

## ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE MARABÁ, REGIÃO SUDESTE DO ESTADO DO PARÁ

Alcione Ferreira Pinheiro<sup>1</sup>, Fabrício Aleixo Dias<sup>1</sup>, Sianny Vanessa da Silva Freitas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Instituto de Ciências da Saúde, Belém-PA.

<sup>2</sup>Mestranda em Doenças Tropicais pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Núcleo de Medicina Tropical, Belém-PA.

E-mail: alcione.pinheiro01@gmail.com

Recebido em: 15/08/2023 – Aprovado em: 15/09/2023 – Publicado em: 30/09/2023

DOI: 10.18677/EnciBio\_2023C14

### RESUMO

O presente estudo teve como objetivo descrever o perfil epidemiológico dos casos notificados de Leishmaniose Visceral (LV) no município de Marabá pertencente ao Estado do Pará, no período de 2015-2022. Tratou-se de uma pesquisa descritiva, retrospectiva com abordagem quantitativa dos dados. A amostra foi constituída de 1.073 pacientes notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram realizadas as análises dos registros dos casos, considerando as variáveis: idade, sexo, escolaridade, zona, evolução dos casos e tipo de entrada. Os dados foram organizados em planilhas sendo expostos em tabelas, gráficos e figuras referente a cada análise, utilizando o software Excel 2010. Nos resultados, observou-se um total de 1.073 casos notificados de Leishmaniose Visceral em Marabá-PA, com um aumento de 116,5% do ano de 2016 para 2017. O sexo masculino foi responsável por 61,88% dos casos. Em relação a idade, a faixa etária mais acometida foram as crianças menores de 10 anos. A baixa escolaridade representou 22,65% referente as séries iniciais. Evidenciou-se 93,20% dos casos de LV na área urbana no período de estudo. Destaca-se nos registros de evolução dos casos de LV um percentual de 65,05%, de cura da doença. Evidencia-se no período de análise uma taxa de incidência de 96,64%, com um registro de 1.037 pacientes. Conclui-se que os casos de LV, ainda são um problema de saúde pública e que medidas e atenção por parte da Vigilância epidemiológica se fazem necessária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Epidemiologia; Leishmaniose Visceral; Saúde Pública.

# ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF VISCERAL LEISHMANIASIS IN THE CITY OF MARABÁ, SOUTHEAST REGION OF THE STATE OF PARÁ.

## ABSTRACT

The present study aimed to describe the epidemiological profile of reported cases of Visceral Leishmaniasis (VL) in the municipality of Marabá belonging to the State of Pará, in the period 2015-2022. It was a descriptive, retrospective research with a quantitative approach to the data. The sample consisted of 1,073 patients notified in the Notifiable Diseases Information System (SINAN). Analyzes of case records were performed, considering the variables: age, gender, education, area, case evolution and type of entry. Data were organized in spreadsheets and displayed in tables, graphs and figures for each analysis, using the Excel 2010 software. In the results, a total of 1,073 reported cases of Visceral Leishmaniasis were observed in Marabá-PA, with an increase of 116.5% from 2016 to 2017. Males accounted for 61.88% of cases. Regarding age, the most affected age group were children under 10 years old. Low education represented 22.65% referring to the initial series. 93.20% of VL cases were found in the urban area during the study period. It stands out in the evolution records of VL cases a percentage of 65.05%, of cure of the disease. During the analysis period, an incidence rate of 96.64% is evident, with a record of 1,037 patients. It is concluded that VL cases are still a public health problem and that measures and attention on the part of epidemiological surveillance are necessary.

**KEYWORDS:** Epidemiology; visceral leishmaniasis; Public health.

## INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) vem se tornando um importante problema de Saúde Pública em vários países do mundo com uma estimativa global de 59.000 óbitos por ano. É encontrada em grande incidência e alta letalidade, em alguns países nas Américas, Europa, África, Ásia e Oriente Médio, na forma humana, esta doença é conhecida como calazar no novo mundo ou kala-azar no mundo velho (WHO, 2015; RODRIGUES *et al.*, 2017; CAETANO *et al.*, 2022).

A LV é uma doença crônica, sistêmica que atinge qualquer pessoa, das crianças até os idosos, seus sintomas são febres de longa duração, emagrecimento, palidez na mucosa cutânea. E suas características clínicas são hepatoesplenomegalia, anemia, leucopenia e trombocitopenia (FARIAS *et al.*, 2019; REIS, 2019; LEMOS *et al.*, 2019).

O diagnóstico para detectar a doença LV, é realizado através da pesquisa de anticorpos contra a Leishmania, alguns desses testes como o sorológico são Imunofluorescência indireta (RIFI), testes rápidos imunocromatográficos, ensaio imunoenzimático (ELISA), e tradicionalmente o teste de cultivo do parasita que infecta as células e é obtida a punção da medula óssea, linfonodo ou do baço ou de biópsia da pele do paciente, Desta forma, sem tratamento da doença, pode levar o paciente ao grau de mortalidade, podendo chegar a 95% dos casos (FARIAS *et al.*, 2020; LIMA *et al.*, 2021).

