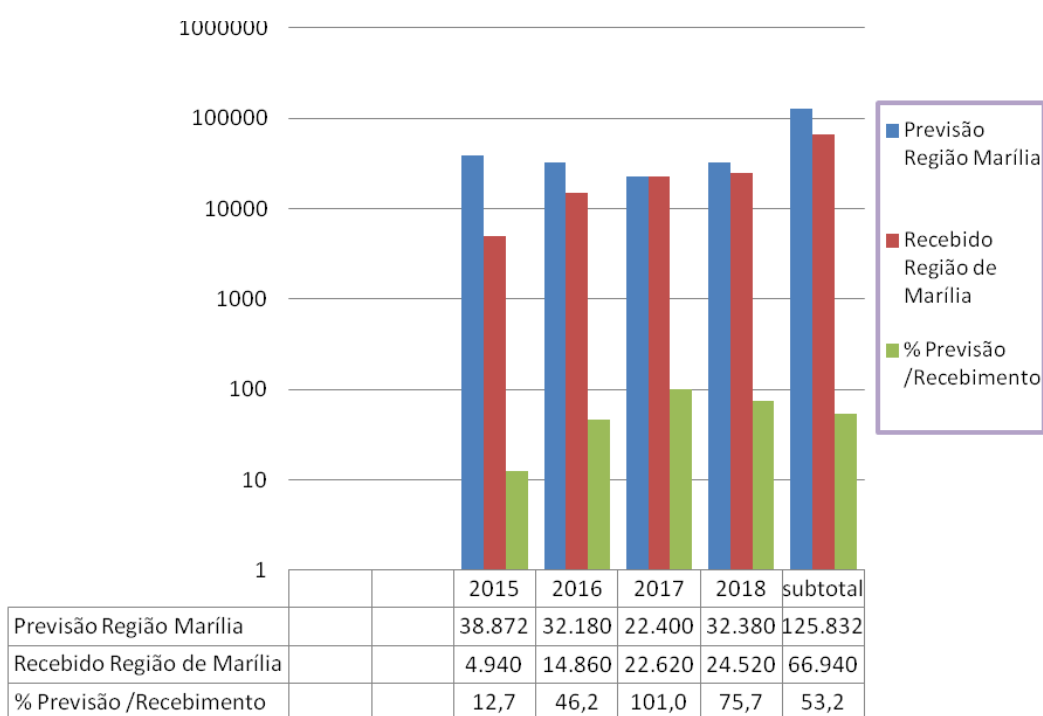


Figura 21: Estimativa anual da previsão e recebimento do número de kits TR-DPP (A) e em escala logarítmica (B), para o diagnóstico de triagem para LV canina, pelos municípios de região de abrangência do GVE de Marília, do

Departamento de Regional de Saúde IX, Estado de São Paulo, Brasil, no período de 2015 - 2018.

É possível observar picos de disponibilidade de kits nos meses de abril a outubro dos anos analisados. No ano de 2015 ocorreu um desabastecimento de kits junto ao Ministério da Saúde, o que comprometeu o repasse aos municípios. De 2016 em diante, a entrega foi normalizada de acordo com a previsão dos municípios, realizada previamente no final do ano anterior.

Indicador 1B – Da identificação e delimitação das áreas programadas para a realização das atividades de vigilância e controle

a. O quantitativo de kits para a triagem de LVC disponibilizados para os municípios realizarem os inquéritos traduz, em certa medida a estrutura e o planejamento dos trabalhos e ações de vigilância direcionadas ao reservatório canino. O esperado era que esse planejamento pudesse refletir a real necessidade de cobertura para o controle nas áreas de transmissão do município. Porém o que foi observado na prática é diferente dessa premissa. As áreas identificadas para a realização dos inquéritos são selecionadas com base no registro de casos humanos recentes, porém a sua efetiva realização pode levar meses para iniciar ou mesmo não ser realizado. Essa decisão, diferente das normativas preconizadas pelo PVCLV, resulta num impreciso cálculo das taxas de prevalência canina em focos diferentes, principalmente em municípios onde os inquéritos não são realizados na totalidade das áreas endêmicas. As condutas acima referidas resultam na impossibilidade de análises relativas à evolução na prevalência e incidência da LVC e correlação com a evolução da LVH.

b. Número e tipo de inquéritos executados.

Os tipos de inquéritos realizados nas AA dos municípios são, na grande maioria, os censitários. São realizados nos bairros críticos, isto é,

presença de casos humanos confirmados anteriormente. Em municípios mais populosos como Marília e Tupã, os serviços alegam não ter condições de executar o inquérito em toda a sua extensão, pela falta de estrutura e de equipes e, mesmo de insumos. Assim, os inquéritos são realizados em áreas identificadas como prioritárias. Os inquéritos amostrais ocorrem ao redor do primeiro caso canino. Dos 37 municípios do GVE de Marília, 27 (73%) deles já realizam os inquéritos censitários. No GVE de Assis, apenas o município de Paraguaçu Paulista apresenta transmissão canina confirmada, tendo a indicação para a realização de inquérito censitário, objetivando a identificação, recolhimento e eutanásia dos animais infectados. Considerando a experiência adquirida em LVC, o profissional médico veterinário desses municípios, tem autonomia e respaldo legal para retirar os animais sintomáticos, apenas pelo exame clínico. As equipes municipais ficam com a responsabilidade de executar outras ações de vigilância e controle de LVC como orientação sobre posse responsável, limpeza de quintais entre outras.

b. Número e tipo de inquéritos executados.

Os tipos de inquéritos realizados nas AA dos municípios são, na grande maioria, os censitários. São realizados nos setores críticos, isto é, a existência de casos humanos confirmados anteriormente. Em municípios mais populosos como Marília e Tupã, os serviços alegam não ter condições de executar o inquérito em toda a sua extensão, pela falta de estrutura e de equipes e, mesmo de insumos. Assim, os inquéritos são realizados em áreas identificadas como prioritárias. Os inquéritos amostrais ocorrem ao redor do primeiro caso canino. Dos 37 municípios do GVE de Marília, 27 (73%) deles já realizam os inquéritos censitários. No GVE de Assis, apenas o município de Paraguaçu Paulista apresenta transmissão canina confirmada, tendo a indicação para a realização de inquérito censitário, objetivando a identificação, recolhimento e eutanásia dos animais infectados. Considerando a experiência adquirida em LVC, o profissional médico veterinário desses municípios, tem autonomia e respaldo legal para retirar os animais sintomáticos, apenas pelo exame clínico. As equipes municipais ficam com a responsabilidade de executar outras ações

de vigilância e controle de LVC como orientação sobre posse responsável, limpeza de quintais entre outras. Os dados dos inquéritos caninos censitários nos municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Tupã e Marília, nos anos de 2017 e 2018, em relação à porcentagem do total examinados e os anos de registro do vetor, caso canino e humano estão exibidos na tabela 10.

Município	Vetor	Lv canina	Lv humana	População canina	Inquéritos caninos realizados						Total
	Primeiro registro	Primeiro registro	Primeiro registro		2018	2018			2017		
				Censo	No.	% Censo	Reagente (%)	examinados	% Censo	Reagente (%)	examinados
Adamantina	2003	2003	2004	5.851	2.488	42,5	423 17,0	1.680	28,7	209 12,4	4.168
Flórida Paulista	2003	2005	2006	2.287	1.140	49,8	140 12,3	760	33,2	84 11,1	1.900
Tupã	2007	2009	2012	15.654	378	2,4	60 15,9	59	0,38	27 45,8	437
Marília	2010	2013	2011	29.897	2.298	7,7	235 10,2	1.250	4,2	204 16,3	3.548
TOTAL					6.304			4.049			10.053

Tabela 10: Dados dos inquéritos caninos censitários nos municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Tupã e Marília, anos de 2017 e 2018, considerando a porcentagem do total examinados e os anos de registro do vetor, caso canino e humano.

Indicador 1C – Do quantitativo de cães examinados nas áreas de risco:

Cobertura dos diagnósticos em relação ao total da população canina e em relação à área de risco.

Como registrado para o Indicador 1A, o recebimento de um quantitativo de kits de DPP para a realização do diagnóstico de triagem para a LVC em número inferior ao previsto ocorre em decorrência de I - descontinuidade de produção desses insumos pelo produtor - BioManguinhos® Fiocruz/RJ, em período específicos, como no ano de 2015; II - impossibilidade dos serviços municipais de zoonoses coletar em campo, casa a casa, aquilo que foi previsto

pelo próprio serviço municipal. Exceto os municípios de Adamantina e Mariápolis, em regra os municípios realizam coletas de sangue em quantitativo inferior a meta de 80% da população canina da AA de risco previamente relacionada. Com o aparecimento de outros agravos, como a dengue, os recursos disponíveis e cobertura da população canina ficam prejudicados pelo remanejamento das equipes de saúde para outros setores e agravos urgentes.

2 – Indicadores de resultados da vigilância e controle da LVC

Indicador 1B - Da prevalência da sororreatividade canina:

Nos inquéritos censitários, a prevalência da sororreatividade canina fica em média, ao redor de 20% nos municípios analisados nesse trabalho. A redução da soroprevalência a cada novo inquérito realizado depende da retirada da fonte de infecção. Com os tratamentos liberados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a recusa tem sido a principal causa de manutenção da taxa de soroprevalência canina.

Indicador 2A – Prevalência da LV canina:

a. Soropositividade nos inquéritos censitários e amostrais no teste de triagem e não reativos no teste confirmatório analisados na Tabela 11.

As amostras caninas dos inquéritos são analisadas por duas metodologias de ensaio. A primeira, que é qualitativa representada pelo teste rápido de triagem (TR-DPP Biomanguinhos®) e a segunda, pelo imunoensaio enzimático (ELISA Biomanguinhos®), que é um teste quantitativo e confirmatório. Quando essas duas metodologias dão resultados concordantes, a amostra é considerada reagente. Quando o resultado da triagem é reagente e o exame confirmatório, não reagente, a amostra analisada é considerada inconclusiva ou indeterminada.

Tabela 11: Resultados dos exames caninos, em relação aos valores de concordância e discordância das técnicas de triagem e confirmatório, realizadas nos inquéritos, no período de 2015 a 2018, executadas no CLR-IV de Marília do Instituto Adolfo Lutz.

Diagnóstico Conclusivo / Inconclusivo	2015		2016		2017		2018		Total	
TR-DPP+	1.249		2.372		4.683		3.800		12.104	
ELISA	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR
DRS Marília	845	404	1.320	1.052	2.198	2.485	2.405	1.395	6.768	5.336
Concordância TR-DPP+/ELISA+	67,70%		55,60%		46,90%		63,30%		55,90%	
Discordância TR-DPP+/ELISA N	32,30%		44,40%		53,10%		35,70%		44,10%	

R= reagente/ NR = não reagente

Indicador 2B – Da existência de resultados indeterminados ou discordantes

As amostras caninas dos inquéritos são analisadas por duas metodologias de ensaio. A primeira, que é qualitativa representada pelo teste rápido de triagem (TR-DPP Biomanguinhos®) e a segunda, pelo imunoensaio enzimático (ELISA Biomanguinhos®), que é um teste quantitativo e confirmatório. Quando essas duas metodologias dão resultados concordantes, a amostra é considerada reagente. Quando o resultado da triagem é reagente e o confirmatório, não reagente, a amostra analisada é considerada inconclusiva ou indeterminada. Quanto à realização de nova coleta de sangue e novo diagnóstico para os animais com primeiro resultado indeterminado foi estabelecida a necessidade de serem examinados novamente no prazo de 30 dias conforme preconizado pelo PVCLV. Os animais identificados com esse resultado devem ser recoletados no menor tempo possível, mas na prática não é o que acontece. Alguns proprietários desses animais se recusam a autorizar a nova coleta de material, alegando sofrimento do animal ou outros motivos de menor relevância. Ou seja, o volume de coleta de soro de animais com resultado inconclusivo costuma ser bem pequeno, em torno de 10% do total de amostras inconclusivas.

