

FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA

VALÉRIA CAMARGO DE LACERDA CARVALHO

**ANÁLISE ESPACIAL DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA DE
LEISHMANIOSE VISCERAL NA REGIÃO DE MARÍLIA DE
ACORDO COM AS FASES DO CICLO DE VIDA**

MARÍLIA

2015

Valéria Camargo de Lacerda Carvalho

Análise Espacial da Evolução Histórica de Leishmaniose Visceral na Região de Marília
de Acordo com as Fases do Ciclo de Vida

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico em “Saúde e Envelhecimento”, da Faculdade de Medicina de Marília, para obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Saúde e Envelhecimento.

Orientadora: Profa. Dra. Luciamare Perinetti
Alves Martins

Marília

2015

Autorizo a reprodução parcial ou total deste trabalho, para fins de estudo e pesquisa,
desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Faculdade de Medicina de Marília

C331c Carvalho, Valéria Camargo de Lacerda.
Análise espacial da evolução histórica de
Leishmaniose visceral na região de Marília de acordo
com as fases do ciclo de vida / Valéria Camargo de
Lacerda Carvalho. - - Marília, 2015.
71 f.

Orientadora: Profa. Dra. Luciamare P. Alves Martins.
Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde e
Envelhecimento) - Faculdade de Medicina de Marília.

1. Leishmaniose visceral. 2. Análise espacial. 3.
Sistemas de informação geográfica. 4. Envelhecimento.

Valéria Camargo de Lacerda Carvalho

Análise Espacial da Evolução Histórica de Leishmaniose Visceral na Região de Marília
de Acordo com as Fases do Ciclo de Vida

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico em “Saúde e Envelhecimento”, da Faculdade de Medicina de Marília, para obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Saúde e Envelhecimento.

Comissão Examinadora:

Profa. Dra. Luciamare Perinetti Alves Martins
Orientadora - Faculdade Medicina de Marília

Prof. João Aristeu da Rosa
UNESP - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara,
Departamento de Ciências Biológicas.

Prof. Dr. Roberto Esteves Pires Castanho
Faculdade Medicina de Marília

Data da aprovação: _____

A conquista deste mestrado dedico a você,
Paulo Marcondes, que acreditou em mim
e incentivou-me a realizar este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Devo agradecer à Profa. Dra. Luciamare que aceitou o desafio de orientar uma estudante de pós-graduação de uma área tão distinta à sua.

À Profa. Dra. Luciana de Almeida Silva Teixeira da Universidade Federal do Triângulo Mineiro agradeço as valiosas sugestões no projeto inicial.

À Diretoria da Faculdade de Medicina de Marília por incentivar a qualificação técnica e científica do seu corpo de funcionários, me permitindo realizar este projeto.

A toda equipe do Núcleo Técnico de Informação da Faculdade de Marília que soube respeitar minhas ausências, dando devido valor ao projeto desenvolvido durante o mestrado.

A todos os integrantes do Centro de Controle de Infecção Hospitalar da Faculdade de Medicina de Marília que me receberam tão amavelmente durante a coleta de dados.

À Superintendência de Controle de Endemias de Marília - SUCEN por ter, gentilmente cedido dados dos vetores e do reservatório que foram utilizados neste estudo.

Não posso deixar de citar a minha família que sempre serviu de alicerce para enfrentar os desafios.

Aos meus filhos, Marcela e Kiko, as alegrias da minha vida e que tanto desejo que trilhem um caminho exemplar em suas vidas, por saberem aceitar minha ausência para que este projeto se concluísse.

E finalmente, ao meu marido Paulo Marcondes, que com sua paixão pelo ensino e pesquisa envolveu-me neste sentimento.

“Não há progresso sem mudança. E, quem não consegue mudar a si mesmo, acaba não mudando coisa alguma.” (George Bernard Shaw)

RESUMO

Introdução: A leishmaniose visceral é uma doença reemergente no mundo e que está em expansão no Estado de São Paulo. As ações de controle estão centralizadas no combate ao vetor, eutanásia canina, diagnóstico precoce e tratamento dos casos humanos. **Objetivo:** Apresentar a distribuição geográfica da leishmaniose visceral nos municípios que compõem a DRS IX-Marília. **Metodologia:** Estudo quantitativo, do tipo observacional descritivo, transversal retrospectivo. Foi realizado um levantamento da situação de saúde a partir dos indicadores gerados pelo Sistema de Vigilância em Saúde da DRS IX-Marília. Os dados foram coletados da base de dados de notificação de ocorrência da doença em seres humanos. Em seguida essas ocorrências foram agrupadas por faixas etárias. Posteriormente os casos humanos foram georreferenciados. Dados de flebotomíneos foram obtidos junto a SUCEN para verificar a distribuição espacial dos vetores da LV na região. **Resultados e discussão:** Na avaliação por faixa etária fica evidente um número elevado de suspeitas na faixa etária de 1 a 4 anos, um baixo número de suspeitas na faixa etária de 10 a 14 anos, elevação crescente nas próximas faixas (na faixa de 50 a 55 anos), queda na faixa de 60 a 64 anos, voltando a elevar-se na última faixa etária acima de 65 anos. Os municípios da microrregião de Adamantina têm em quase todos os anos (2003 a 2012) notificações de casos. No ano de 2003 os flebotomíneos aparecem nos municípios fronteiriços a oeste do Estado, localizados na microrregião de Adamantina, nos próximos anos os achados estão em municípios mais internos e nos últimos anos (2012 a 2014) os achados estão localizados nos municípios mais centrais da região. **Considerações finais:** Espera-se que este estudo possa orientar outras pesquisas relacionadas às características epidemiológicas da endemia e que os dados gerados possam subsidiar o monitoramento de novas ocorrências e servir de ferramenta para estratégias de controle e orientação das atividades de vigilância e de controle da LV. Além disso, deseja-se também, que este estudo possa demonstrar os dados que estão disponíveis de uma maneira integrada, com qualidade e com boa apresentação visual.

Palavras-chave: Leishmaniose visceral. Análise espacial. Sistemas de informação geográfica. Envelhecimento.

ABSTRACT

Introduction: Visceral leishmaniasis is a reemerging disease worldwide and is expanding in the state of São Paulo. Control actions are centered in vector control, canine euthanasia, early diagnosis and treatment of human cases. **Objective:** Present the geographical distribution of human visceral leishmaniasis in the municipalities that comprise the DRS IX-Marília. **Methodology:** Quantitative study, type observational descriptive, cross retrospective. A survey of health status was conducted from the indicators generated by the Health Surveillance System in the DRS IX-Marília. Data were collected from the database notification of the occurrence of the disease in humans. Then these occurrences were grouped by age. Later human cases were geocoded. Data were obtained from sandflies from SUCEN to verify the spatial distribution of the vectors of LV in the region. **Results and discussion:** When analyzed by age group is evident a large number of suspects in the age group 1-4 years a small number of suspicious aged 10-14 years an increasing rise in the next bands (in the range 50-55 years), fall in the range of 60 to 64 years, increasing again in the last age group above 65 years. The municipalities of microregion of Adamantina have case reports in almost all years (2003-2012). In 2003 the mosquitoes appear in border towns of west of the state, located in the microregion of Adamantina, in coming years the findings are more internal municipalities and in recent years (2012-2014) the findings are located in the most central municipalities in the region. **Final considerations:** It is hoped that this study may guide further studies of the epidemiological characteristics of the endemic and that the data generated can support monitoring of new events and serve as a tool for guidance and control strategies of surveillance and control activities of LV. In addition, we also wish that this study can demonstrate that the data are available in an integrated manner, with good visual quality and presentation.

Keywords: Leishmaniasis, Visceral. Spatial analysis. Geographic information, systems.

Aging.

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Municípios da DRS IX Marília.....	10
Mapa 2 - Microrregiões da DRS IX Marília.....	11
Mapa 3 - Georreferenciamento dos casos notificados de leishmaniose visceral, distribuídos por faixa etária, da região da DRS IX – Marília. São Paulo. 1998 – 2014.	34
Mapa 4 - Georreferenciamento dos casos notificados de leishmaniose visceral, distribuídos por faixa etária, da Microrregião Adamantina. São Paulo. 1998 – 2014.	35
Mapa 5- Georreferenciamento dos casos notificados de leishmaniose visceral, distribuídos por faixa etária, da Microrregião de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.	36
Mapa 6 - Georreferenciamento dos casos notificados de leishmaniose visceral, distribuídos por faixa etária, da Microrregião Tupã. São Paulo. 1998 – 2014.	37
Mapa 7 - Georreferenciamento dos casos notificados de leishmaniose visceral, distribuídos por faixa etária, da Microrregião Assis. São Paulo. 1998 – 2014.....	38
Mapa 8 - Georreferenciamento dos casos notificados de leishmaniose visceral segundo altitude dos municípios da região da DRS IX – Marília. São Paulo. 1998 – 2014.	39
Mapa 9 - Caso notificado de LV no município da DRS IX – Marília. São Paulo. 2002.....	41
Mapa 10 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2003.....	42
Mapa 11 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2004.....	43
Mapa 12 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2005.....	44
Mapa 13 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2006.....	45

Mapa 14 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2007	46
Mapa 15 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2008	47
Mapa 16 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2009	48
Mapa 17 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2010	49
Mapa 18 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2011	50
Mapa 19 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2012	51
Mapa 20 - Distribuição do flebotomíneo nos municípios de acordo com o ano de detecção e direção da expansão nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2003 – 2013.	52
Mapa 21 - Primeiro ano de ocorrência registrada em cães nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2003 – 2013.	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Taxonomia do gênero Leishmania.....	2
Figura 2 - Distribuição mundial da LV em 2012	4
Figura 3 - Classificação epidemiológica dos municípios segundo Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral Americana	6

LISTA DE GRÁFICOS



- Gráfico 1 - Porcentagem dos casos suspeitos de LV segundo a faixa etária nos municípios que compõem a DRS IX – Marília. São Paulo. 2008 a 2014. 22
- Gráfico 2 - Porcentagem de casos notificados e confirmados de LV por faixa etária nas fichas armazenadas na CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 - 2014. 30
- Gráfico 3 - Classificação epidemiológica dos municípios da DRS IX – Marília no Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral Americana. São Paulo. 2002 – 2013..... 31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Municípios da DRS IX Marília. São Paulo. 2003	8
Quadro 2- Projeção de população residente na DRS IX – Marília. São Paulo. 2014.	10
Quadro 3 - Distribuição das faixas etárias	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Notificações confirmadas segundo o município de notificação fichas armazenadas na CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.	23
Tabela 2 - Notificações confirmadas segundo o município de residência do paciente das fichas armazenadas na CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.	24
Tabela 3 - Distribuição dos casos notificados e confirmados por microrregião considerando os municípios de residências das fichas da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 - 2014	25
Tabela 4 - Classificação dos pacientes quanto ao sexo segundo as faixas etárias nas fichas de notificação confirmadas da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.	25
Tabela 5 - Classificação dos pacientes quanto a raça segundo faixa etária nas fichas de notificação confirmadas da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.....	26
Tabela 6 - Classificação da zona de residência dos pacientes das fichas de notificação confirmadas da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.	26
Tabela 7 - Manifestações clínicas apresentadas nos casos notificados e confirmados nos paciente das fichas armazenadas na CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.....	27
Tabela 8 - Classificação dos pacientes quanto a coinfeção HIV nas fichas de notificação confirmadas da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.	27
Tabela 9 - Classificação do tipo de notificação das fichas confirmadas da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.....	28
Tabela 10 - Evolução dos casos confirmados segundo faixa etária dos casos confirmados da CCIH do Hospital das Clinicas de Marília. São Paulo. 1998 - 2014.....	29
Tabela 11 - Incidência cumulativa de leishmaniose visceral nos municípios que compõem a DRS IX – Marília. São Paulo. 2002 – 2012.....	32
Tabela 12 - Incidência cumulativa de leishmaniose visceral na região da DRS IX – Marília. São Paulo. 2002 – 2012.	33

Tabela 13- Ano do primeiro achado do flebotomíneo  , ano da primeira
detecção canina  e número de casos de LV notificados54

LISTA DE ABREVIATURAS

CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
DataSUS	Departamento de Informática do SUS
DRS	Departamento Regional de Saúde
FAMEMA	Faculdade de Medicina de Marília
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LV	Leishmaniose Visceral
OMS	Organização Mundial da Saúde
SES-SP	Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SIHOSP	Sistema de Informação Hospitalar
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUCEN	Superintendia de Controle de Endemias
SUS	Sistema Único de Saúde
WHO	World Health Organization (Organização Mundial da Saúde)

SUMÁRIO

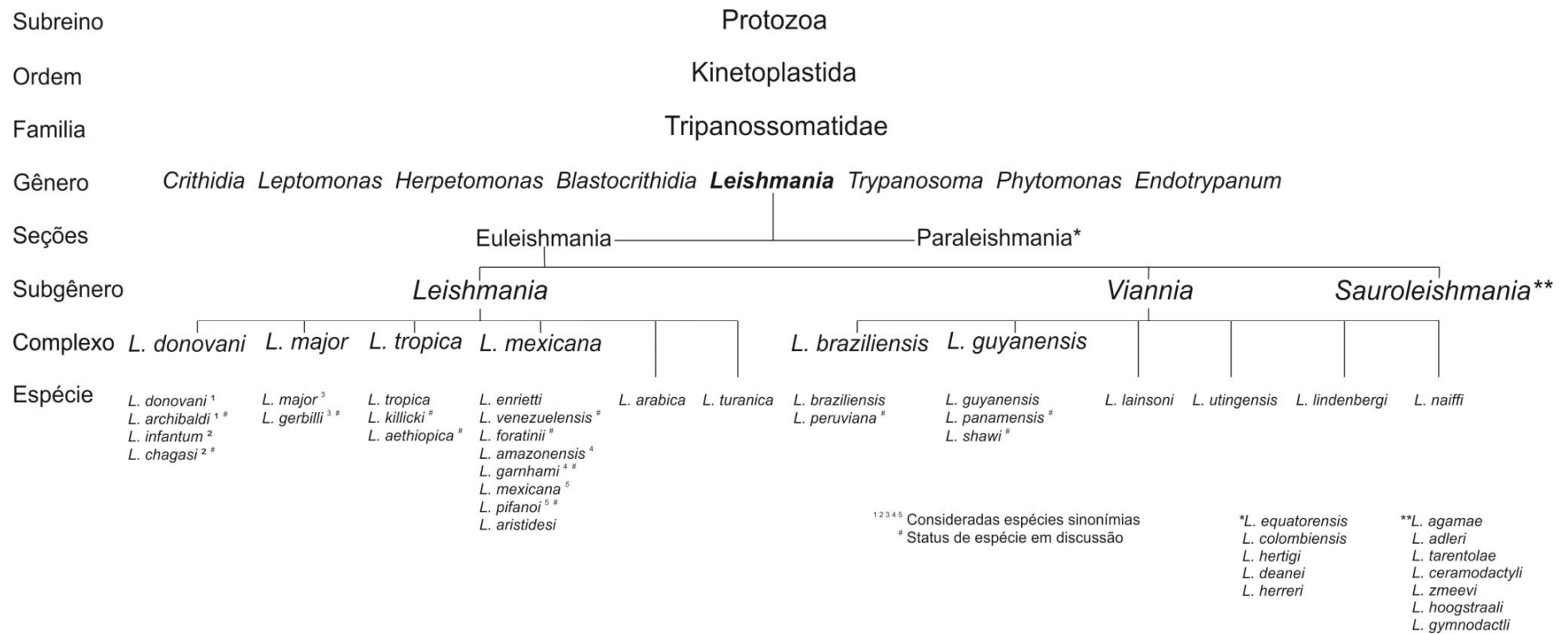
1. Introdução	1
1.1. Epidemiologia da leishmaniose visceral	4
1.2. Controle e prevenção.....	5
1.3. A expansão no Estado de São Paulo	5
1.4. A Região de Marília	7
1.5. A LV na região de Marília	11
1.6. Distribuição espacial	11
1.6.1. Geoprocessamento.....	13
1.6.2. Descrição geral de sistema de informação geográfica.....	13
1.6.3. Principais objetivos de um SIG	14
1.6.4. O uso de geoprocessamento na saúde.....	14
2. Objetivo	16
3. Metodologia.....	17
3.1. Tipo do estudo.....	17
3.2. Área estudada	17
3.3. População e amostra.....	17
3.4. Base de dados	17
3.5. Análise dos dados.....	18
3.5.1. Estatística descritiva	19
3.5.2. Cálculo da incidência cumulativa.....	20
3.6. Análise espacial.....	20
3.6.1. Série histórica, variáveis do vetor e detecção canina	21
3.7. Questões éticas	21
4. Resultados.....	22
4.1. Estatística descritiva	22
4.2. Incidência cumulativa	31
4.3. Análise espacial.....	33
4.3.1. Série histórica, variáveis do vetor e detecção canina	40
5. Discussão	57
6. Considerações finais	61
Referências	62

Anexos.....	69
Anexo A – Protocolo de aceitação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos	69
Anexo B – Ficha de notificação de leishmaniose visceral.....	70

1. Introdução

As leishmanioses são um conjunto complexo de doenças que atingem o homem¹ e têm como agentes etiológicos protozoários do gênero *Leishmania*, que parasitam os mamíferos e são classificadas em dois subgêneros *L.(Leishmania)* e *L.(Viannia)*. O subgênero *L.(Viannia)* é encontrado nas Américas, sendo denominado como do Novo Mundo. O subgênero *L.(Leishmania)* encontra-se nas Américas, África, Ásia e Europa e é chamado de Novo ou Velho Mundo, dependendo da localização geográfica onde é encontrado².

A classificação taxonômica do gênero *Leishmania*, observada na Figura 1, mostra a diversidade de parasitos relacionados às leishmanioses.

Figura 1- Taxonomia do gênero *Leishmania*

Fonte: Traduzido de Report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis³

Existem três principais formas de classificação clínica da doença: leishmaniose cutânea, leishmaniose mucocutânea, leishmaniose visceral⁴⁻⁵.

A leishmaniose visceral (LV) é uma doença crônica, endêmica, também conhecida como calazar ou febre negra, de acometimento sistêmico. É a segunda maior causa de mortalidade por doenças parasitárias no mundo, depois da malária. A doença era inicialmente de caráter rural, mas atualmente está urbanizada, encontrada em centros populacionais⁶.

Os agentes etiológicos da LV são protozoários tripanosomatídeos, parasitas intracelulares obrigatórios no hospedeiro vertebrado e encontrados no tubo digestivo do inseto vetor⁷. As principais espécies responsáveis pela doença são *Leishmania (Leishmania) donovani* (no Velho Mundo) e *Leishmania (Leishmania) infantum* (no Mediterrâneo e Novo Mundo)⁸.

Apesar da Organização Mundial da Saúde (OMS) considerar que a *Leishmania infantum* seja sinônimo da *Leishmania chagasi*, Shaw⁹ afirma ser concebível que diferentes linhagens de *infantum* possam existir nas Américas. Diz ainda que existem fortes argumentos científicos negando que sejam sinônimos e seria mais prudente usar o nome *L. (L.) infantum chagasi*. De acordo com as proposições do autor citado acima, nesta dissertação será utilizado como agente etiológico da LV a espécie *L. (L.) infantum chagasi*.

Os vetores da LV são dípteros da família Psychodidae, da espécie *Lutzomyia longipalpis* também conhecidos como flebotomíneos ou mosquito palha. A atividade do vetor ocorre ao anoitecer e ao amanhecer, quando as fêmeas sugam o sangue de mamíferos infectados, ingerindo desse modo as formas amastigotas, que no tubo digestivo se transformam em promastigotas, se multiplicam, migram para as glândulas salivares e são inoculadas em outros hospedeiros vertebrados, que podem ser o homem ou animais reservatórios¹⁰. Além da transmissão vetorial existe transmissão inter-humana por meio de seringas infectadas em usuários de droga, comprovada na região do Mediterrâneo (França e Espanha)¹¹. Na área urbana o cão é a principal fonte de infecção e na área silvestre os reservatórios são as raposas e os marsupiais¹².

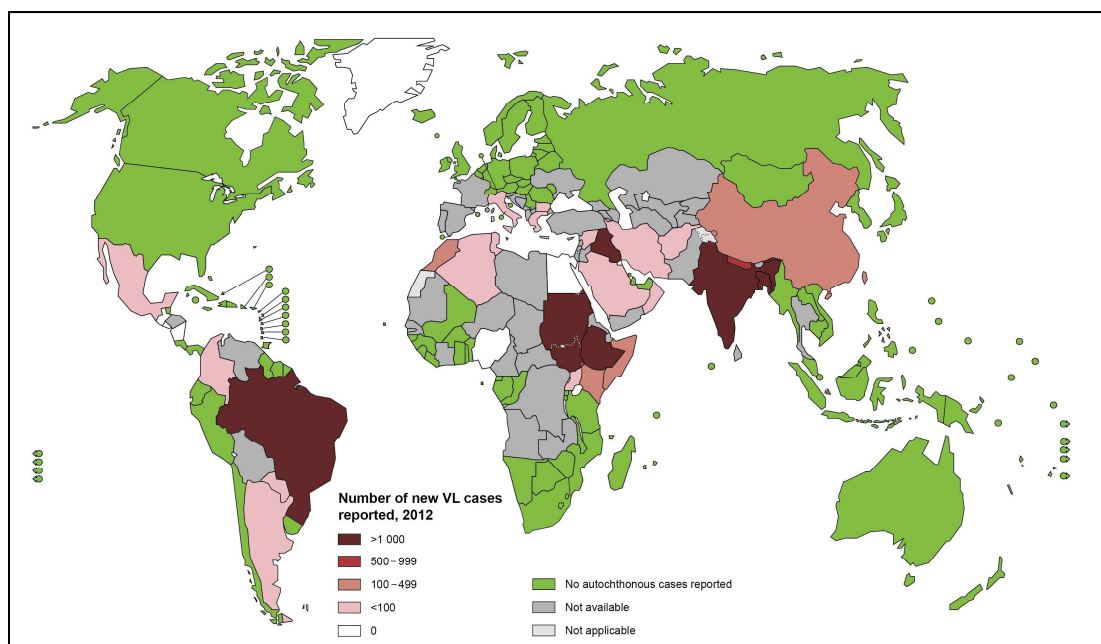
No Brasil tem-se conhecimento de 229 espécies de flebotomíneos dentre as 800 conhecidas no mundo todo¹³. Entretanto estudos de Rangel et. al.¹⁴ demonstraram a importância do *Lutzomyia longipalpis* na transmissão da LV quando pesquisaram a competência vetorial desses flebotomíneos.