A LV é uma doença grave pertencente à família *Trypanosomatidae* parasito intracelular do sistema monócito-macrófago, causada pelo protozoário do gênero Leishmania e três espécies estão envolvidas nesta doença, elas são: *L. infantum*, *L. donovani* e *L. chagasi*, considerando a última como a mais presente no mundo. No Brasil, a transmissão de *L. chagasi* se dá através da picada da fêmea

pertencente à família *Psychodidae*, tendo como principal vetor *Lutzomyia longipalpis* e são conhecidos como flebotomíneos e popularmente como mosquito palha, birigui ou cangalhinha, variando conforme a região presente (SILVA *et al.*, 2022).

Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), de 2015 a 2022 foram registrados 24.380 casos de LV no Brasil, sendo 4.167 registrados na Região Norte, durante este período o Estado do Pará foi o que apresentou mais casos notificados com 2.722, ainda com expressividade segue o Estado de Tocantins com 1.438 (SINAN, 2023). Conforme o estudo realizado por Silva *et al.* (2020), em Marabá foi registrado 202 casos de leishmaniose tegumentar humana e 252 casos de leishmaniose visceral humana entre os anos de 2010 a 2016 confirmando 454 casos de leishmaniose humana e foi crescendo nos anos seguintes de 2016 a 2019. De acordo com a Fundação Oswaldo Cruz as regiões Norte e Nordeste são as mais afetadas pela LV.

O ministério da Saúde estabeleceu estratégias para combater o aumento de casos de LV através de medidas de prevenção e controle da doença, essas estratégias foram divididas em 3 fatores: a humana, vetorial e animal. As análises da situação epidemiológica indicarão as ações de prevenção e controle a serem adotadas (BRASIL, 2021).

Desde modo, o presente estudo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico dos casos notificados de Leishmaniose Visceral no município de Marabá-PA, pertencente a região do sudeste do Estado do Pará, no período de 2015 a 2022. Foram ordenados os objetivos específicos: quantificar os casos notificados de LV e identificar as características sociodemográficas dos acometidos pelo agravo. Para buscar uma maior compreensão epidemiológica, sobre os seus fatores causais e de prevalência, para que seja otimizado as promoções de ações em saúde.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

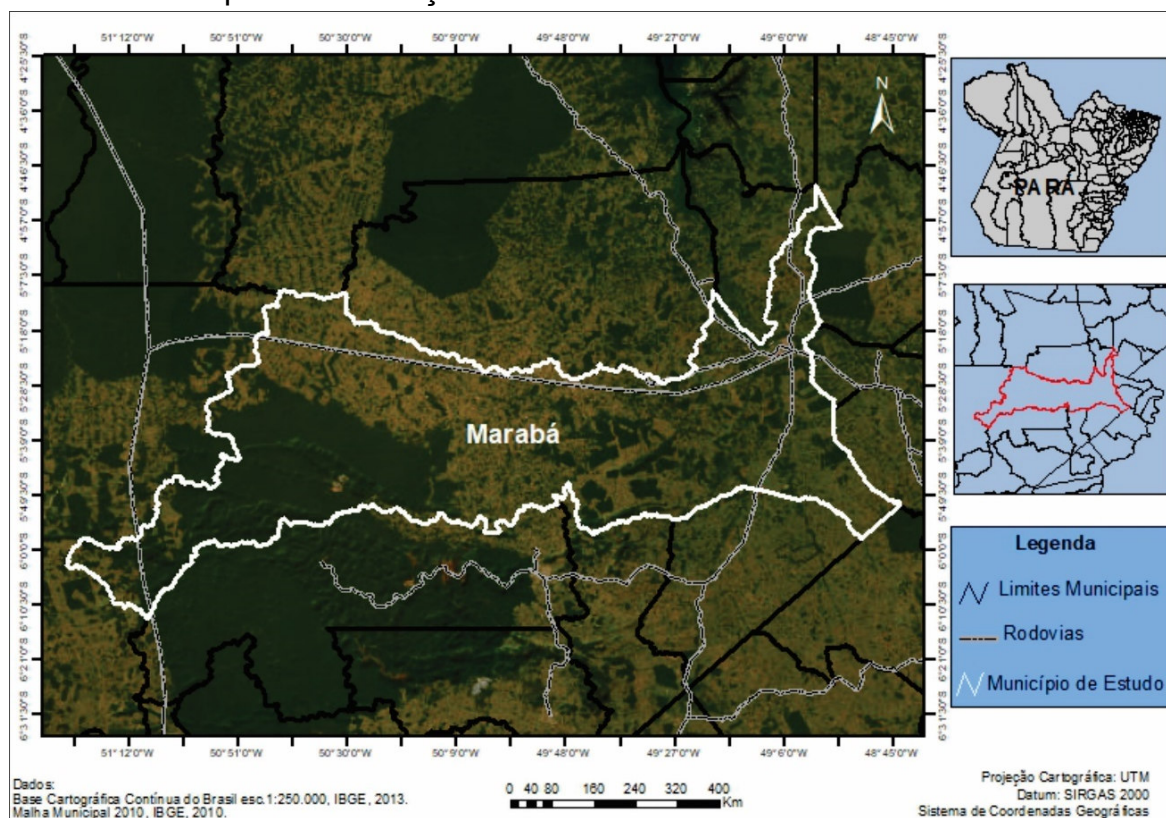
### **Tipo de Estudo e População**

A pesquisa trata-se de um estudo ecológico, descritivo, retrospectivo do tipo transversal, tendo como universo os dados epidemiológicos de Leishmaniose Visceral notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação com código do CID B555.0, referente à área de estudo. Para realização da pesquisa, foram incluídos os casos do agravo notificados de indivíduos infectados no município de Marabá-PA, nos anos de 2015 à 2022.