Indicador 2C– Do recolhimento e eutanásia dos cães com diagnóstico soropositivos:

a. Segundo as normativas do PVCLV, os cães sororreativos devem ser recolhidos e submetidos à eutanásia; b. Estatística e razões relativas ao não recolhimento de animais soropositivos.

a. Para os cães ainda não há um tratamento cientificamente comprovado que promova a cura parasitológica; o que define a prática da eutanásia, como uma das medidas de Saúde Pública adotada no controle da doença. Entretanto, esse procedimento na região abrangida pelo DRS de Marília, tem sido realizado com bastante resistência por parte da sociedade em geral. O sacrifício de cães é precisamente planejado e executado de forma responsável e nunca como uma medida mecânica em larga escala. Porém as sociedades protetoras dos animais ainda trabalham contra tal prática, alegando que isso não resolve o problema da LVC.

b. Foi observado que a RS de Adamantina, onde os municípios convivem há mais tempo com a LVC, as taxas de entrega dos animais para a eutanásia são bem maiores do que os municípios de outras RS. Também foi constatado que o nível socioeconômico da população interfere em tal decisão. Famílias mais abastadas insistem em procurar tratamentos caros e alternativos para a cura do animal. No entanto, as mais humildes, temem pela saúde da família, entregando de forma consciente o animal doente para a eutanásia.

3 – Indicadores de adequação das atividades de controle vetorial

Indicador 3A – Das atividades direcionadas aos: O controle vetorial é apontado como um dos três pilares do PVCLV, devendo ser realizado duas vezes ao ano nas áreas delimitadas de 200 metros, a partir do registro de casos humanos. A capacidade de realização de tal atividade é de no máximo 2 a três imóveis por dia, devido ao trabalho árduo de entrar nas residências

coabrindo toda a extensão das paredes internas com o volume de inseticida preconizado pela SUCEN – Secretaria do Estado. Considerando a cobertura das AA com atividades de controle vetorial e os anos ao longo da série histórica, abaixo são descritos os municípios, a partir do ano de 2004. De acordo com as informações do Quadro 4, as atividades de controle vetorial para o combate da LV aconteceram de forma parcial, em apenas alguns municípios das regiões de saúde de Adamantina, Marília e Tupã. Apenas em 2016, no município de Maracaí, pertencente a região de saúde de Assis, aconteceu as atividades de controle vetorial para LTA. Foi observado que nenhum município da região de saúde de Ourinhos realizou tal atividade durante a série histórica analisada (1999-2018).

Quadro 4: Atividades de controle vetorial para o combate da LV e LTA nos municípios das regiões de saúde do Departamento Regional de Saúde – DRS de Marília, de acordo com os registros anuais.

ANOS	MUNICÍPIOS
2004	Guarantã e Adamantina
2005	Lucélia e Adamantina
2006	Adamantina, Lucélia e Flórida Paulista
2007	Adamantina, Lucélia e Flórida Paulista e Pacaembu
2008	Adamantina, Guarantã, Pacaembu e Osvaldo Cruz
2009	Osvaldo Cruz
2010	Osvaldo Cruz
2011	Bastos e Marília
2012	Bastos e Marília
2013	Tupã
2014 e 2015	Sem atividades
2016	Maracaí (para LTA)
2017, 2018	Sem atividades

FONTE: SUCEN SR.11 - Marília

De acordo com as informações acima, o número de áreas trabalhadas deve atingir a meta de cobertura para todas as áreas recentes identificadas como locais prováveis de infecção para novos casos humanos da LV.

Indicador 3B – Cobertura do imóvel com a atividade de controle vetorial químico: O controle vetorial prevê o combate ao inseto adulto interrompendo a transmissão do parasito. Assim, os imóveis devem ser borrifados de forma integral, no intra e peridomicílio aumentando as possibilidades de efetividades dessa ação. A borrifação completa no interior e ao redor do domicílio aumentam as possibilidades de contato entre o vetor e o inseticida. Porém tal prática não tem sido realizada com a frequência preconizada, como observado no item 1C.

Indicador 3C – Cobertura das áreas de risco com atividades de manejo ambiental: O manejo ambiental é parte fundamental no controle da LV. Há várias formas de realização do manejo, uma delas considera a mudança das condições do ambiente com vistas à redução das condições favoráveis à colonização dos vetores. Aqui poderíamos considerar aquelas medidas referentes ao ambiente domiciliar e peridomiciliar com retirada de restos de poda, madeiras e folhas, matéria orgânica, lixo, mutirões de limpeza, retirada de galinheiros e chiqueiros em quintais nas áreas urbanas, entre outros.

Questionários de LV

Nessa seção são analisadas as respostas das entrevistas aplicadas aos responsáveis pelo Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral no Estado de São Paulo, através da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). No âmbito municipal, o médico veterinário responsável pelo serviço de zoonoses e o gestor; e os representantes do Estado, GVE, SUCEN e IAL. Através de questionário estruturado elaborado com questões referentes

ao PVCLVESP, foram coletadas as seguintes informações e elaborado uma redação pela técnica descrição do sujeito coletivo (DSC):

CONHECIMENTO DO PVCLVESP: Em todas as entrevistas dos participantes municipais, a dificuldade de estruturação e manutenção de uma equipe fixa de recursos humanos para as atividades dos inquéritos é a mais enfrentada. A falta de monitoramento contínuo e registro nas intervenções do controle prejudicam a avaliação dos resultados do árduo trabalho de equipes sobrecarregadas pelas constantes urgências em saúde pública. Haja vista o cenário de caos que o estado de São Paulo vem enfrentando nos dois últimos anos, com epidemias de dengue, que mobilizaram esforços das equipes na tentativa do seu controle. Esse fato acaba prejudicando as ações de controle da LV nos municípios de todo o estado, inclusive os da região abrangida pelo Departamento Regional de Saúde IX de Marília.

RESERVATÓRIO CANINO: A maior dificuldade do programa relatada pela equipe municipal foi a dificuldade de realização da eutanásia de animais soropositivos. O envio de cães assintomáticos para outras áreas promove a introdução do parasito em novos locais, a fim de que os mesmos não sejam eutanasiados pelos órgãos de controle municipais. Ou mesmo, a doação de cães assintomáticos oriundos de áreas endêmicas para regiões livres da doença. A interferência de ONGs (Organização Não-Governamental) somada aos colegas médicos veterinários de clínicas particulares que insistem em tratamentos alternativos que não levam à cura do animal, também é um agravante da situação. O tratamento para a LVC com a droga miltefosina® liberada pelo MAPA, além do seu alto custo, acaba que promovendo apenas a cura clínica do animal não a parasitológica. Ou seja, o animal permanece como fonte de infecção.

MANEJO AMBIENTAL: A limpeza dos quintais das residências não é realizada de forma contínua e sistemática pela população. Os proprietários dos terrenos baldios recebem orientações sobre cuidado com a limpeza, porém somente

quando ocorre denúncia junto aos órgãos fiscalizadores, é que executam tal atividade. Os criadouros de galináceos representam outro problema de ordem social pois contribuem como fonte de alimentação para os flebotomíneos.

EDUCAÇÃO EM SAUDE: As atividades de educação em saúde são promovidas através da conscientização das crianças nas mais diversas faixas etárias. São trabalhadas sob a forma de cartazes, oficinas de teatro e observação dos próprios animais que vivem nos quintais das suas residências, sobre os perigos da LV. Essa prática acontece com a frequência de uma vez ao ano, e tem alcançado um grande impacto junto à população.

5 DISCUSSÃO

Durante décadas, a LV no Brasil foi apresentada como uma endemia rural, porém, a partir da década de 1980, de forma crescente passou a ser identificado um continuado processo de urbanização dos focos de circulação de *L. infantum*, tendo o cão doméstico como principal fonte de infecção e uma impressionante facilidade de adaptação dos vetores, especialmente *Lu. longipalpis*, para ocupar diferentes cenários ambientais característicos das áreas urbanas do País (Werneck, 2010).

Como consequência imediata, e de forma continuada no tempo, desde o final do século passado, a LV humana passou a ser diagnosticada e notificada em todas as regiões geográficas do Brasil (Ministério da Saúde, 2019). No estado de São Paulo, de oeste para o leste, da região de Araçatuba para a de Bauru, depois para regiões de Marília, Presidente Prudente e São José do Rio Preto, a LV firmou-se como uma doença emergente pelo território paulista (Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 2011; Madalosso *et al.*, 2012; Rangel *et al.*, 2013; Hiramoto *et al.*, 2019).

A questão do deslocamento de animais assintomáticos, relatados nos questionários dos profissionais dos municípios atendidos pelo DRS IX de Marília, reforça a transmissão da doença. Esse comportamento promove o estabelecimento da transmissão entre canídeos e humanos. Talvez esse fato pudesse explicar o estabelecimento da doença nas rotas rodoviárias, como observado por Camargo-Neves *et al.* (2001) na região de Araçatuba; e por D'Andréa *et al.* 2009, em Dracena, extremo oeste do Estado.

A urbanização da LV é apontada como um processo inquietante e desafiador para soluções, a partir das transformações epidemiológicas registradas tanto no Brasil com em várias outras partes do mundo. Por ser de expansão gradual, muitas vezes de forma descontínua, nem sempre tem sido possível prever as rotas dessa disseminação, no espaço e no tempo. Desde os primeiros grandes surtos epidêmicos da LV no Nordeste brasileiro, há quase quatro décadas atrás, a doença assumiu nova feição, agora uma endemia urbana de pequenas, médias e também grandes cidades do País (Werneck, 2010; Cardim *et al.*, 2016).

As campanhas de controle da LV no Brasil tiveram início na década de 1950, sendo os estados do Ceará e Minas Gerais os principais alvos das atividades. Durante as décadas de 60 e 70, as ações foram interrompidas e apenas em 1982, o programa foi retomado com aumento no número de casos de LV (Alves & Bevilacqua, 2004). Em 2005, a OMS reconheceu a diminuição da capacidade dos países, incluindo o Brasil, na execução das intervenções no controle de doenças de transmissão vetorial, incluindo as leishmanioses (Zuben & Dionísio, 2016). Desde o início, as ações de controle da LV são direcionadas para: I - Diagnóstico precoce e tratamento de todos os casos humanos com vistas à redução ou interrupção da letalidade; II - Identificação e controle do reservatório natural de *L. infantum* e, III - Controle do vetor com tratamento químico com inseticidas e manejo ambiental, os dois últimos para a redução da morbidade (Ministério da Saúde, 2019).

No presente estudo foi possível demonstrar a sucessão de registros, desde a identificação da presença de focos de *Lu. longipalpis* em áreas urbanas de muitos dos 62 municípios que compõem a região pertencente ao DRS IX de Marília. O padrão de expansão da LV nessa região do Centro Oeste é semelhante ao observado para outras regiões, na qual a LV se instalou como problema de saúde pública, quanto a ordem de captura do vetor precedido pelo aparecimento de casos caninos e humanos (Costa *et al.*, 2018, Ministério da Saúde, 2019 Organização Pan Americana de Saúde, 2017).

