

# FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA ASSOCIADA AO RITMO DE CRESCIMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DE MARILIA DO ESTADO DE SÃO PAULO

Rafael Medeiros Pigozzi <sup>1</sup>

Izauro Pigozzi Filho <sup>2</sup>

Mauro Osvaldo Medeiros <sup>3</sup>

**RESUMO:** O acelerado processo de industrialização e urbanização das cidades brasileiras mostra-se em sua maioria desregulado e sem um mínimo de planejamento principalmente em grandes centros. Esta intensificação da urbanização, principalmente nas últimas décadas, aliada a alta densidade das populações, propicia o aumento dos riscos ambientais que potencializam a propagação de doenças infecciosas como a de casos da leishmaniose visceral humana. Assim, este estudo teve como objetivo analisar retrospectivamente a dinâmica populacional dos casos de leishmaniose visceral em humanos notificados no perímetro urbano do município de Marília, SP, entre os anos de 2014 a 2022 para o contexto da produção de conhecimentos do papel da legislação urbanística e da saúde pública. Trata-se de um estudo qualiquantitativo, tipo observacional descritivo, transversal retrospectivo, utilizando dados populacionais da leishmaniose ocorridos no período entre os anos de 2014 e 2016, disponibilizadas no site do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) e da Secretaria Municipal de Saúde de Marília – SP. Considerando que a média populacional do município foi estimada em 237.029,55 habitantes, os casos notificados corresponderam à uma frequência média de 6 casos/ano, variando de 2 a 16 casos por ano. Concluiu-se que, no período referente a 2014 – 2022, no perímetro urbano do município de Marília, os registros de ocorrências de casos da leishmaniose visceral humana estavam concentrados em dois bairros em 2014, porém em 2022, foram observadas ocorrências em 20 bairros. Esses bairros possuem vulnerabilidade ambiental e a população ali residente pode estar exposta a riscos em decorrência da proximidade com áreas silvestres.

**Palavras-chave:** Leishmaniose; Urbanização; Áreas de Risco; Ocupações Irregulares; Saúde Ambiental

## POPULATION FLUCTUATION OF CASES OF HUMAN VISCERAL LEISHMANIASIS ASSOCIATED WITH THE RATE OF URBAN GROWTH IN THE MUNICIPALITY OF MARILIA IN THE STATE OF SÃO PAULO

**ABSTRACT:** The accelerated process of industrialization and urbanization of Brazilian cities is mostly unregulated and without a minimum of planning, especially in large centers. This intensification of urbanization, especially in recent decades, combined with the high density of populations, leads to an increase in environmental risks that potentiate the spread of infectious diseases such as cases of human visceral leishmaniasis. Thus, this study aimed to retrospectively analyze the population dynamics of cases of visceral leishmaniasis in humans reported in the urban perimeter of the municipality of Marília, SP, between the years 2014 to 2022 for the context of producing knowledge of the role of urban legislation and of public health. This is a qualitative, quantitative, observational, descriptive, cross-sectional retrospective study, using population data on leishmaniasis that occurred between 2014 and 2016, available on the website of the Notifiable Disease Information System (SINAN) and the Municipal Department of Health of Marília – SP. Considering that the average population of the municipality was estimated at 237,029.55 inhabitants, the reported cases corresponded to an average frequency of 6 cases/year, ranging from 2 to 16 cases per year. It was concluded that, in the period referring to 2014-2022, in the urban perimeter of the municipality of Marília, the records of occurrences of cases of human visceral leishmaniasis were concentrated in two neighborhoods in 2014, however in 2022, occurrences were observed in 20 neighborhoods. These neighborhoods are environmentally vulnerable and the population residing there may be exposed to risks due to their proximity to wild areas.

<sup>1</sup> Graduando em Medicina - Universidade de Marília: Rafamedeirospigozzi@hotmail.com

<sup>2</sup> Membro do Ministério Público do Estado de São Paulo (MP-SP): Isaurfilho@mpsp.mp.br

<sup>3</sup> Professor Associado do Dep. Biologia ICEN/CUR/UFMT: mauroosvaldo@bol.com.br

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a leishmaniose visceral é tema que se destaca entre os trabalhos científicos da área de saúde produzidos no Brasil, dada a relevância dessa doença que, se não tratada, apresenta até 90% de possibilidade de óbito (BRASIL, 2016). Essa doença, é classificada como antropozoonose, ou seja, um tipo de infecção transmitida ao homem a partir de um reservatório animal (BRASIL, 2017).

O acelerado processo de industrialização e urbanização das cidades brasileiras mostra-se em sua maioria desregulado e sem um mínimo de planejamento principalmente em grandes centros. Esta intensificação da urbanização, principalmente nas últimas décadas, aliada a alta densidade das populações, propicia o aumento dos riscos ambientais que potencializam a propagação de doenças infecciosas como a de casos da leishmaniose visceral humana.

Segundo os autores Gontijo & Melo (2004) e Ponte et al. (2011) a presença da leishmaniose visceral está relacionada a fatores sociais e ambientais, que influenciam diretamente a epidemiologia da doença e ações de controle. E por esse motivo, vem apresentando importante expansão territorial e processo de urbanização no Brasil.

No território brasileiro, até a década de 70, os autores França-Silva et al. (2005) relataram que a leishmaniose visceral era uma zoonose de ocorrência essencialmente rural, com transmissão predominantemente ocorrendo no espaço ao redor dos domicílios. No entanto, tem-se observado mudanças no seu padrão de transmissão que se tornou urbanizada, afetando centros urbanos. E segundo relatos dos autores Almeida et al. (2020), a expansão da dimensão da leishmaniose visceral, em relação a progressão para os centros urbanos é devido a alguns fatores, entre eles destacam-se aumento da densidade populacional nos centros urbanos, intensas migrações ocorrentes nas últimas décadas, inadequação das condições de vida de determinada parte da população, alterações ambientais e adaptação do vetor ao meio urbano.

No estado de São Paulo, os casos de leishmaniose visceral iniciaram-se em 1999, tendo como porta de entrada a região oeste e expande-se para outras regiões, processo ainda em curso (CARDIM et al., 2013).

Neste sentido, segundo os autores Maricato (2003); Ferreira et al. (2004) a intensificação da urbanização, que vem ocorrendo ultimamente, aliada a alta densidade das populações, propicia o aumento da demanda por moradia e espaço urbano, estas ocupações, de maneira geral, é fruto de uma exclusão social, que não é passível de mensuração, mas pode ser caracterizada por indicadores como a informalidade, a irregularidade, a ilegalidade, a ausência de cidadania, a baixa escolaridade, a raça, o sexo e a pobreza, onde boa parte da população de baixa renda, sem condições financeiras, qualificações e/ou oportunidades para se inserir no mercado de trabalho, acaba ocupando áreas impróprias para o uso, muitas vezes encontradas em lugares de preservação, de risco ou insalubres, as quais apresentam algum grau de risco à segurança e à saúde da população, assim, formando um dos maiores problemas vivenciados pelas cidades brasileiras.

Desta forma, e conforme aponta Werneck (2011); Teixeira (2019); Almeida et al. (2020) e Pigozzi et al. (2023) fatores como a proximidade entre as habitações, migrações, aumento da densidade populacional, distribuição desigual de renda, problemas socioeconômicos, falta de educação, falta de saneamento básico, convívio do homem com o cão, adaptação do vetor ao meio urbano e a grande suscetibilidade da população à infecções podem auxiliar na ocorrência e contribuir para um impacto maior na disseminação e na rápida expansão da leishmaniose visceral no ambiente dos centros urbanos.

Nessa percepção, o entendimento do processo de vida e dos meios de transmissão da leishmaniose visceral é de grande importância para a profilaxia da doença, visto que as áreas

onde há uma grande densidade de pessoas com baixa escolaridade e qualidade de vida são as regiões com maiores índices de contaminação e propagação da doença.

