



UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM PARNAÍBA-PI  
NOS ANOS DE 2012 A 2020**

MATHEUS ORANY ABREU SOUSA LOPES

PARNAÍBA/PIAUI

2023

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM PARNAÍBA-PI  
NOS ANOS DE 2012 A 2020**

**MATHEUS ORANY ABREU SOUSA LOPES**

Projeto de pesquisa como requisito para qualificação do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Medicina da Universidade Federal do Delta do Parnaíba para obter o título de bacharel em Medicina.  
**ORIENTADOR:** Prof<sup>a</sup> Karina Rodrigues dos Santos.

Parnaíba/Piauí

2023

FICHA CATALOGRÁFICA  
Universidade Federal do Delta do Parnaíba  
Biblioteca Central Prof. Cândido Athayde  
Serviço de Processamento Técnico

L864p Lopes, Matheus Orany Abreu Sousa  
Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral em Parnaíba – PI nos  
anos de 2012 a 2020 [recurso eletrônico] Matheus Orany Abreu Sousa  
Lopes. – 2023.

1 Arquivo em PDF.

Monografia (Bacharelado em Medicina) – Universidade Federal do Delta  
do Parnaíba, 2023.

Orientação: Profa. Karina Rodrigues dos Santos

1. Leishmaniose Visceral. 2. Perfil Epidemiológico. 3. Vigilância  
Epidemiológica. 4. Prevenção e Controle da Leishmaniose. Título.

CDD: 616.936

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral em Parnaíba-PI no período de 2012 a 2020. **Métodos:** o estudo realizado é descritivo, transversal, do tipo série de casos retrospectivos, com base de dados do DATASUS. **Resultados:** dos 94 casos atendidos em Parnaíba, somente metade morava no próprio município, enquanto o restante era oriundo de outros municípios do Piauí, do Maranhão e do Ceará. Observou-se média de 10 casos por ano de LV no período estudado, com registro de casos em todos os meses do ano, tendo maior número de notificações nos meses de junho (n=16) e dezembro (n=10). A taxa de incidência média anual foi de 3,93 casos / 100.000 habitantes, valor superior à média nacional. Evidenciou-se uma prevalência do sexo masculino (69,1%) e da raça/cor parda (67%). As faixas etárias mais acometidas foram as de 20-39 anos (27,6%) e a de 1-4 anos (26,5%). Ademais, 45,7% dos pacientes evoluiu para cura (n=43), enquanto 6,3% evoluíram para óbito por LV (n=6), destacando-se o grupo etário dos indivíduos com 65 anos ou mais que corresponderam a 50% dos óbitos. **Conclusão:** tais resultados permitem delinear o perfil epidemiológico da LV, o que irá permitir o desenvolvimento de ações estratégicas para o controle da Leishmaniose, elevando a taxa de eficácia das ações realizadas.

**Palavras-chave:** Leishmaniose visceral; vigilância epidemiológica; prevenção e controle.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the epidemiological profile of Visceral Leishmaniasis in Parnaíba-PI from 2012 to 2020. **Methods:** the study is descriptive, cross-sectional, retrospective case series, based on DATASUS. **Results:** of the 94 cases treated in Parnaíba, only half lived in the municipality itself, while the rest came from other municipalities in Piauí, Maranhão and Ceará. There was an average of 10 cases per year of VL during the period studied, with cases being registered in all months of the year, with a higher number of notifications in June (n=16) and December (n=10). The average annual incidence rate was 3.93 cases / 100,000 inhabitants, which is higher than the national average. There was a prevalence of males (69.1%) and brown race/color (67%). The most affected age groups were 20-39 years (27.6%) and 1-4 years (26.5%). In addition, 45.7% of patients evolved to cure (n=43), while 6.3% evolved to death from VL (n=6), highlighting the age group of individuals aged 65 years or more who corresponded to 50% of deaths. **Conclusion:** such results allow delineating the epidemiological profile of VL, which will allow the development of strategic actions for the control of Leishmaniasis, increasing the effectiveness rate of the actions carried out.