### **Área de Estudo**

O município de Marabá é uma cidade do Estado do Pará, que se estende por 15.128,5 km<sup>2</sup> e apresenta 266.536 habitantes, de acordo com o último censo 2022. A densidade demográfica é de 17,6 habitantes por km<sup>2</sup> no território do município. Vizinho dos municípios de Itupiranga, São João do Araguaia e São Domingos do Araguaia. Marabá tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 5° 22' 12" Sul, Longitude: 49° 7' 1" Oeste, Figura 1.

**FIGURA 1:** Mapa de localização da área de estudo.



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023).

## Materiais

Foram adquiridos os dados secundários de Leishmaniose Visceral dos casos notificados, contidos no banco de dados oficial do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), da Secretária de Saúde do Estado do Pará. O período de estudo foi entre os anos de 2015 à 2022. Foram obtidas as bases cartográficas de limites municipais e estaduais e estradas dos municípios de Marabá do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e imagens de satélite contidas no Basemap software ArcGIS 10.

## Métodos

Os dados epidemiológicos da Leishmaniose Visceral do SINAN foram depurados para filtrar o conjunto de variáveis utilizadas na execução das análises e foi criado um Banco de Dados, na sequência realizada a construção da tabela dinâmica com o perfil epidemiológico e sociodemográfico, no período de 2015-2022.

Para a análise das incidências dos casos as variáveis foram: ano de notificação, municípios de Marabá-PA, característica da área de infecção (rural, urbana e periurbana), sexo, faixa etária, raça, escolaridade, tipo de entrada e evolução dos casos. As análises exploratórias dos dados foram realizadas a partir da apuração de frequências absolutas e categóricas, com a organização dos resultados foram obtidos gráficos e tabelas gerados no Software Excel 2019, para a expressão visual do mapa utilizou-se software ArcGIS 10.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

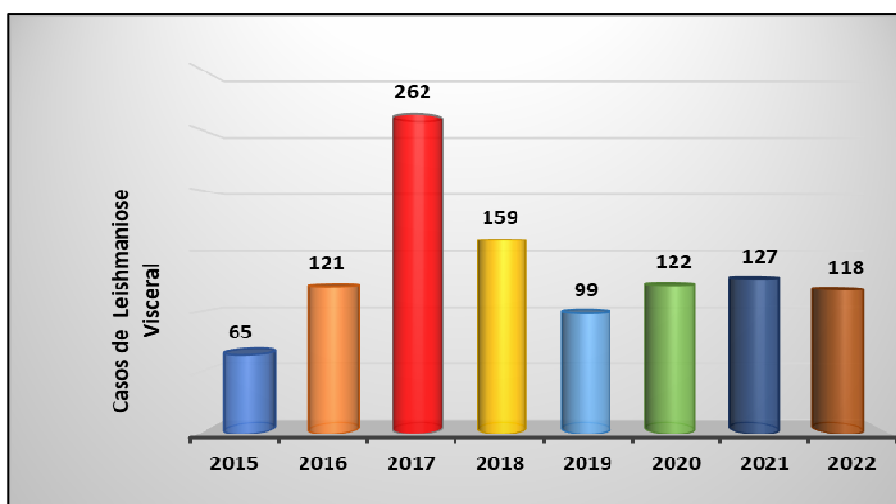
Conforme a análise dos casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período de 2015 a 2022, foram registrados 1073 casos de Leishmaniose Visceral em Marabá. Observou-se, que na estratificação anual dos casos de LV ocorreu uma maior predominância no ano de 2017 que ganhou destaque com o maior número de casos (n=262), representando 24,42% dos registros e o menor número de notificação foi no ano de 2015 com um percentual de 6,06% no período de estudo.

As informações analisadas temporalmente por ano de ocorrência confirmaram que durante o intervalo de estudo, foram notificados 65 casos (2015), 121 casos (2016), 262 casos (2017), 159 casos (2018), 99 casos (2019), 122 casos (2020), 127 casos (2021) e 118 casos (2022). Ressalta-se que no ano de 2016 para o ano de 2017, houve um aumento de 116,5% dos registros de LV, conforme Gráfico 1.

A pesquisa demonstrou que as elevadas taxas de incidência, o aumento expressivo e a constância de casos entre os anos podem ser evidenciados pela carência de profissionais capacitados, entre outras a falta de realização pelo município de medidas de prevenção e controle, conforme preconiza o Ministério da Saúde, tais ações preventivas evita o avanço da doença no território e o aumento da taxa de morbidade e letalidade na população (VON ZUBEN; DONALÍSIO, 2016).