Assim, tendo em vista as dificuldades de controle da doença e, levando em consideração que a urbanização da leishmaniose visceral é um fenômeno relativamente novo, este estudo teve como objetivo analisar retrospectivamente a dinâmica populacional dos casos de leishmaniose visceral em humanos notificados no perímetro urbano do município de Marília, SP, entre os anos de 2014 a 2022 para o contexto da produção de conhecimentos do papel da legislação urbanística e da saúde pública.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quali-quantitativo, tipo observacional descritivo, transversal retrospectivo, utilizando dados populacionais da leishmaniose ocorridos no período entre os anos de 2014 e 2022, disponibilizadas no site do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) e da Secretaria Municipal de Saúde de Marília – SP.

Para expressar o histórico de ocupação e o desenvolvimento do município de Marília, foram consultados o portal da Prefeitura Municipal de Marília e o portal de informações dos municípios brasileiros do IBGE.

Para a apresentação do crescimento populacional de Marília, foi considerado os dados censitários, analisando a população entre 1940 e 2020 obtidos a partir das disponibilizações no portal da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) e no portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

De acordo com casos de humanos acometidos por leishmaniose visceral no município de Marília entre 2014 a 2022 foram apresentadas tabelas e gráficos explicativos, para esclarecer a dinâmica incidente no município, juntamente com incidência do ano de notificação.

Marília situa-se na região Centro-Oeste Paulista, na parte mais ocidental da Serra dos Agudos, a  $49^{\circ} 56' 46''$  de longitude e  $23^{\circ} 13' 10''$  de latitude sul. Fica distante da Capital do Estado 443 km por rodovia; 529 km por ferrovia e 376 km em linha reta. O município é servido por duas rodovias estaduais e uma federal (Figura 1), a Comandante João Ribeiro de Barros (SP-294), Dona Leonor Mendes de Barros (SP-333), e a Transbrasiliana (BR-153).

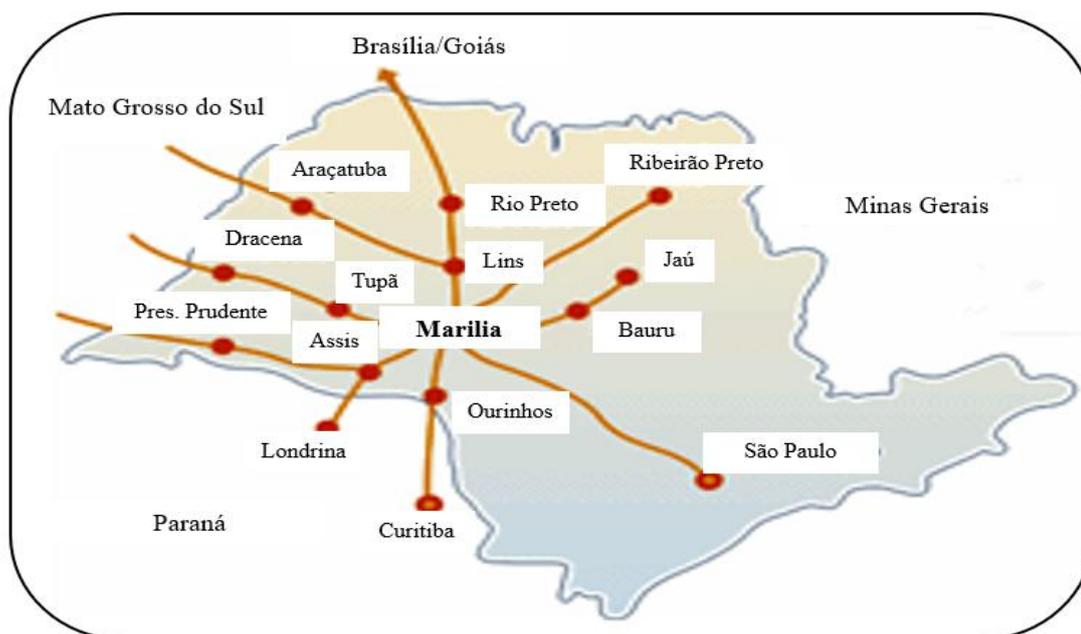


Figura 1. Localização do perímetro urbano do município de Marília no Estado de São Paulo ilustrando as rodovias.

Segundo IBGE (2021) possui uma população estimada em 242.249 habitantes, com uma área total de 1170,25 km<sup>2</sup>, com densidade demográfica de 207,0 habitantes por km<sup>2</sup> no território do município e estimativa populacional de 242.249 habitantes (IBGE/2021); sendo 42 km<sup>2</sup> de área urbana e 1.128,25 km<sup>2</sup> de área rural. Tem uma altitude de 650 m e sua topografia descreve uma região montanhosa. Marília ainda conta com um Horto Florestal de 554 ha; um Bosque Municipal de 17,36 ha; uma área reservada ao reflorestamento de 2.000 ha e uma área de vegetação de 7.400 ha de vegetação natural.

Apresenta um índice de urbanização de 97,48%, acima da sua Região de Governo, que é de 94,02% e também da Região Administrativa que é de 92,69%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Ritmo de crescimento da população do município de Marília no Estado de São Paulo

Com uma população de 240.590 habitantes de acordo com o último censo e estimada em 242.249 habitantes, Marília é um município da região Centro-Oeste Paulista que vem se destacando economicamente.

As principais atividades econômicas do município são: indústria de alimentos; pecuária no sistema de cria, recria, corte e leiteira e agricultura variada, com predominância de lavouras de subsistência, ou seja, atividades ligadas ao setor de agropecuária.

Paralelo ao desenvolvimento urbano, tem desencadeado também problemas de ocupação do solo, onde sérios problemas ambientais estão ocorrendo. Pois Marília, é um município carente de infraestrutura, seja pública como privada.

A Tabela 1, mostra os índices de crescimento ou declínio da população no município de Marília/SP, relativos a décadas de 1940 e 2020. O maior crescimento foi registrado na década de 1990, com um índice de 32,3%. Isto correspondeu a uma duplicação da população em menos de 50 anos.

No entanto, as décadas mais recentes 2000, 2010 e 2020, mostra um declínio mínimo nas taxas de crescimento. No final de 2020, havia 240.590 habitantes em Marília. A taxa de crescimento foi de 22,5% a 11,0%, indicando a manutenção do aumento populacional, mas a ritmo cada vez mais lento, que vem diminuindo gradualmente com o passar do tempo.

Segundo o *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (IBGE 2020), no recenseamento geral do Brasil de 1940, Marília contava com 81.064 habitantes e despontava como o sexto município mais populoso do Estado de São Paulo, superando importantes centros como Ribeirão Preto e Piracicaba. Atualmente, na projeção da quantidade de habitantes, Marília é o trigésimo segundo município mais populoso de São Paulo, conta com 240.590 habitantes (IBGE 2021).

Como resultado de tal expansão populacional de 81.064 habitantes em 1.940 para 240.590 habitantes em 2020, ocorreu alterações nos processos geomorfológicos, criando inúmeros problemas para a população, visto que o processo de urbanização do município de Marília resultou em uma crescente desigualdade, excluindo os economicamente menos favorecidos, a exemplo disto, notando-se a ausência de fácil acesso à serviços públicos, à infraestrutura básica, sendo obrigados a viverem em situação precária nos arredores do perímetro urbano.

De acordo com Birckolz (2012) o processo de urbanização brasileira foi marcado pela questão do êxodo rural, onde a população do campo migrou para a zona urbana em busca de

melhores condições de vida. Porém, quando chegaram ao meio urbano e não conseguindo emprego, foram forçados a ocupar regiões desvalorizadas ou irregulares. Assim, segundo os autores Maricato (2003) e Ferreira et al. (2004) algumas formas de uso do solo realizadas pelo homem, como a ocupação irregular para o uso habitacional, potencializam vários fenômenos prejudiciais ao meio ambiente. Estes fenômenos associam-se, sobretudo, a constante retirada de mata ciliar de áreas, muitas vezes encontradas em lugares de preservação, de risco ou insalubres, as quais apresentam algum grau de risco à segurança e à saúde da população, assim, formando um dos maiores problemas vivenciados pelas cidades brasileiras.