1.1. Epidemiologia da leishmaniose visceral

A LV é uma doença que tem acompanhado o homem por muito tempo e que nos últimos 20 anos tem crescido e ampliado sua ocorrência geográfica no mundo. Com a expansão da doença e da área de abrangência a Organização Mundial de Saúde (OMS) passou a considerar a LV uma das prioridades das doenças tropicais. A LV está presente em 62 países, sendo a maioria classificada como em desenvolvimento. O Brasil possui 95% dos casos das Américas¹⁵, onde o maior número de registros está na Região Nordeste, porém tem aumentado o número de casos nas Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Norte. Neste sentido, a LV é uma antropozoonose que tem sido utilizada como exemplo de doença reemergente no mundo, freqüentemente associada a alterações no padrão de ocupação do espaço¹.

A Figura 2 demonstra a distribuição atual da LV no mundo.

Figura 2 - Distribuição mundial da LV em 2012



Fonte: WHO¹⁷

Alguns dos fatores determinantes da ocorrência de LV são a pobreza, a migração, ocupação urbana não planejada, destruição ambiental, condições precárias de saneamento, habitação e desnutrição¹⁸.

1.2. Controle e prevenção

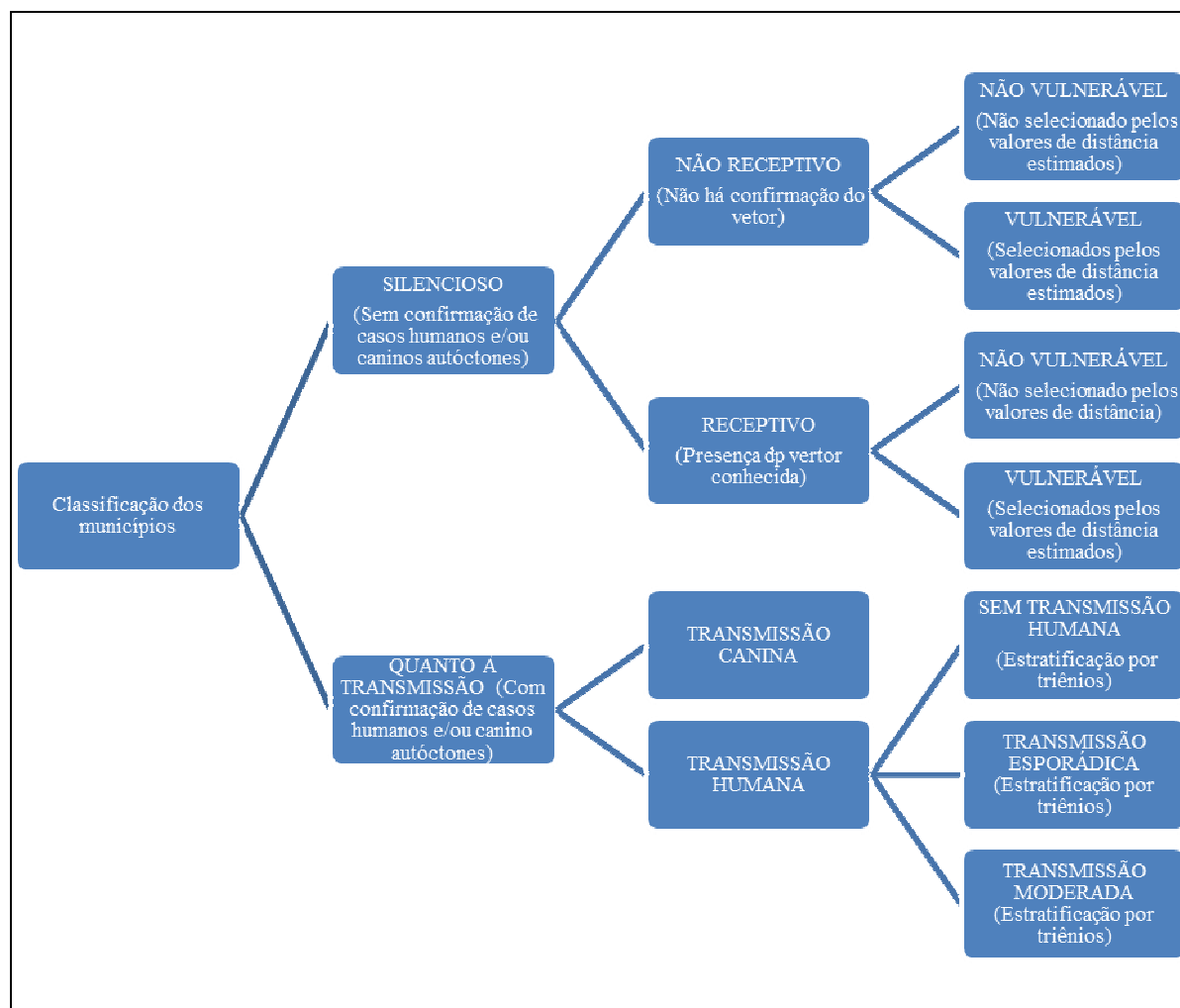
Devido às características epidemiológicas e do conhecimento ainda insuficiente sobre as diversas variáveis que compõem a cadeia de transmissão da LV, as estratégias de controle dessa doença são pouca efetivas e estão focadas no diagnóstico e tratamento precoce dos casos humanos, redução dos flebotomíneos, eliminação dos cães infectados e atividades de educação em saúde¹⁹.

1.3. A expansão no Estado de São Paulo

Os municípios do Estado de São Paulo seguem a classificação epidemiológica recomendada pelo Programa de Vigilância e Controle da Doença para a organização das ações de vigilância e controle da LV.

O esquema básico da classificação epidemiológica dos municípios segundo Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo da SUCEN²⁰ pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 - Classificação epidemiológica dos municípios segundo Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral Americana



Fonte: SES São Paulo²⁰

Até 1998 as ocorrências de LV no Estado de São Paulo eram de casos importados, vindos de outras regiões endêmicas do país. Em 1999 foi registrado o primeiro caso humano e a partir desse ano está em expansão no Estado de São Paulo.

A primeira ocorrência do agente transmissor no Estado de São Paulo foi na década de 1970 em Salto de Pirapora em região restrita, formada pela extensão da Serra da Mantiqueira, a leste do Estado²¹. A partir de 1997 o vetor foi encontrado na região oeste do Estado, onde ainda não tinha sido detectado, seguida pela infecção de cães e em 1999 em humanos. Birigui e Araçatuba foram os primeiros municípios do Estado de São Paulo a registrar a ocorrência de casos autóctones de LV²².

Segundo dados disponíveis no SINAN, em 1999 ocorreram 17 casos humanos, em 2009 foram diagnosticados 178 casos e em 2012, houve a notificação de 243 casos positivos.

Segundo o Boletim Epidemiológico Paulista de 2011²³, os municípios foram agrupados em três classes de transmissão segundo recomendação do Ministério da Saúde: de transmissão esporádica com média anual menor de 2,4 casos; de transmissão moderada com média anual de casos maior ou igual a 2,4 casos e de transmissão intensa com média anual de casos maior ou igual a 4,4.

O panorama epidemiológico mostra a gravidade da doença que desde 1999 já teve notificado mais de 2.204 casos de LV no Estado de São Paulo²⁴.

A expansão e adaptação do vetor no Estado de São Paulo vêm ocorrendo lentamente, inicialmente em municípios adjacentes à Araçatuba, e depois naqueles que possuem um fluxo migratório com os municípios da região. Em seguida, foi detectado em outras regiões como Bauru, Marília e Presidente Prudente, seguindo pelos grandes eixos rodoviários e ferroviários²⁵.

Atualmente a transmissão da doença vem ocorrendo em vários municípios de todos os Estados do Brasil. O padrão de transmissão da doença foi alterado, inicialmente considerada zoonose de ambientes rurais e periurbanas. Porém, desde a década de 80, a doença começou a aparecer em regiões urbanas²⁶.

Para Almeida-Silva²⁷ a cadeia epidemiológica da LV numa área onde há leishmaniose, compreende também a presença do vetor, do reservatório para o parasito e do hospedeiro, portanto a análise espacial de LV deve ser integrada com a análise espacial de flebotomíneos. A Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), órgão que tem por finalidade promover o controle das doenças transmitidas por vetores realiza o controle dos flebotomíneos.

1.4. A Região de Marília

A Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP) é o órgão responsável pela formulação da Política Estadual de Saúde e de suas diretrizes,

orientado pelos princípios do Sistema Único de Saúde – SUS, que tem como um dos seus objetivos promover a saúde priorizando ações preventivas. A SES-SP é também responsável pelos Departamentos Regionais de Saúde (DRS) distribuídos pelo Estado com a finalidade de organizarem as ações de média e alta complexidade na atenção à saúde²⁸.

O Estado de São Paulo é composto por 17 Departamentos Regionais de Saúde (DRS). A região de Marília integra uma dessas regionais, a DRS IX - Marília composta por 62 municípios.

O Quadro 1 abaixo relaciona os municípios que compõem a DRS IX – Marília com as respectivas altitudes e coordenadas geográficas.

Quadro 1 - Municípios da DRS IX Marília. São Paulo. 2003

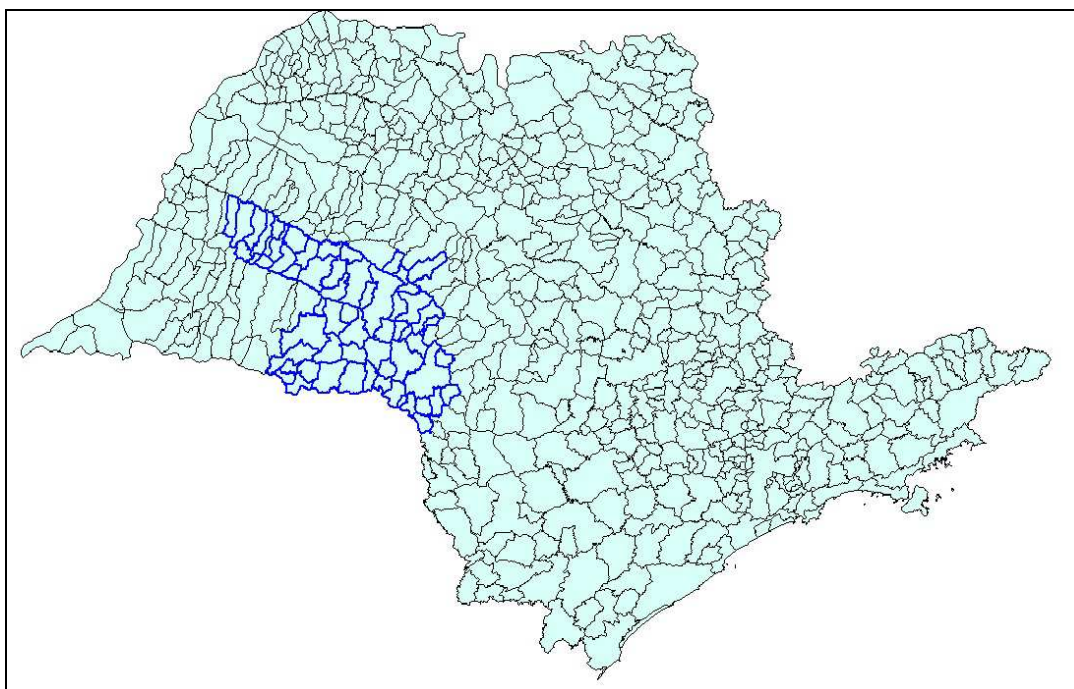
Municípios	Área (km ²)	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas	
			Latitude S	Longitude O
Adamantina	428	440	21°41'16"	51°04'30"
Álvaro de Carvalho	158	625	22°04'40"	49°43'14"
Alvinlândia	91	660	22°26'37"	49°45'45"
Arco Íris	253	415	21°46'24"	50°28'00"
Assis	461	560	22°39'39"	50°25'13"
Bastos	173	440	21°55'13"	50°44'07"
Bernardino de Campos	239	700	23°00'36"	49°28'44"
Borá	112	460	22°16'09"	50°32'39"
Campos Novos Paulista	473	510	22°36'05"	50°00'16"
Cândido Mota	589	460	22°44'52"	50°23'08"
Canitar	57	510	23°00'22"	49°46'27"
Chavantes	186	560	23°02'05"	49°42'34"
Cruzália	122	340	22°44'28"	50°47'35"
Echaporã	507	700	22°25'43"	50°12'12"
Espírito Santo do Turvo	197	520	22°41'23"	49°25'48"
Fernão	102	560	22°21'32"	49°31'17"
Flórida Paulista	514	400	21°36'47"	51°10'24"
Florínia	280	360	22°54'10"	50°43'43"
Gália	357	554	22°17'35"	49°33'05"
Garça	549	682	22°12'55"	49°39'04"
Guaimbê	219	469	21°54'40"	49°53'48"
Guarantã	471	512	21°53'47"	49°35'25"
Herculândia	342	500	22°00'09"	50°23'18"
Iacri	323	500	21°51'35"	50°41'25"
Ibirarema	230	454	22°49'05"	50°04'18"
Inúbia Paulista	89	460	21°46'08"	50°57'35"
Ipauçu	195	545	23°03'10"	49°37'30"
Júlio Mesquita	129	520	22°00'43"	49°47'32"

Municípios	Área (km ²)	Altitude (m)	Coordenadas Geográficas	
			Latitude S	Longitude O
Lucélia	318	460	21°44'05"	51°00'19"
Lupércio	150	680	22°24'52"	49°48'55"
Lutécia	478	580	22°20'24"	50°23'32"
Maracaí	659	380	22°36'39"	50°40'01"
Mariápolis	190	415	21°47'45"	51°10'50"
Marília	1.154	671	22°13'10"	49°56'45"
Ocaçu	299	540	22°26'20"	49°55'25"
Óleo	201	620	22°56'30"	49°20'26"
Oriente	231	600	22°09'08"	50°05'33"
Oscar Bressane	222	480	22°19'02"	50°16'54"
Oswaldo Cruz	241	460	21°47'37"	50°52'33"
Ourinhos	282	492	22°58'28"	49°52'20"
Pacaembu	343	420	21°33'50"	51°15'41"
Palmital	544	459	22°47'04"	50°13'21"
Paraguaçu Paulista	921	500	22°24'52"	50°34'34"
Parapuã	381	460	21°46'57"	50°47'34"
Pedrinhas Paulista	117	330	22°49'10"	50°47'27"
Platina	328	430	22°37'56"	50°12'17"
Pompéia	829	580	22°06'29"	50°10'31"
Pracinha	62	400	21°51'14"	51°05'12"
Queiroz	212	430	21°47'52"	50°14'30"
Quintana	340	600	22°03'59"	50°18'25"
Ribeirão do Sul	203	480	22°47'02"	49°55'57"
Rinópolis	360	425	21°43'26"	50°43'16"
Sagres	127	430	21°53'00"	50°57'18"
Salmourão	193	460	21°37'27"	50°51'34"
Salto Grande	200	400	22°53'32"	49°59'13"
Santa Cruz do Rio Pardo	1.128	480	22°54'12"	49°37'49"
São Pedro do Turvo	738	460	22°45'01"	49°44'25"
Tarumã	306	440	22°44'46"	50°34'32"
Timburi	201	760	23°12'11"	49°36'34"
Tupã	625	500	21°56'01"	50°30'49"
Ubirajara	289	520	22°31'35"	49°39'52"
Vera Cruz	252	645	22°13'15"	49°49'23"

Fonte: IBGE²⁹

A região de Marília está localizada no centro-oeste do Estado de São Paulo. Marília, o município sede da região, está aproximadamente 450 km da capital, localiza-se a uma latitude: 22° 13' 10" sul e uma longitude: 49° 56' 55" oeste. A região possui uma população de aproximadamente 1.085.161 habitantes nos 62 municípios que a compõem. O Mapa 1 e a Quadro 2 mostram os municípios e a projeção da população residente na área de abrangência da DRS IX – Marília respectivamente.

Mapa 1 - Municípios da DRS IX Marília



Fonte: SES São Paulo³⁰

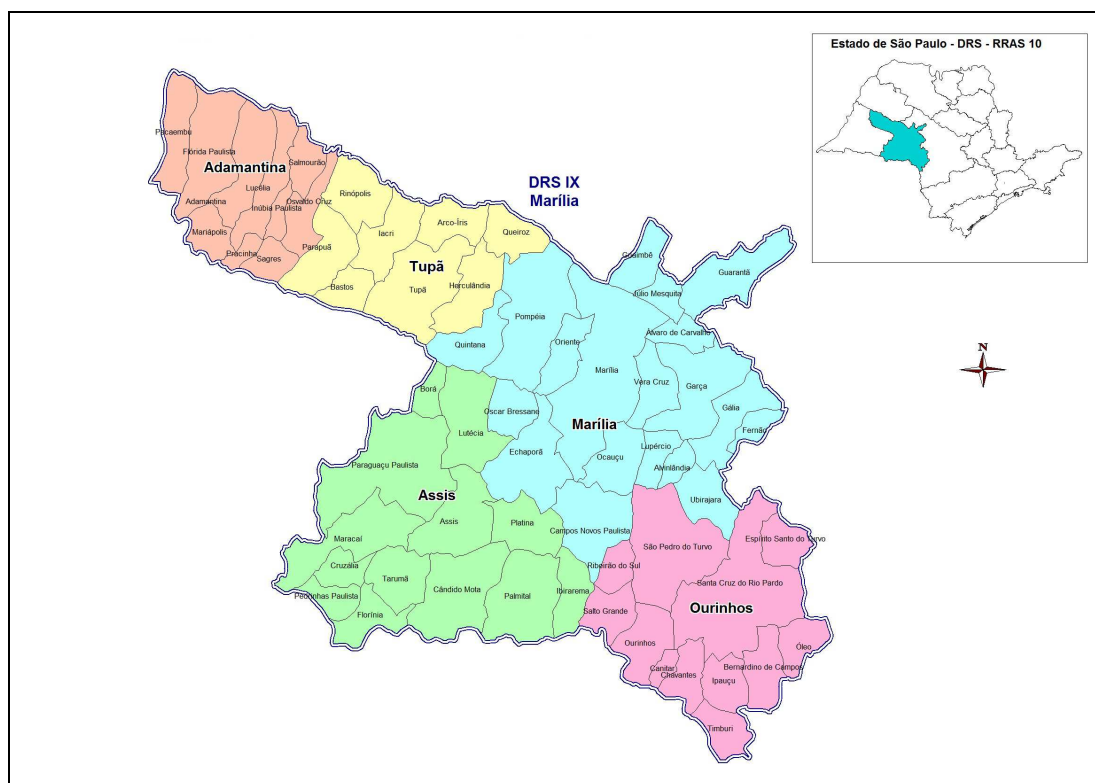
Quadro 2- Projeção de população residente na DRS IX – Marília. São Paulo. 2014.

Faixa Etária - Quinquenal	Homem	Mulher	Total
00 a 04 anos	33.651	32.177	65.828
05 a 09 anos	33.249	32.085	65.334
10 a 14 anos	36.624	34.828	71.452
15 a 19 anos	42.673	40.436	83.109
20 a 24 anos	46.559	41.961	88.520
25 a 29 anos	46.820	43.366	90.186
30 a 34 anos	44.175	42.222	86.397
35 a 39 anos	40.477	40.962	81.439
40 a 44 anos	37.457	39.103	76.560
45 a 49 anos	35.963	38.426	74.389
50 a 54 anos	33.666	36.560	70.226
55 a 59 anos	29.219	32.475	61.694
60 a 64 anos	23.740	27.372	51.112
65 a 69 anos	18.597	22.193	40.790
70 a 74 anos	13.825	17.201	31.026
75 anos e mais	19.175	27.924	47.099
Total da População	535.870	549.291	1.085.161

Fonte: SEADE³¹

A região compreende cinco microrregiões: Adamantina, Tupã, Assis, Ourinhos e Marília, como mostra o Mapa 2.

Mapa 2 - Microrregiões da DRS IX Marília



Fonte: SES São Paulo³⁰

1.5. A LV na região de Marília

A região de Marília está no eixo secundário de disseminação da doença. Este eixo apresenta-se no sentido sul a partir do eixo principal de expansão da LV no Estado de São Paulo, na direção noroeste para sudeste. Marília é a terceira região do Estado de São Paulo com alta taxa de incidência. A região de Marília apresentou um pico de incidência da doença em 2008³².

Até o momento não foi encontrado na literatura um levantamento da evolução da doença na região de Marília³³.

1.6. Distribuição espacial

Não devemos ver o espaço apenas como localização de eventos de saúde pois cada localização tem um valor particular, obtido através da inter-relação consigo mesmo. O espaço reflete a ação da sociedade sobre a natureza, este reflexo exerce

pressões econômicas e políticas sobre esta sociedade, fornecendo condições diferenciadas para sua utilização por grupos sociais. Assim o espaço absorve as transformações ocorridas na sociedade, mostrando mais seu passado do que o futuro³⁴.

Barcellos & Machado³⁵ ressaltam que nas análises onde relacionam o ambiente com a saúde o espaço tem sido utilizado de diversas maneiras: como simples plano geométrico ou como uma aproximação para diferentes condições sociais ou até mesmo como fatores espaciais que levam ao risco.