A Leishmaniose Visceral, vem se mantendo presente em vários municípios brasileiros, e mostrando mudanças importantes no padrão de transmissão. O Estado do Pará, pertencente a região Norte vem se destacando com altos índices de casos segundo o boletim epidemiológico emitido pelo Sinan. O município de Marabá pertencente a região mencionada teve oscilação durante o período de estudo, com elevada incidência e também com registros de óbitos, além de apresentar o registro de 400 casos em cães, com isso o Departamento de Vigilância em Saúde e o Centro de Controle de Zoonoses intensificou as ações para combate à doença.

**GRÁFICO 1:** Casos de Leishmaniose Visceral notificados no SINAN, referente ao município de Marabá-PA, classificados por ano. Período de 2015-2022.

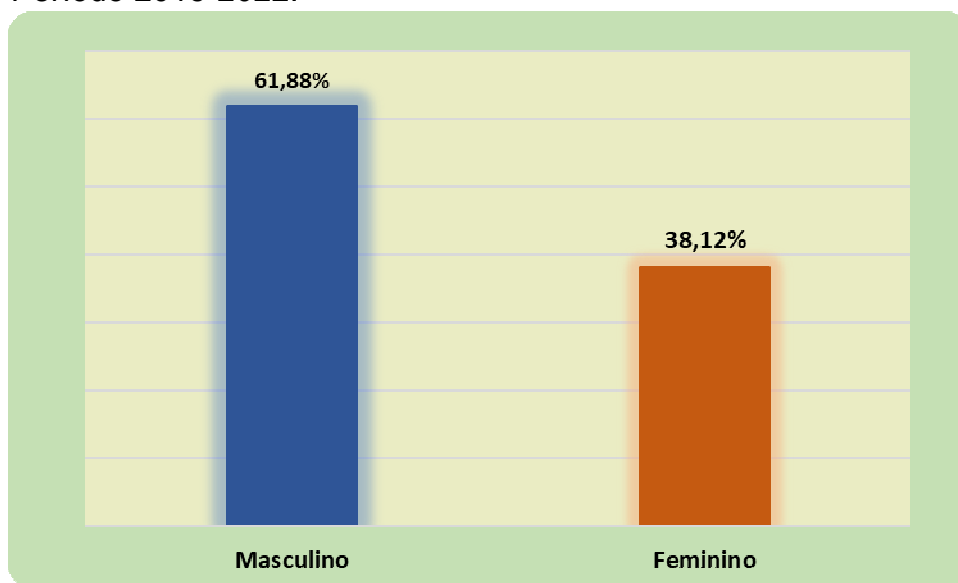


**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023) / SINAN/SESPA, 2023.



Levando em consideração os dados levantados, observou-se que, o perfil epidemiológico da LV no município de Marabá no Estado do Pará, apresentou resultados acometendo predominantemente o sexo masculino, com predomínio de 664 casos do sexo masculino e 409 registros para o sexo feminino, representando respectivamente 61,88 % e 38,12%, no período de estudo, sendo a população masculina a mais acometida pela doença, conforme apresentado no Gráfico 2.

**GRÁFICO 2:** Casos de Leishmaniose visceral notificados a Secretaria de Marabá no Estado do Pará, classificados por sexo. Período 2015-2022.



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023) / SINAN/SESPA, 2023.

Corroborando com o exposto na pesquisa, os estudos desenvolvidos por Farias *et al.* (2019), confirmam esses dados. Uma das hipóteses para que a população masculina seja a mais afetada, é a de que estejam diretamente ligadas as atividades laborais, principalmente as relacionadas aos ambientes expostos ao vetor, estando assim mais próximos da fonte de infecção. A notificação do registro de casos em mulheres sugere a ocorrência de transmissão peridomiciliar e intradomiciliar. O agravo atinge ambos o sexo, contudo no período de estudo os homens foram os mais afetados em todos os anos referente ao período estudado, ressalta-se através de diversos estudos como os realizados por Almeida *et al.* (2010) e Prado *et al.* (2011), que afirmam que a hipótese é a exposição da área corporal à picada dos vetores.

Ao avaliar a variável faixa etária, os resultados revelaram que 268 (24,97%) dos casos notificados correspondem à crianças menores de 10 anos, contribuindo para esse percentual 52 registros de LV são crianças com idade de um a quatro anos. Observou-se ainda que a faixa etária entre 20-39 anos e 40-50 anos, apresentou respectivamente 21,25 % e 18,91%. O elevado acometimento em crianças, sugere a hipótese da associação a falta de maturidade imunológica devido a presença da desnutrição e um maior contato com cães, o que pode sugerir o elevado registro de incidência do agravo nessa faixa etária (PINTO *et al.*, 2020). Dados estão listados na Tabela 1.

O estudo realizado por Martins (2020), contribuiu para a compreensão dos resultados em relação a faixa etária e corroborando com os achados da

investigação da pesquisa no município de Marabá, ressaltando que os menores de um a quatro anos expostos a infecção, tem o maior risco de óbito, além de apresentarem alta suscetibilidade à infecção, maior exposição ao vetor no peridomicílio e além de estarem em áreas endêmicas, podem apresentar um estado alto de desnutrição muito comum em áreas de risco.