**Tabela1. Número de habitantes e índices de crescimento (%) da população residente no município de Marília, por décadas.**

Ano (censo)	Número de habitantes	Índices de crescimento (%)
1940	81.064	---
1950	86.844	7,1%
1960	90.884	4,7%
1970	98.176	8,0%
1980	121.774	24,0%
1990	161.149	32,3%
2000	197.342	22,5%
2010	216.745	9,8%
2020	240.590	11,0%

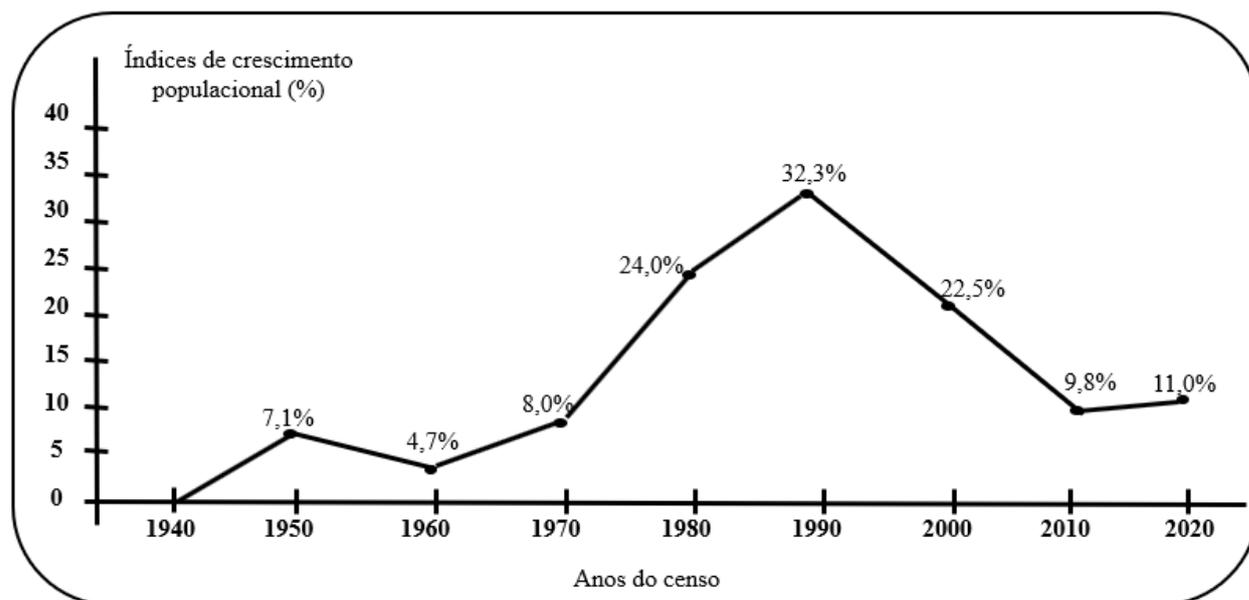
**Fonte: IBGE: Censo Demográfico**

A Figura 2, ilustra a flutuação do ritmo de crescimento populacional obtida para um período compreendido entre os anos de 1940 a 2020. Entre os períodos de 1950/60, houve declínio expressivo do índice de crescimento populacional, possivelmente pela diminuição da emigração. No período de 1970 a 1990, houve um expressivo aumento na taxa de crescimento populacional no município de Marília, apresentando os valores mais elevados dos oito períodos, refletindo atividades de expansão econômica, atrativas de influxos migratórios enquanto que no período de 2000 a 2010 houve um declínio na mesma.

No período 1950 a 1990, a população passou de 86.844 habitantes para 161.149 habitantes, com índices de crescimentos médio de 1,9% ao ano. Houve, inclusive, um aumento significativo do ritmo de crescimento entre as décadas de 1960 e 1990, quando o índice de crescimento passou de 4,7% para 32,3%, caracterizando esse intervalo de tempo como sendo o da explosão demográfica. Isso se deveu ao fato da instalação de um parque industrial que atraiu muitas famílias em busca de emprego e da expansão urbana impulsionar a abertura de inúmeras atividades comerciais no município. Entretanto, foi observado no intervalo de duas décadas, entre, 1990 e 2010, um declínio significativo no índice no crescimento, para 22,5%.

Desse modo, em intervalo de uma década, o ritmo de crescimento da população de Marília que era 22,5% na década de 2000, caiu para 9,8% na década de 2010. Na década de 2010 para a de 2020 aumentou de 9,8% para 11,0% o que indicou a manutenção do aumento populacional, mas a ritmo cada vez mais lento, que vem diminuindo gradualmente com o passar do tempo.

De acordo com o relatório da Organização das Nações Unidas ONU (2019) a urbanização, o aumento do custo de vida nas cidades e a maior inserção da mulher no mercado de trabalho conduziram a uma queda na taxa de natalidade no Brasil, o que está culminando na lenta diminuição do crescimento vegetativo da população. De 6,1 nascimentos por mulher na década de 1950, esse total caiu pela metade 20 anos mais tarde, chegando ao patamar de 1,74 atualmente. A mortalidade sofreu diminuição dos seus índices também, da mesma forma como a mortalidade infantil.



**Figura 2. Distribuição dos índices de crescimento (%) da população do município de Marília, por décadas, ao longo do período 1940-2020.**

### **Flutuação dos casos de leishmaniose visceral humana**

A Tabela 2, ilustra o panorama do número de casos de leishmaniose visceral humana distribuído durante o período de 2014 a 2022 no perímetro urbano do município de Marília, SP. Foram notificados e confirmados 54 casos, com os anos de 2016 e 2017 apresentando as maiores quantidades de casos, em números absolutos (Tabela 2). Considerando que a média populacional do município foi estimada em 237.029,55 habitantes, os casos notificados corresponderam à uma frequência média de 6 casos/ano, variando de 2 a 16 casos por ano. Assim, verificou-se a heterogeneidade quanto aos números de caso confirmados entre os anos de 2014 a 2022 em um mesmo município (Tabela 1).

No período que abrange os nove anos (2014 e 2022), o coeficiente de incidência médio quando calculado em função do número de casos por cem mil habitantes foi de 2,53 casos, variando de 0,87/100.000 em 2014 a 6,8/100.000 em 2017.

No ano de 2017, foram registrados 16 casos de leishmaniose visceral humana, correspondendo ao maior registro de casos dos 9 anos avaliados. O coeficiente de incidência foi de 6,8 casos por 100.000 habitantes, sendo o maior do período. Em comparação com 2018, verificamos uma acentuada diminuição no total de casos, 16 casos em 2017 para 4 casos em 2018. Porém em 2019 se observou um aumento de 33,33% do número de casos.

Em relação às incidências por ano, de casos de leishmaniose visceral humana, observou-se no período que abrange os anos de 2014, 2015, 2020 e 2022, os menores coeficientes de incidência, respectivamente, 0,87/100.000 habitantes; 1,29/100.000 habitantes; 1,24/100.000 habitantes e 1,22/100.000 habitantes.

Três anos destacaram significativamente quanto ao número de casos de leishmaniose visceral humana: 2017, 2016 e 2019, verificando-se, respectivamente, coeficientes de incidências de 6,8; 5,13 e 2,51 casos por 100.000 habitantes.