O uso de mapas e a distribuição geográfica das doenças acontecem há bastante tempo. Um exemplo clássico foi o trabalho realizado por John Snow³⁶ que utilizou o mapeamento para localizar casos de cólera.

O foco da análise espacial está em medir as propriedades e os relacionamentos, considerando a localização geográfica em que ocorrem esses fenômenos de forma evidente. Os tipos de dados utilizados para caracterizar os problemas de análise espacial podem ser de três tipos: *eventos ou padrões pontuais*, *superfícies contínuas* e *áreas com contagens e taxas agregadas*³⁷.

Hino³⁵ afirma que no Brasil pouco se sabe sobre a distribuição espacial das doenças endêmicas em áreas urbanas, afirmando que a informação sobre a difusão espacial e temporal dessas doenças permite entender a ocorrência desses eventos no território.

Neste sentido, Camargo-Neves et. al.²² esclarecem que 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 da doença, localização dos serviços de saúde e dos riscos ambientais.

Segundo Tomazelli³⁸, análise espacial é um conjunto de técnicas de tratamento de dados, onde os dados serão tratados com base na integração de informações com referências espaciais com o objetivo de esclarecer as relações entre as variáveis espacialmente localizadas.

Coletar dados sobre a distribuição geográfica faz parte das sociedades organizadas. Mas isso era realizado utilizando apenas documentos e mapas em papel, dificultando a análise de vários mapas e documentos. Com o advento das tecnologias da informação emergiu a oportunidade de armazenar dados em meio computacional surgindo assim o geoprocessamento. O termo geoprocessamento significa a disciplina do conhecimento que emprega técnicas matemáticas e computacionais para tratar os dados geográficos. Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG ou GIS) são as ferramentas computacionais para o geoprocessamento, que permitem análises complexas de dados³⁹.

1.6.1. Geoprocessamento

O uso dos termos geoprocessamento e Sistemas de Informação Geográficas como sinônimos é equivocado, dizendo respeito a coisas distintas. O geoprocessamento é um termo mais abrangente, que envolve várias tecnologias de tratamento e manipulação de dados geográficos. Entre estas tecnologias estão o sensoriamento remoto, a digitalização dos dados, a automação de tarefas cartográficas, a utilização de Sistemas de Posicionamento Global – GPS e os Sistemas de Informações Geográficas – SIG. Portanto, o SIG é uma das técnicas de geoprocessamento, que pode envolver todas as outras tecnologias. Mas vale ressaltar que nem todo geoprocessamento é um SIG⁴⁰.

1.6.2. Descrição geral de sistema de informação geográfica

O Sistema de Informação Geográfica é definido como uma ferramenta de geoprocessamento que permite realizar análises complexas ao associar dados de fontes diferentes e ao criar informações georreferenciadas, que ocorrem num determinado espaço⁴¹.

Segundo Carvalho³⁷ os benefícios mais comuns de um SIG são:

- melhor armazenamento e atualização dos dados;
- recuperação de informações de forma mais eficiente;

- produção de informações mais precisas;
- a vantagem de decisões mais acertadas.

1.6.3. Principais objetivos de um SIG

Carvalho³⁷ ressalta que o SIG possui os seguintes objetivos:

- visualização das informações: as informações podem ser visualizadas de diversas formas como mapas, gráficos e imagens.
- organização e georreferenciamento dos dados: é uma ferramenta que organiza as informações georreferenciadas, possibilitando combinar diversos tipos de informação, como por exemplo, limite de bairros, localização pontual de hospitais e unidades de saúde.
- integração de dados vindos de diversas fontes: utilização de mapas integrados a várias informações oriundas de outras fontes.
- análise dos dados: transformação de dados em informações pertinentes ao processo de tomada de decisão.
- predição de ocorrência: através da análise de série histórica e mapeamento de eventos em diversos períodos.

1.6.4. O uso de geoprocessamento na saúde

Barcellos & Machado³⁵ afirmam que o uso de geoprocessamento na área da saúde tornou-se mais fácil devido ao amplo acesso a bases de dados epidemiológicos e pela disponibilização de softwares cartográficos e estatísticos. Em outro artigo, Barcellos & Bastos³⁴ afirmam que o geoprocessamento permite o entendimento do contexto onde se encontram os fatores determinantes de agravos à saúde.

Santos⁴² afirma que os SIGs e a análise espacial são instrumentos importantes de vigilância e identificação de situações adversas à saúde.

O geoprocessamento possui um grande potencial como ferramenta nos estudos da saúde, mas não tem sido utilizado em sua totalidade pela epidemiologia no Brasil⁴³.

2. Objetivo

Demonstrar a expansão da distribuição espacial da ocorrência, vetor e reservatório de leishmaniose visceral nos municípios que constituem a DRS IX - Marília, correlacionando-a com as faixas etárias, para avaliar a importância da categoria espaço como alternativa metodológica para auxiliar no planejamento, monitoramento e avaliação das ações em saúde.

3. Metodologia

3.1. Tipo do estudo

Este estudo é quantitativo, tipo observacional descritivo, transversal retrospectivo.

3.2. Área estudada

Este projeto foi realizado com dados da região de abrangência da DRS IX – Marília do Estado de São Paulo.

3.3. População e amostra

Foram utilizados todos os registros de casos de notificação compulsória da leishmaniose visceral humana, registro de casos suspeitos do centro de referência regional, dados de ocorrência do vetor e reservatório e as fichas de notificação compulsória armazenadas sob a responsabilidade do serviço de Vigilância Epidemiológica do Hospital das Clínicas de Marília.

3.4. Base de dados

SINAN

Nesta base de dados foram coletados os registros de casos de notificação compulsória da leishmaniose visceral humana no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no período de 2002 a 2012. Esses registros não possuem endereço residencial, portanto o menor item de análise espacial é o município, o que não foi efetivo para demonstrar o georreferenciamento dos casos notificados.

SIHOSP

A seguir foram coletados os dados dos registros de casos suspeitos do centro de referência regional no Sistema Hospitalar da Faculdade de Medicina de Marília (SIHOSP) de 2008 a 2014. Esses registros apresentam-se mais completos com endereço dos casos suspeitos, mas a limitação dessa base é a falta de informação se os casos foram confirmados ou não.

CCIH

Finalmente foram coletados os dados das fichas de notificação armazenadas na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH do Hospital das Clínicas de Marília (centro de referência), de 1998 a 2014 que possuem os dados mais completos, permitindo uma análise espacial mais detalhada.

SUCEN

Os dados da primeira ocorrência do vetor e reservatório (flebotômíneos e cães) foram obtidos junto a Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) de Marília. A partir da primeira ocorrência do vetor e do reservatório, o município muda seu “status” no sistema necessitando de ações de controle.

Para cada conjunto de dados foi construído um banco de dados em planilhas do Microsoft Excel, facilitando a correção de erros, validação dos dados e o intercâmbio de dados entre os programas de análise.

3.5. Análise dos dados

Para os casos notificados no SINAN foi realizada estatística descritiva, o cálculo da incidência anual cumulativa por município e pela região e a decomposição da série histórica.

Com os dados coletados no SIHOSP dos suspeitos de LV nos municípios pertencentes à DRS IX – Marília foi construído banco de dados com a utilização do programa Microsoft Excel contendo os seguintes campos: idade em anos, sexo, etnia, endereço (logradouro, complemento, bairro, pais, código município, cidade, Estado,

CEP). Foi realizada estatística descritiva e o georreferenciamento desses dados segundo a faixa etária.

Para os dados coletados das fichas de notificação compulsória armazenadas na CCIH foi construído um banco de dados com a utilização do programa Microsoft Excel contendo os seguintes campos: data da notificação, município de notificação, data dos primeiros sintomas, nome, data de nascimento, idade, tipo de idade, sexo, gestante, raça, escolaridade, município de residência, tipo de logradouro, logradouro, número, CEP, zona, data da investigação, profissão, manifestações clínicas, coinfeção, diagnóstico parasitológico, diagnóstico imunológico, data do início do tratamento, peso, classificação final, critério de confirmação, local provável da infecção e evolução do caso. Foi realizada análise descritiva a partir de gráficos e tabelas.

Os dados obtidos na SUCEN foram georreferenciados nos municípios da região.

Usando o software Arcgis 10.2 e um mapa base dos municípios do Estado de São Paulo do IBGE, a tabela Microsoft Excel foi relacionada com os municípios do mapa base. As ocorrências foram agrupadas por faixas etárias e número de casos por município.

Para as variáveis do vetor e detecção canina foi utilizando o software TabWin32 versão 3.6b, distribuído gratuitamente pelo DataSUS/MS, onde foram georreferenciados o primeiro achado do flebotomíneos e a detecção canina.

3.5.1. Estatística descritiva

A análise descritiva foi realizada a partir de gráficos e tabelas. Os dados foram classificados pela divisão populacional local conforme a faixa etária mostrada no Quadro 3. A divisão das faixas está de acordo com o modelo “Faixa 1” do DataSUS e optou-se por agregar na última faixa “maior que 65 anos” todos os idosos.

Quadro 3 - Distribuição das faixas etárias

Faixa Etária
Menor 1 ano
1 a 4 anos
5 a 9 anos
10 a 14 anos
15 a 19 anos
20 a 29 anos
30 a 39 anos
40 a 49 anos
50 a 59 anos
60 a 64 anos
Maior 65 anos

Fonte: Adaptado do SINANWEB⁴⁴

3.5.2. Cálculo da incidência cumulativa

Para o cálculo da incidência anual cumulativa da LV nos municípios da região foram utilizados os números de casos notificados no período e a população projetada para cada ano. Para o cálculo da incidência anual cumulativa da LV na região foi utilizado o total de casos notificados nos municípios pertencentes à região e o total da população projetada da mesma. Os dados da população projetada de cada município e da região da DRX IX – Marília foram obtidos na Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE).

3.6. Análise espacial

Para o georreferenciamento foi utilizado o tipo de dado evento que tem como objetivo de interesse a localização espacial dos eventos do fenômeno em estudo, no caso os eventos notificados de LV. Ainda para o georreferenciamento, como unidade geográfica de análise espacial utilizou-se os municípios que compõem a DRS IX-Marília.

Usando o software Arcgis 10.2 e um mapa base dos municípios do Estado de São Paulo do IBGE, a tabela Excel foi relacionada com os municípios do mapa base. As ocorrências foram agrupadas por faixas etárias e número de casos por município, gerando um gráfico georreferenciado.

3.6.1. Série histórica, variáveis do vetor e detecção canina

Utilizando o software TabWin32 versão 3.6b, distribuído gratuitamente pelo DataSUS/MS, foi decomposta a série histórica dos municípios segundo o número de casos notificados em uma base cartográfica da DRS IX – Marília do próprio software. Ainda com o mesmo software foram georreferenciados o primeiro achado do flebotomíneos e a detecção canina.

3.7. Questões éticas

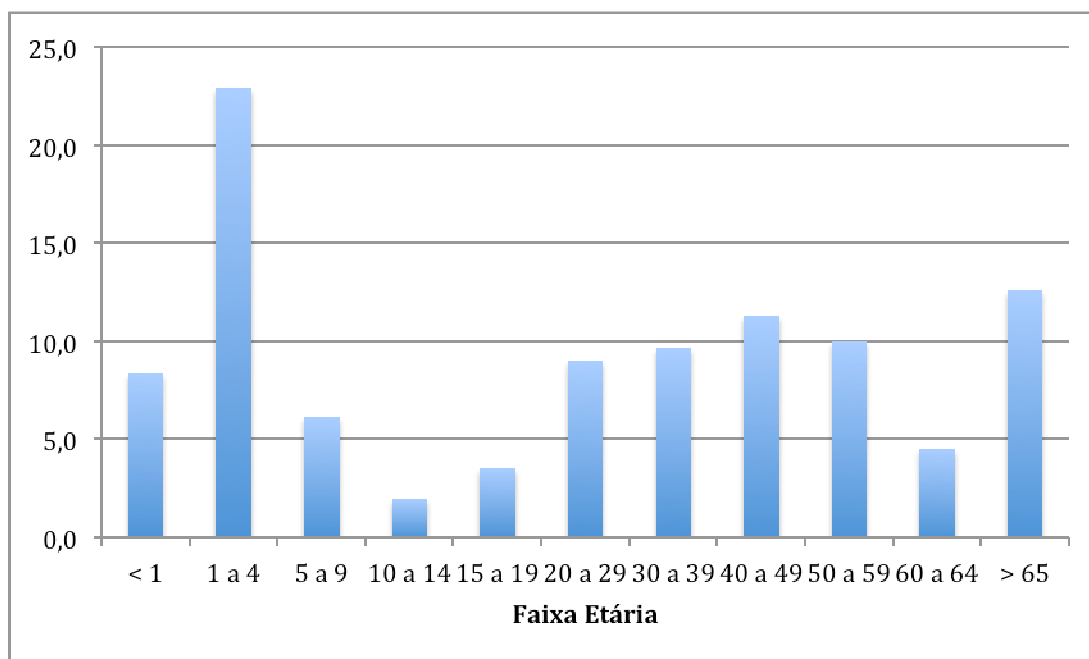
O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) da Faculdade de Medicina de Marília, número do processo 21430413.6.0000.5413 (Anexo A).

4. Resultados

4.1. Estatística descritiva

Foram encontrados 310 registros para os anos de 2008 a 2014 no SIHOSP. A avaliação por faixa etária mostrou um número elevado de suspeitas na faixa etária de 1 a 4 anos (22,9%), seguido pela faixa etária acima de 65 anos (12,6%), um baixo número de suspeitas na faixa etária de 10 a 14 anos (1,9%), um percentual aproximado nas faixas etárias que englobam as idades de 20 a 59 anos, queda na faixa etária de 60 a 64 anos. O Gráfico 1 mostra a distribuição das faixas etárias dos casos suspeitos.

Gráfico 1 - Porcentagem dos casos suspeitos de LV segundo a faixa etária nos municípios que compõem a DRS IX – Marília. São Paulo. 2008 a 2014.



Fonte: Sistema de Informação Hospitalar da FAMEMA

Casos confirmados – SINAN

Foram coletados dados de 327 fichas de notificação armazenadas na CCIH, das quais 85 foram descartadas por não ter sido confirmada a doença. Foram confirmadas 241 fichas com município de notificação da região de Marília e somente uma notificação com o município de fora da região, totalizando 242 fichas. A justificativa por ter fichas com municípios de notificação diferente de Marília se deve ao fato do Hospital das Clínicas realizar a coleta de material para diagnóstico da doença e por realizar o tratamento.

A distribuição das fichas de notificação por município de notificação se apresenta de acordo com a Tabela 1:

Tabela 1 - Notificações confirmadas de LV segundo o município de notificação fichas armazenadas na CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.

Município de Notificação	Total de Casos Notificados no período de 1998 a 2014	Porcentagem %
Adamantina	15	6,20
Assis	3	1,24
Bastos	6	2,48
Flórida Paulista	4	1,65
Lucélia	4	1,65
Marília	198	81,82
Oswaldo Cruz	4	1,65
Pacaembu	4	1,65
Parapuã	1	0,41
Rinópolis	1	0,41
São Paulo	1	0,41
Tupã	1	0,41
Total	242	100

Fonte - Fichas de notificação CCIH.

Optou-se por trabalhar com todas as fichas confirmadas mesmo que não tenham sido notificadas por Marília porque as fichas estavam preenchidas e armazenadas na CCIH, sendo possível utilizar os dados disponíveis.

A Tabela 2 apresenta os municípios de residências dos pacientes que tiveram notificação confirmada.

Tabela 2 - Notificações confirmadas de LV segundo o município de residência do paciente das fichas armazenadas na CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.

Município de Residência	Total de Casos Notificados no período de 1998 a 2014	Porcentagem %
Adamantina	53	21,90
Álvaro de Carvalho	2	0,87
Araçatuba	1	0,41
Bastos	20	4,13
Dracena	1	0,41
Flórida Paulista	27	11,16
Guarantã	4	1,65
Herculândia	2	0,83
Inúbia Paulista	3	0,12
Lucélia	25	10,33
Lupércio	1	0,41
Maracai	1	0,41
Mariápolis	1	0,41
Marília	11	1,45
Oswaldo Cruz	36	14,88
Ouro Verde	1	0,41
Pacaembu	23	9,50
Parapuã	7	2,89
Paulicéia	1	0,41
Pompéia	2	0,83
Quintana	1	0,41
Rinópolis	7	2,89
Sagres	2	0,83
Salmourão	2	0,83
Santa Mercedes	1	0,41
Tupã	6	2,48
Tupi Paulista	1	0,41
Total	242	100

Fonte - Fichas de notificação CCIH

Dentre as 242 fichas, seis são de municípios que não pertencem à região DRS IX – Marília e foram descartadas. Esses municípios estão destacados em cinza na Tabela 2.

A distribuição por microrregião dos casos notificados e confirmados considerando o município de residência informado na ficha de notificação da CCIH pode ser observada na Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição dos casos notificados e confirmados de LV por microrregião considerando os municípios de residências das fichas da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 - 2014

Microrregião	Total	Porcentagem %
Adamantina	172	72,88
Tupã	42	17,80
Marília	21	8,90
Assis	1	0,42
Ourinhos	-	-
Total	236	100

Fonte : Fichas de notificação CCIH

Com as 236 fichas de notificação confirmadas pode-se realizar uma caracterização das fichas, trazendo informações quanto ao sexo, raça e zona de residência., mostrada nas Tabelas 4, 5, e 6 respectivamente.

Tabela 4 - Classificação dos pacientes quanto ao sexo segundo as faixas etárias nas fichas de notificação confirmadas de LV da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.

Sexo	Feminino	Masculino	Total
Faixa Etária			
<1	16	14	30
1 – 4	37	40	77
5 – 9	6	7	23
10 – 14	5	3	8
15 – 19	5	3	8
20 – 29	10	9	19
30 – 39	6	11	17
40 – 49	3	16	19
50 – 59	6	7	13
60 – 64	2	5	7
> 65	6	9	15
Total	100	136	236

Fonte : Fichas de notificação CCIH

Tabela 5 - Classificação dos pacientes quanto a raça segundo faixa etária nas fichas de notificação confirmadas de LV da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.

Raça	Branca	Parda	Preta	Amarela	Ignorado	Total
Faixa Etária						
<1	23	7	-	-	-	30
1 – 4	57	19	-	1	-	77
5 – 9	9	3	1	-	-	13
10 – 14	6	2	-	-	-	8
15 – 19	5	3	-	-	-	8
20 – 29	15	3	1	-	-	19
30 – 39	5	7	4	-	1	17
40 – 49	10	3	4	2		19
50 – 59	16	6	1	-	-	23
60 – 64	5	2	-	-	-	7
> 65	12	1	-	2	-	15
Total	163	56	11	5	1	236

Fonte: Fichas de notificação CCIH

Tabela 6 - Classificação da zona de residência dos pacientes das fichas de notificação confirmadas de LV da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.

Zona	Urbana	Rural	Sem Informação	Total
Faixa Etária				
<1	29	1	-	30
1 – 4	74	3	-	77
5 – 9	12	1	-	13
10 – 14	7	-	1	8
15 – 19	8	-	-	8
20 – 29	18	1	-	19
30 – 39	15	1	1	17
40 – 49	19	-	-	19
50 – 59	23	-	-	23
60 – 64	7	-	-	7
> 65	15	-	-	15
Total	227	7	2	236

Fonte: Fichas de notificação CCIH

A Tabela 7 mostra as seguintes manifestações clínicas registradas nas fichas notificadas e confirmadas.

Tabela 7 - Manifestações clínicas apresentadas nos casos notificados e confirmados nos paciente de LV das fichas armazenadas na CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.

Manifestações Clínicas	Total de Casos Notificados e confirmados no período de 1998 a 2014	Porcentagem de Manifestação clínica no caso notificado e confirmado
Febre	221	93,64 %
Aumento do baço	195	82,63 %
Aumento do fígado	191	80,93 %
Fraqueza	145	61,44 %
Emagrecimento	137	58,05 %
Palidez	113	47,88 %
Tosse/diarreia	91	38,56 %
Icterícia	40	16,95 %
Edema	30	12,71 %
Fenômenos Hemorrágicos	11	4,66 %
Quadro infeccioso	11	4,66 %

Fonte – Fichas de notificação CCIH

A Tabela 8 mostra os casos confirmados de LV com coinfeção de HIV.

Tabela 8 - Classificação dos pacientes quanto a coinfeção HIV nas fichas de notificação confirmadas de LV da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.

Coinfeção HIV	Não	Sim	Ignorado	Sem Informação	Total
Faixa Etária					
<1	25	-	1	4	30
1 – 4	57	-	8	12	77
5 – 9	10	-	2	1	13
10 – 14	8	-	-	-	8
15 – 19	3	-	1	4	8
20 – 29	14	1	2	2	19
30 – 39	8	1	4	4	17
40 – 49	15	-	1	3	19
50 – 59	9	2	5	7	19
60 – 64	5	-	1	1	7
> 65	8	-	3	4	15
Total	162	4	28	42	236

Fonte: Fichas de notificação CCIH

A classificação do tipo de entrada das fichas de notificação confirmadas de LV está descrita na Tabela 9.

Tabela 9 - Classificação do tipo de notificação das fichas confirmadas da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.

Tipo de Entrada	Caso Novo	Recidiva	Transferência	Sem Informação	Total
Faixa Etária					
<1	29	1	-	-	30
1 – 4	70	7	-	-	77
5 – 9	13	-	-	-	13
10 – 14	8	-	-	-	8
15 – 19	15	4	-	-	19
20 – 29	15	-	1	1	17
30 – 39	15	-	-	-	19
40 – 49	19	-	-	-	19
50 – 59	22	1	-	-	23
60 – 64	7	-	-	-	7
> 65	13	2	-	-	15
Total	162	15	1	2	236

Fonte: Fichas de notificação CCIH

A evolução clínica dos casos notificados e confirmados de LV pode ser observada na Tabela 10.

