

**Secretaria de Estado da Saúde  
Coordenadoria de Controle de Doenças  
Instituto Adolfo Lutz**

**Curso de Especialização  
Vigilância Laboratorial em Saúde Pública**

**Natalia de Moura Fagundes**

**LEISHMANIOSE VISCERAL EM ÁREA PRIORITÁRIA DO  
MUNICÍPIO DE PRESIDENTE PRUDENTE/SP/BRASIL:  
AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DE VIGILÂNCIA E CONTROLE**

**Presidente Prudente**

**2020**

**Natalia de Moura Fagundes**

**LEISHMANIOSE VISCERAL EM ÁREA PRIORITÁRIA DO  
MUNICÍPIO DE PRESIDENTE PRUDENTE/SP/BRASIL: AVALIAÇÃO  
DAS AÇÕES DE VIGILÂNCIA E CONTROLE**

Trabalho de conclusão de curso de especialização apresentado ao Instituto Adolfo Lutz- Unidade do Centro de Formação de Recursos Humanos para o SUS/SP-Doutor Antônio Guilherme de Souza como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Vigilância Laboratorial em Saúde Pública

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Lourdes Aparecida Zampieri D'Andréa

**Presidente Prudente**

**2020**

## FICHA CATALOGRÁFICA

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

Fagundes, Natalia de Moura

Leishmaniose Visceral em Área Prioritária do Município de Presidente Prudente/SP/Brasil: Avaliação das Ações de Vigilância e Controle/ Natalia de MouraFagundes– Presidente Prudente, 2020.

46 f. il

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização-Vigilância Laboratorial em Saúde Pública)-Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, CEFOR/SUS-SP, Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, 2020.

Área de concentração: Vigilância Epidemiológica em Laboratório de Saúde Pública

Orientação: Profa. Doutora. Lourdes Aparecida ZampieriD'Andréa

1 Educação em Saúde; 2 Inquérito Sorológico; 3 Leishmaniose visceral; 4 Manejo Ambiental; 5 Vigilância e Controle.

SES/CEFOR/IAL-108/2020

©reprodução autorizada pelo autor, desde que citada a fonte

*Dedico a Deus, minha família, amigos e profissionais pelo apoio, e incentivo que tornou possível sua realização.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus que sempre me surpreende com seus planos, me fortalece em todas as dificuldades e é a fonte da minha esperança e perseverança.

Aos meus pais, Rose e José e ao meu namorado Tarcisio, por todo amor e carinho, por sempre acreditarem em mim e me apoiarem nas minhas decisões.

A minha orientadora, Lourdes por todo conhecimento que me foi passado, pela paciência e atenção durante este período, sendo um exemplo de profissional para mim.

A todos os funcionários do Instituto Adolfo Lutz de Presidente Prudente pelo carinho e apoio durante todo o período da especialização, em especial a Maria Helena, Geni, Creuza e Maria Célia por todos os ensinamentos e carinho.

As minhas companheiras de especialização, que se tornaram amigas, Amanda Baruta, Amanda Yamada, Larissa e Mayla, por todos os momentos que estivemos juntas, pelas risadas, apoio, companheirismo e principalmente pela troca de conhecimentos, sem vocês com certeza essa jornada teria sido mais difícil.

*“A persistência é o caminho do êxito.”*  
*Charles Chaplin*

## RESUMO

A leishmaniose visceral (LV) é considerada uma doença de acometimento sistêmico que pode evoluir para óbito quando não tratada. O agente etiológico da LV é um protozoário intracelular, *Leishmania infantum*. A espécie responsável pela transmissão da LV no Brasil é o flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*, sendo o principal vetor e pode ser encontrado em domicílios, peridomicílios e abrigos de animais domésticos. Tem como principal reservatório o cão doméstico, porém muitos podem percorrer um curso assintomático. O objetivo deste estudo foi avaliar as ações de vigilância e controle da LV realizadas no bairro Residencial Monte Carlo de Presidente Prudente/SP em 2018, local identificado como área prioritária para controle da doença. Os dados foram fornecidos pelo Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de Presidente Prudente, Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Presidente Prudente e Centro de Laboratório Regional Instituto Adolfo Lutz de Presidente Prudente (CLR IAL – PP). As análises das variáveis foram conduzidas no Programa R, com 5% de nível de significância. Foram realizados três inquéritos sorológicos para leishmaniose visceral canina (LVC) no ano de 2018 no bairro Monte Carlo, ações de educação em saúde e manejo ambiental foi realizado com os moradores. No total foram triados 291 cães, com uma positividade média de 4,1%, contudo nem todos foram testados nos três inquéritos. No primeiro inquérito, dos 180 cães triados 11,1% (20) se apresentaram reagente no Teste Rápido DPP (TR DPP®) e 6,1% (11) confirmados pelo Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA); no segundo, dos 182, 5,4% (10) foram reagentes no TR DPP® e 2,1% (4) confirmado pelo ELISA; no terceiro, dos 191 animais testados, 6,3% (12) foram reagentes no TR DPP® e 4,1% (8) confirmado pelo ELISA. Dos animais confirmados com LVC, apenas 73,9% (17) foram eutanasiados. Foi realizado mutirão de limpeza, orientação sobre a doença, e aplicado questionário sobre LV, onde mais de 50% dos entrevistados já tinham ouvido falar sobre LV e tinham conhecimento sobre a forma de transmissão, porém menos de 50% não conheciam as medidas preventivas e os sinais clínicos no cão e no homem. Dentre as 25 quadras existentes no bairro estudado, 6 delas apresentaram cães com TR DPP® reagente para LVC, presença de galinhas, humanos, matéria orgânica acumulada, abrigo, muitos animais e pouca pavimentação. As variáveis, humanos e matéria orgânica foram significativas, influenciando positivamente o número de cães infectados por quadra. Sendo assim, as ações realizadas para vigilância e controle da LV no bairro Monte Carlo se mostraram efetivas, pois houve uma diminuição na porcentagem de cães positivos entre o primeiro e o último inquérito, porém não foram suficientes, pois a porcentagem de positividade do bairro Monte Carlo, ainda continua maior do que a do município de Presidente Prudente. Por isso se torna necessário a intensificação das ações, tanto dos inquéritos sorológicos, para diagnóstico precoce de LVC quanto as ações de manejo ambiental e educação em saúde.

**Palavras-chave:** educação em saúde, inquérito sorológico, leishmaniose visceral, manejo ambiental, vigilância e controle.

## ABSTRACT

Visceral leishmaniasis (VL) is considered a systemic disease that can progress to death when untreated. The etiological agent of VL is an intracellular protozoan, *Leishmania infantum*. The species responsible for the transmission of VL in Brazil is the *Lutzomyia longipalpis*, being the main vector and can be found in households, peridomiciliaries and domestic animal shelters. Its main reservoir is the domestic dog, but many can walk an asymptomatic course. The objective of this study was to evaluate the surveillance and control actions of VL performed in the residential Monte Carlo neighborhood of Presidente Prudente / SP in 2018, a place identified as a priority area for control of the disease. Data were provided by Presidente Prudentes Zoonoses Control Center (CCZ), Endemic Control Superintendence (SUCEN), Presidente Prudente Municipal Health Secretariat Epidemiological Surveillance and Presidente Prudente Institute's Regional Laboratory Center (CLR IAL) - PP). The analyzes of the variables were conducted in Program R, with 5% significance level. Three serological surveys for canine visceral leishmaniasis (LVC) were carried out in 2018 in the Monte Carlo neighborhood, was performed health education and environmental management actions with the residents. In total 291 dogs were screened, with an average positivity of 4.1%, however not all were tested in the three surveys. In the first survey, of the 180 dogs screened 11.1% (20) were reagent in the DPP Rapid Test (TR DPP®) and 6.1% (11) confirmed by Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA); in the second, out of 182, 5.4% (10) were TR DPP® reagents and 2.1% (4) ELISA confirmed; In the third, of the 191 animals tested, 6.3% (12) were TR DPP® reagents and 4.1% (8) confirmed by ELISA. Of the animals confirmed with CVL, only 73.9% (17) were euthanized. Was performed clean-up effort, guidance on the disease, and a VL questionnaire were administered, where more than 50% of respondents had heard about VL and knew how to transmit, but less than 50% did not know the preventive measures and signs in dogs and men. Among the 25 blocks in the neighborhood studied, 6 of them had dogs with TR DPP® for LVC reagent, presence of chickens, humans, accumulated organic matter, shelter, many animals and little paving. The variables human and organic matter were significant, positively influencing the number of dogs infected per block. Thus, the actions taken for surveillance and control of VL in the Monte Carlo neighborhood were effective, as there was a decrease in the percentage of positive dogs between the first and last survey, but they were not enough, since the percentage of positivity in the neighborhood Monte Carlo, still larger than that of the municipality of Presidente Prudente. Therefore, it is necessary to intensify actions, both serological surveys, for early diagnosis of CVL as well as environmental management and health education.

**Keywords:** health education, serological survey, visceral leishmaniasis, environmental management, surveillance and control.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Foto de satélite do Residencial Monte Carlo, Presidente Prudente, SP.....22
- Figura 2 – Distribuição percentual das respostas dos moradores do bairro Monte Carlo em relação ao questionário sobre LV.....30
- Figura 3 – Distribuição espacial de cães (A, B e C) e galinhas (B) do bairro Residencial Monte Carlo no inquérito realizado em 2018. A – Primeiro inquérito; B – Segundo inquérito; C – Terceiro inquérito.....32
- Figura 4 – Estimador de Kernel da distribuição de cães do Bairro Residencial Monte Carlo no inquérito realizado em 2018. A – Primeiro inquérito; B – Segundo inquérito; C – Terceiro inquérito.....32

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Ações de educação e manejo ambiental realizadas pelo CCZ, SUCEN e Vigilância epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Presidente Prudente, em julho de 2018.....	28
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Distribuição do Total de TR DPP® LVC realizado pelo CCZ - Presidente Prudente em 2018, segundo os resultados obtidos.....	25
Tabela 02 – Distribuição dos resultados de três Inquéritos Sorológicos de LVC realizados no Residencial Monte Carlo - PP no ano de 2018 segundo os dados obtidos.....	26
Tabela 03 - Distribuição do percentual de cães analisados nos inquéritos sorológicos de LVC (um, dois ou três) e resultados de soroconversão no Residencial Monte Carlo – PP, 2018.....	28
Tabela 04 - Distribuição dos dados, conforme positividade TR DPP® para LVC, dados ambientais e físicos por quadra do Residencial Monte Carlo – PP.....	34
Tabela 05 - Coeficientes da regressão linear de Poisson para variáveis preditoras com respectivos erros padrões, valor da estatística t e significância no teste de hipótese de que os coeficiente diferem estatisticamente de zero.....	35