**Tabela 2. Distribuição dos casos notificados e coeficiente de incidência por 100.000 habitantes de leishmaniose visceral humana de acordo com os anos em que ocorreram, ao longo do período 2014-2022 no município de Marília, SP.**

Ano de notificação	Casos confirmados	População de Marília, SP	Coeficiente de incidência/100.000 hab.
2014	2	228.618	0,87
<b>2015</b>	3	232.006	1,29
<b>2016</b>	12	233.639	5,13
<b>2017</b>	16	235.234	6,8
<b>2018</b>	4	237.134	1,68
<b>2019</b>	6	238.882	2,51
<b>2020</b>	3	240.590	1,24
<b>2021</b>	5	242.249	2,06
<b>2022</b>	3	244.914	1,22
<b>Total</b>	54	2.133.266	22,8
<b>Media</b>	6	237.029,55	2,53

**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN

A Figura 3, ilustra a distribuição de leishmaniose visceral humana no perímetro urbano do município de Marília, SP comparando o número de caso ao ano da ocorrência, no período de 2014 a 2022. Observou-se que nos anos avaliados, foram registrados um total de 54 casos. Contudo os resultados demonstraram que do ponto de vista de resposta numérica de casos de leishmaniose visceral humana, o maior número de casos confirmados foi associado ao ano de 2017, com ocorrência de 16 casos. E o menor, ao ano de 2014, com ocorrência de 2 casos.

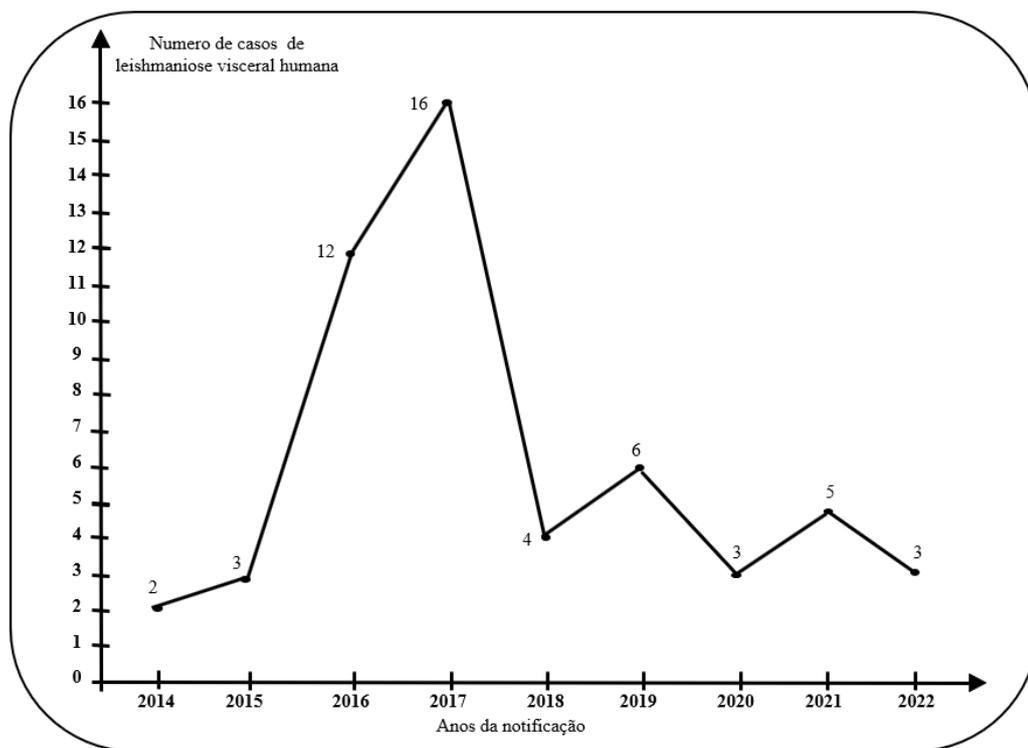
Observou-se que, a distribuição do número de casos de leishmaniose visceral humana, ocorreu aleatoriamente, e a sua ocorrência, foi identificada, em todos os 9 anos avaliados.

Durante os anos de 2017, 2019 e 2021 registrou-se a ocorrência de picos de número de casos, respectivamente, 16; 6 e 5 casos. Embora tenha ocorrido muita oscilação numérica de casos entre os anos, observou-se um crescimento significativo da ocorrência de casos em 2017 (533,3%) e 2019 (165,0%). Este crescimento assustador de número de casos, concordam com o relatado por Pigozzi Filho et al. (2023), quando verificou que 64,7% do total das ocorrências dos casos de leishmaniose humana no perímetro urbano de Marília, foi observado no ano de 2016, sendo que esse número de casos, foram significativamente maiores que em 2014 e 2015. Possivelmente, essa correlação se deve às características e condições ambientais, indicando uma maior estabilidade de interação dos habitantes com o vetor inseto díptero, conhecido como flebotomíneo, popularmente conhecidos como mosquito palha ou birigui que cada vez mais têm feito vítimas. E também pelo fato de o Município de Marília ser um polo de saúde importante no Estado de São Paulo e contar com uma estrutura de saúde com oferta de núcleos de PSF (Programa Saúde da Família) urbanos e rurais, Centros de Saúde, Secretaria Municipal de Saúde e três hospitais de referência.

Notou-se também que, após o pico de ocorrência em 2017, o número de casos apresentou um declínio no ano de 2018, com redução de 400,0% de casos. Essa redução na ocorrência casos de leishmaniose visceral humana, quando comparada ao ano anterior, pode estar associado segundo os autores Dias et al. (2007); Silva et al. (2010) a influência de fatores geográficos e climáticos, responsáveis pelas flutuações nas populações de flebotomíneos. Em pesquisa realizada pelos autores Teodoro et al. (2003), foi demonstrado que o impacto da reorganização do ambiente com a remoção de matéria orgânica da superfície do solo e drenagem de algumas áreas contribuíram para a redução da população de flebotomíneos no ambiente peridomiciliar e domiciliar, conseqüentemente pode ter contribuído para diminuir o risco de transmissão de *Leishmania* para o homem e para os animais domésticos.

No período de 2016-2017 foram reportados um total de 28 casos de leishmaniose humana, sendo 12 casos em 2016 e 16 casos em 2017, representando o equivalente a 52,0% do total de casos identificados.

No entanto, os anos mais recentes 2020, 2021 e 2022, mostraram um declínio nos registros de ocorrências de casos. No ano de 2022, a população do município de Marília era estimada 244.914 habitantes e explanou um panorama do número de casos com o segundo menor valor de incidência dos nove períodos avaliados: 1,22 casos/100.000 habitantes.



**Figura 3. Distribuição anual de número de casos de leishmaniose visceral humana no perímetro urbano do município de Marília, SP, entre 2014 a 2022.**

A Figura 4, ilustra a flutuação dos coeficientes de incidências calculada por ano, em função do número de casos de leishmaniose visceral em humanos por cem mil habitantes no perímetro urbano do município de Marília, SP. No período de 2014 a 2022, foram registrados coeficientes de incidência anual variando de 0,87 a 6,8 casos por 100 mil habitantes com um coeficiente de incidência médio anual de 2,53 casos/100.000 habitantes.