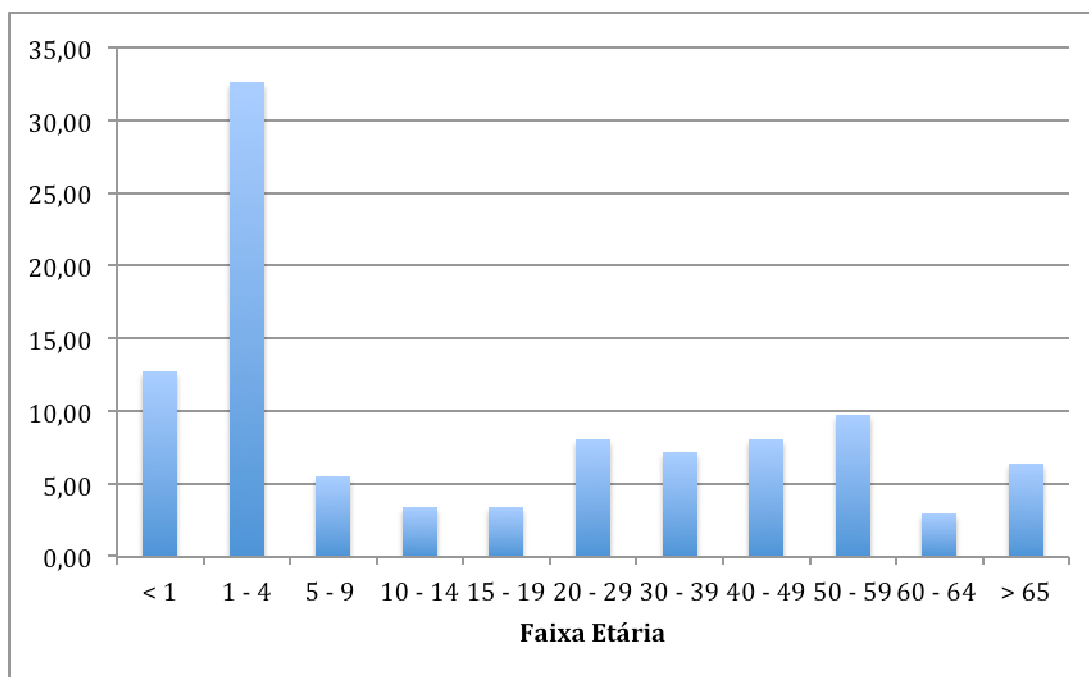
Tabela 10 - Evolução dos casos confirmados segundo faixa etária dos casos confirmados de LV da CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 - 2014

Evolução do Caso	Cura	Em tratamento	Óbito por LV	Óbito por outras causas	Sem informação	Transferência	Total
Faixa Etária							
<1	26	-	1	1	-	2	30
1 – 4	76	-	1	-	-	-	77
5 – 9	12	-	1	-	-	-	13
10 – 14	6	1	-	1	-	-	8
15 – 19	7	-	-	-	-	1	8
20 – 29	16	-	1	-	1	1	19
30 – 39	13	1	2	-	-	1	17
40 – 49	15	-	1	1	-	2	19
50 – 59	18	-	3	1	1	-	23
60 – 64	9	-	-	-	1	1	7
> 65	10	-	2	1	1	1	15
Total	205	2	12	5	3	9	236

Fonte - Fichas de notificação CCIH

A avaliação por faixa etária dos casos notificados e confirmados pode ser observada pelo Gráfico 2.

Gráfico 2 - Porcentagem de casos notificados e confirmados de LV por faixa etária nas fichas armazenadas na CCIH do Hospital das Clínicas de Marília. São Paulo. 1998 - 2014.

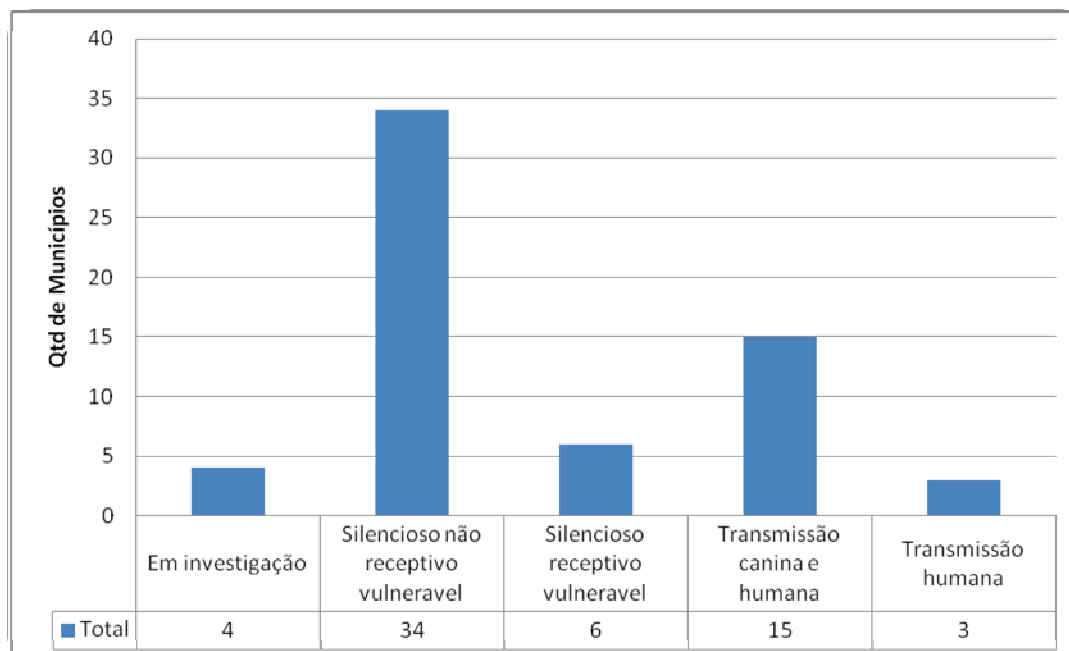


Fonte - Fichas de notificação CCIH

Deteção de vetor e reservatório – SUCEN

Baseado na classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral⁴⁵ foi construído o Gráfico 3 com a finalidade de quantificar os municípios da região estudada.

Gráfico 3 - Classificação epidemiológica dos municípios da DRS IX – Marília no Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral Americana. São Paulo. 2002 – 2013



Fonte: SUCEN

A maior parte dos municípios, ou seja, 59% (34) é classificada como “silencioso, não receptivo, vulnerável”. Por outro lado, 4,84% (3) estão classificados como “transmissão humana” e 24,19% (15) como “transmissão canina e humana”, totalizando 29,5% (18) com a presença da doença na região.

4.2. Incidência cumulativa

Casos notificados – SINAN

Foram notificados 332 casos de LV no período de 2002 a 2012 nos municípios da região de Marília, dos 62 municípios que compõem a região foram notificados casos em 22 municípios (35,5%). Foi calculada a incidência cumulativa no período de 2002 a 2012 por 1.000 habitantes dos casos de leishmaniose visceral nos municípios que compõem a DRS IX Marília. A Tabela 11 mostra o número de casos notificados por município no período de 2002 a 2012 ano, a projeção da população em 2012 e a incidência da doença no período.

Tabela 11 - Incidência cumulativa de leishmaniose visceral nos municípios que compõem a DRS IX – Marília. São Paulo. 2002 – 2012.

Município de Residência	Total de Casos Notificados no período de 2002 a 2012	População em 2012	Incidência Cumulativa (10³)
Adamantina	88	33.828	2,60
Álvaro de Carvalho	2	4.723	0,42
Assis	3	96.397	0,03
Bastos	17	20.371	0,83
Flórida Paulista	33	12.676	2,60
Guarantã	1	6.416	0,16
Herculândia	1	8.805	0,11
Inúbia Paulista	3	3.684	0,81
Lucélia	30	20.115	1,49
Maracaí	1	13.373	0,07
Mariópolis	1	3.928	0,25
Marília	10	219.765	0,05
Oscar Bressane	8	2.531	3,16
Oswaldo Cruz	40	30.997	1,29
Ourinhos	8	104.518	0,08
Pacaembu	33	13.188	2,50
Parapuã	8	10.772	0,74
Quintana	1	6.102	0,16
Rinópolis	37	9.888	3,74
Sagres	2	2.383	0,84
Salmourão	2	4.872	0,41
Tupã	3	63.329	0,05

Fonte: SEADE e SINAN

A Tabela 12 mostra o número de casos notificados por ano, a projeção da população total dos municípios da DRS IX - Marília em cada ano e a incidência da doença.

Tabela 12 - Incidência cumulativa de leishmaniose visceral na região da DRS IX – Marília. São Paulo. 2002 – 2012.

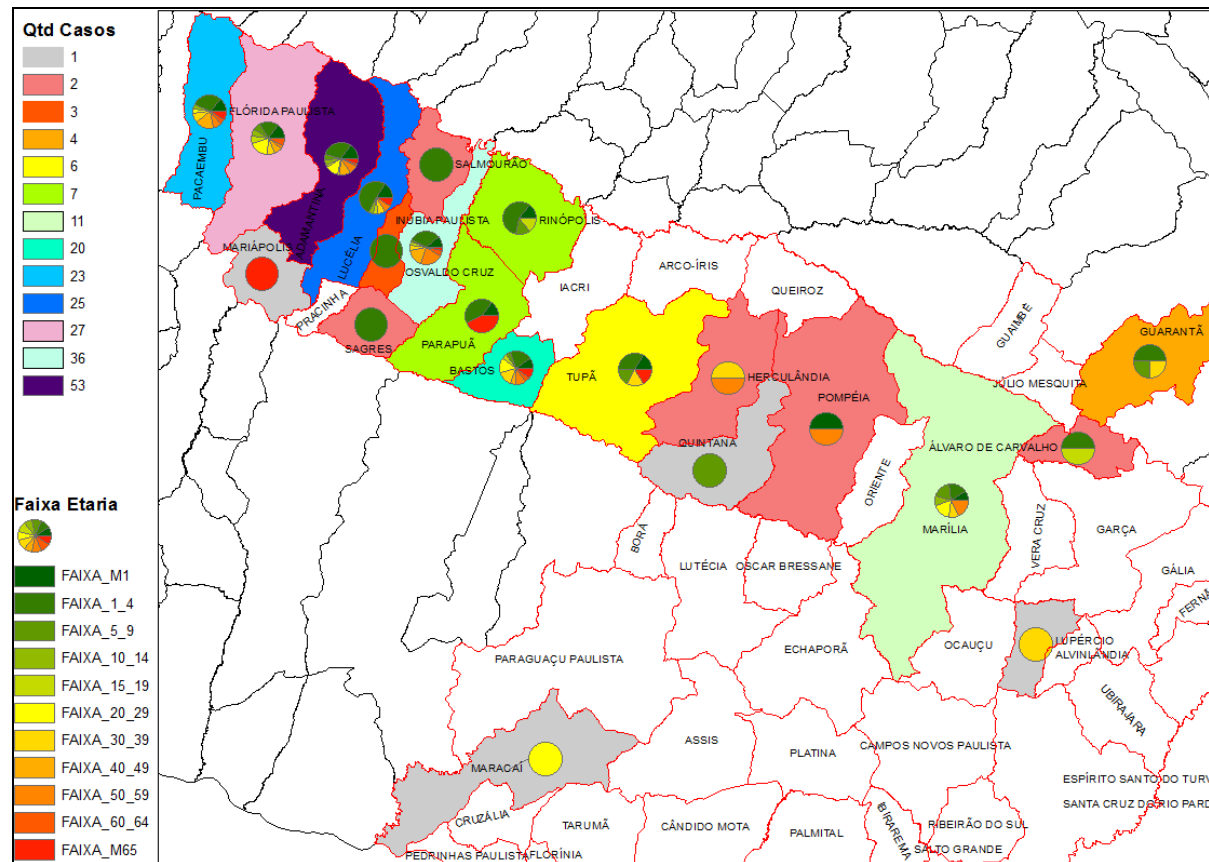
Ano	Número de casos	População Projetada	Incidência (10 ⁵)
2002	36	1.022.271	3,52
2003	3	1.028.731	0,29
2004	4	1.034.837	0,39
2005	23	1.041.007	2,21
2006	30	1.046.945	2,87
2007	20	1.052.181	1,90
2008	48	1.057.120	4,54
2009	44	1.062.143	4,14
2010	45	1.067.875	4,21
2011	31	1.072.139	2,89
2012	48	1.076.438	4,46

Fonte: SEADE e SINAN

4.3. Análise espacial

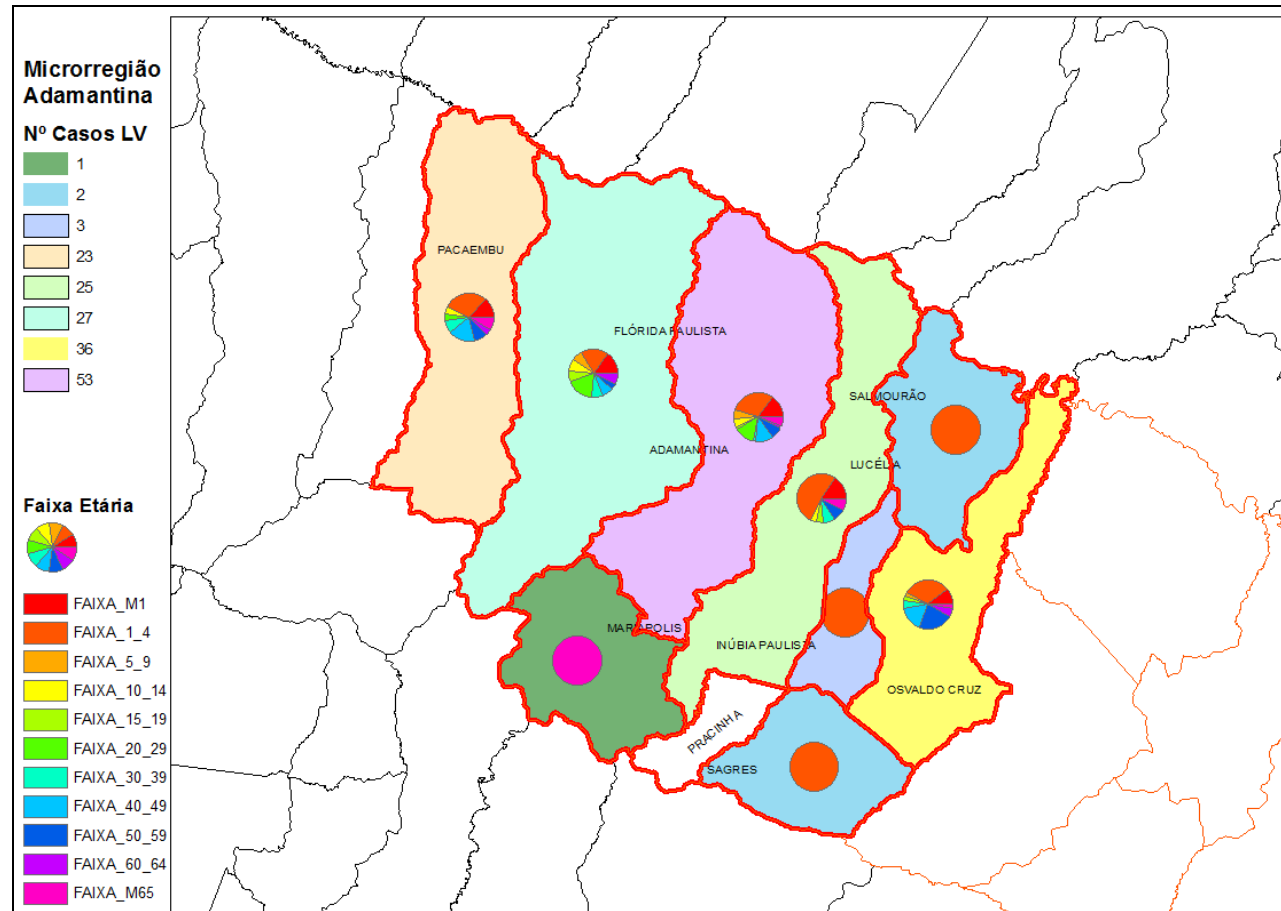
O Mapa 3 a seguir indica os pontos correspondentes a localização da residência dos casos suspeitos de LV e distribuídos por faixa etária nos municípios da região da DRS IX – Marília. A unidade utilizada nesta primeira abordagem foi o código de endereçamento postal (CEP), devido a indisponibilidade deste dado nos registros coletados pelo SINAN foi utilizado os registros dos suspeitos para realizar o georreferenciamento.

Mapa 3 - Georreferenciamento dos casos notificados de leishmaniose visceral, distribuídos por faixa etária, da região da DRS IX – Marília. São Paulo. 1998 – 2014.



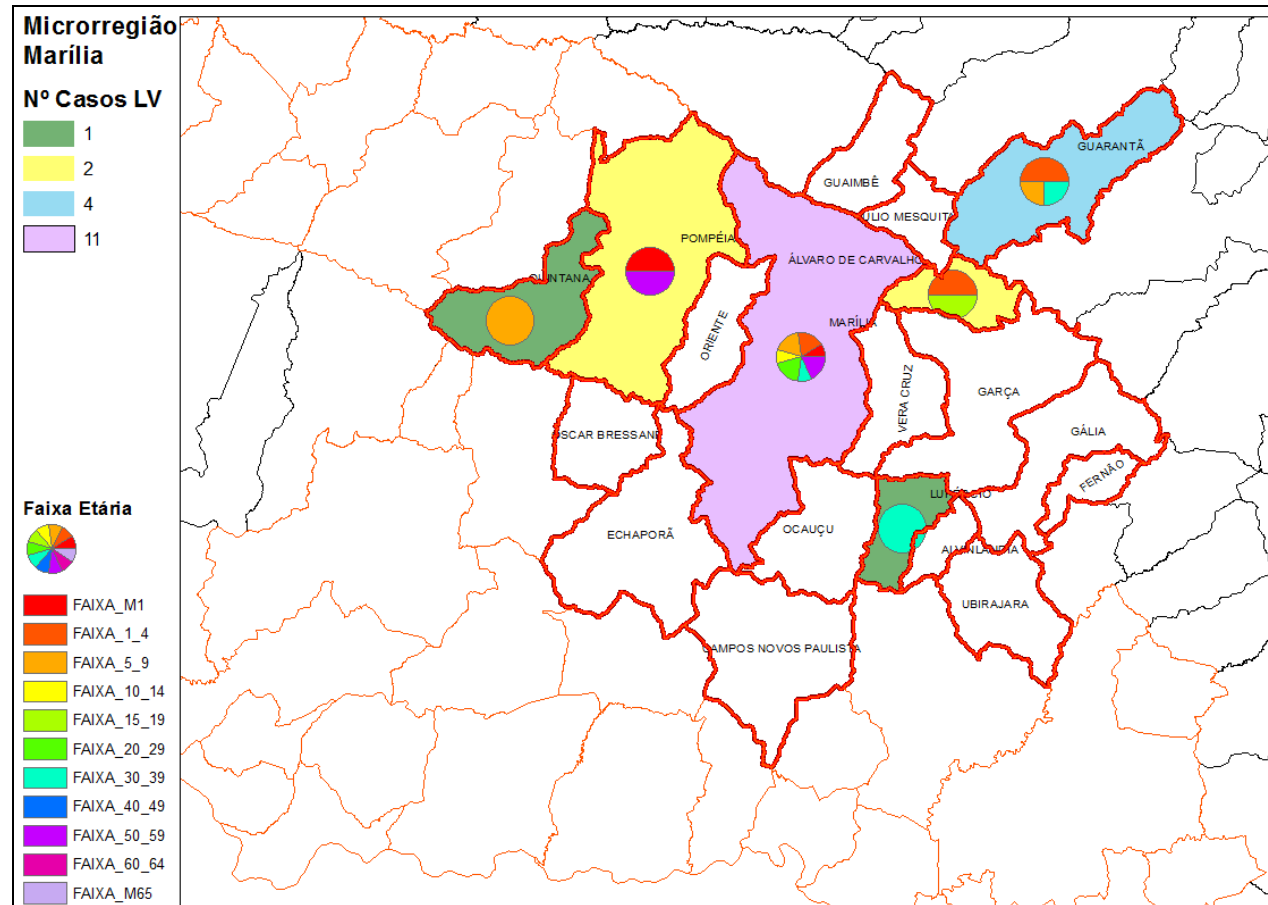
Fonte: Fichas notificação CCIH

Mapa 4 - Georreferenciamento dos casos notificados de leishmaniose visceral, distribuídos por faixa etária, da Microrregião Adamantina. São Paulo. 1998 – 2014.