Na região abrangida pelo DRS IX Marília, a LV apresenta-se restrita quase que exclusivamente nas regiões de saúde de Adamantina, Marília e Tupã, de atuação do GVE Marília, exceção aos registros da presença do vetor e de casos da LV canina no município de Paraguaçu-Paulista, na região de saúde do GVE de Assis. Desde 2003, do primeiro encontro do vetor em Adamantina, Flórida Paulista, Lucélia e Pacaembu; de casos de LV canina em Adamantina, Guarantã, Lucélia e Pacaembu e de LV humana em Guarantã, hoje na região abrangida pela atuação do DRS IX Marília, em 26 dos 62 (41,9%) dos municípios, a LV está presente com a confirmação do vetor e ou LV em cães e humanos.

Em relação aos riscos e agravos à saúde da população destacam-se as preocupações com o tamanho das populações de animais. Estimativas de 2013

indicaram um crescimento anual de 0,5% e, 1,5% para as populações de cães e gatos na região metropolitana de São Paulo e municípios sede dos GVEs e, também para os demais municípios do interior do estado, respectivamente (Instituto Pasteur). Em estudo desenvolvido para determinar estimativa das populações de cães e gatos no estado de São Paulo, encontraram a razão 1:4 (Alves *et al*, 2005). Em 1992, a OMS recomendou uma relação de 1:7 embora outros estudos relações de 1:10 até 1:26 em Miacatlán, México (WHO, 1992). Neste estudo foram observadas razões da relação cão e ser humano variando de 1:3,3 no município de Oriente até 1:8,0 para a cidade de Marília. Em termos dos valores médios para o conjunto dos 23 municípios com registro de vetor e ou LV canina e ou LV humana da região de Marília, a relação cão: homem foi de 1:5,7. Esses valores são melhores do que os registrados por Catapan *et al.*, 2015 em São José do Pinhais no estado do Paraná, com uma razão de 1:2,47 e, assemelhados ao obtido por Dias *et al.*, 2004 com razão de 1:5,14 nas zonas urbanas do estado de São Paulo.

Alguns pesquisadores concluíram em seus estudos que o número de canídeos num domicílio poderia revelar o risco para a transmissão da LV canina e humana. Borges *et al*, 2009, associaram aumento no risco de transmissão à presença de diferentes animais. A presença de galinhas, patos, pássaros e roedores eleva esse risco para LV em 1,47; 4,18; 1,57 e 1,81 vezes, respectivamente. Para cães, o risco de seus tutores se infectarem é equivalente a 2,17 vezes, sendo dependente do número de animais no domicílio. O risco para LV é 1,87 na convivência domiciliar com um único animal, aumentando até 3,36 vezes para a presença de dois cães. Silva, 2017, a partir de estudo de coortes de cães no município de Bauru, encontrou risco 2,5 vezes maior para transmissão da LV canina em domicílios com três ou mais animais. As observações acima reforçam as normativas do PVCLV sobre controle no tamanho das populações caninas e em relação à chamada posse responsável (Ministério da Saúde, 2019).

Embora seja do entendimento geral, que em regra, o registro da presença de *Lu. longipalpis* anteceda os registros da LV canina e que esta, antes dos casos humanos, há de se considerar que diferentes municípios apresentam diversas estruturas de serviço. E, esse aspecto é decisivo para a

oportuna investigação epidemiológica no monitoramento relacionado à LV. Não são comuns aos municípios de pequeno e mesmo alguns de médio porte dispor de serviços de controle de zoonoses. Muitas vezes, quando o serviço público de saúde municipal é desafiado a realizar ações, com vistas à investigação entomológica ou da enzootia canina, verificam-se situações de inexistência de uma equipe de trabalho específica para tais atividades.

No presente estudo foi possível demonstrar um verdadeiro mosaico na sucessão dos registros dos componentes da cadeia epidemiológica da LV. A presença de focos de criação do vetor foi identificada anteriormente ou no mesmo ano do registro do primeiro caso canino ou humano em 21 dos 25 (84,0%) municípios da região de saúde de Marília. Os primeiros casos de LV canina e humana foram confirmados antes da confirmação da presença do vetor em apenas 2 (8,0%), municípios, para cada situação. No município de Oscar Bressane, desde 2011 a existência de focos de *Lu. longipalpis* foi confirmada, porém sem presença de doença animal ou humana, no período do presente estudo. A LV canina antecedeu ou foi simultânea no mesmo ano do primeiro caso humano em 15 das 21 (71,4%) cidades com a doença no ser humano. Em 4 de 20 municípios (20,0%), o primeiro caso da doença humana desencadeou ações para confirmação da transmissão entre os cães. Outras 5 cidades não têm registro de casos humanos. Essas situações encontram similaridade em outras regiões do estado (Hiramoto *et al*, 2019).

Do ponto de vista da gestão da política pública de vigilância e controle da LV, há de se avaliar que se o atraso no registro de casos caninos ou presença do vetor não estaria a revelar a falta de estrutura do serviço de saúde para a oportuna investigação de foco. E, apenas quando da confirmação de um primeiro caso de LV humana ou mesmo de um óbito, tenha sido desencadeada essas ações. Em sentido inverso, quando decorridos dois ou mais anos desde a confirmação do vetor ou de caso canino, pode-se pensar numa baixa força de infecção representada, por exemplo, por baixas taxas de prevalência da infecção animal ou da infecção vetorial.

Os valores da incidência da doença humana variaram entre os municípios da região de abrangência do DRS IX Marília sendo os maiores valores registrados para Adamantina, Flórida Paulista, Lucélia e Pacaembu.

Desde o final do século XIX e primeiras décadas do século XX, a região abrangida pelo DRS IX de Marília é considerada como endêmica para LT (Tolezano, 1994). No período compreendido entre 1999 e 2018 para a LT, as taxas de incidência média foram menores do que aquelas registradas para LV, destacando-se o município de Tupã, pertencente ao GVE de Marília. Enquanto a LV humana autóctone está confirmada para 21 dos 62 (33,9%) dos municípios, a LT encontra-se mais disseminada com autoctonia de transmissão em 46 (74,2%) municípios.

Quando dos primeiros encontros da LT em São Paulo, os pesquisadores destacavam a associação com o ambiente florestal e, logo a seguir com o ambiente rural (Pessôa & Pestana, 1940; Pessôa & Barreto, 1948; Tolezano, 2000). De forma geral, esse ainda é o padrão da LT na região, porém a LV é uma endemia recente em terras paulista, mas de características quase exclusivamente de ambiente urbano. Neste estudo foi observado que mais de 96% dos casos de LV humana, tiveram como local provável de infecção, zonas urbanas dos municípios.

Ainda assim, em 17 municípios foi confirmada a concomitância da autoctonia da transmissão e a co-presença de LV humana e LT. Considerando a capacidade de *Lu. longipalpis* vencer e ocupar novos ambientes pode-se pensar que no futuro próximo será possível o encontro de focos naturais de transmissão da LT e LV numa mesma localidade (Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 2011; Rangel *et al*, 2013; Hiramoto *et al*, 2019). Se isto for confirmado, teremos a instalação de um novo cenário de desafios para a Saúde Pública, com a presença de cães infectados por protozoários do gênero *Leishmania* tanto para a LT quanto para a LV, num mesmo tempo e espaço. Essa hipotética condição de circulação de duas ou mais espécies de *Leishmania* num mesmo ambiente endêmico fortalece, hoje, a necessidade de novos protocolos para o correto diagnóstico etiológico laboratorial. Para a LV, entre as ações de vigilância e controle inclui-se a identificação, recolhimento e eutanásia dos cães soropositivos, entretanto tal normativa não existe em relação da LT canina (Ministério da Saúde, 2019).

A análise espacial da distribuição dos casos caninos e humanos nos municípios de Adamantina, Flórida Paulista, Marília e Tupã indicou diferentes padrões em relação à localização dos locais prováveis de infecção.

Em Adamantina, a LV humana se apresenta com uma distribuição de forma dispersa pela cidade enquanto para a LV canina observou-se um padrão de agregação. É importante destacar a realização de ações de vigilância e controle, especialmente em relação ao reservatório canino, de forma continuada ao longo de todo o período da história da LV autóctone e com poucas áreas de maior concentração. Com base nos resultados dos inquéritos caninos realizados em 2017 e 2018, foi confirmada a persistência da enzootia canina, ainda que para esses mesmos dois anos, tenham sido notificados apenas 3 casos de LV.

Em Flórida Paulista, foi observado um padrão de agregação na distribuição dos casos da LV humana com áreas mais quentes, similares ao padrão de distribuição da infecção canina, para os anos de 2017 e 2018, período sem notificação de casos humanos da doença. A análise da distribuição dos casos caninos revelados nos inquéritos em Adamantina e Flórida Paulista revelou a confirmação de que ambos mantiveram atividades para o monitoramento e o controle do reservatório canino, como forma de diminuição da carga parasitária no ambiente. Talvez uma explicação para a diminuição ou interrupção da incidência humana nos anos recentes. Porém mesmo assim, é possível interpretação de que a enzootia canina ainda persiste nesses dois municípios, o que indica a necessidade da manutenção e aprimoramento na vigilância e controle da LV.

Em Marília, embora o padrão de distribuição tenha se revelado aleatório, as investigações sobre a infecção animal concentraram-se em poucas áreas do município. Ou seja, no que se refere ao controle do reservatório canino, o município não priorizou monitoramento da circulação de *L. infantum* na população canina. Nos últimos anos, o município de Marília assumiu a condição de segundo maior "produtor" da LV humana (www.cve.saude.sp.gov.br).

Em Tupã, com padrão aleatório para a distribuição dos casos, não houve priorização para a realização das ações de busca de casos caninos no

município, pois praticamente inexistiu a ação de inquéritos soroepidemiológicos, resultando na quase nula atividade de controle do reservatório. Nas análises sobre a evolução dos registros da LV humana em relação ao restante da região de Marília, quando consideradas na escala logarítmica, em razão das diferenças na grandeza dos números de casos, observaram-se feições aparentemente similares.

Os municípios de Adamantina e Flórida Paulista estão entre os poucos da região de Marília, que mantiveram as ações de vigilância e controle do reservatório canino, ao longo da história de autoctonia de transmissão. Nos anos de 2017 e 2018, os serviços municipais de zoonoses desses municípios examinaram, nos inquéritos sorológicos, respectivamente entre 42,5 e 71,2% e, entre 49,5 e 83,1% dos cães.

Em Marília e Tupã, as ações de controle para a fonte de infecção canina foram realizadas de forma intermitente ou praticamente não foram realizadas. Entre 2017 e 2018 os inquéritos caninos incluíram entre 7,7% e 11,7% e, entre 2,4 e 2,7% de Marília e Tupã, respectivamente. Do ponto de vista da classificação epidemiológica dos municípios segundo o PVCLV, estes são considerados como prioritários da atenção e realização das ações de vigilância e controle da LV, em razão dos valores médios de número de casos humanos nos triênios anteriores. Assim, é que na análise da evolução da transmissão da LV humana nesses quatro municípios, apenas Adamantina apresenta tendência linear para decréscimo no número de casos.

Nessa região endêmica antiga para a LT, a análise de confronto do número de casos notificados para a região e para o restante do estado, assim como verificado em relação à LV, apresentou feições similares ao longo dos 18 triênios examinados.

Como registrado na literatura (Ministério da Saúde, 2019), neste estudo os indicadores relativos aos indivíduos com LV confirmaram maiores frequências para as manifestações clínicas como febre, fraqueza, emagrecimento, palidez, hepato e esplenomegalia. Outros sinais e sintomas relacionados à maior gravidade e risco de óbito (Luz *et al*, 2018), tais como hemorragias, icterícia e infecções foram menos frequentes. Essas observações podem ser entendidas como favorável para confirmação diagnóstica em tempo

oportuno, antes da evolução para estados clínicos mais graves e preditores de óbito (Alvarenga *et al*, 2010; Coura Vital *et al*, 2014).