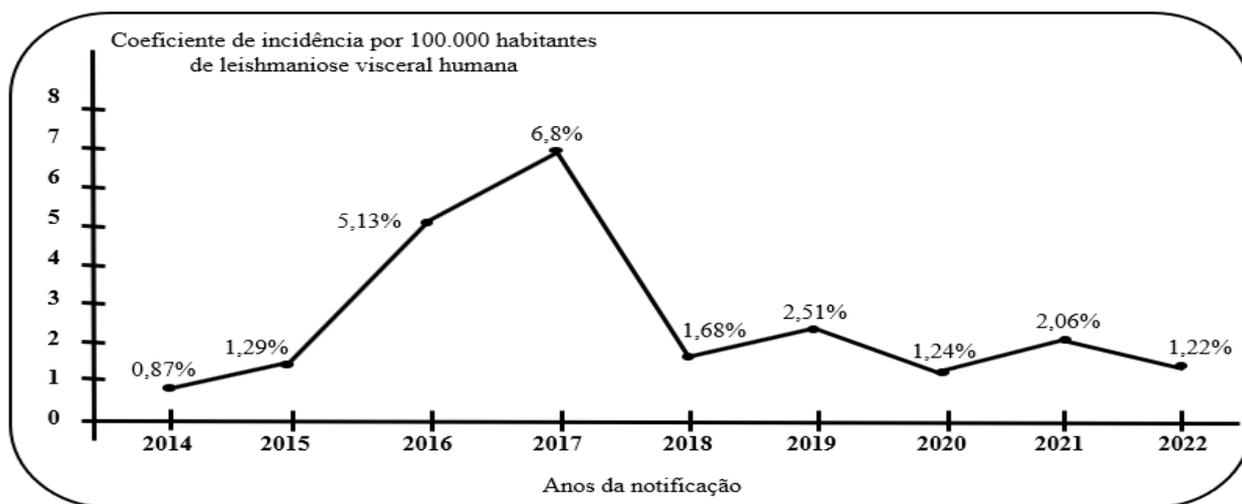
Na comparação dos 9 anos analisados verificou-se no ano de 2017 o maior coeficiente de incidência, 6,8 casos/100.000 habitantes. Da mesma forma, verificamos uma diminuição no coeficiente de incidência de casos de leishmaniose visceral em humanos no ano de 2018, para 1,68 casos por cem mil habitantes. Porém, ao se comparar os coeficientes incidências dos anos subsequentes, se observou em 2019 um aumento considerável de 66,7% de casos e de novo um comportamento descendente da incidência de casos em 2020 de aproximadamente 50,0%. No ano seguinte de 2021, ocorreu uma elevação da incidência de 60,0%, com redução da incidência em 2022.

Em geral, comparando o risco de adquirir leishmaniose visceral considerando na população a incidência/100.000 habitantes, foram registradas as seguintes incidências anuais: 0,87 casos/100.000 hab. no ano de 2014; 1,29 casos/100.000 hab. no ano de 2015; 5,13 casos/100.000 hab. no ano de 2016; 6,8 casos/100.000 hab. no ano de 2017; 1,68 casos/100.000

hab. no ano de 2018; 2,51 casos/100.000 hab. no ano de 2019; 1,24 casos/100.000 hab. no ano de 2020; 2,06 casos/100.000 hab. no ano de 2021 e 1,22 casos/100.000 hab. no ano de 2022. Tendo sido registrada no ano de 2017 a maior incidência do período, com 6,8 casos a cada 100.000 habitantes.

As cinco maiores incidências de leishmaniose visceral foram reportadas nos seguintes anos: 2017, 2016, 2019, 2021 e 2018.

Os índices de incidências de casos notificados, nos anos de 2019 e 2021 mostraram um aumento acentuado da leishmaniose visceral humana em relação a 2020 e 2022. Porém houve redução significativa dessa incidência no ano 2022.



**Figura 4.** Flutuação dos coeficientes de incidências por 100.000 habitantes de leishmaniose visceral humana de acordo com os anos em que ocorreram, ao longo do período 2014-2022 no perímetro urbano do município de Marília, SP.

A Tabela 3, traz a localização de todos os casos de leishmaniose humana do período de 2014 a 2022. Observam-se 54 casos distribuídos em 20 bairros: Aniz Badra, Castelo Branco, Costa e Silva, Domingos De Leo, Jânio Quadros, Jardim Julieta, JK, Jardim Nacional, Jd. Sancho Flora da Costa, Montana, Monte Castelo, Palmital, Parque das Azaleias, Parque das Nações, Parque das Primaveras, Prof. Antônio I, Santa Antonieta, Theotônio Vilela, Vila Barros e Vila Nova.

No ano de 2014, os primeiros registros de confirmação de leishmaniose humana foram em 2 bairros: Santa Antonieta e Parque das Nações. Em 2015, em 3 bairros: Domingos De Leo, Santa Antonieta e Palmital. Em 2016, em 5 bairros: Parque das Azaléias, Jânio Quadros, Palmital, Santa Antonieta e Parque das Primaveras. Em 2017, em 12 bairros: Santa Antonieta, Palmital, Parque das Azaleias, Jânio Quadros, Castelo Branco, Aniz Badra, Vila Nova, JK, Costa e Silva, Monte Castelo, Jardim Nacional e Theotônio Vilela. Em 2018, em 4 bairros: Santa Antonieta, Palmital, Jd. Sancho Flora da Costa e Prof. Antônio I. Em 2019, em 4 bairros: Santa Antonieta, Castelo Branco, Aniz Badra e Jardim Julieta. Em 2020, um bairro: Santa Antonieta. Em 2021, 4 bairros: Jânio Quadros, Aniz Badra e Montana. E em 2022, 3 bairros: Jânio Quadros, Aniz Badra e Vila Barros.

Ainda em relação aos locais mais acometidos por casos de leishmaniose humana no perímetro urbano de Marília, verificou-se 61,1% do total das ocorrências dos casos nos bairros Santa Antonieta, Jânio Quadros, Aniz Badra e Palmital, sendo que esse número de casos, foram significativamente maiores, quando comparado aos outros bairros (38,9%), destacando-se os bairros Santa Antonieta e Jânio Quadros com, respectivamente, 14 e 10 casos, 44,44% de casos.

A incidência média anual estimada de casos de leishmaniose humana para os bairros Santa Antonieta, Jânio Quadros, Aniz Badra e Palmital foram, respectivamente, 1,56 casos/ano; 1,11 casos/ano; 0,56 casos/ano e 0,44 casos/ano.

Na comparação entre anos ao longo do período 2014-2022, destacou-se nos anos de 2017, 2016, 2019 e 2021 um predomínio percentual de casos de leishmaniose humana, respectivamente, 29,63%, 22,22%, 11,11% e 9,26%, ou seja, um total de 72,22% dos casos em relação aos outros anos.

As menores ocorrências aconteceram nos anos de 2014, 2015, 2020 e 2022 com, respectivamente, 3,70%, 5,56%, 5,56% e 5,56% dos casos.

Contudo, no período que correspondente aos três últimos anos 2018 a 2022 observou-se, uma progressiva redução do número de casos de leishmaniose visceral humana, mostrando incidência anual estimada em 3,7 casos/ano.

O bairro Santa Antonieta, com histórico de registro de casos contínuos de leishmaniose visceral humana, nos últimos dois anos, 2021 e 2022 não apresentou nenhum caso. Contudo nos registros dos casos por ano observou-se uma variação de 1 a 4 casos, média de 1,6 casos/ano.

No bairro Jânio Quadros o maior registro de ocorrência de casos foi relativo ao ano de 2016 (6 casos), e apresentou uma variação de 1 a 6 casos, média de 1,11 casos/ano.

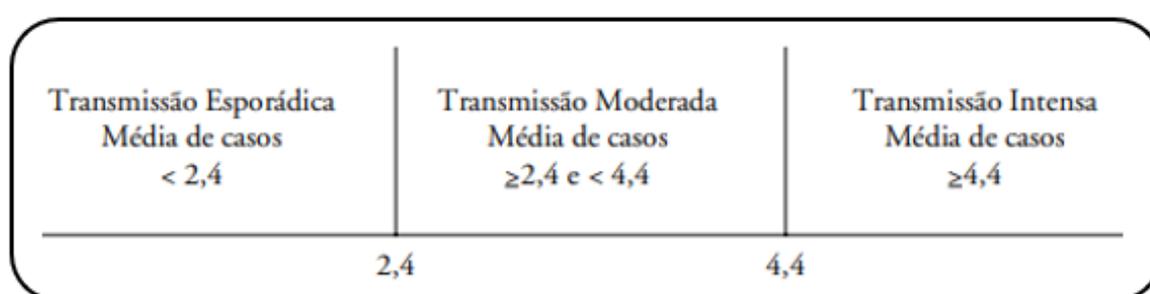
No decorrer do período de 2014 a 2017, onde foi observado uma expansão do número de casos de leishmaniose visceral humana com uma elevação considerável do número de casos que coincidiu com um pico em 2017 (16 casos). Em 2018, verificou-se uma redução do número de 16 para 4 casos/ano. Em 2019 houve um incremento de 4 para 6 casos/ano.