**TABELA 1.** Casos notificados de Leishmaniose Visceral na Secretaria de Marabá no Estado do Pará, classificados por faixa etária. Período 2015-2022.

Idade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
1 a 4	0	0	0	0	6	8	20	18	52
5 a 9	6	31	53	39	32	21	21	13	216
10 a 14	18	15	51	23	7	6	6	11	137
15 a 19	4	13	18	15	7	4	10	13	84
20 a 39	17	28	49	38	18	38	24	16	228
40 a 59	12	22	51	27	15	26	23	27	203
60 a 64	1	4	14	3	4	4	5	4	39
65 a 69	1	4	12	3	4	6	4	4	40
70 a 79	2	3	6	3	4	9	4	9	40
80 e +	4	1	8	6	2	0	10	3	34
<b>Total</b>	65	121	262	157	99	122	127	118	1.073

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023) / SINAN/SESPA, 2023.

Os dados referentes a escolaridade, demonstrou que 243 casos notificados, estão relacionados a baixa escolaridade, sendo 22,65% do total apresentado. Destacando o nível analfabeto e fundamental completo e incompleto, referente a 1ª a 5ª série. Resultado semelhante obtido em Minas Gerais, sugere que a falta de informações a respeito das causas do agravo aliada as precárias condições socioeconômicas possa ter forte influência na transmissão e exposição ao vetor da LV, estando mais suscetível a infecção e reforçando a relação de incidência a baixa escolaridade (SANTOS *et al.*, 2021; URSINE *et al.*, 2023). Dados estão na tabela 2.

Deve-se considerar que a questão socioeconômica merece atenção, pois o aumento dos casos na população com baixo nível de escolaridade apresenta uma forte relação com o desconhecimento sobre a doença e a questão de exposição ao vetor responsável pela transmissão. A educação tem um importante papel e forte potencial no controle epidemiológico, ressalta-se, portanto, uma possível vulnerabilidade das pessoas com menor escolaridade se tornando mais susceptíveis devido ao seu modo de vida ou trabalho (JAIME *et al.*, 2016)

**TABELA 2.** Casos notificados de Leishmaniose Visceral na Secretaria de Marabá no Estado do Pará, classificados por escolaridade. Período 2015-2022.

Categoria	CASOS									
	Escolaridade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Analfabeto		3	-	-	-	-	-	-	-	3
1ª a 4ª série incompleta do EF		10	6	26	11	6	8	8	17	92
2. 4ª série completa do EF		3	8	12	6	2	10	4	8	53
5ª à 8ª série incompleta do EF		3	15	23	17	4	12	9	12	95
Ensino fundamental completo		-	3	6	4	1	1	3	8	26
Ensino médio incompleto		2	10	13	8	5	6	5	4	53
Ensino médio completo		4	5	18	12	7	11	7	9	73
Educação superior incompleta		-	-	1	4	-	5	2	-	12
Educação superior completa		1	-	2	2	3	3	1	2	14
Outros*		39	74	161	95	71	66	88	58	654
<b>Total</b>		<b>65</b>	<b>121</b>	<b>262</b>	<b>159</b>	<b>99</b>	<b>122</b>	<b>127</b>	<b>118</b>	<b>1.073</b>

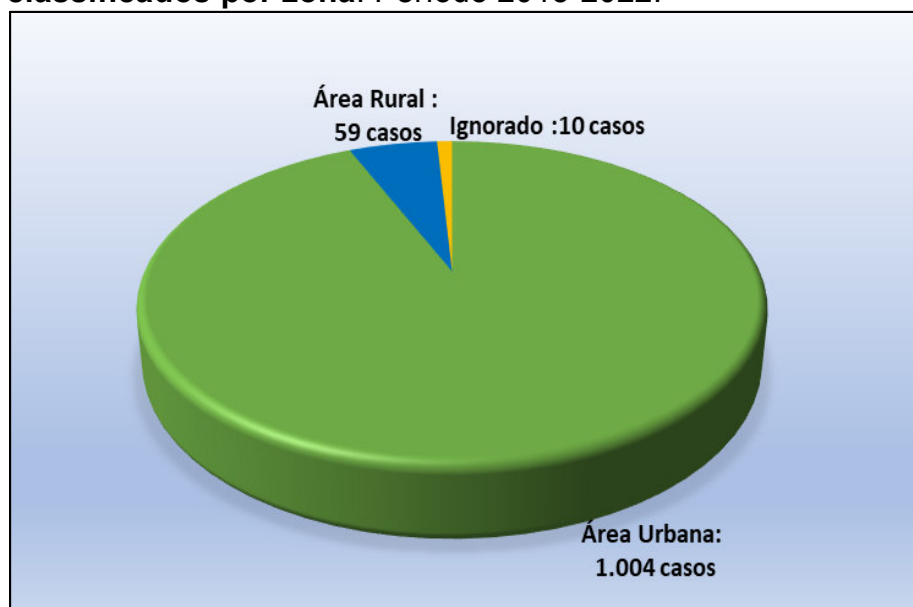
Fonte: Elaborado pelos autores (2023) / SINAN/SESPA, 2023.