A coinfeção LV-HIV foi diagnosticada em 21 pacientes, correspondendo a pouco mais de 5,0% do total de 34 pacientes, cujos achados e sintomas clínicos foram analisados. Esses números são inferiores aos 9,9% observados no Brasil (Lima Junior, 2018).

Um aspecto a ser valorizado é a constatação de mais de 81% dos casos incluíram diagnóstico parasitológico positivo para *Leishmania*. A cura foi o desfecho de cerca de 90% dos casos. Em relação aos medicamentos utilizados, anfotericina b lipossomal foi administrada para 77,65 % dos pacientes tratados, seguido pelo antimonial pentavalente (17,30%), idêntico ao realizado para o estado de São Paulo como um todo, no período de 2014 a 2018 (Hiramoto *et al.*, 2019). Ainda que a LV na região de Marília seja caracteristicamente uma endemia de áreas urbanas (92,3%), a doença foi mais frequente em indivíduos do sexo masculino (59,9%).

Quanto aos indicadores para avaliação do desenvolvimento do PVCLV, alguns foram plenamente atingidos, por exemplo, o planejamento das ações com vistas à realização dos inquéritos caninos. Existe um algoritmo definido no protocolo para a identificação de animais infectados, um teste de triagem e um diagnóstico laboratorial confirmatório, no rol das normativas do PVCLV (Ministério da Saúde, 2019).

Da mesma forma, a instância laboratorial de referência para a região, o Centro de Laboratório Regional IV do Instituto Adolfo Lutz em Marília, realiza a capacitação das equipes técnicas municipais, as atividades de supervisão e controle de qualidade e gerencia a logística de distribuição dos insumos laboratoriais fornecidos pelo Ministério da Saúde (MS). Entretanto, com frequência, ocorre um desabastecimento nacional no suprimento dos kits diagnósticos e o MS não tem conseguido evitar situações de completo prejuízo ao desenvolvimento dos inquéritos sorológicos planejados para cada ano. Essa situação foi registrada anteriormente em Belo Horizonte, como uma das razões para redução das atividades de controle do reservatório urbano de *L. infantum* (Morais MHF *et al*, 2015). Mesmo quando em plena oferta de kits para o diagnóstico canino, diversos municípios acabam por não cumprir seus

planejamentos no tempo programado ou mesmo não realizam essas atividades. Esse fato acaba prejudicando as ações de controle da LV nos municípios de todo o estado, inclusive os da região abrangida pelo Departamento Regional de Saúde IX de Marília. Nos últimos anos, o suprimento de kits para os municípios da região oscilou entre 12,7; 46,2; 10,0 e 53,2 %, respectivamente para 2015, 2016, 2017 e 2018.

Quanto à cobertura dos inquéritos caninos, tanto em relação ao total da população canina quanto em relação à cobertura das áreas de atuação, os municípios adotaram como critério definir em seus planejamentos um quantitativo de cães compatível com a capacidade operacional de coleta de sangue de suas equipes de agentes de zoonoses. As áreas são definidas ao longo do ano priorizando locais com registros recentes de casos humanos. Os inquéritos censitários foram realizados nas áreas prioritárias, aquelas com casos humanos enquanto os amostrais são realizados quando da investigação de possíveis novos focos de transmissão.

As discordâncias nos resultados obtidos no teste confirmatório são elevadas entre aquelas amostras examinadas positivas na triagem nos inquéritos caninos. As discordâncias foram de 32,3; 44,4; 53,1 e 35,7%, respectivamente para 2015, 2016, 2017 e 2018. Registro semelhante e, até com discordância maior foi assinalado por Lucca, 2015, em estudo sobre análise crítica do diagnóstico da LV canina no município de Espírito Santo do Pinhal, quando obtiveram valores de discordância próximos a 80%, em condições de inquérito canino, frente a desconhecidos positivos ou negativos. Noutro estudo, a partir de painel de amostras com diagnóstico prévio, Leandro Junior, 2015 encontrou concordância da ordem de 90% entre o teste DPP para triagem e o *ELISA* confirmatório no diagnóstico da LV canina.

As medidas de controle vetorial são baseadas no uso de inseticida direcionado para as formas adultas, uma vez que os criadouros da espécie são pouco conhecidos (Ministério da Saúde, 2019). O protocolo de borrifação costuma ser uma medida de controle da LV em áreas de ocorrência de casos humanos, supostamente com maiores índices do vetor. Um estudo sobre o comportamento de *Lutzomyia longipalpis* realizado em Campo Grande, MS mostrou uma correlação positiva da prática da borrifação com a redução do

número de vetores (Silva, 2007). A descontinuidade das ações de controle, tanto aquelas relacionadas ao reservatório doméstico quanto ao vetor, favorecem a perpetuação da transmissão da LV.

No presente estudo foi possível revelar que as ações relacionadas ao controle químico dos vetores foram pouco realizadas nos anos anteriores, e não mais realizadas entre 2017 e 2018. Em outras localidades, os serviços de controle de zoonoses optaram por realizar o controle químico dos vetores a partir da identificação de micro áreas no entorno de casos de LV humana (Moraes *et al*, 2015). A realização do controle químico dos vetores enfrenta diversas dificuldades, desde a adesão do proprietário do imóvel consentindo na sua realização; toda a preparação do imóvel com deslocamento de mobílias e objetos deixando livres as paredes e a necessidade de afastamento do domicílio de todos os moradores e animais por algumas horas durante e após a aplicação do inseticida (Ministério da Saúde, 2019; Santana Filho *et al*, 2012).

As realidades encontradas nos municípios que participaram das entrevistas corroboram com os achados na literatura. As ações de controle e prevenção acontecem de forma descontínua, com a priorização de outros programas dependendo da época do ano; problemas orçamentários e escassez de recursos humanos adequadamente treinados, conforme mostrado no trabalho de Gontijo e Melo (2004); Zuben & Dionísio (2016). A alta rotatividade de profissionais treinados gera uma carência de pessoal capacitado para a execução dos trabalhos de controle da LV, como relatado por Tauil (2006).

A organização centralizada por órgãos e departamentos responsáveis pelas campanhas torna quase inatingível o engajamento da população como protagonista na resolução de problemas (Teixeira *et al.*, 2000). As práticas sanitárias que ganharam hegemonia ao longo do século XX fundaram a afirmação da objetividade, da neutralidade e da universalidade do saber científico, nos modelos clássicos de explicação do processo saúde - doença. São pressupostos que sustentam a prescrição de comportamentos tecnicamente justificados como únicas escolhas possíveis para o alcance do bem-estar dos indivíduos, independentemente da inserção sociocultural e histórica. Nas propostas que buscam a abrangência dos programas educativos,

tal ampliação dá-se no sentido de incorporar estratégias participativas da população geral (Meyer *et al.*, 2006).

O esgotamento das medidas de controle e o pequeno impacto na incidência da doença exigem reflexão crítica sobre o PVCLV. O investimento contínuo e sustentável em medidas pautadas em saneamento ambiental capazes de diminuir matéria orgânica, como fonte de criadouros do vetor; em controle químico com a aplicação estratégica de inseticida de poder residual, com vistas à interrupção de transmissão; em medidas voltadas ao reservatório canino que envolvam a proteção dos animais contra a picada de insetos pelo uso de coleiras impregnadas com inseticidas ou outros produtos que impeçam o repasto sanguíneo do vetor no cão, bem como a possibilidade de vacinação e tratamento que diminuam a carga parasitária e o poder infectante do animal ao vetor; ações de educação em saúde que permitam tornar participantes diversas camadas da população e democratizar o conhecimento e as incertezas sobre as práticas de controle.

A aplicação de inseticida no interior e no peridomicílio é geralmente dificultada pelo grande número de recusas por parte da população. Uma medida importante de controle, apesar de não ser consensual, é a identificação de cães infectados e seu sacrifício, como principal fonte de infecção para os vetores. Conhecimentos científicos e tecnológicos são necessários para o controle da transmissão de doenças zoonóticas descartando o uso de inseticidas nocivos à população e meio ambiente (Tauil, 2006). As lacunas do conhecimento sobre cadeia causal de casos graves, abordagem diagnóstica ainda insuficiente e pouco específica, dificuldades no tratamento de animais e humanos, revelam a necessidade de atualização das medidas preconizadas à luz de evidências científicas e experimentadas em outras regiões do mundo. (Romero, 2016).

A análise de dados distribuídos pelo espaço geográfico vem sendo cada vez mais valorizada na gestão de saúde, por apontar novos subsídios para o planejamento e a avaliação das ações baseadas na análise da distribuição espacial das doenças, localização dos serviços de saúde e dos riscos ambientais, entre outros (Barcellos e Bastos, 1996; Barcellos e Santos, 1997; D'Andréa *et al.* 2009).

Finalmente, deve-se destacar que a metodologia de análise qualitativa proposta (Lefèvre & Lefèvre, 2003) mostrou-se um instrumento valioso para a geração de dados primários que, na qualidade de “*feedback*”, podem ser úteis para tanto para os proponentes do programa, quanto para seus parceiros institucionais. Os resultados do presente estudo mostraram a velocidade de evolução dos registros da presença de *Lu. longipalpis*, da LV canina e da LV humanas na região de abrangência da atuação do DRS IX de Marília. Num intervalo de aproximadamente 15 anos, desde 2003 até 2018, 26 dos 62 municípios da região convivem com a necessidade e desafios para o planejamento, realização e avaliação das ações de vigilância e controle da LV.

Aqui foi possível confirmar que as duas primeiras etapas, do planejamento e da realização das ações de vigilância foram realizadas em diferentes graus de intensidade, de acordo com o município e suas estruturas de serviços de saúde e, particularmente de controle de zoonoses. Em relação às avaliações na execução do PVCLV não há uma estratégia previamente definida para sua realização. A execução do PVCLV é de grande complexidade, assim como é complexa a epidemiologia da LV. Para cada etapa da vigilância e controle diferentes atividades e preparação devem estar asseguradas. Desde a decisão política em efetivar a formação de equipes de zoonoses; sua capacitação técnica para o desenvolvimento das ações seja em relação à garantia para o diagnóstico precoce e tratamento dos casos humanos, seja para a identificação e controle do reservatório canino. Seja para o controle dos vetores.

O desenvolvimento de indicadores numéricos mostrou-se adequado para a avaliação retrospectiva das ações de vigilância e controle da LV na região de Marília. Neste estudo foram observados diferentes níveis de organização e de trabalho entre os municípios. Algumas ações, como aquelas direcionadas aos vetores sendo realizadas de forma esporádica. Tanto para o diagnóstico canino como para o controle dos vetores a descontinuidade no suprimento dos insumos, kits e inseticidas impactaram de forma importante para a interrupção das ações direcionadas a esses componentes.

O controle da LV é desafio de difícil superação, por isso é de fundamental importância a sustentabilidade das ações de vigilância e controle

com vistas a diminuição das fontes de infecção representadas pelos vetores e pelos reservatórios caninos, que repercutirão decisivamente na redução da incidência humana e em consequência na queda da letalidade.

A política atual de controle da endemia deve ter como referência evidências científicas fundamentadas na avaliação dos êxitos e fracassos das ações de controle das experiências em várias regiões do país. A diversidade de contextos epidemiológicos, a deficiente estrutura dos serviços de controle de endemias e insuficientes equipes de saúde nos municípios e estados limitam muitas vezes a execução mínima do preconizado pelo Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (PVCLV) segundo Moraes, 2011.

O controle da LV é desafio de difícil superação, entre outros em razão de diferentes períodos de incubação tanto para o reservatório canino quanto para o hospedeiro humano (Camargo-Neves, 2004). Por isso é de fundamental importância a sustentabilidade das ações de vigilância e controle da LV, com vistas a diminuição da prevalência canina que repercutirá na redução da incidência humana e em consequência na redução da letalidade.