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Porcentagem
®	Marca Registrada
CCZ	Centro de Controle de Zoonoses
CEPIAL	Comitê de Ética em Pesquisa do IAL
CEUA	Comissão de ética no Uso de Animais
CLR	Centro de Laboratório Regional
CT	Câmara Técnica
CTC	Comitê Técnico Científico
DRS	Departamento Regional de Saúde
ELISA	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
ESP	Estado de São Paulo
IAL	Instituto Adolfo Lutz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LACEN	Laboratório Central de Saúde Pública
LV	Leishmaniose visceral
LVC	Leishmaniose visceral canina
LVH	Leishmaniose Visceral Humana
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OMS	Organização Mundial de Saúde
PP	Presidente Prudente
RIFI	Reação de Imunofluorescência Indireta
RRAS 11	Rede Regional de Atenção a Saúde 11
SIGH	Sistema de Gestão Hospitalar
SP	São Paulo
SUCEN	Superintendência de Controle de Endemias
TR	Teste Rápido
VE	Vigilância Epidemiológica

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2.JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>15</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>16</b>
3.1 Objetivos gerais.....	16
3.2 Objetivos específicos.....	16
<b>4. REFERÊNCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
4.1 Leishmanioses: Aspectos Gerais.....	17
4.2 Manifestações Clínicas e diagnóstico Laboratorial.....	17
4.3 Controle, prevenção e tratamento da leishmaniose visceral.....	18
4.4 Educação em saúde.....	20
4.5 Análise Espacial.....	21
<b>5. MATERIAL E METODOS.....</b>	<b>22</b>
5.1 Área de estudo.....	22
5.2 Obtenção dos dados.....	22
5.3 Análise dos dados.....	23
5.4 Aspectos éticos.....	23
<b>6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>25</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>45</b>

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o processo de urbanização acelerado, associado a modificações ambientais, tem provocado sérios impactos no perfil de adoecimento da população, particularmente no que diz respeito às doenças transmitidas por vetores (ALMEIDA et al., 2014). Entre as inúmeras doenças vetoriais de importância no cenário nacional, encontra-se a leishmaniose visceral (LV), pertencente à classe infecciosa, porém não contagiosa de notificação compulsória.

A LV ou calazar é uma protozoonose de transmissão vetorial com ampla distribuição mundial (WHO, 2018). Cinco países concentram cerca de 90% dos indivíduos infectados no mundo: Sudão do Norte, Sudão do Sul, Etiópia, Índia e Brasil, que concentra cerca de 90% dos casos na América Latina (ALVAR, 2012; WHO, 2013). A LV acomete os humanos, quando não tratada, pode evoluir para óbito em mais de 90% dos casos, tendo cão como principal reservatório e fonte de infecção no meio urbano (MARZOCHI, MARZOCHI, 1994). A enzootia canina tem precedido a ocorrência de casos humanos e a infecção em cães tem sido mais prevalente que no homem (BRASIL, 2016). Esse fato tem sido observado também no município de Presidente Prudente/São Paulo.

O agente causador da LV no Brasil é *Leishmania infantum* (sinonímia *Leishmania chagasi*), tendo como vetores responsáveis pela transmissão *Lutzomyia longipalpis*, que é o vetor de maior importância epidemiológica e *Lutzomyia cruzi*, infectados (GONTIJO; MELO, 2004; CDC, 2013; SILVEIRA et al, 2016).

A LV é uma doença endêmica em muitas regiões do Brasil, em franca expansão territorial para municípios indenes (BRASIL, 2016). As estratégias de controle dessa endemia estão centradas no diagnóstico precoce e tratamento dos casos humanos, na redução da população de flebotomíneos, no controle dos reservatórios e nas atividades de educação em saúde (SÃO PAULO, 2006, BRASIL, 2016).

A LV é uma doença negligenciada de populações negligenciadas (WHO, 2010). Pobreza, migração, ocupação urbana não planejada, destruição ambiental, condições precárias de saneamento e habitação e desnutrição são alguns dos muitos determinantes de sua ocorrência. A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece a falta de meios suficientes para sua eliminação, a despeito das iniciativas no subcontinente indiano, onde a doença é transmitida de pessoa a

pessoa por meio da picada do vetor (WERNECK, 2010). Neste caso o tratamento humano contribui para diminuir a transmissão, mas no Brasil, onde a doença é zoonótica, o tratamento tem papel eminentemente curativo (WERNECK, 2010, BRASIL, 2019).

A LV encontra-se em franca expansão no território paulista e vem se disseminando pelo oeste do Estado de São Paulo (ESP) e apresentando padrões e situações epidemiológicas, variando de município para município, sendo de fundamental importância o desenvolvimento de uma visão geográfica integrada da doença (D'ANDREA e GUIMARÃES, 2018). O efeito da difusão dos focos da LV precisam ser elucidados, e tal dispersão se configura em um problema de vigilância e controle, uma vez que se observa diferentes eixos de dispersão (D' ANDREA et al., 2015; D'ANDREA, 2017).

Nas zonas urbanas, periurbanas e rurais, a dispersão da doença se associa às mudanças das características ambientais, condições precárias de habitação da população e/ou ações antrópicas oriundas das ocupações territoriais (SÃO PAULO, 2006; SILVA et al., 2017). Atrelado a estes fatores, somam-se parâmetros higiênico-sanitários e socioeconômicos (D'ANDREA, 2017).

Com o surgimento da LV no município de Presidente Prudente em 2009, com o encontro do vetor e no ano seguinte o registro do primeiro cão autóctone canino, e em 2013 a notificação de caso de LV em humanos, as ações de vigilância, prevenção e controle dessa doença foram intensificados conforme as normas do Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do ESP (SÃO PAULO, 2006).

No ano de 2018 a equipe do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de Presidente Prudente identificou o bairro Monte Carlo como uma área prioritária para ações de vigilância e controle da LV, em função da identificação de um grande número de cães confirmados com LVC e ambiente propício para a presença do vetor. O referido bairro se localiza em uma área periurbana da cidade. Diante disso, foram realizadas ações integradas entre o CCZ, Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), Vigilância Epidemiológica (VE) da Secretaria Municipal de Saúde de Presidente Prudente e Centro de Laboratório Regional - Instituto Adolfo Lutz de Presidente Prudente (CLR IAL PP), com a realização de inquéritos sorológicos canino, levantamento físico e ambiental da área, além de medidas

educativas com os moradores, com o objetivo de diminuir o número de casos da LV canino neste bairro.

## **2. JUSTIFICATIVA**

O grande desafio para controle da LV se deve ao fato da urbanização da doença ser um fenômeno relativamente novo. Pouco se conhece sobre sua epidemiologia nos focos urbanos, as relações entre os componentes da cadeia de transmissão no cenário urbano parecem ser bem mais complexas e variadas do que no ambiente rural e, independente dos motivos, nas últimas décadas houve uma adaptação do vetor aos ambientes modificados pelo homem. No ambiente urbano, a doença torna-se complexa principalmente porque é disseminada mais rapidamente do que em ambiente rural, colocando em risco a vida da comunidade. Ao avaliar os indicadores epidemiológicos de um determinado espaço geográfico, podemos utilizá-lo como parâmetro para avaliar o ponto de vista sanitário, fornecer subsídios a tomada de decisão e utilizá-lo como instrumento de mensuração no gerenciamento e avaliação das ações em saúde desta área considerada como prioritária. A LV tem se apresentado de forma endêmica no município de Presidente Prudente. Vem enfrentando diversas dificuldades para realização das ações de vigilância e controle da doença em função da abrangência territorial e do grande número de cães que são identificados como reservatórios domésticos do patógeno da LV. Diante do exposto, torna-se necessário a geração de conhecimento a partir de técnicas de geoprocessamento para auxiliar na tomada de decisão do gestor municipal, com a identificação de áreas que apresentem o maior número de ocorrência da doença em humanos e cães, bem como a caracterização de variáveis ambientais que contribuem para identificar os elos da cadeia de transmissão do ciclo da doença configurando como áreas prioritárias para a intensificação das ações de vigilância e controle.

A pesquisa é de grande importância em saúde pública e pode ser utilizado como piloto e aplicável em outras áreas prioritárias ou de risco para LV dentro do município de Presidente Prudente ou em qualquer outra área endêmica da doença.

### **3. OBJETIVO**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Avaliar as ações de vigilância e controle da LV realizadas no bairro Residencial Monte Carlo de Presidente Prudente/SP em 2018, local identificado como área prioritária para o controle da doença.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Registrar a positividade para LVC no município de Presidente Prudente no ano 2018;
- Analisar os resultados obtidos nos três inquéritos sorológicos para LVC realizados no bairro Residencial Monte Carlo no ano de 2018;
- Avaliar medidas educativas realizadas com os moradores e ações de manejo ambiental no bairro Residencial Monte Carlo;
- Identificar as quadras com maior número de casos de LVC e correlacionar com os dados físicos e ambientais.

## 4. REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 Leishmanioses: Aspectos Gerais

A LV é uma doença infecciosa causada por protozoários e possui tendência a ser endêmica em regiões onde existam vetores e os mamíferos atuam como hospedeiros e reservatórios desse parasita (COURA-VITAL et al., 2011; SONODA et al., 2013; COURA-VITAL et al., 2013).

Os cães que são identificados como reservatórios domésticos do patógeno da *L. infantum* e não há cálculos exatos de quantos animais são infectados já que grande parte se mantém assintomáticos e a doença permanece de forma incubada podendo se manter assim por anos (READY, 2014; SILVA et al., 2017). Em alguns lugares a soro prevalência pode atingir de 60% a 80%, porém, deve-se levar em conta que alguns animais podem não desenvolver a doença (GONTIJO et al MELO, 2004; KAYE e SCOTT, 2011; FARIA e ANDRADE, 2012). Até a década de 80, a infecção era mais comum em áreas rurais ou zonas periféricas da cidade, porém atualmente devemos considerar que o número de casos na área urbana tem sido cada vez mais reportado o que coloca em risco a segurança de muitos cães e dos seres humanos (referencia). A proximidade entre as habitações, a alta densidade populacional e a grande suscetibilidade da população à infecção, contribuíram para a rápida expansão da LV no ambiente urbano (GONTIJO e MELO, 2004).