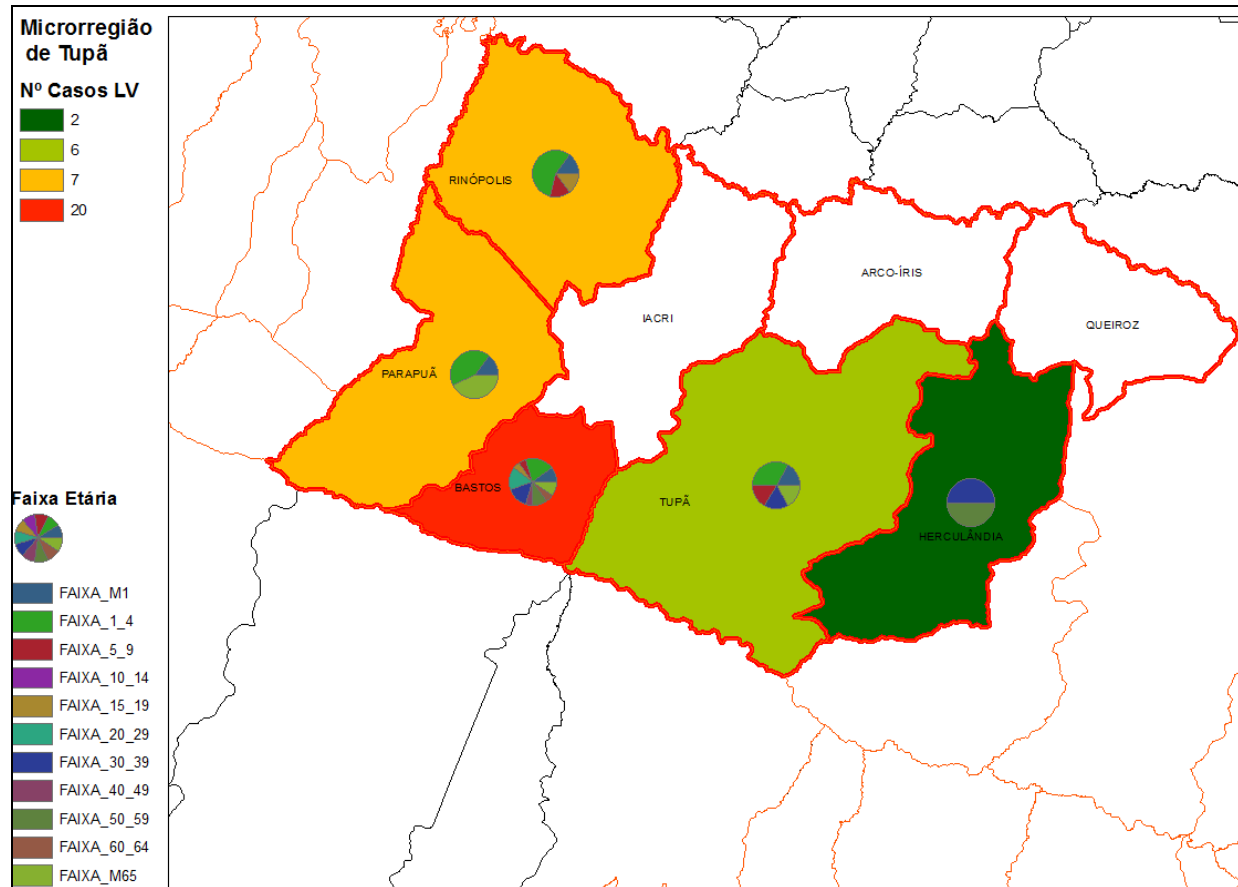
Fonte: Fichas notificação CCIH

Mapa 5- Georreferenciamento dos casos notificados de leishmaniose visceral, distribuídos por faixa etária, da Microrregião de Marília. São Paulo. 1998 – 2014.



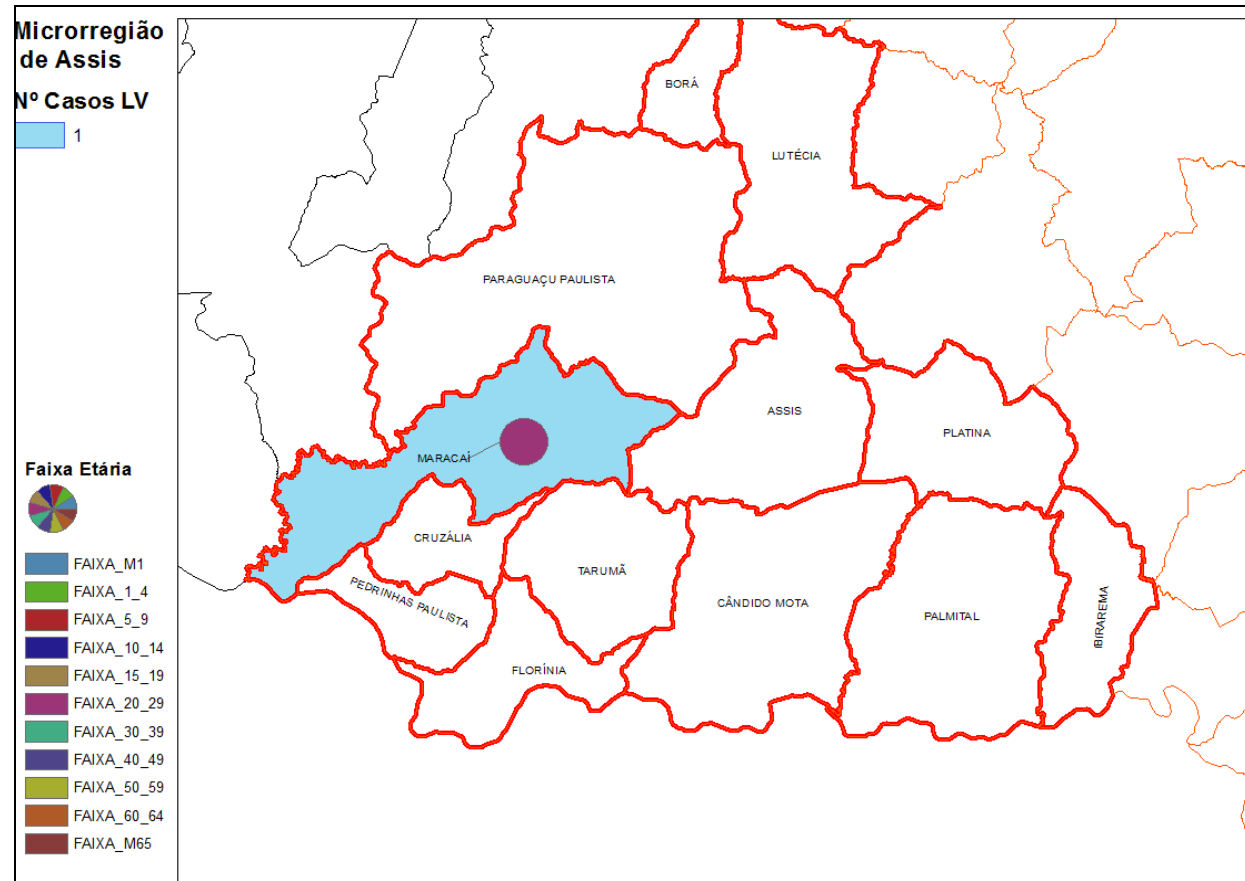
Fonte: Fichas notificação CCIH

Mapa 6 - Georreferenciamento dos casos notificados de leishmaniose visceral, distribuídos por faixa etária, da Microrregião Tupã. São Paulo. 1998 – 2014.



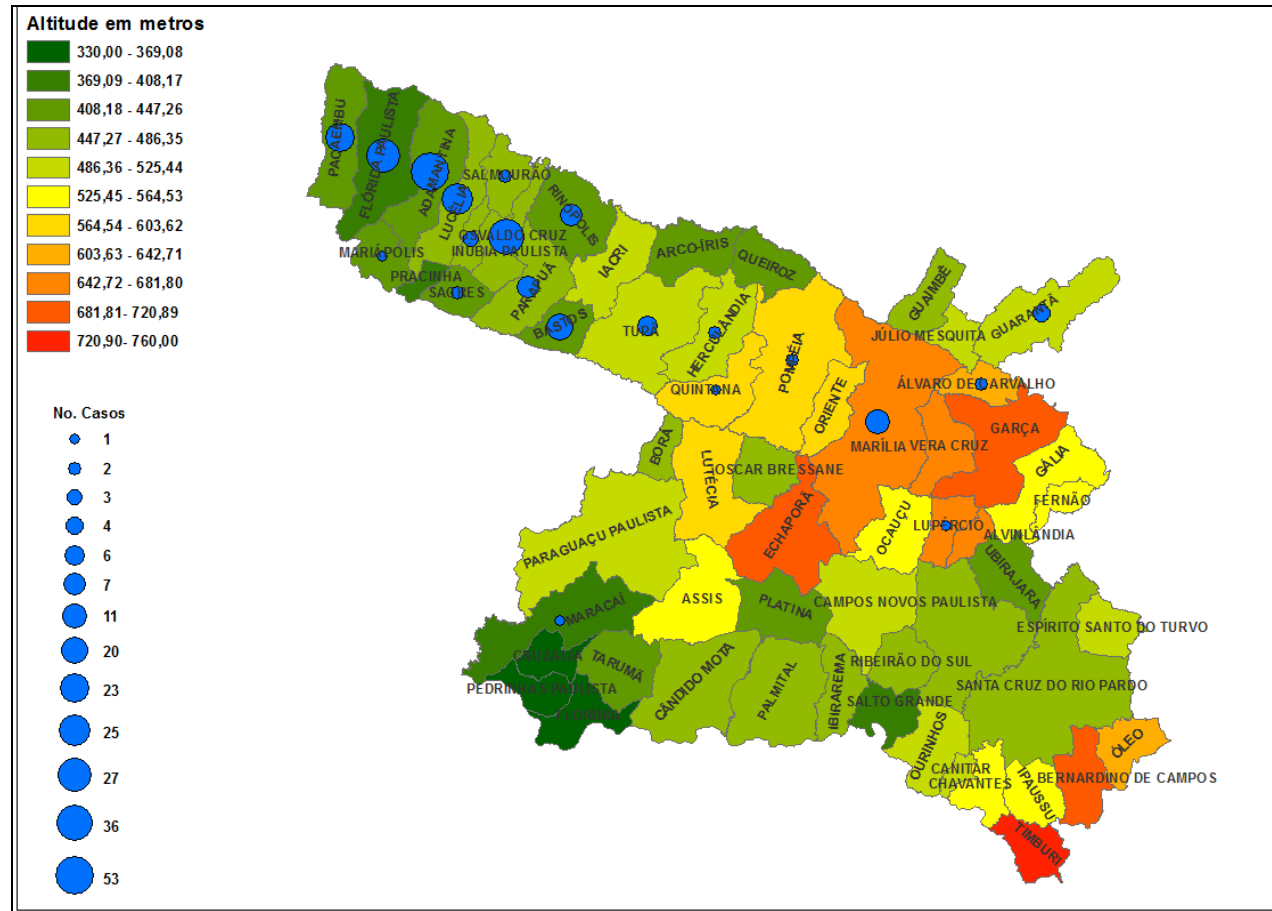
Fonte : Fichas notificação CCIH

Mapa 7 - Georreferenciamento dos casos notificados de leishmaniose visceral, distribuídos por faixa etária, da Microrregião Assis. São Paulo. 1998 – 2014



Fonte: Fichas notificação CCIH

Mapa 8 - Georreferenciamento dos casos notificados de leishmaniose visceral segundo altitude dos municípios da região da DRS IX – Marília. São Paulo. 1998 – 2014.



Fonte: Fichas notificação CCIH

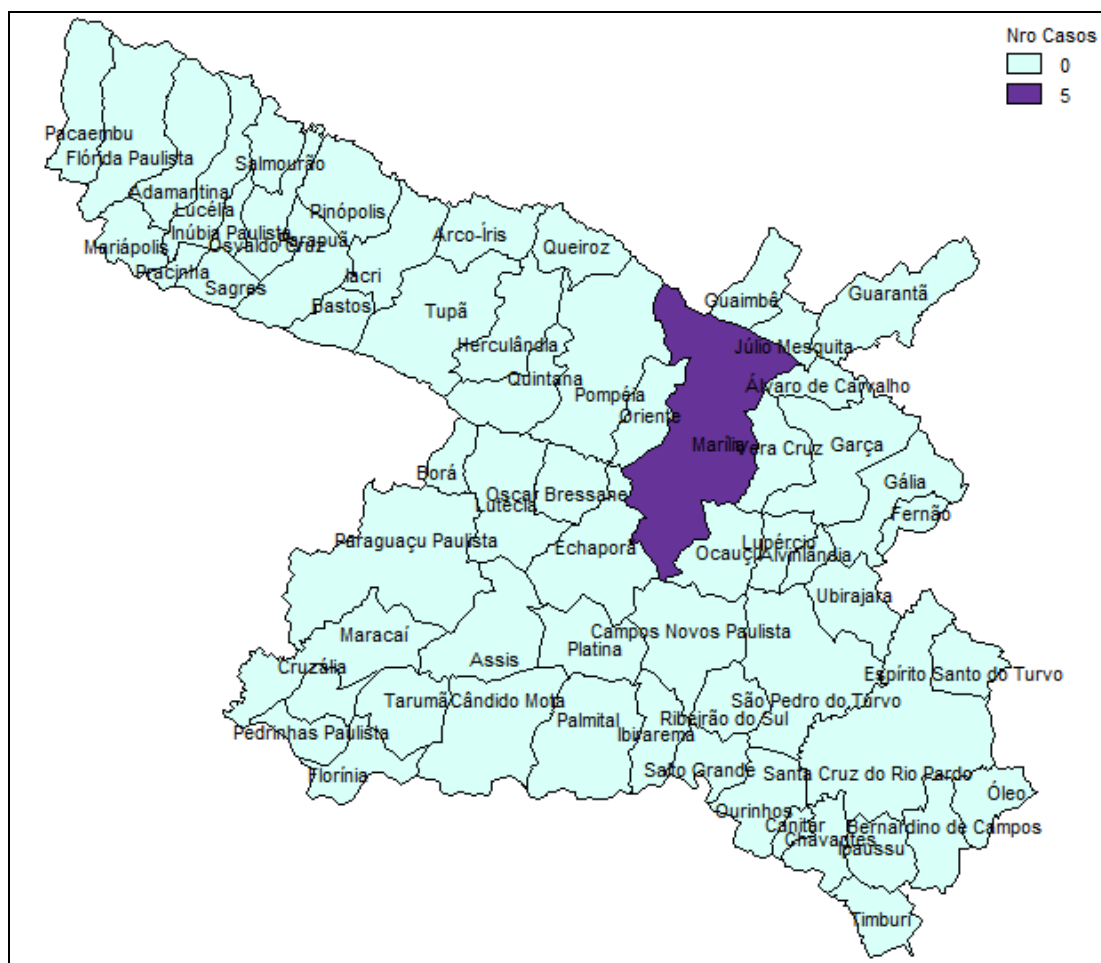
4.3.1. Série histórica, variáveis do vetor e detecção canina

A seguinte série histórica de mapas (Mapas 9 a 19) mostra os municípios da região da DRS IX - Marília onde houve a notificação da ocorrência de LV entre os anos 2002 a 2012. Devido à indisponibilidade do endereço dos casos notificados no SINAN, a unidade utilizada nesta primeira abordagem foi o município onde os pacientes notificados residiam.

O primeiro município a ter notificação foi o município-sede da região. É também o que tem maior população. É central à região. Há a possibilidade que este seja um caso importado, apenas relatado no município que é a referência para o cuidado.

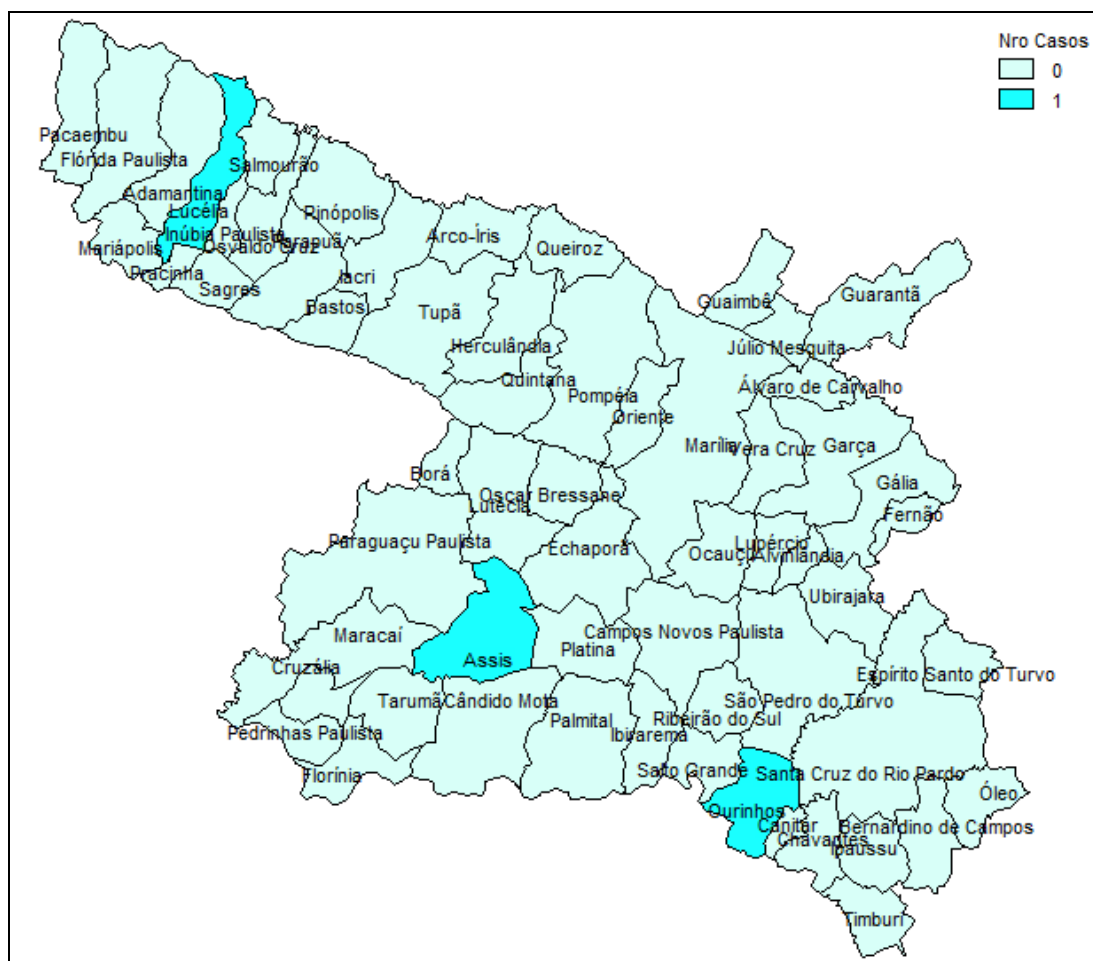
No período pesquisado, os municípios da microrregião de Adamantina têm em quase todos os anos (2003 a 2012) notificações de casos. No último ano de registro (2012), as microrregiões de Adamantina e de Tupã têm notificações em metade de seus municípios. Esta é a área mais próxima da divisa do Estado de São Paulo com Mato Grosso do Sul.