6. CONCLUSÃO

1. A LV está presente na região do DRS de Marília e restrita as Regiões de saúde de Adamantina, Marília e Tupã desde 2003 quando dos primeiros registros da presença de *Lutzomyia longipalpis* em Adamantina, Flórida Paulista, Lucélia e Pacaembu; da LV canina em Adamantina, Guarantã, Lucélia e Pacaembu e da LV humana em Guarantã. No período de 1999 a 2018, num total de 26 municípios foi confirmada a introdução ou presença do vetor *Lu. longipalpis* (100%) frente ao total e/ou LV canina em 24 municípios (92,3%) e/ou LV humana em 21 (80,76%).
2. O registro da presença de *Lu. longipalpis* precedeu ou foi simultâneo no mesmo ano do primeiro caso de LV canina e ou humana em 21 de 25 (84,0%) dos municípios. Os primeiros casos de LV canina e ou humana precederam o registro da presença do vetor em 2 (8,0%). A LV canina precedeu ou foi simultânea no mesmo ano do primeiro caso humano em 15 de 21 (71,4%) municípios. O registro de transmissão autóctone da LV humana em 10 municípios (37%). Em 03 municípios a LV humana precedeu o registro da LV canina (11%). Apenas em 4 de 20 (20,0%) dos municípios a LV humana antecedeu o registro da LV canina.
3. O padrão de distribuição espacial da LV canina e da LV humana indica que a enzootia canina persiste mesmo em municípios que alcançaram sensível redução na incidência ou mesmo ausência de novos casos humanos nos últimos anos. Essa constatação confirma a manutenção da circulação do patógeno no ambiente urbano.
4. As ações do controle da LV nos reservatórios caninos nos municípios abrangidos pelo DRS de Marília foram insuficientes ou não foram realizadas. As análises espaciais revelaram em certa medida municípios não executaram as ações de identificação dos reservatórios caninos através dos inquéritos sorológicos em todas as áreas com transmissão da LV humana.

5. As análises dos diagnósticos sorológicos dos cães revelaram um volume bastante elevado, em média 44,1% de resultados inconclusivos, exames positivos na fase de triagem com teste rápido DPP e não reagentes ao teste ELISA utilizado como exame confirmatório. Essas observações reforçam a necessidade de estabelecimento de sistemas de controle da qualidade diagnóstica, bem como a urgência para novos protocolos para diagnóstico etiológico específico para LV canina.
6. A LTA está presente em 46 dos 62 municípios do DRS de Marília, distribuído pelas 05 Regiões de Saúde, o que corresponde a 74,2% do total. Na Região do DRS de Marília, a LV concentra-se nas áreas urbanas dos municípios enquanto a LTA é predominante nas áreas periurbanas e rurais. A concomitância de autoctonia de transmissão da LV e LTA alerta para possíveis consequências em relação à ação de recolhimento e eutanásia de cães com diagnóstico sorológico positivo e, alerta para a necessidade de busca por testes sorológicos mais específicos, num total de 17 municípios.
7. A atenção e as ações direcionadas ao diagnóstico clínico, laboratorial e ao tratamento da LV humana foram realizadas em tempo oportuno favorecendo menor número de óbitos e menor letalidade quando comparado ao número de óbitos e taxa de letalidade no Estado.
8. Os gestores entrevistados demonstraram um desconhecimento sobre a problemática da LV nos seus municípios. Existe uma falta de integração entre as os gestores e as suas equipes de saúde. A falta de intersetorialidade entre as diversas secretarias dos municípios ficou evidente. Para os profissionais médicos veterinários a LV é tratada como se fosse um problema apenas da secretaria de saúde e não das outras equipes, como educação, infraestrutura e assistência social, comprometendo as ações como limpeza dos quintais, divulgação da LV nas escolas e outras mais.

9. A utilização de um conjunto de indicadores numéricos mostrou-se adequado para avaliação retrospectiva do desenvolvimento das ações de vigilância e controle da LV. Mais estudos deverão ser realizados com vistas à utilização desses e de novos indicadores para a construção de futuros planejamentos os quais servirão também para acompanhamento e avaliação das ações futuras no controle da LV.

10. Os gestores entrevistados demonstraram um desconhecimento sobre a problemática da LV nos seus municípios. Existe uma falta de integração entre as os gestores e as suas equipes de saúde. A falta de intersectorialidade entre as diversas secretarias dos municípios ficou evidente. Para os profissionais médicos veterinários a LV é tratada como se fosse um problema apenas da secretaria de saúde e não das outras equipes, como educação, infraestrutura e assistência social, comprometendo as ações como limpeza dos quintais, divulgação da LV nas escolas, outros segmentos organizados e para a população em geral.

11. Em virtude das características epidemiológicas e do conhecimento ainda insuficiente sobre os vários elementos que compõem a cadeia de transmissão da LV na região de Marília, as estratégias de controle dessa endemia ainda são pouco efetivas. Elas acontecem de forma isolada e descontínua, centradas no diagnóstico e tratamento precoce dos casos humanos, redução da população de flebotomíneos e eliminação de reservatórios caninos. Se não houver a garantia da sustentabilidade das condições mínimas para a realização das ações de vigilância e controle, a LV continuará sendo tratada como mais uma endemia sem controle.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABPFSP. Pequena História das Ferrovias Paulistas. Associação Brasileira de Preservação Ferroviária. São Paulo; 1977. [acesso em 23 maio 2018]. Disponível em: <http://www.abpfsp.com.br/ferrovias.htm>

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. Caderno de Saúde Pública 2018; 34(1):e00021117.

Alvar J; Vélez ID; Bern C; Herrero M; Desjeux P; Cano J *et al.* Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. PLoS One 2012; 7(5):e35671.

Alvar J; Yactayo S; Bern C. Leishmaniasis and poverty. Trends Parasitology 2006; 22(12):552-7.

Alvarenga DG; Escalda PM; Costa AS; Monreal MT. Leishmaniose visceral: estudo retrospectivo de fatores associados à letalidade. 2010; 43:283-9.

Alves MCGP; Matos MR; Reichmann ML; Dominguez MH. Estimation of the dog and cat population in the State of São Paulo. Rev. Saúde Pública 2005; 39(6):891-97.

Alves WA; Bevilacqua PD. Reflexões sobre a qualidade do diagnóstico da leishmaniose visceral canina em inquéritos epidemiológicos: o caso da epidemia de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1993-1997. Caderno Saúde Pública 2004; 20(1):259-65.

Amato-Neto V; Blanco Filho F. Leishmaniose visceral adquirida no estado de São Paulo (Brasil). Revista Saúde Pública 1981;15(6):643-5.

Baneth G; Solano-Gallego L. Leishmaniasis. In: GREENE, CE. Infectious diseases of the dog and cat. 4. ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2012. p. 735-748.

Barata RCB. O desafio das doenças emergentes e a revalorização da epidemiologia descritiva. Revista Saúde Pública 1997;31(5):531-7.

Barcellos C; Bastos FI. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? Caderno Saúde Pública 1996;12(3):389-97.

Barcellos C; Santos MS. Colocando dados no mapa: a escolha da unidade espacial de agregação e integração de bases de dados em saúde e ambiente através do geoprocessamento. Inf. Epidemiológico SUS 1997; 6(1):21-9.

Basano SA & Camargo LMA. Leishmaniose tegumentar americana: histórico, epidemiologia e perspectivas de controle. Revista Brasileira. Epidemiologia 2004; 7 (3): 328 – 337.

Borges BKA; Silva JA; Haddad JPA; Moreira EC; Magalhães DF. Presença de animais associada ao risco de transmissão da leishmaniose visceral em humanos em Belo Horizonte, Minas Gerais. Arq. Bras. Med.Vet. Zootec, 2009, 61(5):1035-43.

Brandão-Filho SP; Dantas-Torres F; Tolezano JE; Shaw JJ. Hospedeiros reservatórios de *Leishmania spp*, associados à Leishmaniose Tegumentar Americana, com ênfase no Brasil. In: Barral A, Costa J. *Leishmanias* e a leishmaniose tegumentar nas Américas. Rio de Janeiro: Contexto; 2011, p.65-74.

Câmara G; Davis C. Introdução. In: Câmara G, Davis C, Monteiro AMV, organizadores. Introdução à ciência da geoinformação. São José dos Campos: INPE; 2001, p.1-5.

Camargo-Neves VLF; Katz G; Rodas LAC; Poletto DW; Lage LC; Spínola RMF et al. Utilização de ferramentas de análise espacial na vigilância epidemiológica de leishmaniose visceral americana em Araçatuba, São Paulo, Brasil, 1998-1999. *Cad Saúde Pública* 2001;17(5):1263-7.

Camargo-Neves VLF; Katz G. Leishmaniose visceral americana no estado de São Paulo. *Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical*. 1999; 32 (2):63-4.

Camargo-Neves VLF. A leishmaniose visceral americana no estado de São Paulo: situação atual. *BEPA* 2004: 4(48); 12-4.

Cardim MFM; Guirado MM; Dibo MR; Chiaravalloti Neto F. Leishmaniose visceral no estado de São Paulo, Brasil: análise espacial e espaço-temporal. *Revista Saúde Pública* 2016; 40-8.

Catapan DC; Costa ED; Cunha GR; Pimpão CT. Impacto do programa de esterilização cirúrgica na população de cães e gatos do município de São José dos Pinhas - PR. *R. bras. Ci. Vet.* 2014;21:178-82.

Corrêa RL. Região e organização espacial. São Paulo: Ática; 1986.

Costa AIP; Casanova C; Rodas LAC; Galati EAB. Atualização da distribuição geográfica e primeiro encontro de *Lutzomyia longipalpis* em área urbana no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Pública* 1997;(31):632-3.

Costa DNCC; Bermudi PMM; Rodas LAC; Nunes CM; Hiramoto RM; Tolezano JE; Cipriano RS; Cardoso GCD; Codeço CT; Chiaravalloti-Neto F. Human visceral leishmaniasis and relationship with vector and canine control measures. *Rev. Saúde Públ.* 2018; 52:92. [Doi.org./10.11606/S1518-2018052000381](https://doi.org/10.11606/S1518-2018052000381)

Coura-Vital W; Araújo VE; Reis IA; Amancio FF; Reis AB; Carneiro M. Prognostic factors and scoring system for death from visceral leishmaniasis: an historical cohort study in Brazil. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014;8:e3374.

Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac"
<http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/>

D'Andrea LAZ *et al*. American Visceral Leishmaniasis: Disease Control Strategies in Dracena microregion in Alta Paulista, SP, Brazil. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*, 2009; 15(2) 305-24.

Deane LM. Leishmaniose visceral no Brasil: estudos sobre reservatórios e transmissores realizados no estado do Ceará. [tese]: Rio de Janeiro. Serviço Nacional de Educação Sanitária; 1956.

Dias RA; Garcia RC; Silva DF; Amaku M; Ferreira-Neto JS; Ferreira F. Estimativa de populações canina e felina domiciliadas em zona urbana do Estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*. 2004, 38 (4): 565-70.

Feitosa MM; Ikeda FA; Luvizotto MCR; Perri SHV. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba, São Paulo (Brasil). *Clin Vet* 2000;5(28):36-44.

Ferreira MC. Iniciação a análise geoespacial: teoria, técnicas e exemplos para geoprocessamento. São Paulo: Unesp; 2014.

Gontijo CMF; Melo MN. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Revista Brasileira Epidemiologia* 2004;7(3):338-49.