### 4.2 Manifestações Clínicas e Diagnóstico Laboratorial

No homem, a LV possui um período de incubação variável, com médias entre 2 a 6 meses (SÃO PAULO, 2006; BRASIL, 2019). Quando surgem, as manifestações clínicas são de caráter sistêmico, crônico e potencialmente fatal, acometendo principalmente o baço, fígado e medula óssea (FRADE, 2018). No entanto, também podem configurar quadros assintomáticos, oligossintomáticos ou mais severos (BRASIL, 2014; 2019). Os sintomas costumam cursar com febre irregular de longa duração, anorexia, palidez, vômito, prostração, hepatoesplenomegalia e outras sintomatologias (SILVA e VASCONCELOS, 2007). Entre as complicações mais frequentes da LV, ocorrem as infecções bacterianas, podendo desencadear um quadro septicêmico de progressão fatal (BRASIL, 2014). A presença de plaquetopenia é capaz de resultar em hemorragias, sendo comuns nesses casos

gengivorragia e epistaxes (BRASIL, 2000). Quando presentes, a icterícia e hemorragia digestiva sugerem agravamento do caso (SÃO PAULO, 2006).

Perante os aspectos epidemiológicos, os cães são tidos como os mais significantes reservatórios domésticos do patógeno que causa LV, consistindo em um dos objetivos do programa de controle da doença no país (MARCONDES e ROSSI, 2013). O período de incubação da doença em cães, assim como nos humanos, é bastante variável (com média de 3 a 7 meses) (SÃO PAULO, 2006). Os aspectos clínicos em cães costumam ser semelhantes à leishmaniose visceral humana (LVH), apesar de lesões na derme serem comumente encontradas nos animais sintomáticos (SILVA, 2003; KRAUSPENHAR et al., 2007). Igualmente em humanos, os sintomas da leishmaniose visceral canina (LVC) são dependentes do tipo de cepa inoculada e da resposta imune desenvolvida (MAGALHÃES et al., 2016). Em alguns animais, a sintomatologia pode surgir logo após a infecção, no entanto, em muitos percorrem um curso assintomático (ZUBEN et al., 2014). Quando presentes, costumam desencadear hepatoesplenomegalia, linfadenopatia generalizada, anemia, caquexia, lesões cutâneas, oftálmicas, renais, digestivas, neurológicas e locomotoras (MARCONDES e ROSSI, 2013).

#### **4.3 Controle, prevenção e tratamento da leishmaniose visceral**

No ESP, o Programa de Vigilância e Controle da LV (PVCLV) tem como objetivos principais a diminuição da morbidade e letalidade, assim como a dispersão territorial da doença (ZUBEN e DONALÍSIO, 2016). Entre as medidas preconizadas, encontram-se a realização de inquéritos soro epidemiológicos caninos, eutanásia dos cães infectados e eliminação de demais reservatórios (BRASIL, 2014; 2019). O diagnóstico precoce e tratamento dos casos humanos, redução da população de vetores e medidas de educação em saúde também se enquadram nas ações do programa (MORAIS et al., 2015).

São imprescindíveis as realizações de ações preventivas de caráter individual contra o vetor flebotomíneo e/ou para a proteção dos animais domésticos, especialmente em regiões endêmicas (COSTA et al., 2016). Além disso, o uso de mosquiteiros, repelentes, telas em canis, portas e janelas, coleiras impregnadas com piretroides (deltametrina) em cães e manejo ambiental (ELKHOURY, 2005). Todavia, a medida provavelmente mais eficiente para o controle da LVC e, por conseguinte, a prevenção da LVH, seria a utilização de uma vacina com custo-benefício e

efetividade comprovada para cães, porém, esta alternativa ainda não está indisponível nos programas de saúde pública (GARCEZ et al., 2010; BRASIL, 2014).

Diante da notificação de um caso suspeito, humano ou canino, recomenda-se que os municípios contemplem análises epidemiológicas fundamentadas na estratificação por risco (ZUBEN; DONALÍSIO, 2016). Os objetivos incluem a confirmação do caso, sempre que possível através da identificação do agente etiológico, definição do local provável de infecção do mesmo e classificação do município quanto à transmissão da doença (SÃO PAULO, 2006).

A classificação epidemiológica deve basear-se em grupos distintos: municípios silenciosos (não possuem casos humanos ou caninos autóctones confirmados) e com transmissão (casos humanos ou caninos autóctones confirmados) (SÃO PAULO, 2006). São considerados nos municípios silenciosos a receptividade (presença ou não do vetor) e vulnerabilidade (chance de circulação de fontes de infecção, com base nos valores de distância estimados) (SÃO PAULO, 2006 e RANGEL et al., 2013).

Os municípios em transmissão também podem ser estratificados de acordo com a intensidade da mesma, conforme a média do número de casos do período avaliado, podendo ser: esporádica, moderada ou intensa (BRASIL, 2014; 2019).

As ações e estratégias que visam eliminar ou diminuir os riscos de transmissão à população humana, por meio de vigilância e controle de animais domésticos são de responsabilidade dos CCZs e Serviços de Controle de Vetores/Zoonoses, instituições municipais, que são instituições municipais ligadas a órgãos locais de saúde (REICHMANN, 2004; GOMES, 2009). Uma de suas competências e atribuições está voltada para os “programas de controle de zoonoses”, inclusive a LV (BRASIL, 2014). Entendem-se como serviço de zoonose, as atividades recomendadas pelo PVCLV que o município deve realizar em relação ao reservatório canino (BENINI et al., 2018).

Para supervisionar e consequentemente assegurar a qualidade do diagnóstico da LV no ESP, o Instituto Adolfo Lutz (IAL) Central e seus Centros de Laboratórios Regionais realizam visitas técnicas, controle de qualidade de amostras e capacitações à CCZs e profissionais de Serviços de Controle de Vetores/Zoonoses municipais para a implantação dos serviços de triagem sorológica para LVC (D'ANDREA; OLIVEIRA; ROMÃO, 2017).

No Brasil, o tratamento da LVH consiste no uso de antimoniais pentavalentes, sendo o antimoníato N-metil glucamina (Glucantime®) a droga de primeira escolha e a anfotericina B e seus derivados, eleitos como uma segunda opção (BRASIL, 2014; ALVARENGA et al., 2010). O tratamento de cães não era permitido no país, de modo que os animais sororeagentes ou com diagnóstico parasitológico positivo deveriam ser recolhidos e eutanasiados (BRASIL, 2014; FREIRE, 2017). Recentemente, a Nota Técnica Conjunta nº 001/2016 do MS e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), autorizou o registro do produto Milteforan® (Virbac Saúde Animal), que é indicado para o tratamento da LVC (BRASIL, 2016). No entanto, tal medida não caracteriza um critério para o controle da infecção na saúde pública, mas apenas uma escolha individual do proprietário do animal, necessitando de acompanhamento e exames laboratoriais periódicos (BRASIL, 2016; FREIRE, 2017).

#### **4.4 Educação em saúde**

As ações educativas na área da saúde são de extrema importância para prevenção e controle de inúmeras doenças. No âmbito da Vigilância e Controle da LV, a mobilização social soma medidas em que se constitui de potencial transformador com novos conhecimentos da sociedade em relação à prevenção e controle da doença. Esses dois componentes – educação em saúde e mobilização social – devem ser reconhecidos e incorporados nos serviços, na perspectiva de ações e práticas de saúde participativas, educativas, comprometidas com a transformação de indivíduos em sujeitos, de grupos de indivíduos em sujeitos coletivos, colaborando para aumentar a consciência e compreensão sobre as condições de vida e as relações existentes com a saúde (RANGEL, 2013; BRASIL, 2006,2019).

A população não deve ser vista apenas como fonte de dados ou alvo dos esforços para solução dos problemas, mas a sua participação em abordagens como essas, participativas e dialógicas, encontram respaldo teórico já consolidado, sobretudo no campo da educação em saúde a partir da perspectiva freiriana. (LASKER, WEISS, 2003; FREIRE, 1996)

#### **4.5 Análise espacial**

A Geografia da saúde trabalha com a contextualização espacial das doenças e o apontamento de áreas prioritárias de intervenção. Essa relação da Geografia com a saúde se dá, sobretudo, pela identificação de problemas de saúde distribuídos espacialmente.

Compreender a distribuição espacial de dados obtidos de fenômenos ocorridos no espaço constitui num grande desafio para a elucidação de diversas áreas do conhecimento (CAMARA, et al. 2001).

Do ponto de vista da Geografia da Saúde, estudos que realizam padronização espacial da morbidade e da mortalidade, se enquadram na abordagem definida por Curtis e Tacket (1996). Esta linha de pensamento busca por meio da cartografia da associação da doença com o contexto no qual o indivíduo se insere entender o processo saúde doença de forma mais ampla, respondendo a questões como o onde, e o por que, as quais a Geografia da Saúde tem como premissa responder (NOSSA, 2008).

A pesquisa nos remete a uma questão maior onde a categoria espaço é fundamental para se compreender o processo saúde-doença. Consideramos que o espaço é um elemento ativo que configura a experiência de saúde, conforme nos ensinam Kearns e Gesler (1998).