Mapa 9 - Caso notificado de LV no município da DRS IX – Marília. São Paulo. 2002



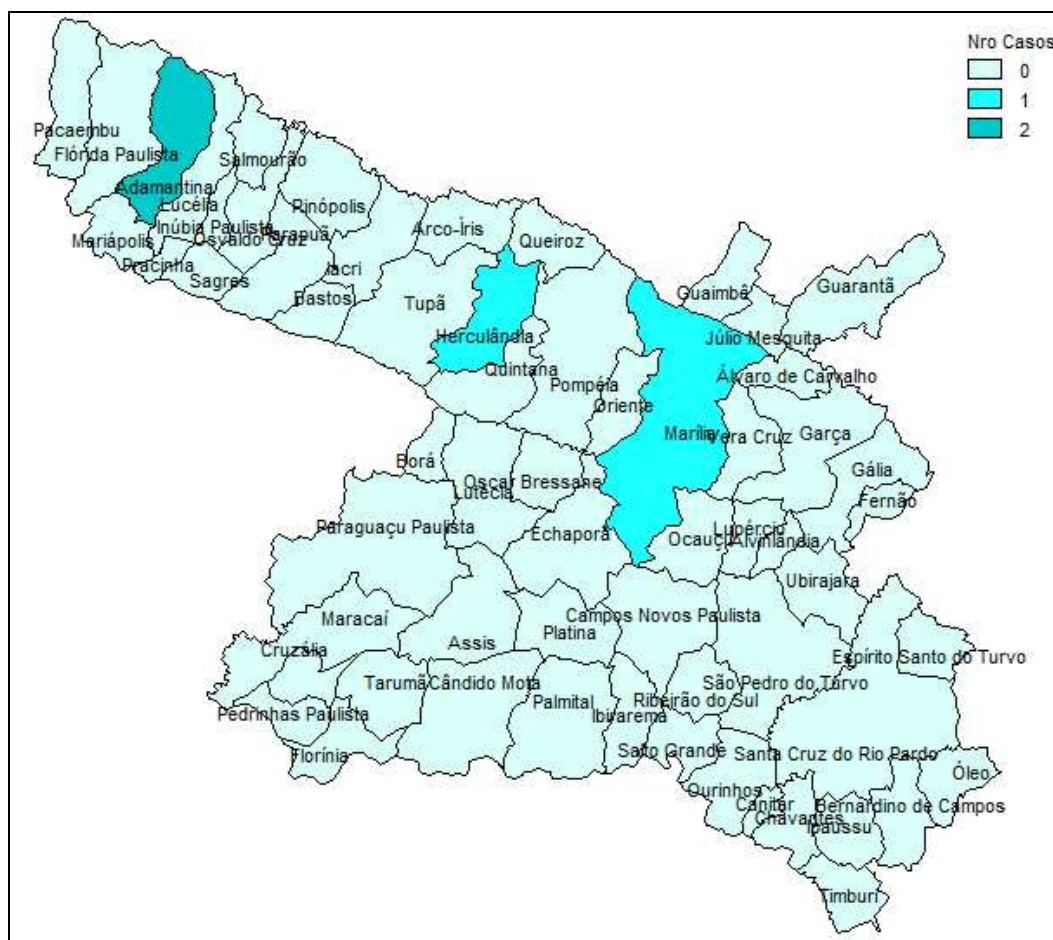
Fonte: SINAN

Mapa 10 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2003



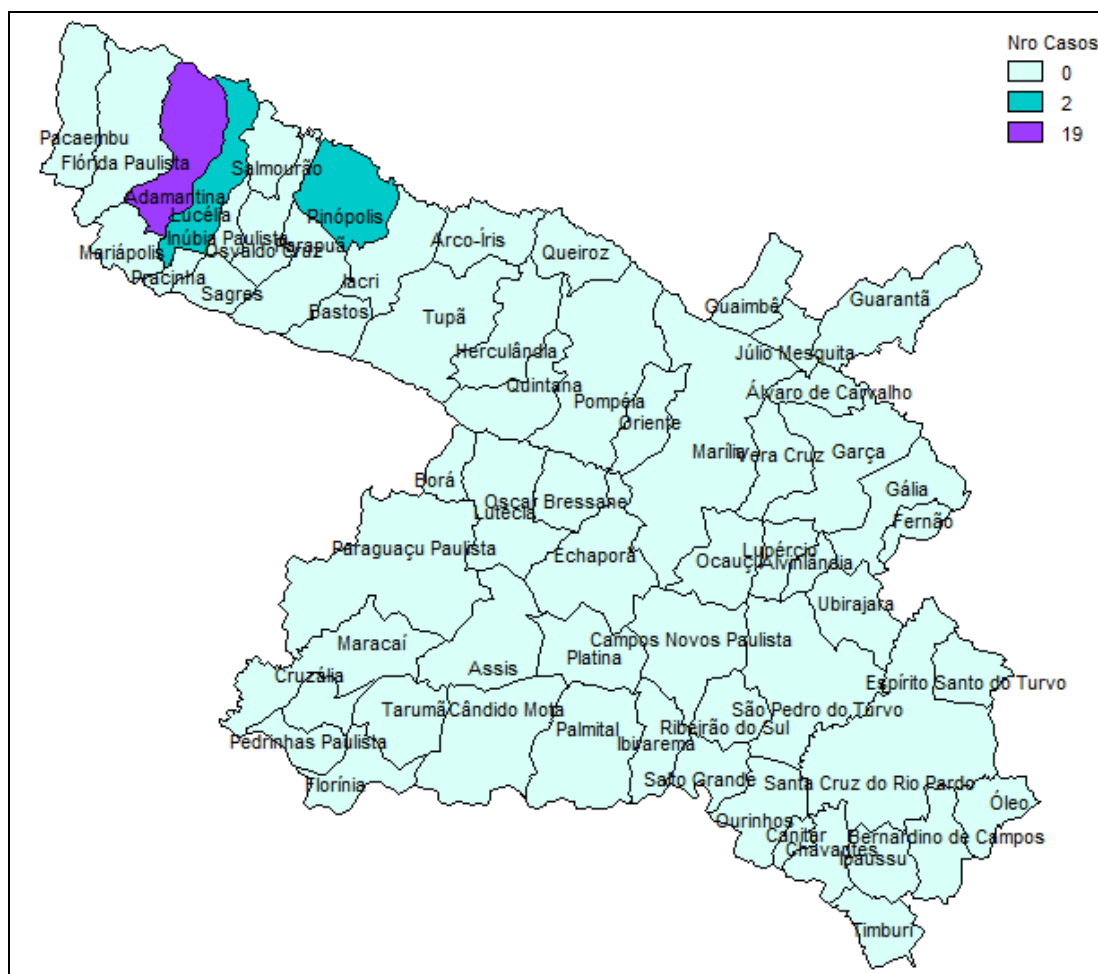
Fonte: SINAN

Mapa 11 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2004



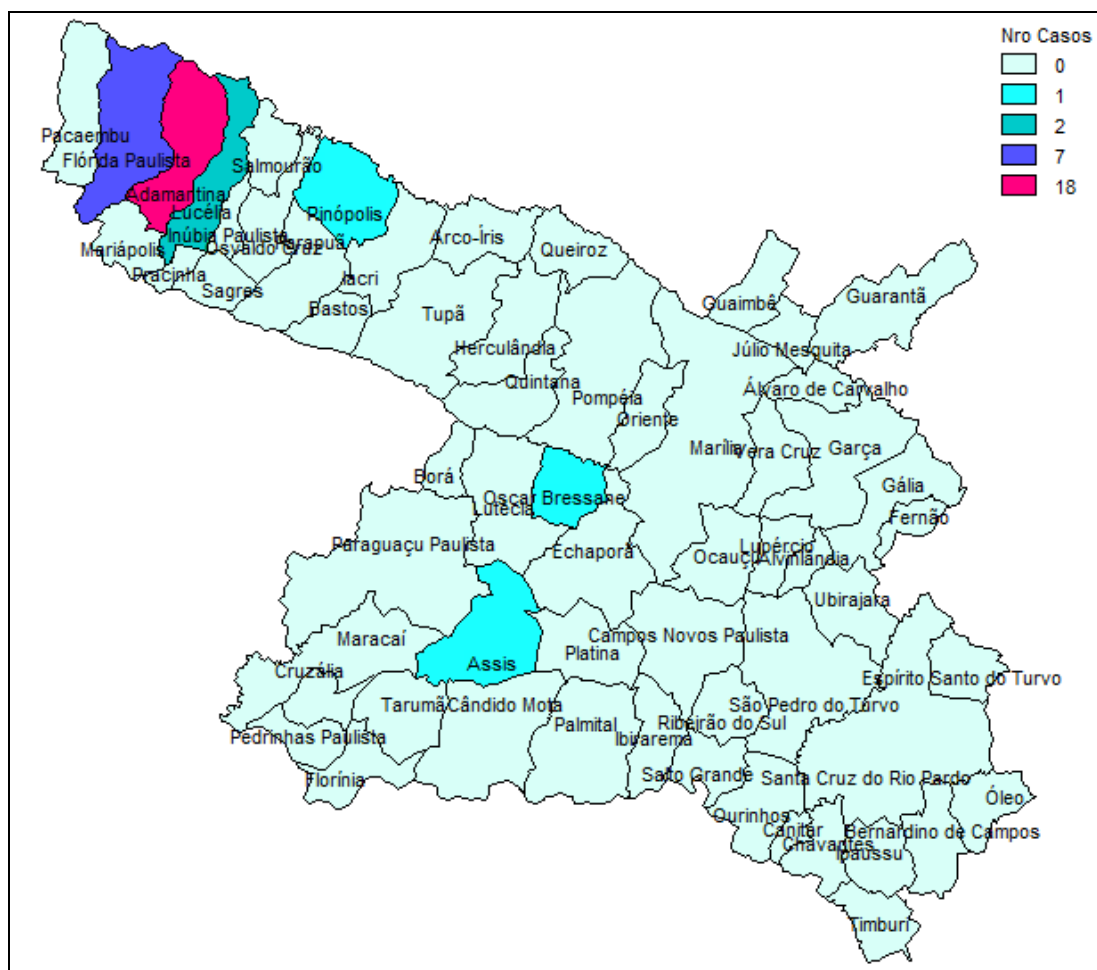
Fonte: SINAN

Mapa 12 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2005



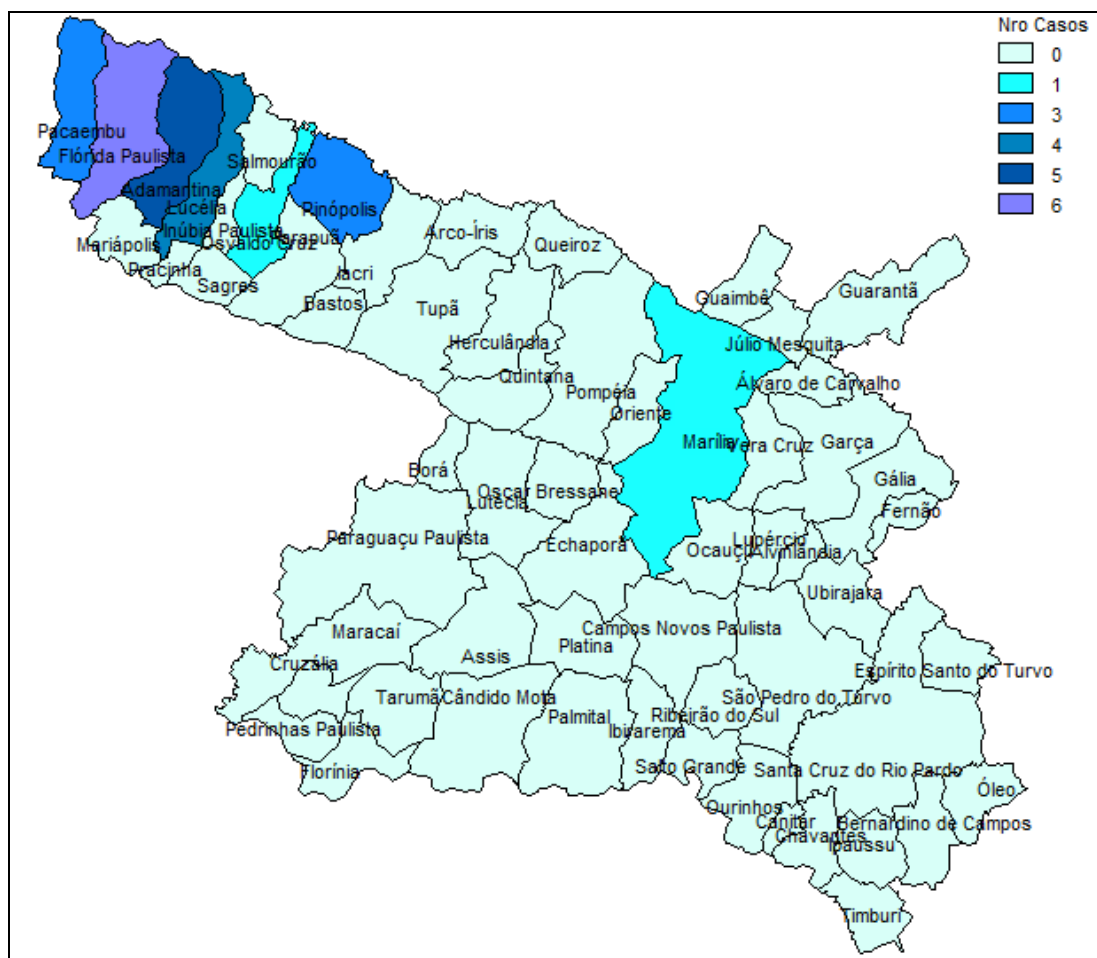
Fonte: SINAN

Mapa 13 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2006



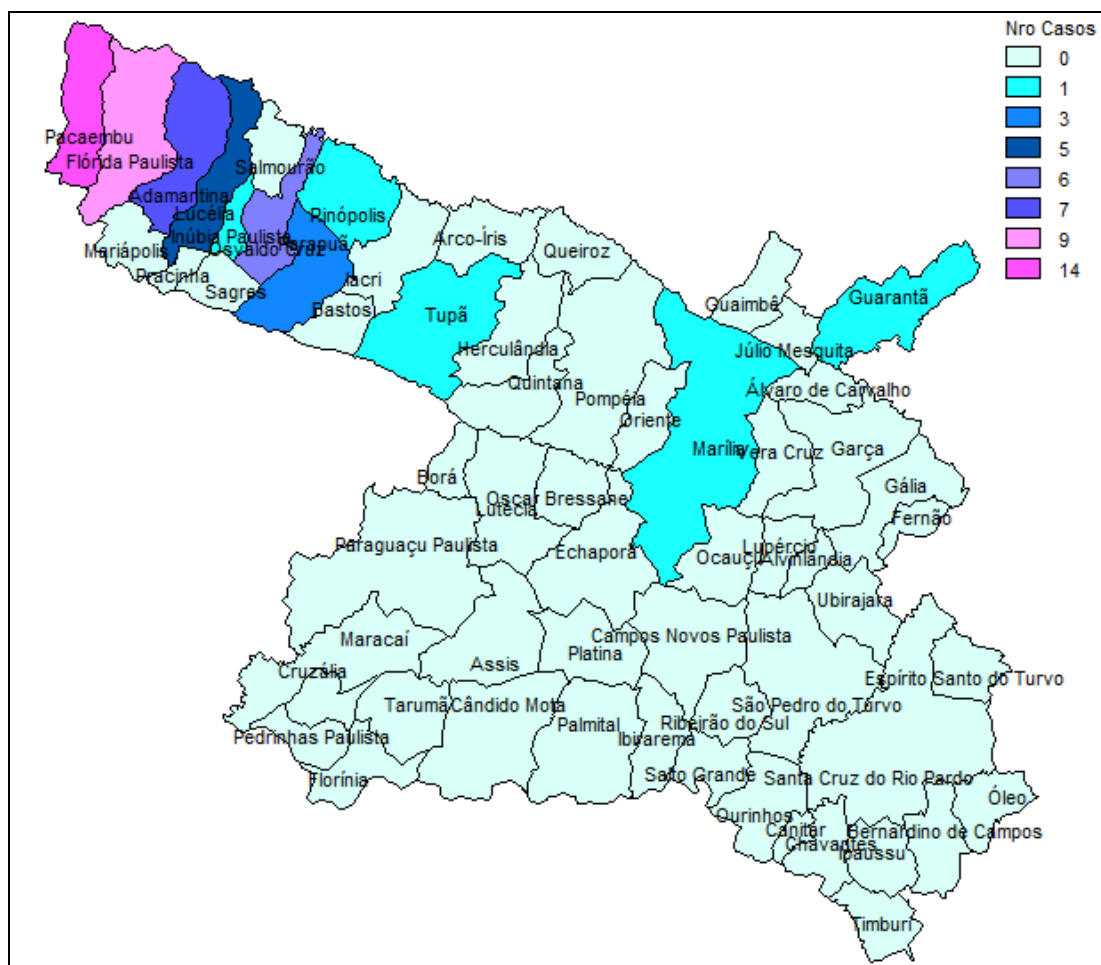
Fonte: SINAN

Mapa 14 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo, 2007



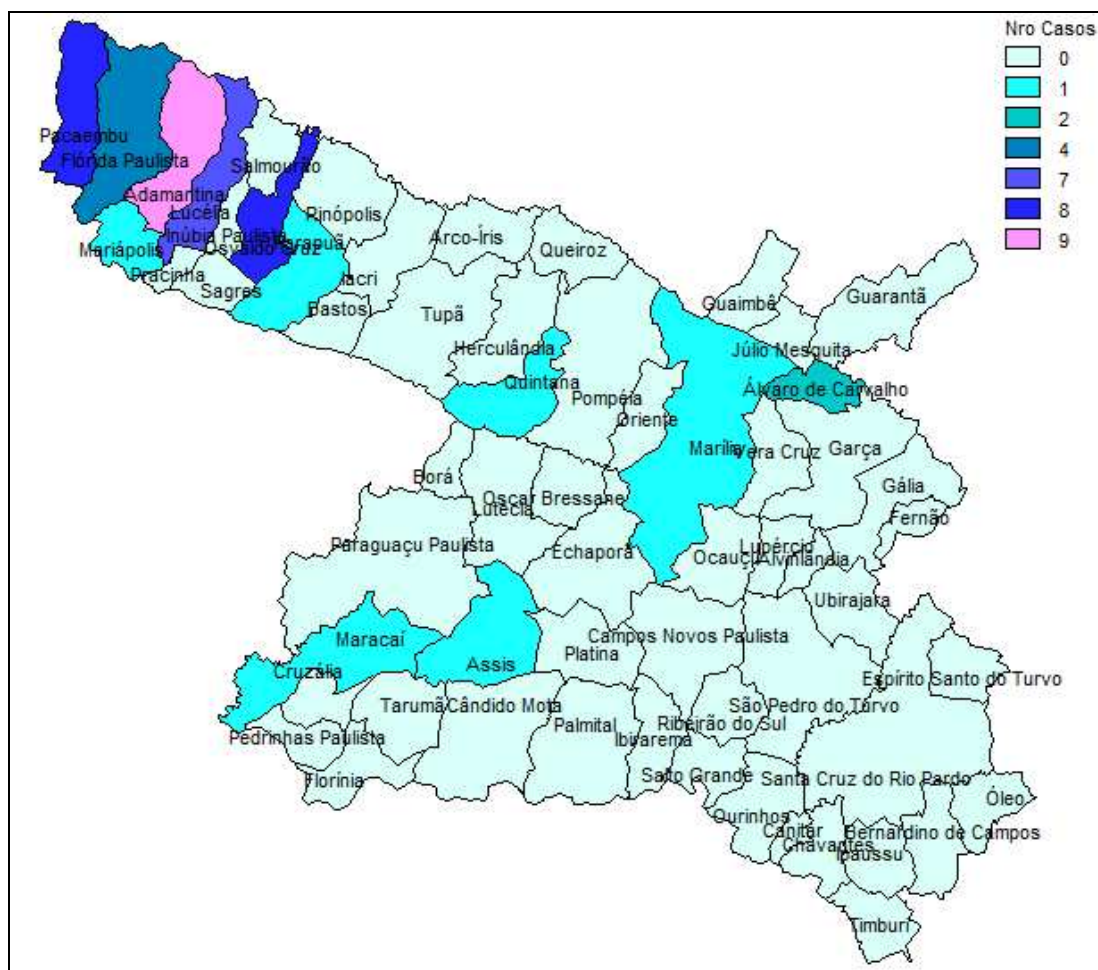
Fonte: SINAN

Mapa 15 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2008



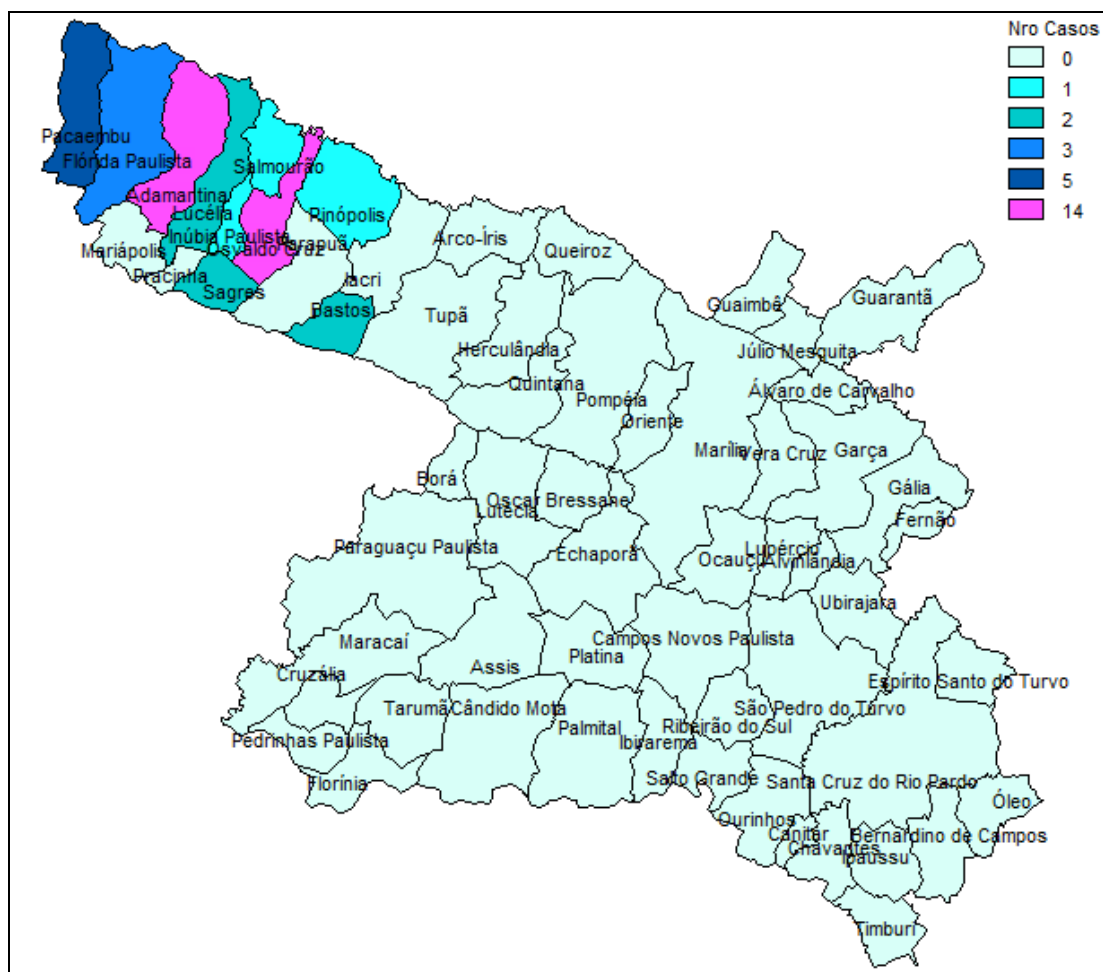
Fonte: SINAN

Mapa 16 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2009



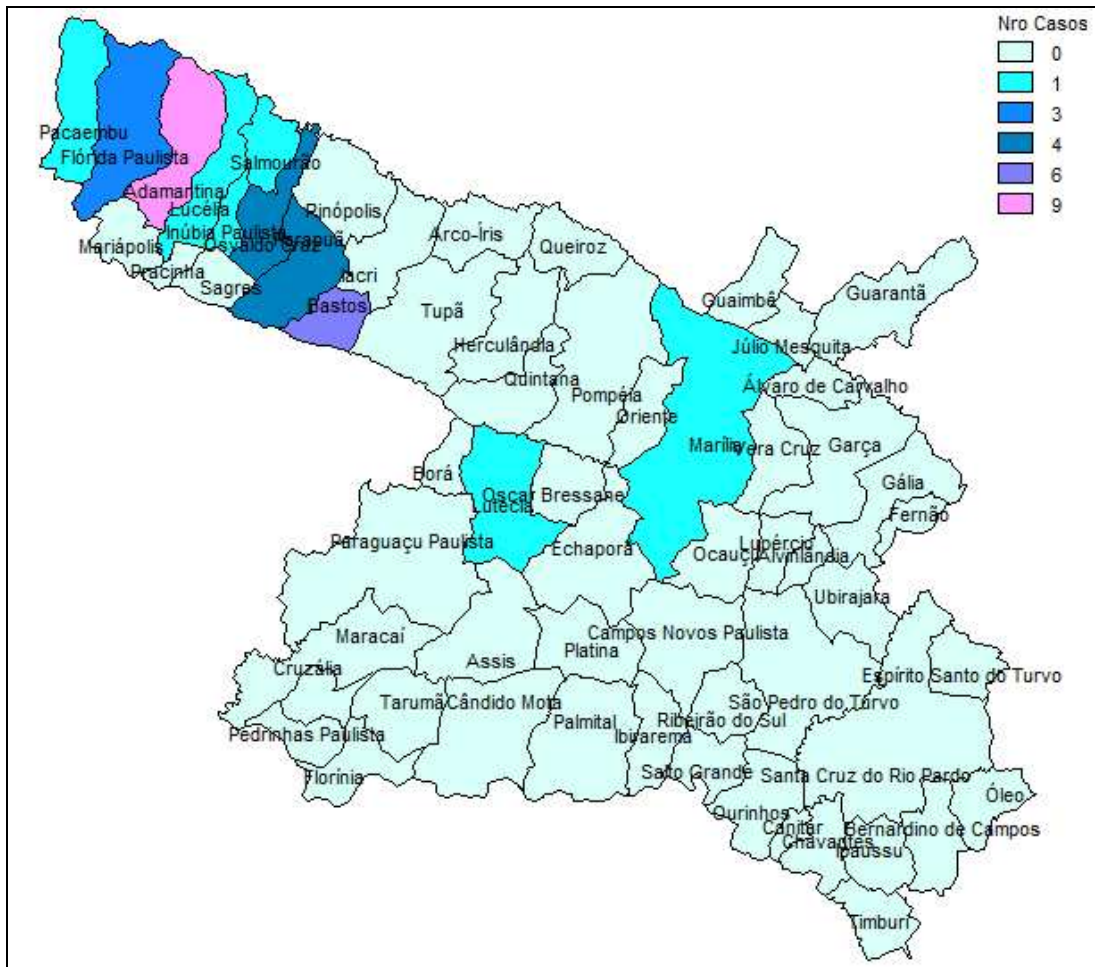
Fonte: SINAN

Mapa 17 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo, 2010



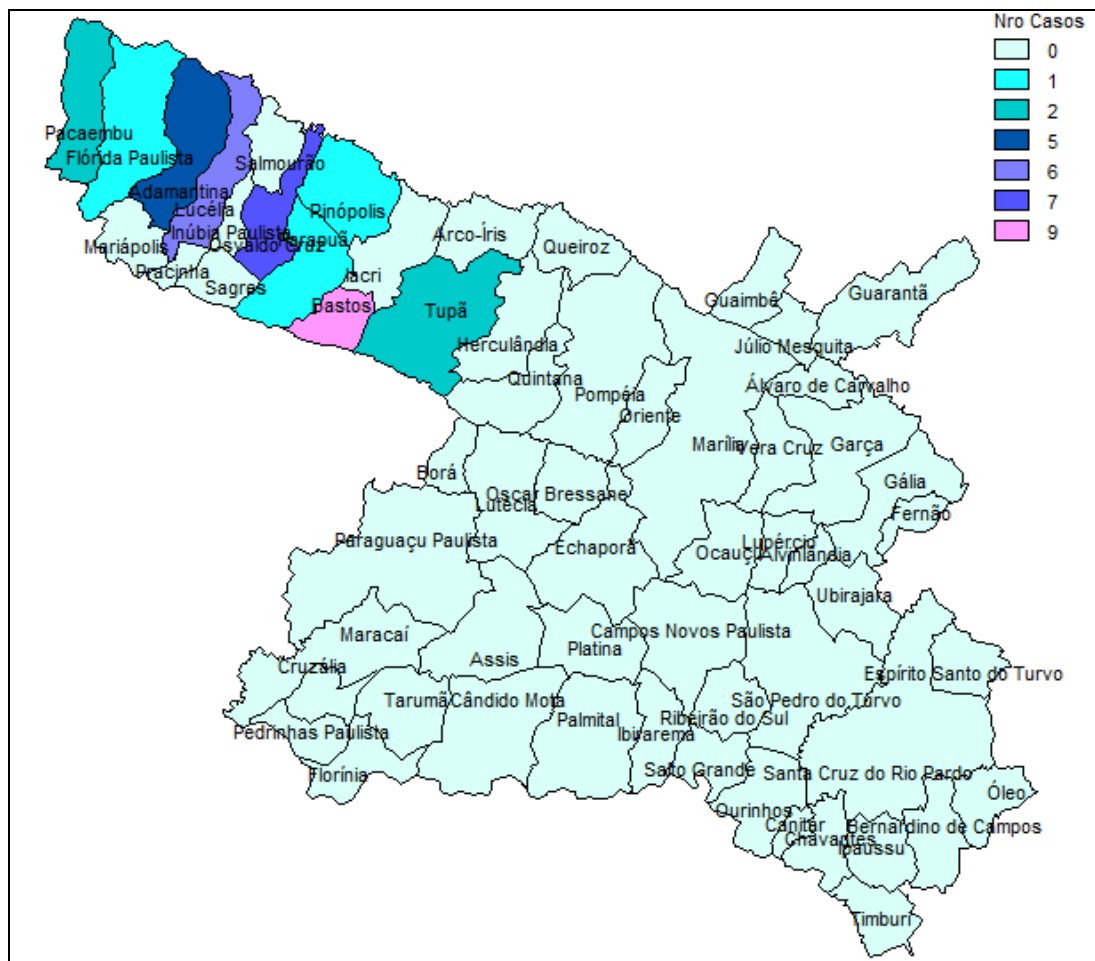
Fonte: SINAN

Mapa 18 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2011



Fonte: SINAN

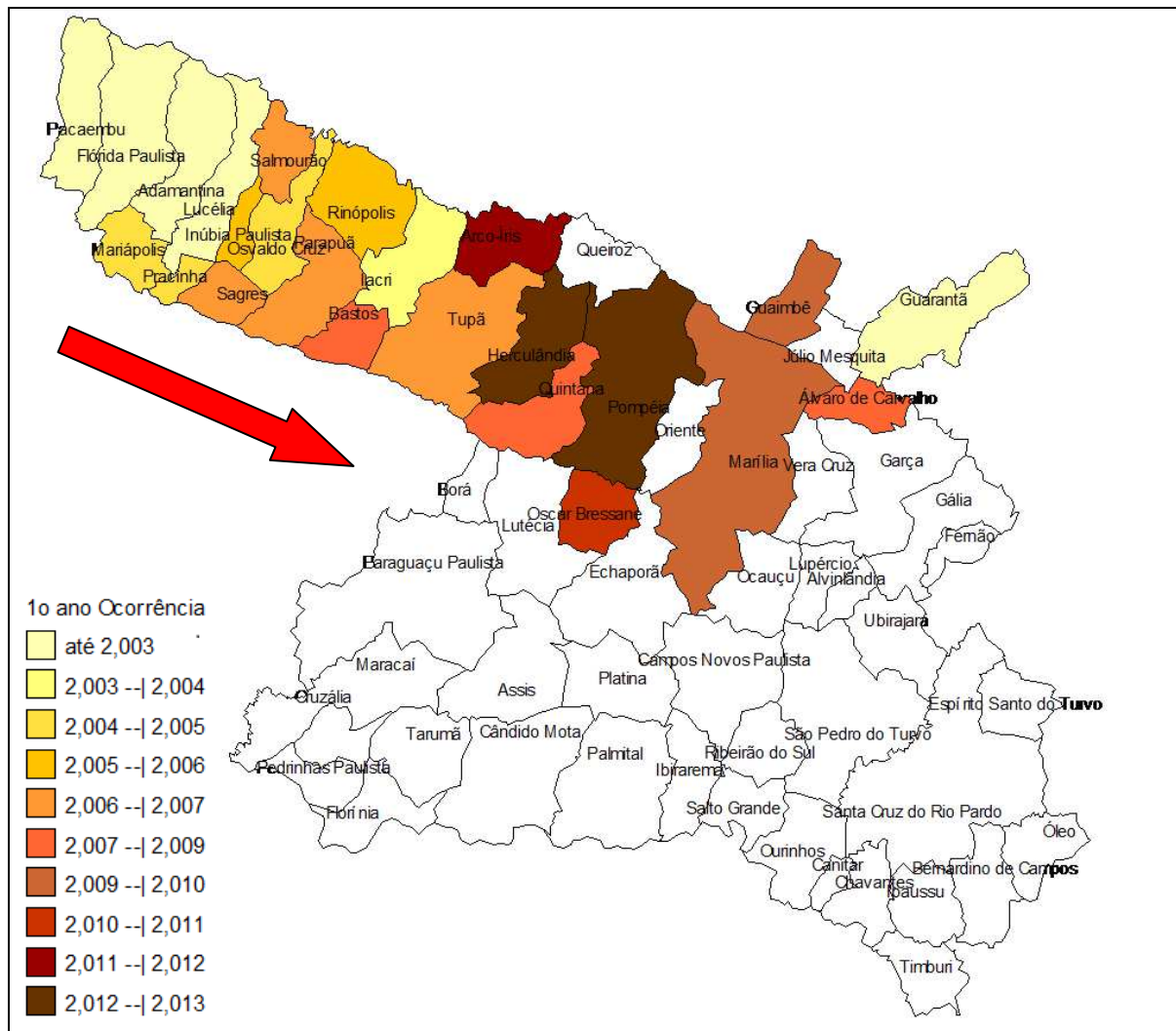
Mapa 19 - Casos notificados de LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo, 2012



Fonte: SINAN

No Mapa 20 estão indicados os primeiros achados do flebotomíneo em cada município. No ano de 2003 os flebotomíneos aparecem nos municípios fronteiriços a oeste do Estado, onde se localiza a microrregião de Adamantina, nos próximos anos os achados estão em municípios mais internos e nos últimos anos (2012 a 2014) os achados estão localizados nos municípios mais centrais da região, mostrando que a expansão da distribuição da presença do flebotomíneos foi de noroeste para sudeste.

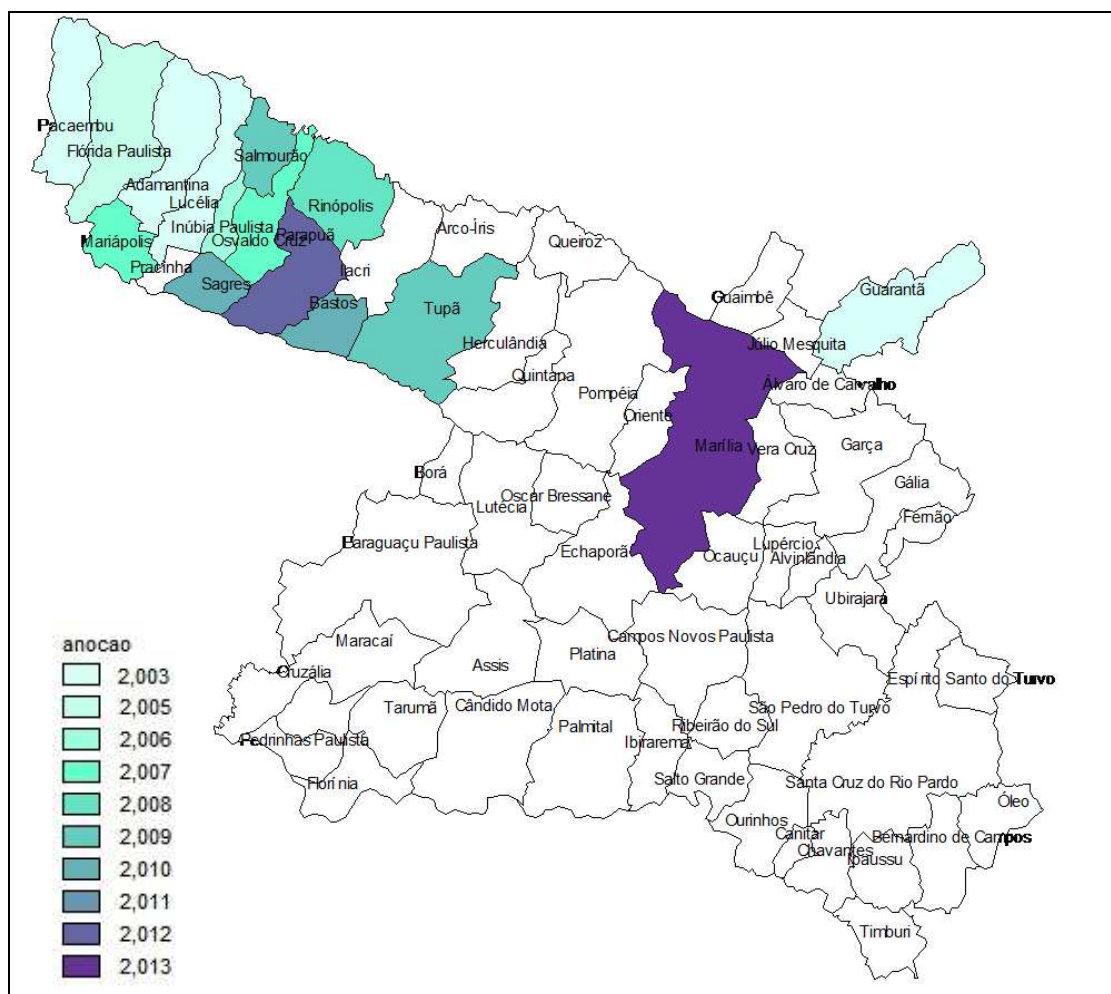
Mapa 20 - Distribuição do flebotomíneo nos municípios de acordo com o ano de detecção e direção da expansão nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2003 – 2013.



Fonte: SUCEN



O primeiro ano de detecção do cão infectado por LV nos municípios da região está ilustrado no Mapa 21. As ocorrências aconteceram no mesmo ano que o primeiro achado do flebotomíneo em quatro municípios. Os outros municípios registraram as primeiras ocorrências de cachorro em anos seguintes aos achados dos flebotomíneos variando entre um e dois anos posteriores. Seis municípios não apresentaram achados de leishmaniose visceral canina e humana após serem encontrados os flebotomíneos. Em três municípios foram achados flebotomíneo e caso humano sem terem sido achados casos caninos.














Mapa 21 - Primeiro ano de ocorrência registrada em cães infectados por LV nos municípios da DRS IX – Marília. São Paulo. 2003 – 2013.




















Fonte - : SUCEN

Um consolidado com o primeiro ano do achado do vetor, o primeiro ano de detecção canina obtidos nos dados da SUCEN e a quantidade de casos notificados no SINAN por ano e por município é apresentado na Tabela 13.

Tabela 13- Ano do primeiro achado do flebotomíneos , ano da primeira detecção canina  e número de casos de LV notificados

Município Residência	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Adamantina		 	2	19	18	5	7	9	14	9	5		
Álvaro de Carvalho								2					
Assis		1			1			1					
Bastos									 2	6	9		
Flórida Paulista					7	6	9	4	3	3	1		
Guarantã							1						
Herculândia			1										
Inúbia Paulista					 		1		1	1			
Lucélia		  1		2	2	4	5	7	2	1	6		
Maracaí								1					
Mariápolis								1					

Município Residência	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Marília	5		1			1	1	1		1			
Oscar Bressane					1						7		
Osvaldo Cruz						1	6	8	14	4	7		
Ourinhos		1									7		
Pacaembu						3	14	8	5	1	2		
Parapuã							2	1		4		1	
Quintana								1					
Rinópolis				2		1		1		1		1	
Sagres										2			
Salmourão									1	1			
Tupã							1				2		

Fonte: SINAN e SUCEN

Nota-se que dos 22 municípios notificados no SINAN com casos de LV, 12 só tiveram casos após o flebotômíneo ser encontrado, seis tiveram casos antes do flebotômíneo, destes apenas Marília teve nove casos, os outros tiveram apenas um ou dois casos, geralmente em anos próximos à identificação do flebotômíneo, quatro não tiveram o flebotômíneo encontrado. Observou-se em todos os municípios em que o flebotômíneo foi identificado em 2003, foram confirmados mais casos de LV (30 ou mais).

5. Discussão

Nos estudos de saúde, o uso dos Sistemas de Informação Geográfica e análise espacial tornam-se ferramentas de vigilância, importantes para descrever o processo de disseminação das doenças e entender o contexto.

A introdução da LV nas cidades caracteriza um panorama epidemiológico diferente daquele conhecido como rural, exigindo novas estratégias para os sistemas de vigilância e de controle⁴⁶. Nesse sentido, o uso dos SIGs e análise espacial apresentam-se como ferramentas úteis para visualizar onde e como as estratégias de intervenção devem ser priorizadas.