**Keywords:** Visceral leishmaniasis; Epidemiological monitoring; prevention and control.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	6
OBJETIVOS .....	8
JUSTIFICATIVA .....	8
METODOLOGIA .....	9
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	25

## 1. INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV) é uma infecção zoonótica que afeta tanto os animais quanto os seres humanos, apresenta como agente etiológico os protozoários do gênero *Leishmania* sp., os quais são transmitidos por diferentes espécies de insetos vetores: os flebotomíneos (ROSS, 1903).

Os protozoários necessitam de reservatórios urbanos para a transmissão da doença e o cão é considerado o principal reservatório no ciclo doméstico (MARZOCHI et.al.2009; DRUMOND & COSTA, 2011). Por muito tempo, o sacrifício do cão foi considerado uma medida importante de controle da doença, entretanto tal ação não interfere na incidência dos casos de LV em humanos, pois o controle vetorial é mais efetivo no combate à doença (NASCIMENTO et al. 2005).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a LV é uma das doenças tropicais mais negligenciadas mundialmente, com estimativas de aproximadamente 50 a 90 mil casos novos por ano, sendo que mais de 90% destes ocorrem em sete países: Brasil, Etiópia, Índia, Quênia, Somália, Sudão do Sul e Sudão (Who, 2016).

A LV, no Brasil, é uma doença endêmica, e que, nos últimos anos, vem sendo registrados surtos frequentes. No século XX, a maioria dos casos estavam restritos a zonas rurais e a pequenas localidades urbanas, mas atualmente encontra-se em rápida expansão para grandes centros. A infecção causada pelo protozoário está distribuída em 21 unidades da Federação, atingindo as cinco regiões brasileiras. Por este motivo, nota-se que ela apresenta aspectos geográficos, climáticos e sociais diferenciados (BRASIL, 2019).

A leishmaniose visceral é uma doença que atinge pessoas de todas as faixas etárias, sendo a maioria dos casos em crianças menores de 10 anos. Na zona urbana, observa-se nos últimos tempos uma tendência de modificação na distribuição dos casos por faixa etária, com altas taxas de notificação de adultos jovens (SILVA & GAIOSO, 2013).

No período de 2012 a 2020, o número de casos de LV na região nordeste foi de 17.164, sendo o estado do Piauí responsável por aproximadamente 14% desses casos e a cidade de Parnaíba respondendo por volta de 6% dos casos notificados

no Estado (DATASUS). Essa incidência de LV em Parnaíba-PI chama bastante atenção, refletindo o alto risco de a população parnaibana adoecer por essa enfermidade e determina uma análise constante por meio dos serviços de vigilância epidemiológica.

O programa nacional de controle da LV coloca a vigilância epidemiológica como protagonista das ações voltadas para o controle da LV, a fim de reduzir os indicadores de incidência, de letalidade e de óbito, através de um diagnóstico e tratamento precoces aliados a diminuição da transmissão, possibilitada pelo controle da população de reservatórios e de agente etiológico (BRASIL, 2019).

Não existem estudos brasileiros com evidências significativas e especificamente voltados para avaliar a efetividade do controle vetorial e de sacrificar o cão na diminuição dos casos de humanos infectados por LV (WERNECK GL, et al., 2018). Assim, uma alternativa para avaliar a eficácia das ações de maneira indireta é analisar os dados epidemiológicos.

Nesse sentido, o Ministério da Saúde recomenda aos municípios com notificações de infecção por Leishmaniose Visceral que façam uma análise contínua dos dados epidemiológicos, operacionais e entomológicos, a fim de calcular a eficácia das medidas de controle e o panorama epidemiológico (BRASIL, 2019).