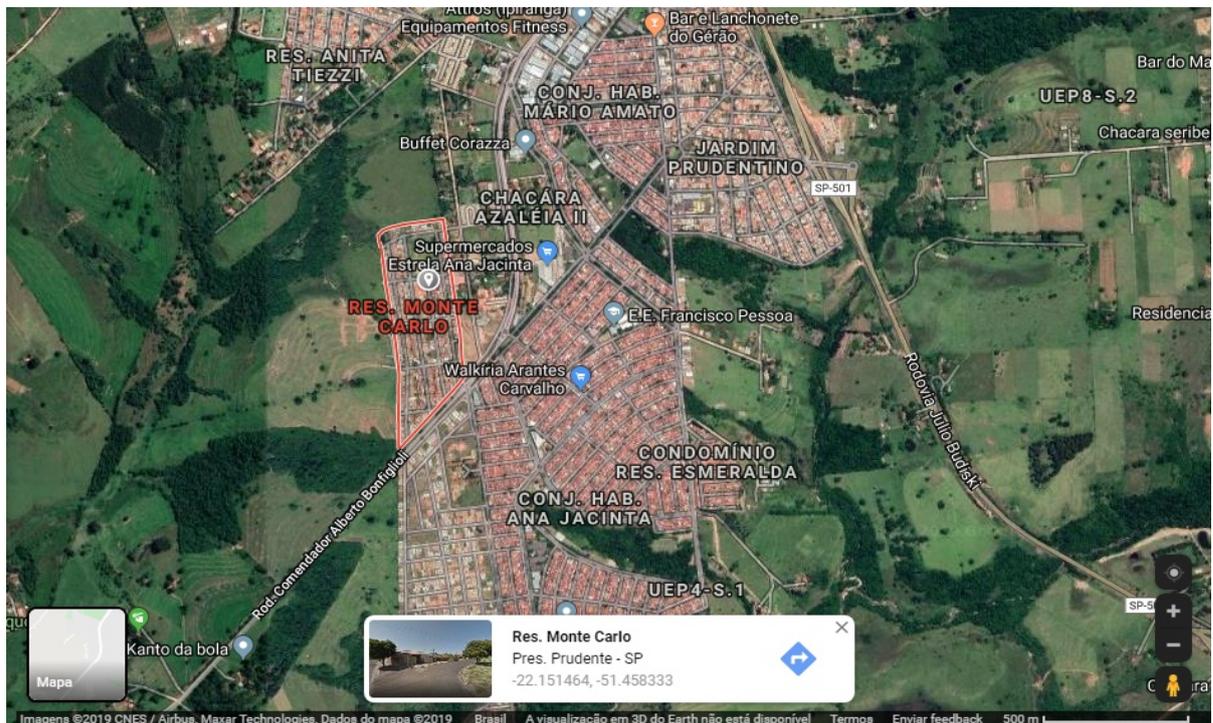
Em casos de zoonoses como a LV, mapas são utilizados em avaliações epidemiológicas para subsidiar as atividades de vigilância e controle (MEADE; FLORIN; GESLER, 1988). A Geografia da Saúde acumula subsídios interessantes que permitem integrar as informações em mapas, como também novas tecnologias que ajudam a construí-los, a exemplo, o geoprocessamento e o sensoriamento remoto (KOCH, 2005). Essas tecnologias apontam as potencialidades na identificação de áreas de riscos, como focos de vetores, para o estabelecimento de correlações entre doenças e fatores ambientais. Muitas doenças que se estabelecem numa determinada área geográfica apontam para uma forte dependência tanto das características biológicas dos elementos envolvidos no ciclo de transmissão, as ecologias vetoriais e dos hospedeiros, das variáveis ambientais intercorrentes, bem como da maneira como se processa a ocupação do espaço pelo homem (GATRELL, 2002).

## 5. MATERIAL E MÉTODOS

### 5.1 Área de Estudo

O estudo foi realizado no município de Presidente Prudente, localizado no Extremo Oeste do ESP, pertencente à área de abrangência do Departamento Regional de Saúde - DRS XI de Presidente Prudente. Situa-se nas coordenadas atitude 22°07'32" S e longitude 51°23'20" W e ocupa uma área de 562.107 Km<sup>2</sup>, das quais 165.500 Km<sup>2</sup> (29,5%) estão no perímetro urbanizado. Possui estimativa da população humana de 207.725 habitantes e canina de 51.931 cães (IBGE, 2015; ALVES et al., 2005). Esta região caracteriza-se pelo clima tropical típico, com um inverno seco e um verão chuvoso, cuja temperatura média anual é de 23,5°C (IBGE, 2015).

Segundo o site oficial da Prefeitura Municipal, o município é dividido em 254 bairros, dentre eles, o Residencial Monte Carlo. Possui uma área territorial de aproximadamente 152.639,80 m<sup>2</sup> e 25 quarteirões, próximo a uma área verde.



**Figura 01.** Foto de Satélite do bairro Residencial Monte Carlo, Presidente Prudente – SP. Fonte: Google Maps, 2019.

### 5.2 Obtenção dos dados

Os dados foram fornecidos pelo CCZ, SUCEN, CLR IAL PP e Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Presidente Prudente.

Os dados da triagem sorológica de TR DPP® para LVC na área de estudo foram obtidos a partir fichas com informações de cada cão, preenchidas durante os três inquéritos sorológicos realizados nos meses março, julho e dezembro de 2018 pelo CCZ. E a confirmação do diagnóstico pelo ELISA, a partir do Sistema de Gestão Hospitalar (SIGH), onde os dados foram exportados e organizados em Boletins informativo com os resultados executado pelo Núcleo de Ciências Biomédicas (NCB) do CLR IAL PP.

Em julho de 2018, foi realizado várias reuniões onde foi desenvolvido um trabalho conjunto entre CCZ, Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde e SUCEN de Presidente Prudente, onde foi elaborado um plano de ação com atividades de educação em saúde e manejo ambiental com os moradores do bairro Residencial Monte Carlo. As atividades que foram realizadas após capacitação das equipes de trabalho foram:

- Aplicação de questionário sobre a LV;
- Orientações sobre a doença, vetor, hospedeiro e alerta de diagnóstico;
- Exposição de faixas;
- Orientações casa-a-casa;
- Mutirão com a remoção de materiais orgânicos e outros inservíveis;
- Aplicação de boletim de diagnóstico situacional dos imóveis.

### **5.3 Análises dos dados**

A associação entre a contagem de cães positivos por quadra e as demais variáveis foi testada via regressão de Poisson multivariada. Para inserção no modelo final as variáveis preditoras foram selecionadas pelo método “backwardstepwise” utilizando o critério de informação de Akaike (AIC) para obter o modelo mais parcimonioso. No modelo final, foram consideradas significativas a variáveis com coeficientes de regressão estatisticamente diferentes de zero. O nível de significância adotado foi de 5%. Todas as análises foram conduzidas no Programa R, com 5% de nível de significância (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2019).

### **5.4 Aspectos éticos**

Em relação aos aspectos éticos, os dados aqui apresentados fazem parte de resultados parciais obtidos com um estudo maior denominado “Identificação de áreas prioritárias para as ações de vigilância e controle da leishmaniose visceral no

município de Presidente Prudente/SP/Brasil”, avaliado e aprovado pelo Comitê Técnico Científico do Instituto Adolfo Lutz - CTC-IAL 32-L/2019, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IAL – CEPAL, CAAE: 22168919.1.0000.0059, parecer Nº. 3.665.220.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2018 o município de Presidente Prudente utilizou 16.968 TR DPP® para triagem sorológica e identificou 1,9% (328) cães confirmados com LVC. A Tabela 01 mostra a distribuição de testes reagentes e não reagentes; além das amostras que foram confirmados pelo ELISA, as que obtiveram resultado indeterminado, isto é TR reagente e ELISA não reagente e as amostras positivas de TR DPP® que não chegaram até o IAL regional para confirmação.

**Tabela 01.** Distribuição do Total de TR DPP® LVC realizado pelo CCZ - Presidente Prudente em 2018, segundo os resultados obtidos

Total de TR realizados	TR DPP®		ELISA		Não recebidos IAL
	R	NR	R	NR	
16.968	4,7% (800)	95,2% (16.168)	1,9% (328)	2,3% (395)	0,4% (70)

Fonte: CCZ de Presidente Prudente e NCB CRL IAL PP (2018).

Observou-se que há um grande número de casos indeterminados de LVC 2,3% (395) na área de estudo. Trabalhos como o de D'ANDREA, et al. (2015) realizado no município de Presidente Prudente relataram a discordância entre os métodos diagnósticos utilizados para LVC, como o TR DDP®, ELISA e RIFI, demonstrando que pode ocorrer reações cruzadas com *Ehrlichia canis*, por exemplo. Assim como Alves (2012), onde identificou a reatividade sorológica cruzada entre os agentes *Trypanosoma caninum* e *Leishmania chagasi* com amostras de diferentes regiões do país.

Dentre os TR DPP® que foram realizados pelo município em 2018, cerca 3,2% (553) foram executados com amostras de cães pertencentes ao Residencial Monte Carlo em três inquéritos sorológicos (Tabela 02). O primeiro inquérito ocorreu em março, o segundo em julho e o terceiro no mês de dezembro do corrente ano, cujos resultados encontram-se na Tabela 02 e Anexo I. As amostras de alguns animais foram colhidas um ou dois meses depois do período do inquérito, pois houve algumas residências em que os moradores não se encontravam, então foram feitas novas visitas para coletar o maior número de animais possíveis do bairro.

**Tabela 02.** Distribuição dos resultados de três Inquéritos Sorológicos de LVC realizados no Residencial Monte Carlo - PP no ano de 2018 segundo os dados obtidos

Inquéritos	Total	TR DPP		ELISA		Eutanasiado	Outro destino
		R	NR	R	NR		
1º	180	11,1% (20)	88,9% (160)	6,1% (11)	4,4% (8)	63,6% (7)	36,4% (4)
2º	182	5,4% (10)	94,6% (172)	2,1% (4)	3,2% (6)	100% (4)	-
3º	191	6,3% (12)	93,7% (179)	4,1% (8)	1,04% (2)	75% (6)	25% (2)
<b>Total</b>	<b>553</b>	<b>7,5% (42)</b>	<b>92,5% (511)</b>	<b>4,1% (23)</b>	<b>2,8% (16)</b>	<b>73,9% (17)</b>	<b>26,1% (6)</b>

**Fonte:** CCZ de Presidente Prudente e NCB CRL IAL PP (2018).

No total foram triados 291 cães (Anexo I) com o TR DPP® no bairro Monte Carlo nos três inquéritos realizados. Observa-se que a quantidade de cães em cada inquérito é bem próxima. Porém, os resultados variaram de um inquérito para o outro (Tabela 02). Nota-se que houve menor número de casos positivos (4 - 2,1%) no segundo inquérito, quando comparado com o primeiro (11- 6,1%) e o terceiro com (8 - 4,1%). Este resultado pode estar relacionado à época do ano em que os inquéritos foram realizados, pois o segundo, por exemplo, ocorreu em um período frio e seco, com menor circulação de vetores. Esse fato também foi verificado por Ovallos (2016) que fez um levantamento do vetor *Lutzomyia longipalpis* nas quatro estações do ano no município de Panorama/SP e demonstrou que houve uma menor captura do flebotomíneo no período de outono e inverno, e um grande aumento na primavera e verão onde o clima é mais quente e úmido favorecendo a proliferação do inseto. Assim como Santos (2013) que realizou levantamento entomológico de *L. longipalpis* em dois anos em Osvaldo Cruz/SP e verificou menor circulação do vetor no período entre junho, julho e agosto.

Estes dados corroboram também com a identificação dos criadouros naturais em uma área endêmica para LV na Bahia feito por Oliveira (2013) que demonstrou as formas imaturas do vetor são susceptíveis a ambientes úmidos, rico em matéria orgânica em decomposição e ausência de luminosidade. Sendo assim essa variação na circulação do inseto pode estar diretamente relacionada à intensidade de

manifestação da doença em diferentes períodos do ano, visto que o vetor é imprescindível para a transmissão da LV.