Em relação à incidência de casos de acordo com a variável zona, observou-se que no município de Marabá, no período da pesquisa a zona com maior número de casos de LV, foi detectada na área urbana representando 93,20% em relação à amostra total das notificações. Na estratificação a área rural apresentou 59 casos, os ignorados 10 casos e na área urbana foram registrados 1.004 casos. Conforme, estudo desenvolvido por Silva *et al.* (2021), o mesmo contribui para a compreensão das ocorrências em área urbanizada, tal fenômeno está ligado aos fatores de risco de transmissão de LV, tal pesquisa executada no estado do Mato Grosso, descreve a estreita relação com animais domésticos, às atividades como pesca ou em contato direto com áreas de risco (reservas florestais, áreas rurais, presença de animais domésticos infectados e presença de vetores no domicílio ou peridomicílio). Ainda nesse contexto, colabora para o entendimento do alastramento dos casos de LV em zona urbana a pesquisa de Abraão (2020), que afirma há forte contribuição para a ocorrência dos casos em aglomeração de população e grupos em situação de vulnerabilidade social, regiões estas que contribui para o surgimento de um número expressivo de ambientes considerados criadouros do vetor responsável pela transmissão da doença. É necessária a sensibilidade da população e também promover ações de combate ao vetor e



prevenção da doença, além do monitoramento de áreas com um elevado índice de infestação, visto que, grandes mudanças ambientais e climáticas faz com que os vetores passem a se adaptar aos ambientes modificados pela ação humana (BARBOSA, 2016). Dados apresentados no Gráfico 3 .

**GRÁFICO 3.** Casos confirmados de Leishmaniose visceral e notificados a Secretaria de Marabá no Estado do Pará, **classificados por zona.** Período 2015-2022.



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023) / SINAN/SESPA, 2023.

Observam-se na Tabela 3, os casos notificados de LV com a classificação da evolução dos casos, destaca-se que a taxa obtida de óbito por Leishmaniose Visceral no período entre 2015 a 2022 foi de 2,14% e por outras causas foi de 3,24 %, apresentando cura da doença um percentual de 65,05%, tendo o ano de 2017 o maior número de cura de infectados. O critério abandono e transferência tiveram a menor frequência, conforme estudo realizado por Oliveira (2010), foi observado um elevado número de diagnóstico evoluído para cura e diminuição no registro de óbito, podendo estar relacionado ao diagnóstico precoce e ao tratamento adequado.

Ao longo do período de estudo, o ponto positivo foi o registro de cura clínica no município de Marabá sendo bastante relevante, contudo, é importante acompanhar a efetividade do tratamento, para que realmente se alcance uma grande proporção de cura clínica. Esta proporção requer a capacidade de diagnóstico precoce, de recursos como laboratório, materiais e medicamentos, além de profissionais treinados nos serviços de saúde para realizar o tratamento adequado e para evitar que o infectado evolua para o óbito (OLIVEIRA, 2018)

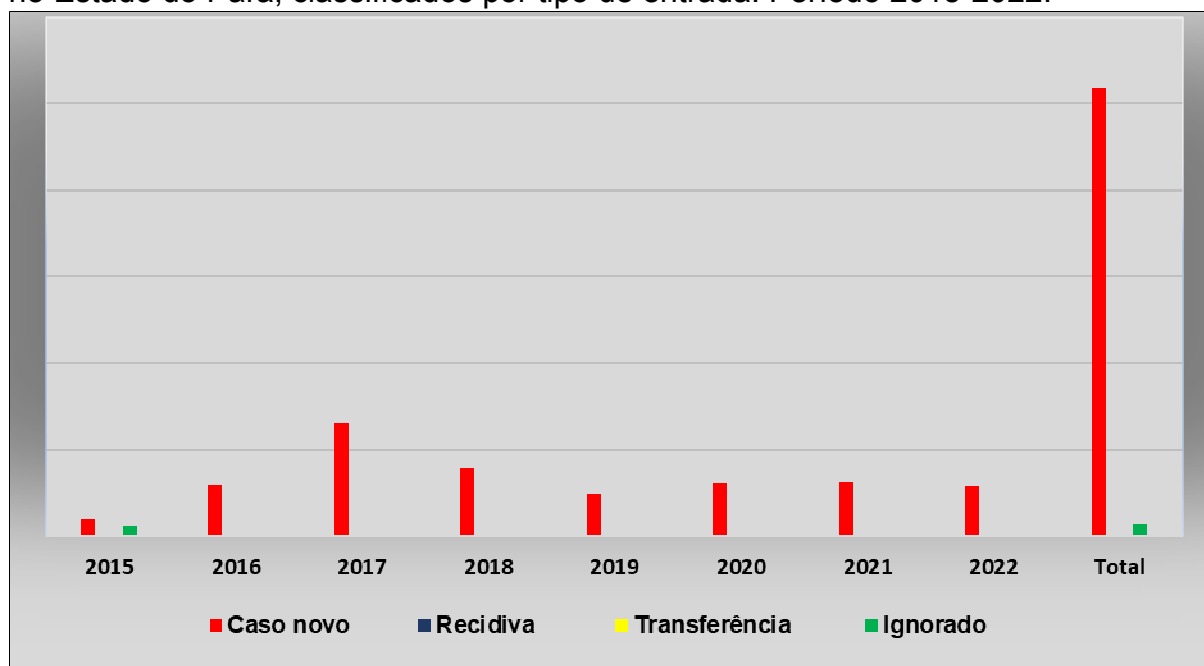
**TABELA 3.** Casos notificados de Leishmaniose Visceral a Secretaria de Marabá no Estado do Pará, classificados por evolução dos casos. Período 2015-2022.