**Tabela 3. Distribuição dos casos notificados de leishmaniose visceral humana de acordo com os anos em que ocorreram, ao longo do período 2014 - 2022 associado aos bairros do município de Marília.**

Bairros com ocorrência	Ano de registro de caso de leishmaniose visceral humana									Total	%
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Santa Antonieta	1	1	2	4	1	2	3			14	25,92
Parque das nações	1									1	1,85
Domingos De Leo		1								1	1,85
Palmital		1	1	1	1					4	7,41
Parque das Azaleias			2	1						3	5,55
Jânio Quadros			6	2				1	1	10	18,52
Parque das Primaveras			1							1	1,85
Jd. Sancho Flora da Costa					1					1	1,85
Prof. Antônio I					1					1	1,85
Castelo Branco				1		1				2	3,7
Aniz Badra				1		2		1	1	5	9,26
Jardim Julieta						1				1	1,85
Montana								2		2	3,70
Vila Barros									1	1	1,85
Morador de área livre								1		1	1,85
Vila Nova				1						1	1,85
JK				1						1	1,85
Costa e Silva				1						1	1,85
Monte Castelo				1						1	1,85
Jardim Nacional				1						1	1,85
Theotônio Vilela,				1						1	1,85
<b>Total</b>	2	3	12	16	4	6	3	5	3	54	100,0
<b>%</b>	3,70	5,56	22,22	29,63	7,4	11,11	5,56	9,26	5,56	100,0	

Na Figura 5, está apresentado um esquema de estratificação epidemiológica dos municípios com áreas de transmissão da leishmaniose considerando a média de casos ocorridas na avaliação de um período de três anos. Anualmente, na construção da estratificação de cada triênio, é subtraído o ano mais antigo e em seguida é acrescentado um ano mais recente. Assim, os municípios são divididos em três classes de transmissão de leishmaniose. Desse modo, os municípios, com média de casos menor que 2,4, estão classificados como de transmissão esporádica. Os municípios, com a média de casos  $\geq 2,4$  e  $< 4,4$  estão classificados como de transmissão moderada e, aqueles que estão com média de casos  $\geq 4,4$  estão classificados como de transmissão intensa.

A partir dessa estratificação, que é avaliada anualmente, pode-se classificar Marília como município endêmico com transmissão moderada, levando em consideração a média de casos ocorridas na avaliação do período entre os anos de 2020 a 2022 que indicou incidência anual estimada em 3,7 casos/ano.



**Figura 5. Esquema básico para classificação de áreas com transmissão de leishmaniose.**

A análise realizada nos nove anos de estudos sobre os casos de leishmaniose visceral humana, constatou o registro de 54 casos, que ficaram distribuídas em 20 bairros (Tabela 3) do perímetro urbano do município de Marília, SP, destacando-se os bairros: Santa Antonieta, Jânio Quadros, Aniz Badra e Palmital com 61,11% (n= 33) do total dos casos, respectivamente, 25,92%, 18,52%, 9,26% e 7,41%. Vale ressaltar que dos 54 registros de leishmaniose visceral humana, respectivamente, 14 e 10 casos, 44,44% de casos, foram registrados nos bairros Santa Antonieta e Jânio Quadros que se destacaram com o maior número de casos em todo o perímetro urbano de Marília. De acordo com o relato dos autores Pigozzi et al. (2023), alguns bairros do perímetro urbano de Marília, vêm registrando novos casos de leishmaniose visceral humana, somando várias vítimas e, apontando que essa doença pode estar sem controle, pois as ocorrências que estavam concentradas em apenas dois bairros em 2014, foram registradas em 5 bairros em 2016. Sendo que, no ano de 2014, os primeiros registros de confirmação de leishmaniose humana foram em 2 bairros: Santa Antonieta e Parque das Nações. Em 2015, em 3 bairros: Domingos De Leo, Santa Antonieta e Palmital. E em 2016, em 5 bairros: Parque das Azaléias, Jânio Quadros, Palmital, Santa Antonieta e Parque das Primaveraes, indicando que a doença pode estar se espalhando para outros bairros. O bairro Jânio Quadros foi o que apresentou o mais alto percentual de casos (50,0%) seguido pelo bairro Santa Antonieta (16,7%) que já era uma área de transmissão antiga. Estes são setores populares onde temos uma maior concentração de famílias de baixa renda.

A média anual do número de casos notificados de leishmaniose visceral humana foi de 6 casos/ano (Tabela 2). Este fato, constitui um sinal de alerta e de risco de aparecimento de possíveis casos de leishmaniose, em outros bairros do município, onde ainda não foram detectados casos humanos.

Vale ressaltar, a observação de uma progressiva redução do número de casos de leishmaniose visceral humana a partir do ano de 2019. Contudo os resultados demonstraram

que do ponto de vista de resposta numérica de casos de indivíduos, o maior número de casos foi associado ao ano de 2021, com 9,25% de ocorrência de casos. E menor, no ano de 2022, com 5,6% de ocorrência de casos. O dado médio de casos em 2021 foi significativamente ( $P < 0,05$ ) superior ao de 2022.

O município de Marília foi moldado de acordo com os acidentes do relevo. A sua expansão urbana vai até a borda do planalto que é considerada Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA). Esta ocupação urbana nesta Zona Especial de Interesse Ambiental implica em danos ambientais.

As regiões de vulnerabilidade alta e muito alta coincidem com as Zonas Especiais de Interesse Social

do município. Zonas Especiais de Interesse Social segundo Art.58 § 6º do Plano Diretor Municipal são as porções do território da Zona Urbana destinadas à população de baixa renda. Em sua maioria nessas regiões da borda do planalto do município concentram-se ocupações irregulares que apresentam vulnerabilidade alta ou muito alta. Assim, na zona sul encontramos os bairros Theotônio Vilela, Jardim Nacional, Monte Castelo e Costa e Silva. Na zona norte os bairros Jânio Quadros, JK, Castelo Branco, Vila Nova. E na zona oeste os bairros Jardim Califórnia e Jardim Bandeirantes.

No contexto desses bairros, boa parte dos seus habitantes, são de baixa renda, sem condições financeiras, qualificações e/ou oportunidades para se inserir no mercado de trabalho, que acabaram ocupando áreas que ultrapassam o limite da periferia do bairro oficial, muitas vezes impróprias para habitação, situadas em áreas de preservação, as quais apresentam o reservatório e a presença do vetor da leishmaniose visceral.

E com tal problemática social crescendo a cada dia, as habitações construídas nessas áreas são, em sua maioria, extremamente pobres, com deficiência na coleta de lixo e de saneamento básico, sendo a convivência com animais domésticos bastante elevada, proporcionando condições favoráveis para a ocorrência da transmissão da leishmaniose visceral. Segundo Pedrosa & Ximenes (2009); Silva et al. (2010); Toledo et al. (2017) o processo de crescente urbanização e às condições de vida precárias são responsáveis por gerarem distintos padrões epidemiológicos de disseminação da leishmaniose visceral humana. Dentre esses padrões, identifica-se o padrão periurbano restrito, onde os surtos da doença são restritos as áreas de periferias urbanas, e o padrão periurbano difuso, onde os surtos da doença atingem predominantemente as periferias urbanas e, secundariamente, áreas centrais/urbanizadas.

O resultado desta configuração e o ecossistema natural aliado a mudanças ambientais provocadas pela intensa exploração imobiliária da região nos últimos anos, provavelmente contribuiu para a continuidade da endemicidade da Leishmaniose. Desse modo Rodrigues & Lima (2013) citaram que a prevalência da leishmaniose está diretamente relacionada a alguns fatores sociais e ambientais tais como a urbanização acelerada e a concentração de população, que têm modificado o ciclo da doença antes com um perfil rural para áreas urbanas, atrelado a geolocalização de flebotomíneos compatíveis com espécies de *Leishmania* sp.