A avaliação dos casos suspeitos por faixa etária possibilita destacar as faixas com alta taxa de incidência e identificar faixas emergenciais para desenvolvimentos de ações prioritárias. A faixa etária de 1 a 4 anos aparece com a maior incidência de suspeitos corroborando a pesquisas de Borges et al.⁴⁷ e com os dados oficiais do Ministério da Saúde, seguida pela a faixa etária “maior de 65 anos”. Uma provável explicação para o encontro do maior número de casos nessas faixas etárias pode estar relacionada ao fato destes indivíduos permanecerem mais tempo no interior ou próximo aos domicílios. Holcman et. al.⁴⁸ indicam que o flebotômico é comumente encontrado no peri e intradomicílio facilitando o contato entre o homem e o vetor dentro das casas e entre o animal doméstico e o vetor fora destas. Cita ainda que a presença do vetor no peridomicílio pode ser associada a atração exercida pelos animais que estão presentes no meio ambiente.

Embora estudos realizados em áreas endêmicas demonstrem que crianças são mais acometidas, o encontro de elevado número de casos na faixa etária acima de 65 anos na região da DRS IX deve-se ao fato da instalação recente da doença na região, uma vez que em área endêmicas os idosos já tiveram contato prévio com o parasita estimulando resistência a infecção⁴⁹.

Segundo o Ministério da Saúde⁶, não existe predisposição entre os sexos para LV e a doença pode infectar ambos os gêneros igualmente. Entretanto, outros

estudos demonstraram uma preferência da doença pelo gênero masculino⁵⁰⁻⁵¹. Neste estudo com 236 casos há uma proporção entre sexo masculino/feminino de 1,36/1.

Os pacientes são provenientes em sua maioria de área urbana (96,18%). A região de Marília apresenta-se de maneira semelhante a região vizinha de Bauru⁵¹ e vem confirmar o que estudos anteriores relatam a respeito da urbanização da doença⁵³.

Com referência às principais manifestações clínicas, os sintomas mais freqüentes apresentados pelos pacientes foram: febre em 93% dos casos, aumento do baço em 82,63% dos casos, fraqueza em 80,93% dos casos e emagrecimento em 58% dos casos. Essas manifestações clínicas também foram relatadas por outros autores variando os percentuais⁵⁴⁻⁵⁸.

Nas últimas duas décadas houve um aumento de incidência de coinfectados com LV e HIV o que despertou mais atenção na LV⁵⁹.

Moraes⁶⁰ afirma que a presença de LV em pacientes portadores do vírus HIV agrava ainda mais o estado de imunossupressão. Neste estudo o percentual de pacientes coinfectados com HIV foi de apenas de 1,70%.

Verificou-se que 68,64% dos casos são de casos novos, 10,60% de recidiva, um único caso de transferência e duas fichas não contêm a informação quanto a classificação do caso. Em relação à evolução, 86,86% evoluíram para cura, 5,08% evoluíram para óbito decorrente da doença, 2,12% evoluíram para óbito por outras causas, perfazendo a taxa de letalidade geral para o período de 7,2%. Em relação a letalidade por faixa etária, Oliveira et. al.⁶¹ observaram que adultos acima de 40 anos apresentam maior de risco de morte e Madalosso et. al.⁶² encontraram alta taxa em idades de 50 anos ou superior, a letalidade também aparece alta em crianças desnutridas¹¹, ressaltando a importância de ações prioritárias para essas faixas etária, evitando a evolução da doença para a morte.

A distribuição do vetor é influenciada pela altitude e diminuiu progressivamente com o seu aumento⁶³. A altitude tem uma forte influência na distribuição do vetor e é de relevante importância para a predição do risco da doença. Entretanto, alguns estudos relatam casos da doença a partir de altitudes de 500m

acima do nível do mar e 1.500m de altitude, indicando ou mudança nos fatores ambientais ou invasão das florestas⁶⁴. Neste estudo foram observados 207 (87,71%) notificações em municípios de residência com altitudes inferiores a 500m. Corroborando a regra geral da literatura relacionada à altitude. Os outros 29 (12,29%) casos foram notificados em municípios de residência com altitudes superiores a 500m acima do nível do mar, o que também aparece como característica mais recente da LV na literatura.

Com a classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral fica evidente que a maioria dos municípios está sujeita à possibilidade de ter a doença nos próximos anos, se não houver ações preventivas e que outra grande parte dos municípios significa um risco para os outros que ainda não tem a doença.

A expansão da LV na região de Marília apresenta disseminação na direção noroeste para sudeste. A região da DRS IX Marília apresenta variável incidência cumulativa no período de 2002 a 2012, atingindo o pico em 2008, assim como o padrão de incidência do Estado de São Paulo registrado por Cardin et. al.⁶⁵. Nos próximos três anos a incidência cumulativa na região apresenta queda, voltando ao pico em 2012.

Os registros do flebotomíneo nos municípios de acordo com o ano de detecção também seguem a direção noroeste para sudeste. Um dos fatores de risco mais relevantes na LV é a exposição ao vetor, portanto a visualização da introdução e expansão do flebotomíneo na região estudada constituem um pré-requisito para desenvolvimento de ações de prevenção e estratégias de controle. As estratégias de controles parecem adequadas, mas quando a doença é transmitida por vetores biológicos associados a reservatórios domésticos e silvestres tornam-se bastante difíceis⁶⁶. As ocorrências registradas em cães seguem a mesma direção do flebotomíneo. O cão é principal reservatório no ciclo epidemiológico na transmissão da LV em ambiente urbano⁶⁷.