No mês de julho também foram realizadas as ações de educação e manejo ambiental com os moradores do bairro Monte Carlo, ações conjuntas entre o CCZ, Sucen e Vigilância epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Presidente Prudente (Quadro 01). Os resultados dessas ações também podem justificar o menor número de casos positivos do 3º inquérito em relação ao 1º, pois ambos foram realizados em períodos favoráveis para a proliferação da doença. Porém o 3º foi realizado após as ações de educação e manejo ambiental, mostrando assim que os moradores do bairro podem ter mudado alguns hábitos que favoreciam a proliferação do vetor.

A Tabela 02 também demonstra que a quantidade de cães que foram confirmados pelo ensaio de ELISA para LVC (23) não é a mesma quantidade dos eutanasiados (17). Isso deve ter ocorrido em função de muitos proprietários se recusarem a entrega dos cães para eutanásia ou preferiram trata-los. Estes cães em tratamento necessitam de acompanhamento trimestralmente pelo CCZ.

Outro dado significativo é de que a positividade do bairro Residencial Monte Carlo 4,1% foi maior do que a positividade do município de Presidente Prudente 1,9%. Esse fato demonstrou o indicador epidemiológico utilizado para considerar o bairro como área prioritária para as ações de Vigilância e Controle da LV no município e foi utilizado como projeto piloto para as ações e poderá ser aplicado em outros bairros também identificados como prioritários.

**Quadro 01.** Ações de educação e manejo ambiental realizadas pelo CCZ, SUCEN e Vigilância epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Presidente Prudente, em julho de 2018

<b>Ação</b>	<b>Público</b>	<b>Estratégia</b>	<b>Recursos/local</b>
Apresentação do plano	Secretario Municipal da Saúde	Reunião (apresentação com slides)	Data show
Mutirão	Moradores do Residencial Monte Carlo	Orientação aos moradores para remoção de materiais orgânicos e outros inservíveis; Aplicação de boletim diagnóstico situacional dos imóveis.	Boletins;
Levantamento do conhecimento sobre LV	Moradores do Residencial Monte Carlo	Aplicação de questionário	Formulários (questionário)
Ações educativas: Formação de multiplicadores; Orientações sobre LV - doença, vetor, hospedeiros; alerta de diagnóstico	Líderes locais (padre, pastor, líderes de pastorais, associação de bairro, equipes de profissionais escolar, profissionais de saúde e outros)	Reunião com agendamento prévio; Exposição de faixas informativas; Orientação casa-a-casa.	Materiais informativos (folder e folhetos);

**Fonte:** CCZ de Presidente Prudente, SUCEN, VE de Presidente Prudente (2018).

Dentre os três inquéritos realizados, alguns cães participaram de um, dois ou dos três (Tabela 03). Isso ocorreu porque muitos proprietários não se encontravam em suas residências durante os períodos de visita dos funcionários do CCZ para coleta das amostras. Houve cães que soroconverteram de um inquérito para o outro, os dados estão demonstrados na Tabela 03.

**Tabela 03.** Distribuição do percentual de cães analisados nos inquéritos sorológicos de LVC (um, dois ou três) e resultados de soroconversão no Residencial Monte Carlo – PP em 2018

<b>Nº inquéritos</b>	<b>Nº animais testados</b>	<b>Soroconversão NR - R</b>	<b>Soroconversão R - NR</b>
1	39,5% (115)	-	-
2	30,9% (90)	5,5% (5)	3,3% (3)
3	29,5% (86)	1,1% (1)	2,3% (2)

**Fonte:** CCZ de Presidente Prudente e NCB CRL IAL PP (2018).

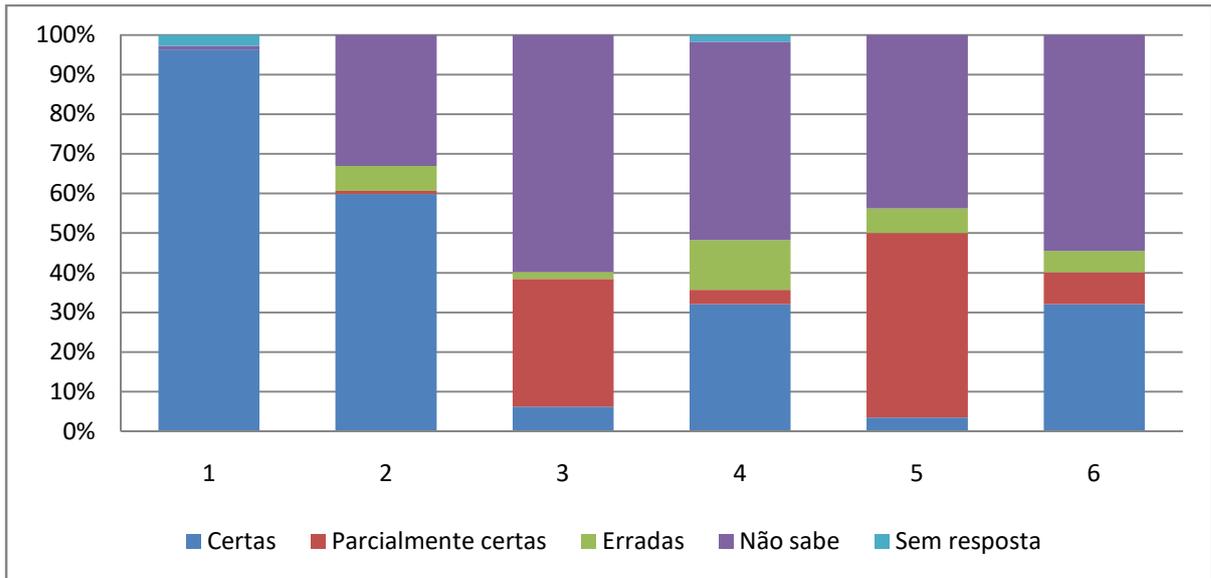
Estes dados podem ser justificados por diversos fatores como, por exemplo, o que foi descrito por Schimming (2012) mostrando que a soroconversão ocorre

aproximadamente três meses após a infecção e os títulos permanecem elevados por, pelo menos, dois anos. Testes sorológicos como de RIFI e ELISA podem falhar, por exemplo, em cães infectados no período pré-patente e antes da soroconversão, sendo assim é possível que no período em que um inquérito foi realizado, alguns cães continham uma baixa quantidade anticorpos e o ensaio de ELISA não conseguiu detectar (LEONTIDES et. al., 2002)

Geralmente o que também pode ocorrer é a cura espontânea, onde um percentual de cães assintomáticos pode evoluir para essa situação, apresentando, resposta imune celular positiva (Michalick e Genaro, 2005). A soroconversão do não reagente para o reagente também demonstra que pode haver uma transmissão ativa da doença no bairro, assim como o trabalho de Silva et. al. (2005) em Guaratiba, onde houve soroconversão dos cães em um período de 2 a 8 meses, e ressaltou a necessidade da execução de inquéritos sorológicos pelo menos bimestrais, que visem o diagnóstico rápido da doença.

Os valores de soroconversão podem também ser entendidos como taxas de incidência da LVC entre os períodos de realização dos inquéritos. Essas taxas podem expressar a dimensão da intensidade de transmissão da LV entre cães e seu eventual significado para transmissão humana. No presente estudo, o intervalo entre os inquéritos foram respectivamente quatro meses entre o primeiro e o segundo inquéritos e cinco meses entre o segundo e o terceiro inquéritos, onde se observou a diminuição da circulação do parasita. Fato que pode ser explicado pela identificação e retirada de animais doentes do ambiente.

Foi aplicado um questionário sobre LV para 112 moradores do bairro composto por seis questões, o percentual das respostas obtidas esta distribuído na Figura 02.



Legenda 1 - Já ouviu falar de LV? ; 2 - Como se transmite essa doença? 3 - Quais os sintomas da LV no homem? 4 - Onde o mosquito palha se prolifera? 5 - Quais as principais medidas de prevenção para LV? 6 - Quais os sinais da LV e sintomas no cão?

**Figura 02.** Distribuição do percentual das respostas dos moradores do bairro Monte Carlo em relação ao questionário sobre LV.

Fonte: CCZ de Presidente Prudente, SUCEN, VE de Presidente Prudente (2018).

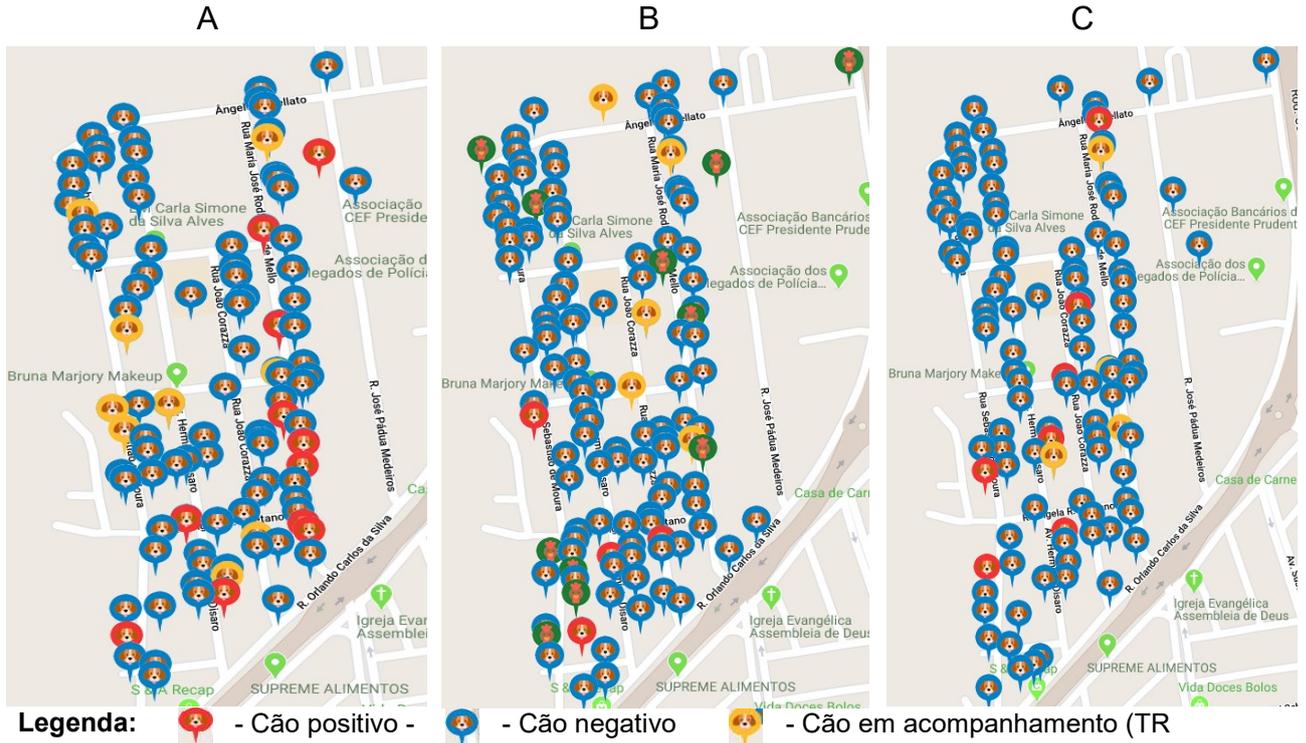
Pode-se observar que mais de 50% dos entrevistados já haviam ouvido falar sobre (1) e como se transmite a doença (2). Estes dados se assemelham a algumas questões aplicadas no trabalho de Anversa; Montanhol; Sabino (2016) realizado em Bauru/SP, onde 99,3% dos entrevistados já tinham ouvido falar sobre LV e 77,1% sabiam que a infecção ocorre por picada de flebotomíneos. Porém, diferem nas respostas sobre sinais clínicos nos humanos (3) com 59,6 % respostas corretas e 86,1 % conheciam os sinais clínicos em cães (6), onde no presente estudo menos de 50% dos entrevistados sabiam responder essa questão. Quanto à resposta sobre medidas preventivas (5), Menezes et. al. (2016) observaram que 47,1% dos entrevistados sabiam sobre as medidas preventivas similares as respostas encontradas neste trabalho, onde menos da metade dos entrevistados tinham conhecimento sobre.