Hiramoto RM; Oliveira SS; Rangel O; Henriques LF; Taniguchi HH; Barbosa JER; Casanova C; Viviani Jr A; Sampaio SMP; Spinola R; Rehder S; Lindoso

JAL; Tolezano JE. Classificação epidemiológica dos municípios do Estado de São Paulo segundo o Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral. 2019. BEPA; 26 (192): 29-46.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapas Temáticos [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2018. [acesso em 23 mar 2018]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge/tem.php

Instituto Pasteur – nota técnica 02 – IP/CCD/SES-SP, 07.outubro.2013.
www.saude.sp.gov.br › pdf › nota-técnica › notatecnicaipn2-2013

Iversson LB; Camargo ME; Rocha e Silva EO; Chieffi PP; Barros JAC. Investigação epidemiológica de um caso de leishmaniose visceral autóctone da Grande São Paulo, Brasil. Revista Saúde Pública 1979;(13):159-67.

Jones KE; Patel NG; Levy MA; Storeygard A; Balk D; Gittleman JL *et al.* Global trends in emerging infectious diseases. Nature 2008;451(7181):990-3.

Lainson R. Leishmânia e leishmaniose, com particular referência à região Amazônica do Brasil. Revista Paraense de Medicina 1997; 11(1): 29-40.

Lainson R. The American leishmaniasis: some observations on their ecology and epidemiology. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1983;77(5):569-96.

Laurenti MD. Correlação entre o diagnóstico parasitológico e sorológico na leishmaniose visceral americana canina. BEPA Boletim Epidemiológico Paulista. 2009;6(67):13-23.

Leandro Junior MVS. Análise comparativa do teste imunocromatográfico DPP-Biomanguinhos como ELISA e RIFI no diagnóstico da leishmaniose visceral canina. [Dissertação]: São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia Experimental, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2014.

Lefèvre F; Lefèvre AMC. O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa. Caxias do Sul: Educs, 2003.

Lefèvre F; Lefèvre AMC; Teixeira JJV. O discurso do sujeito coletivo: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa. Caxias do Sul: EDUCS, 2000.

Lima Junior, FE. Cenários da Leishmaniose Visceral do Brasil. 2018. Simpósio Internacional Leishmaniose Visceral: Desafios do Controle no Contexto da Diversidade de Cenários, São Paulo.

Lucca HRLR. Epidemiologia e controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo: análise crítica e diagnóstica diferencial na leishmaniose visceral canina no município de Espírito Santo do Pinhal. [Dissertação]: São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. 2015.

Luz JGG; Naves DB; Carvalho AG; Meira GA; Dias JVL; Fontes CJF. Visceral leishmaniasis in Brazilian endemic area: an overview of occurrence, HIV coinfection and lethality. Rev.Inst. Med Trop. São Paulo, 2018: 60 e12. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-9946201860012>.

Maia-Elkhoury AN; Yadon ZE; Diaz MIS; Lucena FFA, Castellanos LG; Sanchez-Vazquez MJ. Exploring Spatial and Temporal Distribution of Cutaneous Leishmaniasis in the Americas, 2001-2011. PLoS Negl Trop Dis. 2016. 10(11): e0005086. doi:10.1371/journal.pntd.0005086.eCollection 2016.

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. doi:10.1155/2012/281572

Marzochi MCA. Leishmanioses no Brasil (As Leishmanioses Tegumentares). JBM 1992; 63 (5/6): 81- 105.

Meyer DEE; Mello DF; Valadão MM; Ayres JRCM. "Você aprende. A gente ensina?" Interrogando relações entre educação e saúde desde a perspectiva da vulnerabilidade. *Cad Saúde Pública* 2006; 22(6):1335-42.

Ministério da Saúde, Conselho Nacional da Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União, Brasília (DF)*; 13 jun 2013; Seção 1:59.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília; 2019.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Leishmaniose visceral: recomendações clínicas para redução da letalidade. Brasília; 2011.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Brasília; 2014.

Morais MHF; Fiuza VOP; Araújo VEM; Menezes FC; Carneiro M. Avaliação das atividades de controle da leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, 2006 – 2011. *Epidemiol Serv Saúde* 2015;24(3):485-96.

Morais MHF. Avaliação das atividades de controle da leishmaniose visceral na Regional Noroeste de Belo Horizonte, 2006 a 2010. [tese]: Belo Horizonte. Universidade Federal de Minas Gerais: Instituto de Ciências Biológicas; 2011.

Moreira MAB; Luvizotto MCR; Garcia JC, Cobert CEP, Laurenti MD. Comparison of parasitological, immunological and molecular methods for the diagnosis of leishmaniasis in dogs with different clinical signs. *Vet Parasitol* 2007;145(3-4):245-52.

Oliveira MRF. Áreas de aplicação da epidemiologia nos serviços de saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2009;18 (2):105-6.

Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS. Leishmanioses: Informe Epidemiológico nas Américas [Internet]. Washington: Organização Pan-Americana da Saúde; 2017 [acesso em 13 mar 2018]. Disponível em: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=29&Itemid=40754.

Pessôa SB; Pestana BR. Leishmaniose Tegumentar Americana. An Paul Med Cir 1940;71: 175-283.

Pessôa SB; Barretto MP. Leishmaniose Tegumentar Americana. Imprensa Nacional, Rio de Janeiro. 1948, 527 p.

Pessôa SM. Parasitologia Médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1982.

Pita-Pereira D; Cardoso MAB; Alves CR; Brazil RP; Brito C. Detection of natural infection in *Lutzomyia cruzi* and *lutzomyia forattinii* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) by *Leishmania infantum chagasi* in na endemic área of visceral leishmaniasis in Brazil using PCR multiplex assay. Acta Tropica 2008;107(1):66-9.

Rangel O; Hiramoto RM; Henriques LF; Taniguchi HH; Ciaravolo RMC; Tolezano JE; França ACC; Yamashiro J; Oliveira SS. Classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo, para 2013. Bol. epidemiol. paul. 2013;10(111): 5-16.

Romero GAS. Debate sobre o artigo de Zuben & Donalisio. Caderno Saúde Pública 2016;32(6):eCO010616.

Santana Filho FC; Silva JA; Magalhães DF; Meneses JNC; Haddad JPA; Morais MHF; Almeida VG. Recusas de borrifação de imóveis e ocorrência de casos de leishmaniose visceral na Regional Noroeste de Belo Horizonte. Arq.

Bras. Med. Vet. Zoot., Belo Horizonte, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/So102-093520120004000017> .

São Paulo (Estado). Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN e Coordenadoria de Controle de Doenças - CCD. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo. São Paulo; 2006.

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. BEPA Boletim Epidemiol Paulista 2011;8(88):13-22.

Secretaria de Estado de Saúde da Sao 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; 8(195-6): 32-6.

Sendra JB; Martinez FJE; Hernández EG; Garcia MJS. Sistemas de información geográfica: prácticas con PC ARC/INFO e IDRISI. Madrid: RA-MA; 1994.

Silva SB. Epidemiologia e controle da leishmaniose visceral: estudo de coorte de cães em áreas endêmicas no município de Bauru no estado de São Paulo. [Dissertação]: São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Coordenadoria de Controle de Doenças, São Paulo, 2017.

Silva EA; Andreotti R.; Honer MR. Comportamento de *Lutzomyia longipalpis*, vetor principal da leishmaniose visceral americana, em Campo Grande, Estado do Mato Grosso do Sul. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2007 40 (4):420-425.

Silveira FT; Lainson R; Brito AC; Oliveira MRF; Paes MG; Souza AAA; Silva BM. Leishmaniose Tegumentar Americana. In: Leão RNQ. Doenças Infecciosas e Parasitárias: Enfoque Amazônico. Belém: Editora CEJUP; 1997.

Silveira RC. Distribuição e frequência da leishmaniose em São Paulo. [tese]: São Paulo. Faculdade de Medicina e Cirurgia de São Paulo, São Paulo, 1919.

Silverman BW. Density estimation for statistics and data analysis. Nova York: Chapman and Hall, 1986.

Stellman SD. Book review: Epidemiology, L. Gordis, Fourth ed, 2009, Saunders. Prev Med. 2010(50):310-1.

Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN. Relatório leishmaniose visceral [Internet]. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2006 [acesso em 23 maio 2018]. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/sucen-superintendencia-de-controle-de-endemias/>

Tauil PL. Perspectivas de controle de doenças transmitidas por vetores no Brasil. Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical 2006;39(3):275-7.

Teixeira CF; Paim JS; Vilasbôas AL. SUS modelos assistenciais e vigilância da saúde. In: Rozenfeld S, organizadora. Fundamentos da vigilância sanitária. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2000. p. 49-60.

Teva A; Fernandez JCC; Silva VL. Imunologia. In: Molinaro EM; Caputo LFG; Amendoeira MRR e organizadoras. Conceitos e métodos para a formação de profissionais em laboratórios de saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; IOC; 2010. (4): 119-124.

Tolezano JE. Ecoepidemiological aspects of american cutaneous leishmaniasis in the state of São Paulo, Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz 1994;89(3):427-34.

Tolezano JE. Ecoepidemiologia da leishmaniose tegumentar americana (LTA). Perpetuação da LTA no Estado de São Paulo, Região endêmica de Colonização Antiga. [tese]. São Paulo. Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo; 2000.

Werneck GL. Expansão geográfica da leishmaniose no Brasil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop.2010; 26(4):644-5.

World Health organization (WHO). World Society for Protection of Animals, Guildelines for the dog population management, Genebra,1992.

Zuben APB; Donalísio MR. Dificuldades na execução das diretrizes do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral em grandes municípios brasileiros. Cad Saúde Pública 2016;32(6):e00087415.

Wright JH. Protozoa in a case of tropical ulcer ("delhi sore") Journal of Medical Research. 1903 (10):472-82.

ANEXOS

ANEXO 1 - Questionário

Município:	Habitantes:
Nome:	Cargo:
Quanto tempo no Programa:	Contato:

A) PROGRAMA DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO ESTADO DE SÃO PAULO (PVCLVESP)

Existe uma equipe exclusiva para a realização das ações do PVCLV? () não () sim, quantos _____? A equipe é exclusivamente municipal? () não () sim

Tem deslocamento de equipe do âmbito estadual/federal para a realização de atividades de campo no município? () não () sim

Você, enquanto gestor municipal, tem conhecimento sobre as ações do PVCLVESP? () não () sim. Há diferenças entre os programas municipais e o preconizado pelo Ministério da Saúde? () não () se sim, quais?

Em sua opinião, quais as principais dificuldades desse programa?

B) RESERVATÓRIO CANINO:

O procedimento de eutanásia é realizado nos cães reagentes no seu município? () não () sim

Qual (is) o(s) critério(s) utilizados para o procedimento da eutanásia?

() teste sorológico positivo

() animal sintomático sem sorologia

() outro exame. Qual? _____

Há resistência por parte do proprietário, para a entrega do animal com exame positivo para Leishmaniose Visceral?

() pequena % da população (<10%)

() entre 10 e 50%

() mais que 50%

Qual o motivo, em sua opinião, para a recusa da eutanásia?

- () afeto ao animal
- () descrédito do programa
- () animais pouco sintomáticos /assintomáticos
- () desconhecimento sobre os riscos de manter um animal doente em casa
- () interferência do médico veterinário particular/ sociedade protetora de animais
- () exames laboratoriais pouco confiáveis
- () outros.

Especifique: _____

Existe alguma orientação á população sobre a posse responsável dos animais?

C) MANEJO AMBIENTAL:

As atividades de manejo ambiental são realizadas no seu município?