Categoria	CASOS									
	Evolução dos casos	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Cura		52	107	243	152	85	24	23	12	698
Abandono		1	3	2	-	-	-	-	-	6
Óbito por LV		5	3	4	1	4	2	4	-	23
Óbito por outras causas		4	6	13	4	2	4	4	1	38
Transferência		-	2	-	1	-	-	-	-	3
Vazias		3	-	-	1	8	92	96	105	305
<b>Total</b>		<b>65</b>	<b>121</b>	<b>262</b>	<b>159</b>	<b>99</b>	<b>122</b>	<b>127</b>	<b>118</b>	<b>1.073</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023) / SINAN/SESPA, 2023.

No que diz respeito as notificações dos casos de LV em relação ao tipo classificado por entrada, observa-se que no período de análise a incidência representou 96,64%, com um registro de 1.037 pacientes. As taxas de incidência representaram nos quatro primeiros anos um percentual de 53,68% e nos quatro últimos anos referente ao período de estudo 42,96%. A identificação precoce de infectados pode evitar assim a evolução para a forma grave da doença (RODRIGUES, *et al.*, 2017). Dados constam no Gráfico 4.

**GRÁFICO 4.** Casos notificados de Leishmaniose visceral na Secretaria de Marabá no Estado do Pará, classificados por tipo de entrada. Período 2015-2022.



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023) / SINAN/SESPA, 2023

## CONCLUSÃO

As estimativas de incidência encontrada na região de Marabá colocam o município na lista das regiões que necessitam de atenção. Diante do cenário epidemiológico, segundo o Ministério da Saúde (2022), foi desenvolvido um Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV) para reduzir a incidência, diminuir a transmissão do parasita, realizar ação com o intuito de reduzir a ação dos transmissores.

## REFERÊNCIAS.

ABRAÃO, L.S.O.; PAIVA, B.M.P.; JOSE, A.; GOMES, C.B. DA S.; NUNES, P.C. *et al.*, Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose tegumentar americana no estado do Pará, Brasil, entre 2008 e 2017. **Revista Pan Amazônica de Saúde**.2020. DOI: 10.5123/S2176-6223202000612

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**. 2010; 40(7): 1610 -1615. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/kSLgrKV66568qcJsWGKGDxw/?format=pdf>.

BARBOSA, I.R. Leishmaniose visceral humana no município de Natal-RN: análise clínico-epidemiológica e espacial. **Revista Ciência Plural**. 2016; 2(1):89-101. DOI: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2016v2n1ID8559>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Prevenção e Controle**. 2021. Brasília. Disponível em:[https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/noticias/2021/agosto/saude-lanca-nova-estrategia-para-controledaleishmaniosevisceral#:~:text=Sa%C3%Bade%C3%A7a%20nova%20estrat%C3%A9gia%20para%20controle%20da%20leishmaniose%20visceral,T%C3%A9cnica%20com%20uso&text=O%20Minist%C3%A9rio%20da%20Sa%C3%BAde%20ir%C3%A1,da20leishmaniose%20visceral%20\(LV\)](https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/noticias/2021/agosto/saude-lanca-nova-estrategia-para-controledaleishmaniosevisceral#:~:text=Sa%C3%Bade%C3%A7a%20nova%20estrat%C3%A9gia%20para%20controle%20da%20leishmaniose%20visceral,T%C3%A9cnica%20com%20uso&text=O%20Minist%C3%A9rio%20da%20Sa%C3%BAde%20ir%C3%A1,da20leishmaniose%20visceral%20(LV)).

BRASIL, Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. **Leishmaniose Visceral no Brasil: situação atual, principais aspectos epidemiológicos, clínicos e medidas de controle**. BoletimEpidemiológico 2022.Disponível em:<https://www.gov.br/saue/pt-br/centrais-deconteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022>.

CAETANO,A.L.;OLIVEIRA,S.M.;JONIA N.R. D. G, **Importância da leishmaniose visceral humana na saúde pública: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento**.2022.

Disponível em:<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/25136>

FARIAS, R. C.; DOS SANTOS, J.P.; DO NASCIMENTO, E.F.; MENDES, J.R.; SOUSA, R.F.V. *et al.* Estudo comparativo entre metodologias para o diagnóstico da leishmaniose visceral humana: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 71398-71409, 2020.Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/index.php/BRJD/article/view/17162>

FARIAS, H.M.T.; GUSMÃO, J.D.G.; DE AGUILAR, R.V.; BARBOSA, A.F.S. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral humana nas regiões de saúde do norte de

minas gerais. **Enfermagem em Foco**. v. 10, n. 2, p. 90-96, 2019. Disponível: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/1887/526>.

JAIME, M.S.; WANDERLEI, C.L.; MOURA, F.F.M.; CASTRO, J.G.D. Perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose Visceral em Palmas, Tocantins no período de 2007-2014. **Revista de Patologia do Tocantins**. V3, n.01, 2016. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/1947>.