Segundo Marcondes & Rossi (2013) e Brasil (2017), com o aumento populacional, áreas são desmatadas e a disponibilidade de fonte de alimento para os vetores reduz, fazendo com que os cães e os seres humanos sejam as fontes mais acessíveis.

Vale ressaltar ainda que a ocupação irregular do solo representa um dos principais problemas urbanos do Brasil, se estendendo por grande parte do território urbano, a qual ocorre através de invasões, loteamentos clandestinos, irregulares e/ou grilados, resultando em diversos impactos ao meio ambiente e a sociedade.

Sherlock (1996), observou na Bahia, que a pobreza, desnutrição, grande número de cães infectados, além da alta densidade de flebotomíneos tanto no intradomicílio como no

peridomicílio, estão associados com o grande número de animais domésticos e péssimas condições sanitárias e baixo nível socioeconômico.

Segundo Gramiccia & Gradoni (2005) é amplamente aceito que as leishmanioses são doenças dinâmicas, sendo as circunstâncias da transmissão continuamente alteradas em relação aos fatores ambientais e do comportamento humano. Modificações no habitat dos hospedeiros naturais e dos vetores, migrações humanas decorrentes de conflitos, ou condições socioeconômicas precárias têm contribuído para a mudança no panorama epidemiológico das leishmanioses. E de acordo com Costa (2008) e Furlan (2010), fatores relacionados à ocupação desordenada das periferias das cidades, contribuem para a rápida e extensa distribuição da leishmaniose.

Para os autores Monken & Barcellos (2007) os casos de leishmaniose visceral humana atingem principalmente as populações mais carentes, pois grande parte delas não tem acesso a métodos de diagnósticos e a tratamentos específicos, o que eleva os índices de mortalidade. Reconhecer o território e as características sociais e de saúde da população é um importante ponto de avaliação do impacto de serviços sobre os níveis de atenção. Tal reconhecimento permite também o desenvolvimento de um vínculo entre os serviços de saúde e a população, mediante práticas de saúde orientadas por categorias de análise de cunho geográfico.

Segundo Miranda (2008) existe uma tendência dos grupos populacionais de baixa renda residirem em áreas com más condições urbanísticas e sanitárias e em situações de risco e degradação ambiental, talvez porque estas sejam as únicas áreas acessíveis à população com menor poder aquisitivo.

De acordo com Feliciangeli (2004); Costa et al. (2005); Moreno et al. (2005); Camargo & Neves, (2007); Cerbino-Neto; Werneck; Costa (2009); Almeida; Mendonça; Sousa (2010); Fernández et al. (2010); Bigeli; Oliveira Jr.; Teles (2012) a ausência de rede de esgoto e a coleta de lixo inadequada também podem estar associadas à manutenção da infecção por *L. infantum* em áreas urbanas, pois tornam o ambiente propício ao desenvolvimento de formas imaturas e à manutenção do vetor no ambiente

Os autores Costa et al. (2005) estimaram que a chance de infecção de leishmaniose visceral em áreas sem rede de esgoto ou sem coleta de lixo adequada possa ser quatro e seis vezes maior, respectivamente, do que aquela em áreas que possuem serviço sanitário adequado.

A análise do percentual de domicílios com água canalizada para Cerbino-Neto; Werneck; Costa (2009) e a presença de rede elétrica de acordo com Fernández et al. (2010), considerados fatores indicativos de melhoria no nível socioeconômico, identificou a existência de uma associação inversa com a incidência de leishmaniose visceral e a alta densidade de flebotomíneos, respectivamente.

O perímetro urbano de Marília possui condições que facilitam o desenvolvimento da doença, Pigozzi Filho et al. (2023), cita algumas dessas condições, destaca-se as habitações pobres, a deficiência da coleta de lixo, a pobreza, saneamento ineficiente, acúmulo de matéria orgânica e o convívio da população com animais.

Portanto, o município de Marília pela sua localização, características climáticas e base econômica, possui fatores que auxiliam na expansão das ocorrências de leishmaniose visceral humana. Contudo, o problema não é apenas o aumento da população, mas a expansão desordenada, áreas que até então eram desabitadas, passaram a fixar pessoas em busca de melhores condições de vida. Populações se deslocam de áreas rurais e migram para o perímetro urbano, além de pessoas que veem de regiões desfavorecidas de emprego, saúde e educação. Estas pessoas acabam vivendo em condições precárias com baixas condições socioeconômicas, com uma ocupação urbana sem planejamento, como já citado, estes fatores auxiliam para a ocorrência de diversas outras doenças, que vão além das leishmanioses.

Um estudo realizado Uchôa et al. (2020), no município de Parnaíba - PI, no período de 2010 a 2014, mostra que essas condições nos cenários têm fatores determinantes ativos na

manutenção da incidência de leishmaniose visceral. Nessa pesquisa foram registrados 45 casos de leishmaniose visceral humana e 2787 casos caninos. Além disso, o intenso processo migratório provoca o deslocamento de pessoas que levam seus animais domésticos, muitas vezes infectados, o que também contribui para a expansão e urbanização da doença (BRASIL, 2006).

## CONCLUSÕES

Os dados relatados permitiram concluir que no período referente a 2014 – 2022, , ocorreu uma expansão das áreas de incidência da leishmaniose visceral humana no perímetro município de Marília, avançando para áreas novas, como a dos bairros: Aniz Badra, Castelo Branco, Costa e Silva, Jardim Julieta, JK, Jardim Nacional, Jd. Sancho Flora da Costa, Montana, Monte Castelo, Prof. Antônio I, Theotônio Vilela, Vila Barros e Vila Nova, sendo que a região do bairro Aniz Badra representou 9,26% dos casos notificados no período de 2017 a 2022, além do alto percentual de casos em áreas de transmissão antigas como Santa Antonieta e Jânio Quadros. Esses bairros possuem vulnerabilidade ambiental e a população ali residente pode estar exposta a riscos em decorrência da proximidade com áreas silvestres.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. B. P. F.; MENDONÇA, A. J.; SOUSA, V. R. F. Prevalência e epidemiologia da leishmaniose visceral em cães e humanos, na cidade de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Ciência Rural*, v. 40, n. 7, p. 1610 -1615, 2010.

ALMEIDA, C. P.; CAVALCANTE, F. R. A.; MORENO, J. O.; FLORÊNCIO, C. M. G.; CAVALCANTE, K. K. S.; ALENCAR, C. H. Leishmaniose visceral: distribuição temporal e espacial em Fortaleza, Ceará, 2007–2017. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(5), e 2019422, 2020.

BIGELI, J. G.; OLIVEIRA JR., W. P.; TELES, N. M. M. Diagnosis of Leishmania (Leishmania) chagasi infection in dogs and the relationship with environmental and sanitary aspects in the municipality of Palmas, state of Tocantins, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 45, n. 1, p. 18 - 23, 2012.

BIRCKOLZ, C. J. Ocupação irregular em Matinhos, Paraná: o caso do jardim schaffer. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL. Goiânia, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de Vigilância e controle da Leishmaniose Visceral. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral*. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 120 p, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS - DATASUS. Leishmaniose Visceral. 2020.

CAMARGO-NEVES, V. L. F. A leishmaniose visceral americana no estado de São Paulo: situação atual. *Boletim Epidemiológico Paulista*, v. 4, n. 48, p. 12 - 14, 2007.

CARDIM, M.F.M et al. Introdução e expansão da Leishmaniose visceral americana em humanos no estado de São Paulo, 1999 - 2011. *Revista de Saúde Pública*, v. 47, p. 691 - 700, 2013.

CERBINO-NETO, J.; WERNECK, G. L.; COSTA, C. H. N. Factors associated with the incidence of urban visceral leishmaniasis: an ecological study in Teresina, Piauí State, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 25, n. 7, p. 1543 - 1551, 2009.