- () não () se sim. Assinale as principais:
- () poda de árvores
- () limpeza dos quintais (retirada de lixo, matéria orgânica)
- () retirada de lixo doméstico acumulado nas casas
- () retirada de galinheiros e chiqueiros

E com que frequência essas atividades são realizadas?

- () uma vez ao ano
- () uma vez a cada semestre
- () nunca realizado

Em relação à área realizada do manejo ambiental. Qual (is) a (as) área (s) de abrangência?

- () todos os bairros do município
- () apenas os bairros da periferia
- () áreas restritas a realização dos inquéritos caninos

O proprietário de terrenos baldios recebe orientações sobre o cuidado com a limpeza desses ambientes, () não () se sim. Quais?

Existe alguma aplicação de sansões e multas, na situação de terrenos abandonados com lixo e matéria orgânica? () não () se, sim. Qual (is)?

D) EDUCAÇÃO EM SAÚDE:

Em sua opinião como gestor municipal, qual a porcentagem da população que adere às medidas propostas pelo Programa?

- () pequena % da população (<10%)
() entre 10 e 50%
() mais que 50%

Qual a forma de abordagem da população nas ações educativas realizadas pelo Programa?

- () palestras
() folders e material educativo
() meios de comunicação/imprensa
() trabalho educativo casa/casa
() outros. Quais _____

Em sua opinião, qual (is) as principais dificuldades das ações educativas realizadas pelo Programa?

Teve algum problema com profissionais médicos veterinários de clínicas particulares?

- () não ()se sim, quais?

Teve algum problema com sociedade protetora de animais? () não ()se sim, quais?

Observações:

(Fonte: Zuben & Donalísio, 2016 com modificações)

ANEXO 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Projeto: Aprimoramento do diagnóstico etiológico das Leishmanioses no Estado de São Paulo. Bases para a implantação de uma rede de laboratórios para a identificação das rotas de disseminação e monitoramento da diversidade fenotípica e genotípica dos protozoários do gênero *Leishmania*.

Aprovado pela FAPESP – Edital PPSUS 2012, Processo 51267-4

Pesquisadores Responsáveis: Ms. Patrícia de Fátima Florêncio Henschel e Prof. Dr. José Eduardo Tolezano

Município: _____

Função: Gestor ()

Médico veterinário responsável: ()

Você está sendo convidado a participar, como voluntário, do projeto de pesquisa com o título descrito acima, de responsabilidade dos pesquisadores citados. Favor ler o que segue e caso tenha qualquer dúvida, estamos prontos a esclarecer. Ciente das informações, a seguir, caso aceite fazer parte do estudo, responda de forma clara a Ficha de Avaliação sobre o Programa Estadual de Leishmaniose Visceral do Estado de São Paulo no seu município, que consta em duas vias. Uma via pertence a você e a outra ao pesquisador responsável.

A epidemiologia tem sido empregada como uma ferramenta importante na elucidação de situações cotidianas em diversas áreas, inclusive na Saúde Pública. No caso dos programas e políticas de Saúde Pública a avaliação continuada das intervenções realizadas reveste-se de importância seja para a manutenção dos planejamentos das medidas de vigilância e controle; seja para a introdução de novas estratégias ou para modificações nas ações em desenvolvimento ao longo de determinado período de tempo. Nas últimas décadas, as leishmanioses são consideradas entre as doenças com maior potencial de disseminação em diferentes partes do mundo. As leishmanioses são endemias presentes em áreas tropicais e subtropicais sendo consideradas doenças negligenciadas, presentes em 98 países do Mundo. A expansão geográfica da Leishmaniose Visceral (LV) no Brasil está associada com o processo de urbanização bem sucedido da doença envolvendo a migração da população do campo para a periferia dos centros urbanos; adaptação do vetor ao ambiente doméstico e a presença do cão como reservatório doméstico. Essa

enfermidade, em franca expansão, ganhou destaque no cenário nacional nas últimas décadas, apontando para a necessidade de novos conhecimentos, relacionados ao diagnóstico laboratorial, manejo e tratamento dos casos humanos, estudos epidemiológicos, geográficos e de vigilância e controle da doença. Ferramentas de geoprocessamento, especialmente o sensoriamento remoto, são ferramentas importantes na identificação de fatores ambientais associados à ocorrência de LV nas diversas regiões do Estado. No presente estudo objetiva-se avaliar as ações de vigilância e controle da leishmaniose visceral na região de Marília, antiga região endêmica para Leishmaniose Tegumentar (LT) no centro-oeste do estado de São Paulo, quanto à sua execução e resultados obtidos, na incidência de casos clínicos humanos e prevalência da positividade canina, no período de 1999-2018.

Você será esclarecido sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios do Programa. O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e os resultados do estudo serão enviados para o seu município e permanecerão confidenciais. Seus dados não serão liberados sem a sua permissão. Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Instituto Adolfo Lutz de Marília, além de uma via fornecida ao participante. Em caso de dúvidas posteriores, entrar em contato com a própria pesquisadora, no telefone (14) 998866737 ou 34331488, no ramal 215.

Iniciais	Assinatura do participante	data
----------	----------------------------	------

	Assinatura do pesquisador	data
--	---------------------------	------

Fontes:

Ministério da Saúde, Conselho Nacional da Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília (DF); 13 jun 2013; Seção 1:59.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília; 2019.

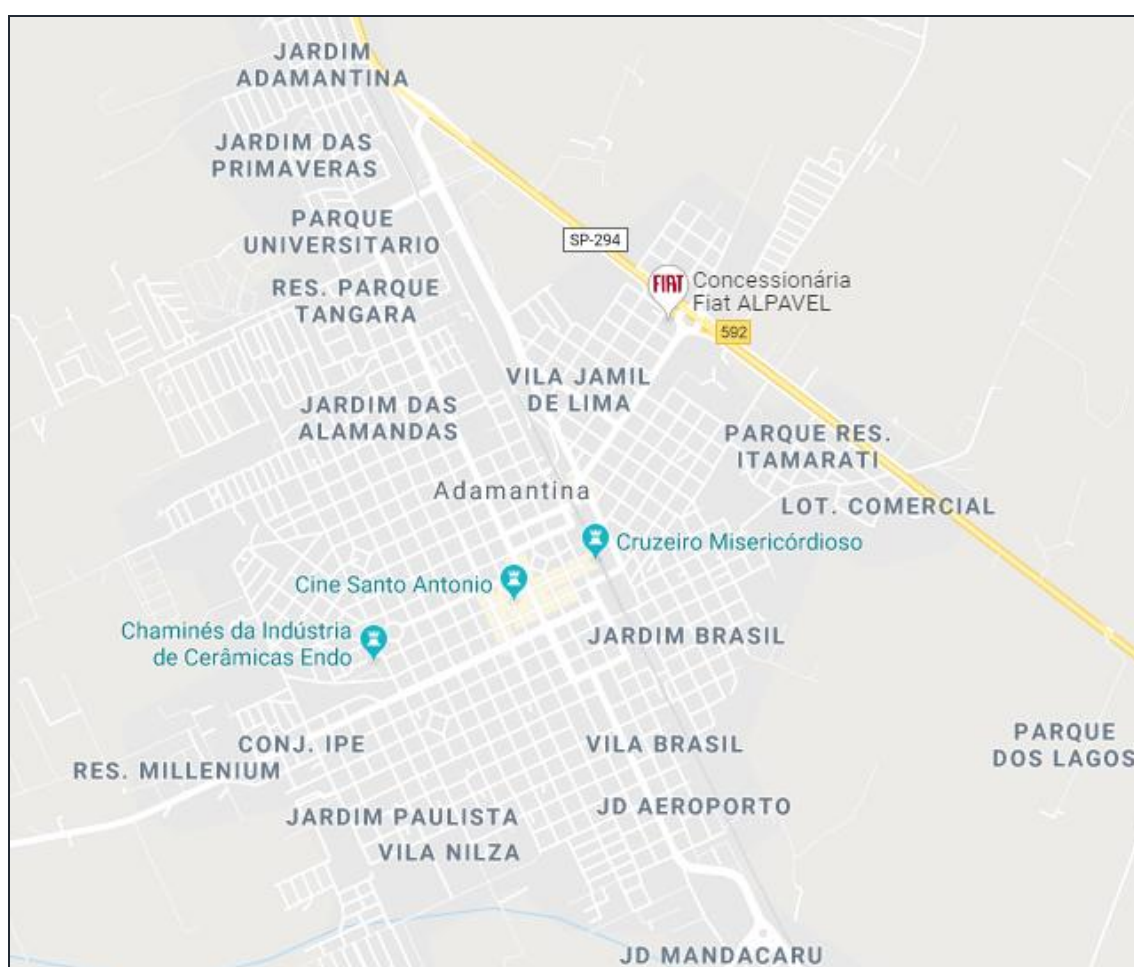
São Paulo (Estado). Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN e Coordenadoria de Controle de Doenças - CCD. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo. São Paulo; 2006.

ANEXO 3: Mapas dos municípios selecionados do GVE de Marília para a realização dos inquéritos caninos de 2017 e 2018.

1. Município de Adamantina:

FONTE:

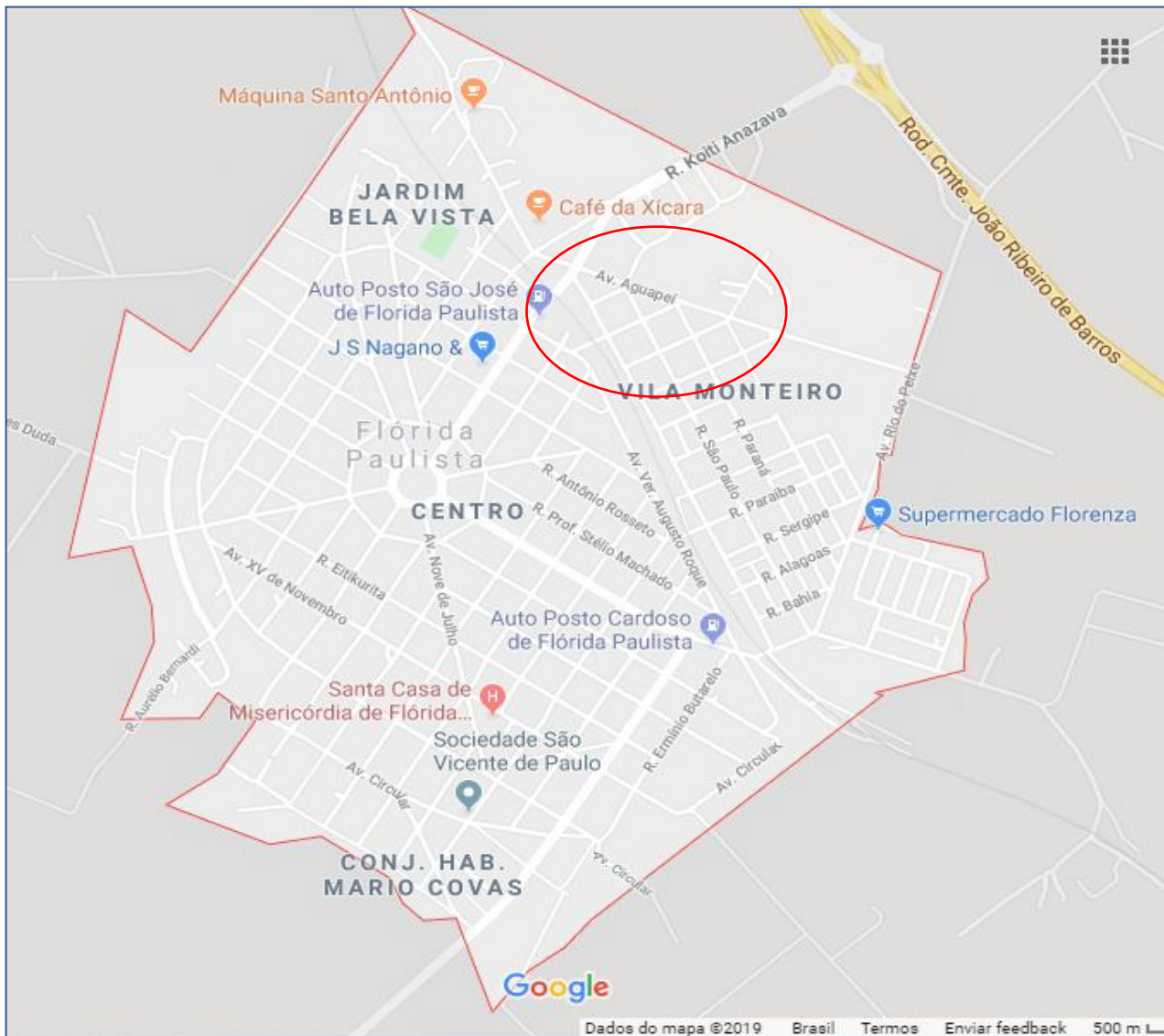
<https://www.google.com.br/maps/place/Adamantina,+SP,+17800-000/@-21.6849784,-51.1025043,13z/> (acesso em 16 de dezembro de 2019).