LEMOS, M. D. A.; DE SOUZA, H.; SILVA, Z.S.S.B. Perfil da leishmaniose visceral no Brasil: uma revisão bibliográfica. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n.9,2019. Disponível em:<http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/399>.

LIMA, R. G.; MENDONÇA, T.M.; MENDES, S.T. MENEZES, M.V.C. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no Brasil, no período de 2010 a 2019. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. e6931-e6931, 2021. DOI <https://doi.org/10.25248/reas.e6931.2021>

MARTINS G.S.; CORREIA, F.G.M.; SILVA F.F.; SOUSA L.L.; SILVA H.N. *et al.* (2020) Perfil epidemiológico da Leishmaniose visceral no Tocantins de 2009 a 2018, **Revista de Patologia do Tocantins**. DOI <https://doi.org/10.20873/uft.2446-6492.2020v7n3p41>.

OLIVEIRA L.S.; DIAS NETO R.V.; BRAGA P.E.T.; **Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral, Ceará no período de 2001 a 2010**. Sanare (Sobral,Online)[serial on the internet]. 2018[cited2020 Mar 18];17(1):21-57. Disponível: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/323>

OLIVEIRA, M. L.; NASCIMENTO, L. S.; CARVALHO, E. A.; MACHADO, F. A. 2019. Análise epidemiológica da leishmaniose visceral no Estado do Tocantins no período de 2007 a 2017. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, 9(4), 316-322.

PRADO P.F.; ROCHA M.F.; SOUSA J.F.; CALDEIRA, D.I.; PAZ G.F.; DIAS E.S. Epidemiological aspects of human and canine visceral leishmaniasis in Montes Claros, State of Minas Gerais, Brazil, between 2007 and 2009. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**. Oct. 2011; 44(5): 561-566. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822011000500006> COPY

PINTO, E. R.; NEPOMUCENO, E. G.; CAMPANHARO, A. S. L. de O. O impacto da topologia de redes complexas no controle da propagação de doenças infecciosas. **Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics** v. 7, n. 1, p. 1-2, 2020. Disponível em: <https://proceedings.sbmac.org.br/sbmac/article/view/2785>

REIS, J. A. S. Perfil Epidemiológico da Leishmaniose Visceral no Município de Araguatins–Tocantins. **Multidebates**, v. 3, n. 2, p. 195-205, 2019. Disponível em: <https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/155>

RODRIGUES, A.C.M.; MELO, A.C.F.L.; SILVA JÚNIOR, A.D.; FRANCO, S.O.; RONDON, F.C.M. *et al.* Epidemiologia da leishmaniose visceral no município de

Fortaleza, Ceará. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 2017: 37:1119-1124.DOI <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2017001000013>

SANTOS, G.R.A.C.; DOS SANTOS, J.J.; SILVA, T.A.B.; SANTOS, A.S.; NOGUEIRA, R.S. *et al.* 2021. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose tegumentar americana no Brasil. **Enfermagem em Foco**, 12(5), 47-53. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n5.4705>

SILVA, J.S.; SILVA, F.F.; MIRANDA, F.S.; MOREIRA, J.A. Ações de combate e controle da leishmaniose no município de Marabá-PA. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 2, p. 3061-3068, 2020. DOI <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n2-146>

SILVA, E.B.S.; SILVA, P.N.; MORAES, S.C.M.; SATIE KATAGIRI. Análise De Fatores de Risco Para Leishmaniose Visceral Canina Em Área Urbana. **Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA**, Três Lagoas, v. 12, n. 1, p.144-153, janeiro/julho. 2021. ISSN: 2447-8822. Disponível em: <file:///C:/Users/alcio/Downloads/12240-Texto%20do%20artigo-46275-1-10-20210320.pdf>

SILVA, A. S.; SILVA, M.V.S.; REIS, D.; COUTO, D.C.C. Perfil epidemiológico e distribuição espacial da leishmaniose visceral no estado do Pará. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 6, p. e10242-e10242, 2022. DOI <https://doi.org/10.25248/reas.e10242.2022>.

SINAN – Sistema de Notificação de Agravos e Doenças . **Leishmaniose Visceral: casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação.** Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/le\\_shvbr.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/le_shvbr.def). Acessado em: 10 de agosto de 2023.

URSINE, L.R.; ROCHA, M.F.; CHIARAVALLOTI NETO, F.; LEITE, M.E.; FALCÃO, L.D. *et al.* .Influence of anthropic changes and environmental characteristics on the occurrence of leishmaniasis in Montes Claros, Minas Gerais, Brazil, between 2012 and 2019. **Acta Tropica**. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2022.106787>.

VON ZUBEN A.P.B.; DONALÍSIO M. R. Dificuldades na execução das diretrizes do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral em grandes municípios brasileiros. **Caderno de Saúde Pública**. 2016;32(6):e00087415. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/PLxTwhgysWd8JyCYrrnmnTM/?format=pdf>

WHO - World Health Organization. 2015. **Leishmaniasis** [Internet]. World Health Organization. Disponível em: <https://who.int/leishmaniasis/em/>