Pela análise da Tabela 13 observa-se que oito municípios registraram a presença do flebotomíneo e infecções caninas precedendo os casos humanos como relatado por Zuben⁶⁸. Em seis municípios foi demonstrado a infecção humana antes

da detecção do flebotomíneo e de casos caninos. Isto sugere que estes casos foram importados de municípios endêmicos ou houve falha no sistema de notificação ou ainda uma inadequada detecção e controle do vetor e reservatório. Neste sentido, identificar a introdução e expansão do reservatório na região estudada possibilita a utilização de estratégias mais adequadas de controle e prevenção. Uma ação importante nos últimos anos é realizada pelo Ministério da Saúde, que além de investir em pesquisas, tratamentos e avaliação das estratégias, tem investido em novas tecnologias que possam colaborar na implementação das ações de vigilância e controle da leishmaniose visceral no Brasil⁶⁹.

6. Considerações finais

Para o estudo de LV, o uso dos Sistemas de Informação Geográfica e análise espacial tornam-se ferramentas de vigilância, importantes para descrever o processo de disseminação das doenças e entender o contexto.

A classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral permite evidenciar que a maioria dos municípios está sujeita à possibilidade de ter a doença nos próximos anos, se não houver ações preventivas e que outra grande parte dos municípios significa um risco para os outros que ainda não tem a doença.

O uso de dados como variáveis do vetor e detecção canina permitiram descrever o processo de disseminação da doença e identificar os fatores de risco.

A avaliação dos casos notificados por faixa etária possibilita destacar as faixas com alta taxa de incidência e identificar as faixas prioritárias para desenvolvimentos de ações prioritárias.

Referências

- 1 As Leishmanioses - FIOCRUZ [Internet]. [citado 11 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: http://www.dbbm.fiocruz.br/tropical/leishman/leishext/html/classifica__o_das_es_p_cies.htm.
- 2 ARCA: Desenvolvimento e aplicação de marcadores moleculares para estudos taxonômicos, genéticos e epidemiológicos em *Leishmania* (Vianna) [Internet]. [citado 11 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: <http://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/9112>.
- 3 WHO | World Health Organization publishes an updated edition of the Technical Report Series on control of the leishmaniasis [Internet]. [citado 11 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: http://www.who.int/neglected_diseases/integrated_media/integrated_media_2010_leishmaniasis_2/en/.
- 4 WHO | About leishmaniasis [Internet]. [citado 9 de agosto de 2014]. Recuperado de: http://www.who.int/leishmaniasis/about_disease/en/.
- 5 As Leishmanioses - FIOCRUZ [Internet]. [citado 11 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: http://www.dbbm.fiocruz.br/tropical/leishman/leishext/html/formas_cl_nicas.htm
- 6 Naveda LAB, Moreira EC, Machado JG, Moraes JRC, Marcelino AP. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral canina no município de Pedro Leopoldo, Minas Gerais, 2003. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. dezembro de 2006;58(6):988–93.
- 7 Souza NP, Almeida A do BPF de, Freitas TPT de, Paz RCR da, Dutra V, Nakazato L, et al. *Leishmania* (*Leishmania*) *infantum* *chagasi* em canídeos silvestres mantidos em cativeiro, no Estado de Mato Grosso. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. junho de 2010;43(3):333–5.
- 8 Lainson R. The Neotropical *Leishmania* species: a brief historical review of their discovery, ecology and taxonomy. Revista Pan-Amazônica de Saúde [Internet]. junho de 2010 [citado 12 de agosto de 2014];1(2). Recuperado de: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232010000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=en.
- 9 Shaw JJ. Further thoughts on the use of the name *Leishmania* (*Leishmania*) *infantum* *chagasi* for the aetiological agent of American visceral leishmaniasis. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. agosto de 2006;101(5):577–9.
- 10 Bates PA. Transmission of *Leishmania* metacyclic promastigotes by phlebotomine sand flies. International Journal for Parasitology. agosto de 2007;37(10):1097–106.

- 11 Coordenação do Programa Estadual de DST/AIDS. II Informe Técnico Leishmaniose Visceral Americana [Internet]. 2003 [citado 27 de março de 2013]. Recuperado de: ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/zoo/if_2lva0409.pdf.
- 12 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. 120 p.: il. color – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
- 13 Pinheiro FG, Freitas RA de, Rocha LC da, Franco AMR. Primeiro registro de *Lutzomyia* (*Trichopygomyia*) *conviti* Ramirez Perez, Martins & Ramirez (Diptera: Psychodidae) no Brasil. *Neotropical Entomology*. agosto de 2010;39(4):676–7.
- 14 Rangel EF, Vilela ML. *Lutzomyia longipalpis* (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) and urbanization of visceral leishmaniasis in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*. dezembro de 2008;24(12):2948–52.
- 15 J Alvar, ID Vélez, C Bern, M Herrero, P Desjeux, J Cano, et al. Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. *LoS ONE*. 2012;7(5):e35671.
- 16 Rodrigues ACE. Características Epidemiológicas e Distribuição Espacial da *Enzootia Canina* de Leishmaniose Visceral na Cidade de Teresina-Piauí, no período de 2003–2006 [MSc Dissertation]: Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz-Fiocruz [Internet]. 2006 [citado 1 de maio de 2014]; Recuperado de: <http://bvssp.icict.fiocruz.br/pdf/Rodriguesacemp.pdf>.
- 17 WHO | Leishmaniasis [Internet]. [citado 11 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: http://www.who.int/gho/neglected_diseases/leishmaniasis/en/.
- 18 Werneck GL. Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. abril de 2010;26(4):644–5.
- 19 Brazil, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral [Internet]. Brasília, DF: Editora MS; 2003 [citado 10 de agosto de 2014]. Recuperado de: <http://books.google.com/books?id=d49gAAAAMAAJ>.
- 20 Rangel O, Hiramoto RM, Henriques L de F, Taniguchi HH, Ciaravolo RM de C, Tolezano JE, et al. Classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo, para 2013. *Boletim Epidemiológico Paulista*. março de 2013;10:3–14.
- 21 Forattini Oswaldo Paulo, Rabello Ernesto Xavier, Pattoli Dino G. B.. Sobre o encontro de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pública* [serial on the Internet]. 1970 June [cited 2014 Aug 12] ; 4(1): 99-100. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101970000100014&lng=en.](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101970000100014&lng=en) [http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101970000100014.](http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101970000100014)

- 22 Camargo-Neves VLF de, 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 - Araçatuba, São Paulo, Brasil, 1998-1999. *Cadernos de Saúde Pública*. outubro de 2001;17(5):1263–7.
- 23 Comitê de Leishmaniose Visceral Americana da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, SP, Brasil. Classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo , atualizado em novembro de 2011. *Boletim Epidemiológico Paulista*. dezembro de 2011;8:32–6.
- 24 DADOS ESTATÍSTICOS [Internet]. CVE Centro de Vgilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. [citado 04 de julho de 2014]. Recuperado de: http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/cve_dados_estatisticos.htm.
- 25 Camargo-Neves V. A Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo: situação atual | Portal de Pesquisa da BVS. Bepa - Boletim Epidemiológico Paulista. 200; 4(48):12–4.
- 26 Arias J. The Reemergence of Visceral Leishmaniasis in Brazil. *Emerging Infectious Diseases*. junho de 1996;2(2):145–6.
- 27 Almeida-Silva L. Estudo prospectivo de indivíduos com testes imunológicos e reação em cadeia da polimerase para calazar em Porteirinha, MG. [Uberaba MG]: Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro; 2002.
- 28 Secretaria Estadual de Saúde [Internet]. [citado 04 de julho de 2014]. Recuperado de: <http://www.saude.sp.gov.br/>.
- 29 IBGE | Cidades | São Paulo - SP [Internet]. [citado 11 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: http://www.cidades.ibge.gov.br/download/mapa_e_municipios.php?lang=&uf=sp
- 30 DRS IX - Marília - Secretaria da Saúde - Governo do Estado de São Paulo [Internet]. [citado 11 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: <http://www.saude.sp.gov.br/ses/institucional/departamentos-regionais-de-saude/drs-ix-marilia>.
- 31 Fundação Seade [Internet]. [citado 11 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/projpop/>.
- 32 Cardim MFM, Rodas LAC, Dibo MR, Guirado MM, Oliveira AM, Chiaravalloti Neto F. Introducao e expansao da Leishmaniose visceral americana em humanos no estado de Sao Paulo, 1999-2011. *Revista de Saúde Pública*. agosto de 2013;47(4):691–700.

- 33 JusBrasil. Leishmaniose – Marília sedia nesta semana treinamento para teste rápido da doença em cães. 13 de março de 2012. Disponível em: <<http://pref-marilia.jusbrasil.com.br/politica/8484888/leishmaniose-marilia-sedia-nesta-semana-treinamento-para-teste-rapido-da-doenca-em-caes>> Acesso em: 13 fev. 2013.
- 34 Barcellos C, Bastos FI. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. setembro de 1996 [citado 07 de fevereiro de 2013];12(3). Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1996000300012&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt.
- 35 Barcellos C, Machado JMH. A organização espacial condiciona as relações entre ambiente e saúde: o exemplo da exposição ao mercúrio em uma fábrica de lâmpadas fluorescentes. *Ciência & Saúde Coletiva*. 1998;3(2):103–13.
- 36 Hino, Paula. Distribuição espacial dos casos de tuberculose no município de Ribeirão Preto, nos anos de 1998 a 2002 [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2003 [acesso 2014-08-12]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-02062006-130121/>.
- 37 Druck S, Carvalho MS, Câmara G, Monteiro AMV. Análise espacial de dados geográficos. Planaltina: Empraba Cerrados; 2004.
- 38 Tomazelli J, Czeresnia D, Barcellos C. Distribuição dos casos de AIDS em mulheres no Rio de Janeiro, de 1982 a 1997: uma análise espacial. *Cadernos de Saúde Pública*. agosto de 2003;19(4):1049–61
- 39 Câmara G, Carvalho MS, Paiva JA, Correia V, Monteiro AMV. Estatística Espacial." *GEOPROCESSAMENTO: teoria e aplicação*. São José dos Campos: INPE; 1999.
- 40 Carvalho MS, Pina M de F, Santos SM, organizadores. *Conceitos básicos de Sistemas de Informação Geográfica e cartografia aplicados à saúde*. OPAS, Brasília, 2000 [Internet]. Organização Panamericana da Saúde; 2000 [citado 9 de agosto de 2014]. Recuperado de: www.ripsa.org.br/local/informacao/UploadArq/conceito.pdf.
- 41 Câmara G, Davis C, Monteiro AMV. Introdução à Ciência da GeoInformação [Internet]. São José dos Campos: INPE; 2001. Recuperado de: <http://mtem12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.22.07.43/doc/publicacao.pdf>.
- 42 Santos SM, Barcellos C, Carvalho MS, Flôres R. Detecção de aglomerados espaciais de óbitos por causas violentas em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 1996. *Cadernos de Saúde Pública*. outubro de 2001;17(5):1141–51.
- 43 Rojas LI, Barcellos C, Peiter P. Utilização de mapas no campo da Epidemiologia no Brasil: reflexões sobre trabalhos apresentados no IV Congresso Brasileiro de

- Epidemiologia. Informe Epidemiológico do Sus [Internet]. junho de 1999 [citado 13 de agosto de 2014];8(2). Recuperado de: http://http://scieloteste.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731999000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=en.
- 44 Portal da Saúde - www.Saude.gov.br - Vigilância [Internet]. [citado 12 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>.
- 45 Humana Rangel O, Hiramoto RM, Henriques L de F, Taniguchi HH, Ciaravolo RM de C, Tolezano JE, et al. Classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo, para 2013. *Boletim Epidemiológico Paulista*. março de 2013;10:3–14.
- 46 Almeida AS de, Werneck GL, Resendes AP da C. Classificação orientada a objeto de imagens de sensoriamento remoto em estudos epidemiológicos sobre leishmaniose visceral em área urbana. *Cadernos de Saúde Pública*. agosto de 2014;30(8):1639–53.
- 47 Borges BKA, Silva JA da, Haddad JPA, Moreira ÉC, Magalhães DF de, Ribeiro LML, et al. Avaliação do nível de conhecimento e de atitudes preventivas da população sobre a leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. abril de 2008;24(4):777–84.
- 48 Holcman MM, Sampaio SMP, Rangel O, Casanova C. Spatial and seasonal distribution of *Lutzomyia longipalpis* in Dracena, a city in the western region of the State of São Paulo, Brazil, that is endemic with visceral leishmaniasis. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. dezembro de 2013;46(6):704–12.
- 49 Silveira Fernando T., Lainson R, Crescente JA, Souza AAA de, Campos MB, Gomes CMC, et al. A prospective study on the dynamics of the clinical and immunological evolution of human *Leishmania (L.) infantum* chagasi infection in the Brazilian Amazon region. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2010;104(8):529–35.
- 50 Clinical and epidemiological aspects of visceral leishmaniasis in children up to 15 years of age in Rio Grande do Norte state, Brazil [Abstract in English] | Barbosa | *Scientia Medica* [Internet]. [citado 6 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/revistapsico/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/12970>.
- 51 Miranda G. Leishmaniose visceral em Pernambuco: a influência da urbanização e da desigualdade social [Internet]. [Recife]: Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ,; 2008 [citado 5 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: <http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2008miranda-gmd.pdf>.
- 52 Análise espaço-temporal da leishmaniose visceral americana no município de Bauru,... [Internet]. [citado 6 de fevereiro de 2015]. Recuperado de:

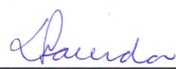
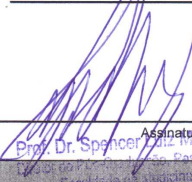
<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10134/tde-23032011-151135/en.php>.

- 53 Memórias do Instituto Oswaldo Cruz - Abundance of *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) and urban transmission of visceral leishmaniasis in Campo Grande, state of Mato Grosso do Sul, Brazil [Internet]. [citado 6 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762006000800008.
- 54 Góes MA de O, Melo CM de, Jeraldo V de LS. Série temporal da leishmaniose visceral em Aracaju, estado de Sergipe, Brasil (1999 a 2008): aspectos humanos e caninos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. junho de 2012;15(2):298–307.
- 55 Pastorino AC, Jacob CMA, Oselka GW, Carneiro-Sampaio MMS. Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. *Jornal de Pediatria*. abril de 2002;78(2):120–7.
- 56 Queiroz MJA, Alves JGB, Correia JB. Leishmaniose visceral: características clínico-epidemiológicas em crianças de área endêmica. *Jornal de Pediatria*. abril de 2004;80(2):141–6.
- 57 Pedrosa CMS, Rocha EMM da. Aspectos clínicos e epidemiológicos da leishmaniose visceral em menores de 15 anos procedentes de Alagoas, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. agosto de 2004;37(4):300–4.
- 58 Rey LC, Martins CV, Ribeiro HB, Lima AAM. American visceral leishmaniasis (kala-azar) in hospitalized children from an endemic area. *Jornal de Pediatria*. 1 de fevereiro de 2005;81(1):73–8.
- 59 *Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings - Leishmaniasis as an Emerging Infection* [Internet]. [citado 6 de fevereiro de 2015]. Recuperado de: <http://www.nature.com/jidsp/journal/v6/n3/full/5640053a.html>.
- 60 Moraes JLS. Perfil Clínico e Imunológico de Familiares de Pacientes com Leishmaniose Visceral [Internet]. [Sergipe, Aracaju]: Universidade Federal de Sergipe; 2013. Recuperado de: http://bdtd.ufs.br/tde_arquivos/15/TDE-2014-01-22T162813Z-165750/Publico/JULIANA_LIMA_SILVA_MORAES.pdf.
- 61 Oliveira JM de, Fernandes AC, Dorval MEC, Alves TP, Fernandes TD, Oshiro ET, et al. Mortalidade por leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. abril de 2010;43(2):188–93.
- 62 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;2012:1–7.

- 63 Bhunia GS, Kesari S, Jeyaram A, Kumar V, Das P. Influence of topography on the endemicity of Kala-azar: a study based on remote sensing and geographical information system. *Geospat Health*. maio de 2010;4(2):155–65.
- 64 Chandra H, Chandra S, Kaushik RM. Visceral Leishmaniasis with Associated Common, Uncommon, and Atypical Morphological Features on Bone Marrow Aspirate Cytology in Nonendemic Region. *Journal of Tropical Medicine*. 2013;2013:1–6.
- 65 Cardim MFM, Rodas LAC, Dibo MR, Guirado MM, Oliveira AM, Chiaravalloti Neto F. Introducao e expansao da Leishmaniose visceral em humanos no estado de Sao Paulo, 1999-2011. *Revista de Saúde Pública*. agosto de 2013;47(4):691–700.
- 66 Gontijo CMF, Melo MN. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. setembro de 2004;7(3):338–49.
- 67 Góes MA de O, Melo CM de, Jeraldo V de LS. Série temporal da leishmaniose visceral em Aracaju, estado de Sergipe, Brasil (1999 a 2008): aspectos humanos e caninos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. junho de 2012;15(2):298–307.
- 68 Zuben APB von, Angerami RN, Castagna C, Baldini MBD, Donalisio MR. The first canine visceral leishmaniasis outbreak in Campinas, State of São Paulo Southeastern Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. junho de 2014;47(3):385–8.
- 69 Maia-Elkhoury ANS, Alves WA, Sousa-Gomes ML de, Sena JM de, Luna EA. Visceral leishmaniasis in Brazil: trends and challenges. *Cadernos de Saúde Pública*. dezembro de 2008;24(12):2941–7 dezembro de 2008;24(12):2941–7.

Anexos

Anexo A – Protocolo de aceitação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos

 MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS				
1. Projeto de Pesquisa: Análise Espacial da Evolução Histórica de Leishmaniose Visceral Humana na Região de Marília de Acordo com as Fases do Ciclo de Vida		2. Número de Sujeitos de Pesquisa: 300		
3. Área Temática:				
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4. Ciências da Saúde				
PESQUISADOR RESPONSÁVEL				
5. Nome: Valeria Camargo de Lacerda Carvalho				
6. CPF: 145.474.178-30		7. Endereço (Rua, n.º): SANTA HELENA 909 JARDIM ALVORADA casa 202 MARILIA SAO PAULO 17513322		
8. Nacionalidade: BRASILEIRA		9. Telefone: (14) 3301-2974	10. Outro Telefone:	11. Email: lacerda@famema.br
12. Cargo:				
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 196/96 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.				
Data: <u>27</u> / <u>08</u> / <u>13</u>		 Assinatura		
INSTITUIÇÃO PROPONENTE				
13. Nome: FACULDADE DE MEDICINA DE MARILIA		14. CNPJ: 66.495.110/0001-80	15. Unidade/Órgão:	
16. Telefone: (14) 3402-1827		17. Outro Telefone:		
Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 196/96 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.				
Responsável: <u>Spencer Luiz Marques Payão</u>		CPF: <u>071.391.228-65</u>		
Cargo/Função: <u>Diretor de Pós-graduação</u>		 Assinatura Prof. Dr. Spencer Luiz Marques Payão Diretor de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão Faculdade de Medicina de Marília		
Data: <u>27</u> / <u>08</u> / <u>13</u>				
PATROCINADOR PRINCIPAL				
Não se aplica.				

Anexo B – Ficha de notificação de leishmaniose visceral

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE INVESTIGAÇÃO **LEISHMANIOSE VISCERAL**

Nº

CASO SUSPEITO:

Todo indivíduo proveniente de área com ocorrência de transmissão, com febre e esplenomegalia.
Todo indivíduo proveniente de área sem ocorrência de transmissão, com febre e esplenomegalia, desde que descartado os diagnósticos diferenciais mais frequentes na região.

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual		3 Data da Notificação	
	2 Agravado/doença LEISHMANIOSE VISCERAL		Código (CID10) B 5 5.0	
	4 UF	5 Município de Notificação		Código (IBGE)
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data dos Primeiros Sintomas
Notificação Individual	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino 1 - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9- Ignorado	13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Pará 5-Indígena 9- Ignorado
	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica			
	15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe	
Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)	
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)		24 Geo campo 1
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência	27 CEP
	28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado	30 País (se residente fora do Brasil)
	Dados Complementares do Caso			
Antec. Eptem.	31 Data da Investigação		32 Ocupação	
Dados Clínicos	33 Manifestações Clínicas (sinais e sintomas) 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado			
	<input type="checkbox"/> Febre	<input type="checkbox"/> Emagrecimento	<input type="checkbox"/> Aumento do Baço	<input type="checkbox"/> Aumento do Fígado
Dados Labor. /Class. do caso	35 Diagnóstico Parasitológico 1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Não Realizado		36 Diagnóstico Imunológico 1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Não Realizado <input type="checkbox"/> IFI <input type="checkbox"/> Outro	
	37 Tipo de Entrada 1 - Caso Novo 2 - Recidiva 3-Transferência 9- Ignorado			
Tratamento	38 Data do Início do Tratamento		39 Droga Inicial Administrada 1 - Antimonial Pentavalente 3 - Pentamidina 5 - Outras 2 - Anfotericina b 4 - Anfotericina b lipossomal 6 - Não Utilizada	
	40 Peso Kg	41 Dose Prescrita em mg/kg/dia Sb ⁵⁺ 1-Maior ou igual a 10 e menor que 15 2-Maior ou igual a 15 e menor que 20 3-Maior ou igual a 20		42 Nº Total de Ampolas Prescritas Ampolas
	43 Outra Droga Utilizada, na Falência do Tratamento Inicial 1 - Anfotericina b 2 - Anfotericina b lipossomal 3 - Outras 4 - Não se Aplica			