Estes dados demonstram que os moradores deste bairro contêm apenas conhecimentos gerais sobre a doença, onde a maioria deles não sabe as medidas de prevenção nem os sinais clínicos da doença, nem em humanos, nem nos cães.

Mesmo que qualquer conhecimento sobre a LV pode ser considerado fator de proteção, capaz de minimizar o risco de ocorrência da enfermidade (BORGES et. al., 2008), esse conhecimento está muitas vezes fragmentado e não permite à

população compreender e reconhecer toda a epidemiologia da doença, não sendo suficiente para a prevenção e controle efetivo da doença. Diante disso, é notável que a prática de ações preventivas para a LV ainda necessita de um trabalho educativo mais intenso, com melhor divulgação nos meios de comunicação e de maiores incentivos por parte dos órgãos governamentais realizando de forma contínua atividades de educação em saúde. Outro ponto importante nesse contexto é a necessidade de mudanças comportamentais por parte da população, como por exemplo, em sua participação no controle da doença e serem capazes de identificar um caso pelos principais sintomas, assim os habitantes poderiam referir os suspeitos de LV mais precocemente aos serviços de saúde (GAMMA et. al., 1988). Assim como executar medidas preventivas, que não se aplicam somente a LV, mas servem para outras doenças de transmissão vetorial que atualmente se constituem em grandes problemas de saúde pública.

Após identificar os cães positivos e os em acompanhamento, o CCZ, VE de Presidente Prudente e a SUCEN, realizaram o mapeamento dos cães e o mapa de calor (Kernel) do bairro Residencial Monte Carlo (Figura 03 e 04) identificando as quadras com cães positivos, cães em acompanhamento e os negativos através do link do Prudente Digital, uma plataforma utilizada pelo município para registrar a distribuição dos cães positivos por toda a cidade. A Figura 03 (B) também contém a distribuição das galinhas presentes no bairro, onde o levantamento foi realizado no mesmo período que o inquérito.



**Figura 03.** Distribuição espacial de cães (A, B e C) e galinhas (B) do bairro Residencial Monte Carlo no inquérito realizado em 2018. A – Primeiro inquérito; B – Segundo inquérito; C – Terceiro inquérito. Fonte: Prudente Digital, 2019.



**Figura 04.** Estimador de Kernel da distribuição de cães do Bairro Residencial Monte Carlo no inquérito realizado em 2018. A – Primeiro inquérito; B – Segundo inquérito; C – Terceiro inquérito. Fonte: Prudente Digital, 2019.

Observa-se que a distribuição de cães positivos variou de local de um inquérito para o outro, contudo se distribuiu por todo o bairro durante os três períodos.

Além do mapeamento também foi feito o levantamento dos dados ambientais e físicos do bairro distribuídos por quadras, estes dados estão descritos na Tabela 04 junto à positividade no TR DPP® para LVC, daqueles cães que terminaram o ano positivo. Com isso, foram retidas no modelo final, quatro variáveis preditoras. Os coeficientes de regressão e respectivos níveis de significância estão sumarizados na Tabela 05.

**Tabela 04.** Distribuição dos dados pó quadra, conforme positividade TR DPP® para LVC, dados ambientais e físicos do Residencial Monte Carlo - PP

Nº quadras	Total de cães testados	Cães TR Reag	Galinhas	IM TRAB	IM NÃO TRAB	HUMANOS	NºAnimais (gatos, aves e outros)	MAT ORG	ABRIGO	TOTALMENTE PAV	ATÉ 10M S/PAV	10 A 50M S/PAV	ACIMA 50M S/PAV
232	6		21	23	18	46	31	12	6	8	4		11
233	5		3	35	10	11	5	11	4			1	34
234	7	1	3	11	25	22	23	7	5	2	1	1	8
235	4	1		6	2	8	1	6	1	0			6
236	16	2		7	6	23			2	6	1		
237	8	1	1	9	4	30	2		5	7	1	1	
238	8		1	3	4	9	1	1		2		1	
239				1				1					1
240				3				1				2	1
241	26	2	1	17	8	59	2	2	8	12	3		3
242	14	2		16	11	46		3	11	9	2	3	2
243	12	4		11	5	22	2	3	6	4	3	3	1
244	25	5	7	12	11	53	11	4	4	5	1	2	4
245	16	3		8	20	15	5	1	4	3	1	1	1
246				2								1	
247	19		4	9	14	37	17	7	1	3	1	4	1
248	29	1		9	16	26	3		4	6	2	1	
249	35			13	12	43	5	7	12	3	4	10	1
250	20	4	13	14	12	41	29	4	7	4	2	3	9
251	7			4	10	15	3	2	1	2		1	1
252	4			4	4	12	3		2	3			1
253	6	2	9	6	7	13	11	2	4		2	4	
254	8	3		3	8	7		1	1	1		1	1
255	8			5	8	15	3	2	3	1	2	2	
256	8			6	5	21		4	4	2	1	3	

**Legenda:** Reag – Reagente; IM – Imóveis; TRAB – Trabalhados; MAT ORG – Matéria Orgânica; S/ - Sem; PAV – Pavimentação.

**Fonte:** CCZ de Presidente Prudente, SUCEN, VE de Presidente Prudente (2018).

**Tabela 05.** Coeficientes da regressão linear de Poisson para variáveis preditoras com respectivos erros padrões, valor da estatística t e significância no teste de hipótese de que os coeficiente diferem estatisticamente de zero

Variável	Coeficiente	Erro padrão	T	Pr(> t )
(Intercept)	0.62997	0.49681	1.268	0.2194
IM_TRAB	0.09749	0.06803	1.433	0.1673
HUMANOS	0.08912	0.03586	2.485	0.0219*
MAT_ORG	-0.38519	0.16046	-2.401	0.0262*
TOTALMENTE_PAV	-0.33504	0.19933	-1.681	0.1083

**Legenda:** IM – Imóveis; TRAB – Trabalhados; MAT ORG – Matéria Orgânica; PAV – Pavimentação.

**Fonte:** CCZ de Presidente Prudente, SUCEN, VE de Presidente Prudente (2018).

Dentre as 25 quadras do bairro Residencial Monte Carlo, seis delas (234, 238, 241, 244, 250 e 253) foram observadas com TR DDP® reagente para LVC, e a presença de galinhas, humanos, matéria orgânica acumulada, abrigo, muitos animais e pouca pavimentação (Tabela 04).

O modelo final reteve quatro variáveis, imóveis trabalhados, humanos, matéria orgânica e totalmente pavimentado (Tabela 05). A variável “HUMANOS” foi significativa, influenciando positivamente o número de cães infectados por quadra. Em contraste, a variável MAT\_ORG, também estatisticamente significativa, influenciou negativamente no número de cães positivos por quadra.

A presença de galinhas associada à LVC foi descrita por BORGES et al. (2009) onde demonstrou o potencial das aves em atrair os flebótomos, criando um ambiente favorável para sua proliferação devido os resíduos orgânicos produzidos por estes animais. Assim como o que foi visto por Missawa e Lima (2006) com um trabalho realizado em Mato Grosso onde o acúmulo de lixo e matéria orgânica no imóvel aumentou o risco de contrair a LV, por propiciarem um ambiente favorável à manutenção do vetor. No entanto, no referido estudo a variável matéria orgânica não foi categorizada (Tabela 05), o que provavelmente pode ter provocado um viés na análise dos resultados influenciando negativamente no número de cães positivos por quadra. Já que *L. longipalpis* necessita de um ambiente específico para sua reprodução, onde preferem a matéria orgânica úmida e quente (Spada et. al 2013; Oliveira, 2013)

Em relação ao número de animais presentes, Borges et al., (2009) demonstraram que a presença de animais nas residências está associada ao risco de transmissão da leishmaniose visceral em Belo Horizonte. Pois o vetor busca por fontes de alimento e as fêmeas do flebotomíneo requerem sangue de vertebrados para a maturação de seus ovos (BARATA, 2005). Isso explica também a relação com a presença de humanos, onde atração de *L. longipalpis* por humanos foi confirmada por Quinnell; Dye; Shaw (1992).

Ambientes com pouca pavimentação também pode ser fator de risco para a LV, Abrantes et. al. (2018), verificaram que cães residentes em áreas com maior cobertura de vegetação esparsa apresentaram infecção por *L. infantum* cinco vezes maior do que aqueles que residiam em áreas menos vegetadas.

A quadra 243 também foi observada com TR DDP® reagente para LVC, e mesmo sem a presença de galinhas houve a presença de todos os outros fatores observados. Também houve aquelas quadras em que foi identificado cães positivos (235, 236, 254), porém não haviam galinhas, menos acúmulo de matéria orgânica, e maior pavimentação. Isso demonstra que a doença não se limita apenas as quadras que contém todos os fatores de risco. Por serem muito próximas, o vetor se prolifera naquelas residências que contém um ambiente favorável e assim pode se locomover até os outros imóveis fazendo com que a doença se espalhe pelo bairro todo, visto que é uma área pequena.

## 6. CONCLUSÃO

Foi identificado um grande número de cães com sorologia reagente no TR DPP® para LVC no município de Presidente Prudente no ano de 2018, porém muitos cães tiveram diagnóstico indeterminado, onde um pouco mais da metade não foi confirmado no ELISA. Maiores estudos ainda se fazem necessários para elucidar esse fato que ocorre em Presidente Prudente.