2. Município de Flórida Paulista:

FONTE:

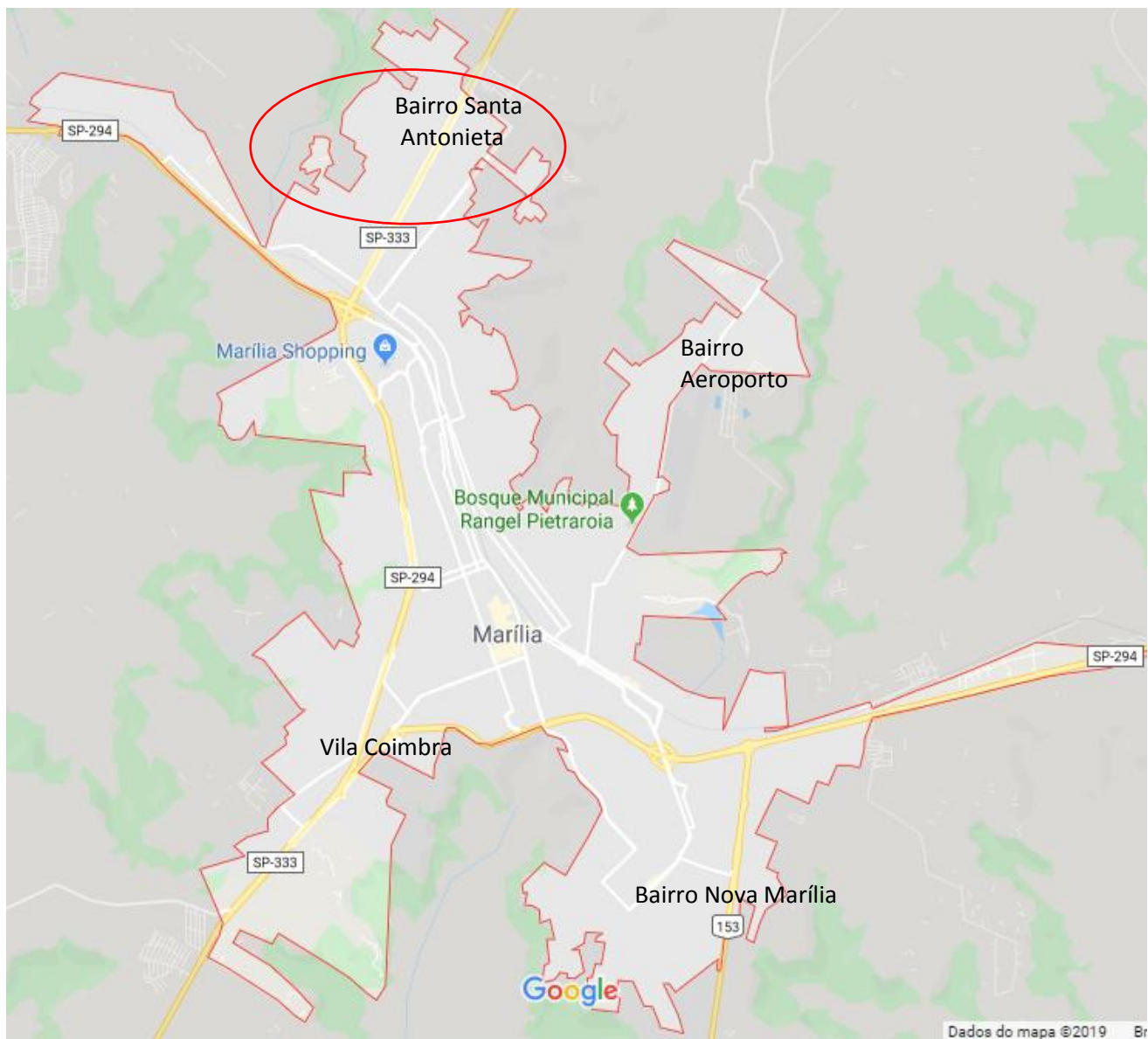
<https://www.google.com.br/maps/place/Fl%C3%B3rida+Paulista,+SP,+17830-00/@-21.6147075,-51.1876279,14z/> (acesso em 16 de dezembro de 2019).



3. Município de Marília:

Fonte:

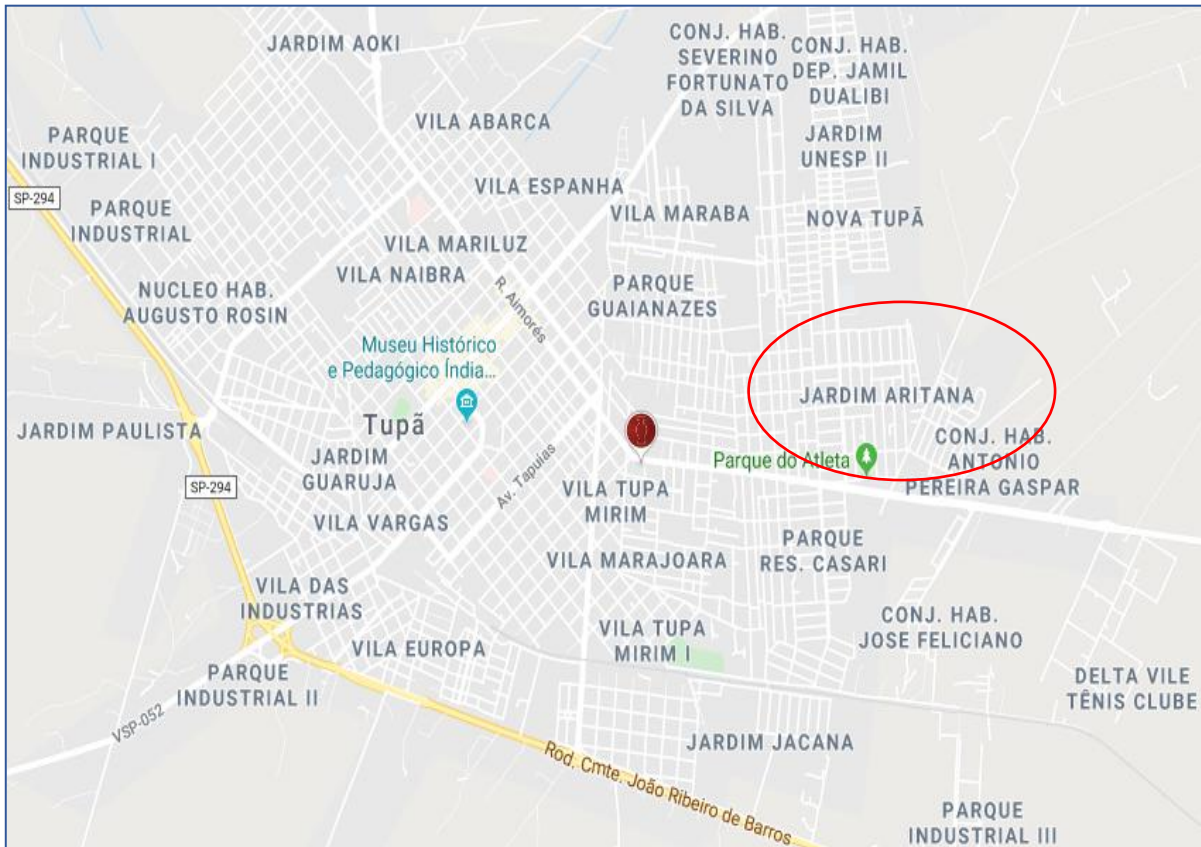
<https://www.google.com.br/maps/@-22.1789646,-49.9051156,13.75z> (acesso em 16 de dezembro de 2019).



4. Município de Tupã:

FONTE:

<https://www.google.com.br/maps/place/Tup%C3%A3,+SP/@-21.9362216,-50.5438265,13z> (acesso em 16 de dezembro de 2019).





ANEXO E

São Paulo, 28 de março de 2016.

Parecer Projeto 03/2014 – CEUA-IAL - 2a versão

Venho pela presente informar que o projeto de pesquisa intitulado **“Aprimoramento do diagnóstico etiológico das leishmanioses no estado de São Paulo. Bases para a implantação de uma rede de laboratórios para a identificação das rotas de disseminação e monitoramento da diversidade fenotípica e genotípica dos protozoários do gênero Leishmania”**, sob coordenação do **Dr. José Eduardo Tolezano**, Pesquisador Científico e Diretor do Centro de Parasitologia e Micologia do Instituto Adolfo Lutz - Central, foi considerado **APROVADO**, e poderá ser realizado conforme procedimentos delineados apresentados a esta Comissão.

O presente projeto utilizará no total 2000 *Canis familiaris* (cães) machos ou fêmeas, de idade e peso indeterminado e de diferentes raças ou sem raça definida de áreas com transmissão de leishmaniose tegumentar e visceral canina de idade, 500 roedores, marsupiais, desdentados, carnívora, quirópteros, respeitados a lista de animais protegidos ou em risco de extinção, sexo indeterminado; 50 *Cebus sp.* (macaco prego), *Callitrix sp.* (saguís), *Alouatta sp.* (bugios), sexo indeterminado e 50 répteis da Ordem Squamata Família Teiidae (teiús).

Informamos que devem ser encaminhados relatórios **ANUAIS** à CEUA-IAL, no intuito de acompanharmos os procedimentos realizados segundo os aspectos éticos e sanitários e permitindo também a elaboração de relatórios anuais que são realizados por esta CEUA-IAL e que são encaminhados ao Conselho Nacional de Controle de

RAF/raf

Endereço: Avenida Doutor Arnaldo, n° 355
11° Andar – Salas 1102 – Cerqueira César
São Paulo – SP – CEP: 01246-902
Tel: (11) 3068-2887 – e-mail: ceua@ial.sp.gov.br

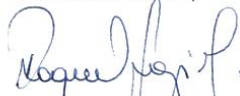


GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS
INSTITUTO ADOLFO LUTZ
COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS
CEUA-IAL



Experimentação Animal (CONCEA), conforme a Lei Federal 11.794 de 8 de outubro de 2008.

Atenciosamente,



Raquel dos Anjos Fazioli
Coordenadora da CEUA-IAL

RAF/raf

Endereço: Avenida Doutor Arnaldo, n° 355
11° Andar – Salas 1102 – Cerqueira César
São Paulo – SP – CEP: 01246-902
Tel: (11) 3068-2887 – e-mail: ceua@ial.sp.gov.br