COSTA, C. H. N.; WERNECK, G. L.; RODRIGUES, L.; SANTOS, M. V.; ARAUJO, I. B.; MOURA, L. S.; MOREIRA, S.; GOMES, R. B. B.; LIMA, S. S. Household structure and urban services: neglected targets in the control of visceral leishmaniasis. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, v. 99, n. 3, p. 229 - 236, 2005.

COSTA, C. H. N. Characterization and speculations on the urbanization of visceral leishmaniasis in Brazil. *Cad Saúde Pública*; 24: 2959 – 2963, 2008.

DIAS E. S. et al. Flebotomíneos (Díptera: Psychodidae) de um foco de leishmaniose tegumentar do estado de Minas Gerais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 40, p. 49 - 52, 2007.

FELICIANGELI, M. D. Natural breeding places of phlebotomine sandflies. *Medical and Veterinary Entomology*, v. 18, n. 1, p. 71 - 80, 2004.

FERNÁNDEZ, M. S.; SALOMÓN, O. D.; CAVIA, R.; PEREZ, A. A.; ACARDI, S. A.; GUCCIONE, J. D. *Lutzomyia longipalpis* spatial distribution and association with environmental variables in an urban focus of visceral leishmaniasis, Misiones, Argentina. *Acta Tropica*, v. 114, n. 2, p. 81 - 87, 2010.

FERREIRA, D. F. et al. Impactos Sócio-Ambientais Provocados pelas Ocupações Irregulares em Áreas de Interesse Ambiental – Goiânia/GO. Pós-Graduação em Gestão Ambiental pela Universidade Católica de Goiás/ SENAI – CETRESG. Goiânia – GO, p. 1 – 17, 2004.

FRANÇA-SILVA, J. C.; BARATA, R. A.; COSTA, R. T.; MONTEIRO, E. M.; MACHADO-COELHO, G. L.; VIEIRA, E. P. Importance of *Lutzomyia longipalpis* in the dynamics of transmission of canine visceral leishmaniasis in the endemic area of Porteirinha Municipality, Minas Gerais, Brazil. *Vet. Parasitol*; 131: 213 – 20, 2005.

FURLAN, M. B. G. Epidemia de leishmaniose visceral no Município de Campo Grande, MS, 2002 a 2006. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 19(1): 16 – 25, 2010.

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Rev bras epidemiol*, 7(3): 338 – 349, 2004.

GRAMICCIA, M.; GRADONI, L. The current status of zoonotic leishmaniasis and approaches to disease control. *International Journal of Parasitology*, v. 35, n. 11 – 12, p. 1169 - 1180, 2005.

HATAM, G. R.; ADNANI, S. J.; ASGARI, Q.; FALLAH, E.; MOTAZEDIAN, M. H.; SADJJADI, S. M.; SARKARI, B. First report of natural infection in cats with *Leishmania infantum* in Iran. *Vector Borne and Zoonotic Diseases*, v. 10, n. 3, p. 313 - 316, 2009.

HERVÁS, J.; CHACON-MANRIQUE DE LARA, F.; SÁNCHEZ-ISARRIA, M. A.; PELISSER, S.; CARRASCO, L.; CASTILLO, J. C.; GOMEZ-VILLAMANDOS, J. C. Two cases of feline visceral and cutaneous leishmaniasis in Spain. *Journal of Feline Medicine & Surgery*, v. 1, n. 2, p. 101 – 105, 1999.

*INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)*. «Censo Demográfico - Marília». Consultado em 4 de janeiro de 2022.

*INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)*. Sistema IBGE de Recuperação Automática –SIDRA: Censo demográfico

MARCONDES, M.; ROSSI, C. N. Leishmaniose visceral no Brasil. *Braz J Vet Res An Sci*. 2013.

MARICATO, E. **Metrópole, legislação e desigualdade**. *Estudos Avançados*, v. 17, n. 48, p. 151 – 167, 2003.

MIRANDA, G. M. D. Leishmaniose visceral em Pernambuco: a influência da urbanização e da desigualdade social. 2008. 134 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife, 2008.

MONKEN, M.; BARCELLOS, C. O território na promoção e vigilância em saúde. In: Fonseca, Angélica Ferreira; Corbo, Ana Maria D'Andrea. O território e o processo saúde-doença. Rio de Janeiro, EPSJV; FIOCRUZ, p.177 – 224, 2007.

MORENO, E. C.; MELO, M. N.; GENARO, O.; LAMBERTUCCI, J. R.; SERUFO, J. C.; ANDRADE, A. S. R.; ANTUNES, C. M. F.; CARNEIRO, M. Fatores de risco para infecção por *Leishmania chagasi* em uma área urbana do Estado de Minas Gerais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 38, n. 6, p. 456 – 463, 2005.

PEDROSA, F. A.; XIMENES, R. A. A. Sociodemographic and environmental risk factors for american cutaneous leishmaniasis (ACL) in the State of Alagoas, Brazil. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, v. 81, p. 195 – 201, 2009.

PIGOZZI, R. M.; PIGOZZI FILHO, I.; MEDEIROS, M. O. Aspectos bioecológicos e jurídicos relacionado a urbanização da leishmaniose em bairros do município de Marília do Estado de São Paulo. *Revista Biodiversidade* - v.22, n.1, 2023 - pág. 98 – 120.

PONTE, C. B.; SOUZA, N. C.; CAVALCANTE, M. N.; BARRAL, A. M. P.; AQUINO, D. M. C.; CALDAS, A. J. M. Risk factors for *Leishmania chagasi* infection in an endemic área in Raposa, State of Maranhão, Brasil *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v.44, p.717-21, 2011.

RODRIGUES, E. A. S.; LIMA, S. C. Alterações ambientais e os riscos de transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana na área de influência da usina hidrelétrica (UHE) Serra do Facão, Goiás, Brasil. *Rev. Bras. Geo. Méd., Saúde*, v. 9, n. 16, p. 159 – 168, 2013.

SALOMON, O. D.; SINAGRA, A.; NEVOTI, M. C.; BARBERIAN, G.; PAULIN, P.; ESTEVEZ, J. O.; RIARTE, A.; ESTEVEZ, J. First visceral leishmaniasis focus in Argentina. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 103, n. 1, p. 109 – 111, 2008.

SHERLOCK, I. A. Ecological interactions of visceral leishmaniasis in the State of Bahia. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 91: 671 – 683, 1996.

SILVA, A. F.; LATORRE, M. R. D. O.; GALATI, E. A. B. Factors relating to occurrences of cutaneous leishmaniasis in the Ribeira valley. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 43, n. 1, p. 46 – 51, jan./fev. 2010.

SILVA, A. F.; LATORRE, M. R. D. O.; GALATI, E. A. B. Fatores relacionados à ocorrência de leishmaniose tegumentar no Vale do Ribeira. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 43, p. 46 – 51, 2010.

TEIXEIRA, M. N. C. Saúde ambiental em Bambuí-MG e sua associação na ocorrência da Leishmaniose Visceral Canina. Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG, Curso Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental, 2019.

TEODORO, U.; SILVEIRA, T. G. V.; SANTOS, D. R. S.; SANTOS, E. S.; SANTOS, A. R.; OLIVEIRA, O.; KÜHL, J. B.; ALBERTON, D. Influence of rearrangement and cleaning of the peridomiciliary area and building disinsectization on sandfly population density in the municipality of Doutor Camargo, Paraná State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p.1801 – 1813, nov./dez. 2003.

TOLEDO, C. R. S et al. Vulnerabilidade à transmissão da leishmaniose visceral humana em área urbana brasileira. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, p. 1 – 11, 2017.

UCHÔA, K. A. L.; SILVA, B. A. K.; ANDRADE, A. R. O.; DRUMOND, K. O. Vigilância epidemiológica da leishmaniose visceral: análise de indicadores e fatores ambientais associados. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v.1, n.45, p.1 – 9, 2020.

WERNECK, G. L. Trinta anos da urbanização da Leishmaniose Visceral no Brasil. *Sociedade brasileira de medicina tropical*. Rio de Janeiro, 2011.