Em relação aos inquéritos sorológicos para LVC realizados pelo CCZ de Presidente Prudente, no bairro Monte Carlo, notou-se pouca diferença entre a positividade nos três inquéritos realizados. Essa pequena diferença no 2º inquérito, pode estar relacionada ao clima, onde o vetor necessitar de um ambiente quente e úmido para se desenvolver. Porém, apresentou uma positividade maior do que a positividade média da doença para o ano de 2018 no município todo, o que levou a equipe de zoonoses do CCZ identificar o bairro Monte Carlo, como área prioritária para as ações de vigilância e controle da LV.

Em relação às respostas dos moradores sobre a doença, a maioria não sabia sobre grande parte da epidemiologia da doença. Os dados físicos e ambientais levantados demonstraram que o bairro contém elementos que propiciam a disseminação da doença, criando um ambiente favorável para proliferação do vetor. Fatores esses, que podem estar diretamente ligados as ações dos moradores que favorecem a proliferação do vetor, como a falta de limpeza dos quintais e criação de galinhas, além da pavimentação que pode ser responsabilidade tanto dos moradores, quanto do município.

As ações realizadas para vigilância e controle da LV se mostraram efetivas no bairro Monte Carlo, pois houve uma diminuição na porcentagem de cães positivos entre o primeiro e o último inquérito. Porém não foram suficientes, pois os índices de positividade do bairro continuam superiores ao do município de Presidente Prudente. Diante disso, é evidente que são necessárias ações mais pertinentes quanto à realização de inquéritos sorológicos bimestrais, para reconhecimento precoce dos casos de LVC e retirado o reservatório do ambiente.

Além de medidas de educação em saúde, com orientação sobre a LV, uso das mídias e ações pontuais de forma continua.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, T. R. et al Fatores ambientais associados à ocorrência de leishmaniose visceral canina em uma área de recente introdução da doença no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Rio de Janeiro. **Cadernos Saúde Pública**. v. 34, n. 1, 2018.

ALMEIDA et al. Classificação orientada a objeto de imagens de sensoriamento remoto em estudos epidemiológicos sobre leishmaniose visceral em área urbana. Rio de Janeiro. **Cadernos Saúde Pública**. v. 30, n. 8, p. 1639-1653, 2014.

ALVAR, J. et al. Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. **PLoS NTDS**, Austrália, v. 7, n. 5, mai. 2012. Disponível em: <<http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0035671>>. Acesso em: 17 Jan. 2019.

ALVARENGA, D. G. et al. Leishmaniose visceral: estudo retrospectivo de fatores associados à letalidade. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 2, p. 194-197, 2010.

ALVES, A. S. Avaliação da sororreatividade cruzada entre a infecção por *Trypanosoma caninum* e a leishmaniose visceral canina. 2012. Tese (Mestrado em Ciências da Saúde) - Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas/ Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

ALVES, M. C. G. P. et. al. Dimensionamento da população de cães e gatos do interior do Estado de São Paulo. **Revista Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 891-7, 2005.

ANVERSA L.; MONTANHOLI R.J.D.; SABINO D.L. Avaliação do conhecimento da população sobre leishmaniose visceral. **Revista Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo, 2016. Disponível em: < <http://www.ial.sp.gov.br/ial/revista/>> Acesso em: 12.dez.2019.

BARATA, R. A. et al. Aspectos da ecologia e do comportamento de flebotomíneos em área endêmica de leishmaniose visceral, Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 38, n. 5, P. 421-425, 2005.

BENINI, S.M.et al. **Saneamento e o ambiente**, 2018. 2. Ed. Tupã, São Paulo: ANAP, 2018.

BORGES, B.K.A. et. al. Avaliação do nível de conhecimento e de atitudes preventivas da população sobre a leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Caderno Saúde Pública**; v. 24, n. 4, p. 777-84, 2008

BORGES, B.K.A. et al. **Presença de animais associada ao risco de transmissão da leishmaniose visceral em humanos em Belo Horizonte, Minas Gerais**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v.61, n.5, p.1035-1043, 2009. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010209352009000500004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010209352009000500004)>  
Acesso em: 12 dez. 2019

BRASIL. Ministério da Saúde Secretaria de atenção à Saude. Portaria Nº 758, de 26 de agosto de 2014. Inclui subtipo na Tabela de Tipos de Estabelecimentos de Saúde do SCNES. Brasília, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de vigilância em saúde**. Brasília, 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia Doenças Infecciosas e Doenças Infecciosas e Doenças Infecciosas e Parasitárias arasitárias Aspectos Clínicos, Vigilância Epidemiológica e Aspectos Clínicos, Vigilância Epidemiológica e Medidas de Controle Medidas de Controle. Brasília, 2000

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília, 2019.

CÂMARA, G; DAVIS, C; MONTEIRO, A. M; D'ALGE, J. C. 2001. Introdução à Ciência da Geoinformação. 2º edição, (revisada e ampliada). São José dos Campos/SP: INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Parasites-Leishmaniasis**, 2013. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/parasites/Leishmaniasis/biology.html>>. Acesso em: 22 de Jan. 2019.

COSTA, G. R. T. et. al. Atuação da Vigilância Ambiental em saúde no controle da Leishmaniose visceral em condomínio horizontal na Região Administrativa Jardim Botânico, Distrito Federal. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v.27, n.2, p.167-172, 2016.

COURA-VITAL, W.; BARBOSA REIS, A.; SOARES REIS, L.E.; BRAGA, S.L.; ROATT, B.M. et al., Canine visceral leishmaniasis: Incidence and risk factors for infection in a cohort study in Brazil. **Veterinary Parasitology**. v.197, p. 411-417. 2013.

COURA-VITAL, W; MARQUES, MJ; VELOSO, VM; ROATT, BM; AGUIAR-SOARES, RDDO. et al., Prevalence and Factors Associated with Leishmania infantum Infection of Dogs from an Urban Area of Brazil as Identified by Molecular Methods. **Veterinary Parasitology**. v.5, p.8. 2011.

CURTIS, S. TACKET, A. **Health and Societies: Changing Perspectives**. Edward Arnold. London. 1996.

D'ANDREA, L.A.Z. et al. The shadows of a ghost: a survey of canine leishmaniasis in Presidente Prudente and its spatial dispersion in the western region of São Paulo state, an emerging focus of visceral leishmaniasis in Brazil. **BMC Veterinary Research**, n.11, p. 273, 2015.

D'ANDREA, L.A.Z.; OLIVEIRA A.C.F; ROMÃO M.M. Atuação do Centro de Laboratório Regional-Instituto Adolfo Lutz no controle de qualidade do diagnóstico da leishmaniose visceral canina. **Colloquium Vitae**, n. 9, p.14-20. 2017.

D'ANDREA, L. A. Z. **Leishmaniose visceral na região de Presidente Prudente, São Paulo: distribuição espacial e rotas de dispersão**. 2017. 176 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2017.

D'ANDREA, L.A.Z.; GUIMARÃES, R.B. A importância da análise de distribuição espacial da leishmaniose visceral humana e canina para as ações de vigilância em saúde. **Hygeia**, v. 14, n. 28, p. 121-138, 2018.

ELKHOURY, A. N. S. M. Vigilância e controle da leishmaniose visceral no Brasil. **Organizacion Panamericana de la Salud. Informe Final de Reunion de Expertos OPS/OMS sobre Leishmaniasis Visceral en las Américas**. Rio de Janeiro:Panaftosa, p. 24-6, 2005.

FARIA, A.R.; ANDRADE, H.M. Diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina: grandes avanços tecnológicos e baixa aplicação prática. **Revista Pan-Amazonica de Saúde**. v. 3, p. 47-57. 2012.

FRADE, A.F. Leishmaniose visceral e susceptibilidade genética. **Revista da Biologia**, v. 6, n. 2, p. 22-25, 2018.

FREIRE P. **Pedagogia da autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, M. L. **Avaliação de desempenho e custos diretos de kits comercialmente disponíveis no Brasil e do protótipo DAT-LPC para o diagnóstico da leishmaniose visceral humana**. 2017. 101f. Tese (Mestrado em Ciências da Saúde) - Centro de Pesquisas René Rachou/ Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, 2017.

GAMA, M. E. A.et. al, Avaliação do nível de conhecimento quepopulações residentes em áreas endêmicas têm sobre leishmaniose visceral, Estado do Maranhão, Brasil. Rio de Janeiro. **Cad Saúde Pública**. v.14, n.2, p.381-390,1998

GARCEZ, L. M. et al. Vigilância da leishmaniose visceral em localidades epidemiologicamente distintas em Juruti, um município minerário do Estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 1, n. 1, p. 107-116, 2010.

GATRELL, A. C. **Geographies of Health: An Introduction**. Library of Congress Cataloguing in Publication Data, 2002.

GONTIJO, C.M.F; MELO, M.N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. - **Revista brasileira epidemiologia**, v. 7, n.3, 2004.

Google Maps - <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/tutorial>

GOVERNO DE PRESIDENTE PRUDENTE. São Paulo, 2019. Disponível em: <[http://www.presidenteprudente.sp.gov.br/site/central\\_mapas.xhtml](http://www.presidenteprudente.sp.gov.br/site/central_mapas.xhtml)> Acesso em: 12 dez. 2019.

PRUDENTE DIGITAL. Presidente Prudente, 2019. Disponível: <<https://www.prudentedigital.com.br/inqueritos/>> Acesso em: 12. dez. 2019

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) 2015. Censo 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 12 dez. 2019.

KAYE, P.; SCOTT, P. Leishmaniasis: complexity at the host-pathogen interface. Nature reviews. **Microbiology**, v. 9, n. 8, p. 604–15, 2011.

KEARNS, R.A., GESLER, W.M. **Putting health into place**: Landscape, identity and wellbeing. Nova York: Syracuse University Press. 1998.

KRAUSPENHAR, C. et al. Leishmaniose visceral em um canino de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, v. 37, n. 3, p. 907-910, 2007. LOCH, R. E. N., Cartografia: Representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. 2006.

LASKER, R.D., WEISS, E.S. Broadening participation in community problem solving: a multidisciplinary model to support collaborative practice and research. **J Urban Health**; v. 80, n.1, p.14-47, 2003.

Leontides L.S. et. al. A cross-sectional study of Leishmania spp. infection in clinically health dogs with polymerase chain reaction and serology in Greece. **Vet Parasitol.** v.109, p. 19-27, 2002

MAGALHÃES, N. A. et al. Classificação das alterações pulmonares na leishmaniose visceral canina. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 23, n. 1/2, p. 60-65, 2016.

MARCONDES, M.; ROSSI, C. N. Leishmaniose visceral no Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 50, n. 5, p. 341-352, 2013.

MARZOCHI, M.C.; MARZOCHI, K.B. Tegumentary and visceral leishmaniasis in Brazil: emerging zoonosis and possibilities for their control. **Caderno Saúde Pública**, v.10, p. 359 –375. 1994.

MEADE, M.; FLORIN, J.; GESLER, W. **Medical geography**. Library of Congress Cataloguing in Publication Data, 1988.

MENEZES et. al. Fatores de risco peridomiciliares e conhecimento sobre leishmaniose visceral da população de Formiga, Minas Gerais. **Revista Brasileira Epidemiologia**. v.19, n. 2, p. 362-374, 2016

MICHALICK, M.S.M; GENARO, O. Leishmaniose Visceral Americana. In: NEVES, D.P.; MELO, A.L.; LINARDI, P.M.; VITOR, R.W.A. (Ed) Parasitologia humana. 11º ed., Ed. Atheneu, São Paulo, 2005. p. 56-72.

MISSAWA, N.A.; LIMA, G.B.M. Distribuição espacial de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) e *Lutzomyia cruzi* (Mangabeira, 1938) no Estado de Mato Grosso. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v.39, n.4, p.337-340, 2006. Acesso em: 12. dez.. 2019.

MORAIS, M. H. F. et al. Avaliação das atividades de controle da leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, 2006-2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 485-496, 2015.

NOSSA, P. **Linhas de Investigação Contemporâneas na Geografia da Saúde e a Noção Holística de Saúde**. In: Barcellos, Christovam (Org.) - A Geografia e o Contexto dos Problemas de Saúde. Editora ABRASCO (Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva), Série Saúde & Movimento, Rio de Janeiro. 2008.

OLIVEIRA, D. F. **Identificação dos Criadouros Naturais de *Lutzomyia longipalpis* (DIPTERA: PSYCHODIDAE) em área endêmica para a Leishmaniose Visceral, do estado da Bahia, Brasil**. Dissertação. (Pós-Graduação em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa). Fundação Oswaldo Cruz Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz, Salvador, 2013

OVALLOS, F. G. **Leishmaniose Visceral Americana dos parâmetros da capacidade vetorial de *Lutzomyia longipalpis* em área urbana do município de Panorama, São Paulo, Brasil**. (Tese de doutorado). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

Oliveira CD, Morais MH, Machado-Coelho GL. Visceral leishmaniasis in large Brazilian cities: challenges for control. *Cad Saúde Públi* - ca 2008; 24:2953-8.

PRESIDENTE PRUDENTE. Lei Municipal Nº 6574/2006 - Dispõe sobre a criação do Centro de Controle De Zoonoses (CCZ), das ações objetivando o controle das populações animais, e dá outras providências.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R SoftwareR: A Language and Environment for Statistical Computing**Vienna, 2019. Disponível em: <<http://www.r-project.org>>

RANGEL, O. et al. Classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana no estado de São Paulo, para 2013. **BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista (Online)**, v. 10, n. 111, p. 3-14, 2013.

READY, P.D. Epidemiology of visceral leishmaniasis. *Clinical Epidemiology*. v.6, p.147–154, 2014.

QUINNELL R.; DYE C.; SHAW J.J. Host preferences of the sandfly *Lutzomyia longipalpis* in Amazonian Brazil. **Medicine and Veterinary Entomology** v. 6, p.195-200,1992

SANTOS, D. P. **Infecção de *Lutzomyia longipalpis* por *Leishmania spp.* em área urbana endêmica para Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo, Brasil.** 4f. Dissertação. (Mestrado em Ciência Animal). Faculdade de Medicina Veterinária Unesp, Araçatuba, 2013

SÃO PAULO. Secretaria de Estado de Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral americana do Estado de São Paulo.** São Paulo, jun., 2006. Disponível em: <[ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/zoo/lva06\\_manual.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/zoo/lva06_manual.pdf)>. Acesso em: 20 jan 2019.

SCHIMMING, B. C. **LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA – Revisão de literatura.** *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. Botucatu, SP, 19 Julho 2012. Disponível em: <[www.revista.inf.br](http://www.revista.inf.br)> Acesso em: 12.dez.2019.

SILVA, A.V.M. et. al. Leishmaniose em cães domésticos: aspectos epidemiológicos. Rio de Janeiro. **Cad Saúde Pública**; v.21, n.1, p.324-328, 2005

SILVA, D. F.; VASCONCELOS, S. D. A tenyear (1990-1999) survey on leishmaniasis incidence in Pernambuco State, Northeastern Brazil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 32, n. 1, 2003.

SILVA, J. D. et al. Leishmaniose visceral em cães de assentamentos rurais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 11, p. 1292-1298, 2017.

SILVEIRA, F. T. et al. Revendo a trajetória da leishmaniose visceral americana na Amazônia, Brasil: de Evandro Chagas aos dias atuais. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v.7, n.esp, 2016.

SPADA, J. C. P. et. al. Ocorrência de flebotômíneos *Lutzomyia Longipalpis* em área rural denominada por “Cinturão Verde” do Município de Ilha Solteira estado de São Paulo. *Ars veterinária*, n. 9, n. 5, p. 73, 2013.

WERNECK GL. Geographic spread of visceral leishmaniasis in Brazil. **Caderno de Saúde Pública**. v. 26, n. 4, p. 644-645, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Leishmaniasis. 2018. Geneva, Switzerland. Disponível em: <<https://www.who.int/leishmaniasis>> Acesso em: 22 Jan. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Sustaining the drive to overcome the global impact of neglected tropical diseases: second WHO report on neglected diseases. 2013. Geneva, Switzerland. Disponível em: <[http://www.who.int/neglected\\_diseases/9789241564540/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/9789241564540/en/)>. Acesso em: 15 mar. 2018.

ZUBEN, A. P. B. et al. **Leishmaniose visceral em Campinas: descrição do primeiro foco, impacto de medidas, dificuldades e controvérsias das ações de prevenção e controle**. 2014. 214 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, 2014.

ZUBEN, A. P. B. V.; DONALÍSIO, M. R. Dificuldades na execução das diretrizes do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral em grandes municípios brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, p. e00087415, 2016

**Anexo I. Distribuição dos resultados dos três inquéritos sorológicos realizados pelo CCZ no de 2018**

Quadra	Total cães	1 ° inquérito							2 ° inquérito							3 ° inquérito						
		TR DPP	R	NR	Elisa	R	NR	Eutanasia	TR DPP	R	NR	Elisa	R	NR	Eutanasia	TR DPP	R	NR	Elisa	R	NR	Eutanasia
232	6	3		3					1		1					4		4				
233	5	1		1					3		3					2		2				
234	7								3	1	2	1		1		5		5				
235	4	2	1	1	1	1		1	2		2					1		1				
236	16	14	1	13	1		1		13	1	12	1		1		15	2	13	1	1		1
237	8	4		4					4		4					8		8				
238	8	8	1	7	1	1		1	1		1					6		6				
241	26	23	2	21	2	2		1	17	1	16			1		18	1	17	1	1		1
242	14	10	1	9	1	1			9	1	8	1		1		8	1	7	1		1	
243	12	10	4	6	4	3	1	1	5		5					6	1	5	1		1	1
244	25	16	3	13	3	1	2	1	16	1	15	1	1		1	10	2	8	2	2		
245	16	5		5					11	1	10	1		1		9	3	6	2	2		2
247	19	11		11					14		14					18		18				
248	29	13	1	12					21		21					20		20				
249	35	24	1	23	1		1		25		25					25		25				
250	20	13	1	12	1	1		1	15	3	12	3	3		3	10		10				
251	7	2		2					4		4					5		5				
252	4	1		1					3		3					3		3				
253	6	4	1	3	1	1		1	2		2					3	1	2	1	1		
254	8	6	2	4	2		2		3	1	2	1		1		2	1	1	1	1		1
255	8	5		5					4		4					6		6				
256	8	5	1	4	1		1		6		6					7		7				
<b>Total</b>	<b>291</b>	<b>180</b>	<b>20</b>	<b>160</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>182</b>	<b>10</b>	<b>172</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>191</b>	<b>12</b>	<b>179</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

Fonte: CCZ de Presidente Prudente e NCB CRL IAL PP

**Anexo II. Questionário sobre LV aplicado nos moradores do bairro Residencial Monte Carlo no ano de 2**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE PRUDENTE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE  
PLANO ESTRATÉGICO PARA O CONTROLE DE ARBOVIROSES E ZONÓSES  
RESIDENCIAL MONTE CARLO

- 1) Número de moradores do imóvel \_\_\_\_\_
- 2) Você já ouviu falar sobre a Leishmaniose Visceral? Sim ( ) Não ( )
- 3) Como se pega essa doença?
  - ( ) Pela picada do (flebotomo) ou mosquito palha
  - ( ) Pela picada do mosquito *Aedes aegypti*
  - ( ) No contato direto com a pessoa doente
  - ( ) No contato direto com cão doente
  - ( ) Outras \_\_\_\_\_
- 4) Quais os sintomas da leishmaniose visceral no humano?
  - ( ) Febre irregular e persistente
  - ( ) Anemia/fraqueza/emagrecimento
  - ( ) Inchaço do fígado e baço (aumento abdominal)
  - ( ) Sangramento (hemorragia)
  - ( ) Todas as alternativas anteriores
  - ( ) Outros \_\_\_\_\_
- 5) Você sabe onde o mosquito palha se prolifera?
  - ( ) Água parada
  - ( ) Matéria orgânica em decomposição (Locais sombreados)
  - ( ) Rede de esgoto
  - ( ) Copa das árvores
  - ( ) Outros \_\_\_\_\_
- 6) Quais as principais medidas de prevenção para a Leishmaniose Visceral?
  - ( ) Podar árvores e arbustos
  - ( ) Remover folhas, frutos e fezes de animais do quintal (enterrar ou ensacar e por na coleta urbana)
  - ( ) Evitar criação de galinhas
  - ( ) Telar portas e janelas
  - ( ) Usar repelente de insetos
  - ( ) Todas as alternativas anteriores
  - ( ) Outras \_\_\_\_\_
- 7) Quais os sinais e sintomas da Leishmaniose Visceral no cão?
  - ( ) Emagrecimento, Ulceras/feridas, Crescimento exagerado das unhas
  - ( ) Animal engorda
  - ( ) Animal fica agitado
  - ( ) Pelo brilhoso
  - ( ) Outras \_\_\_\_\_