O município de Parnaíba, localizado no extremo norte do Estado do Piauí, é polo de saúde da Planície Litorânea, atende uma população estimada de 265.202 habitantes de 11 municípios. No período de 2012 até 2020, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) registrou 94 casos de LV em humanos. Ainda que este seja um número considerável de casos, poucos são os estudos que realizaram uma análise epidemiológica do município a fim de determinar a magnitude e transcendência da LV, dificultando o emprego de ações voltadas para o controle da doença.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Visceral no município de Parnaíba, no estado do Piauí, utilizando dados coletados junto ao DATASUS, através do banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período de 01 de janeiro de 2012 a 31 de dezembro de 2020. (eu acho que tem que estar claro de onde vieram os dados)

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Caracterizar os aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Visceral dos casos atendidos no município de Parnaíba, identificando idade, sexo, raça e autoctonia, utilizando dados coletados junto ao DATASUS, através do banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN);
2. Estimar a incidência de LV e a tendência temporal de ocorrência dos casos no município de Parnaíba;
3. Identificar a sazonalidade da distribuição dos casos de LV em Parnaíba;
4. Caracterizar a evolução dos casos, identificando taxas de letalidade, cura, abandono e transferência.

## **3. JUSTIFICATIVA**

Um dos principais problemas de saúde pública que se apresenta atualmente no Brasil e no mundo é a leishmaniose visceral. Inicialmente restrita à zona rural, tal mazela vem ganhando cada vez mais espaço na zona urbana, motivada por um processo de urbanização desorganizada aliada aos focos antigos que foram reativados.

Desde 1934 que ocorre a notificação de casos no estado do Piauí, um dos grandes responsáveis pelo elevado número de infecções por LV no Brasil (Costa et. al 1990). A partir da década de 80, período em que houve uma aceleração no processo de urbanização, observou-se um crescimento de casos em todo o País.

Dessa forma, o presente estudo busca conhecer as características epidemiológicas da leishmaniose visceral em Parnaíba, com o intuito de facilitar o diagnóstico precoce e, conseqüentemente, ofertar o tratamento correto que resultará em uma menor taxa de letalidade por LV no município.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1- TIPO DE ESTUDO**

O estudo realizado é descritivo, transversal, do tipo série de casos retrospectivos, com base de dados secundários que englobará o município de Parnaíba no Piauí.

### **4.1 - ÁREA DE ESTUDO**

O município de Parnaíba, localizado no extremo norte do Estado do Piauí, é considerado o principal polo de saúde da Planície Litorânea, atendendo uma população estimada de 265.202 habitantes de 11 municípios (IBGE, 2021; BRASIL 2015). É banhada pelo Rio Igarçu, (1º braço do Delta do Parnaíba) e pelo Oceano Atlântico. Fica localizado a cerca de 340 Km da capital, Teresina. Situado em zona de baixa latitude, o município apresenta clima tropical, dos mais quentes do Brasil, e úmido. A estação das chuvas em Parnaíba acontece praticamente em seis meses do ano – de dezembro a maio- nos quais a média pluviométrica anual é de 1600 mm (Prefeitura de Parnaíba).

### **4.3- POPULAÇÃO**

Os sujeitos do estudo compõem-se de pacientes que foram notificados com leishmaniose visceral no município de Parnaíba. A amostra definida de forma temporal abrange os casos de janeiro de 2012 a dezembro de 2020.

### **4.4- CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO**

Foram incluídos no estudo todos os casos notificados no período do estudo com confirmação de diagnóstico em Parnaíba no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2020. Foram excluídos os pacientes com diagnóstico anterior a esse período, assim como os indivíduos que manifestaram os primeiros sintomas dentro

desse espaço temporal, porém só foram notificados em data posterior a dezembro de 2020.

#### **4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

A análise se deu por categorias em um processo de associação do quantitativo com o qualitativo. A análise quantitativa foi realizada por meio do software Microsoft Excel 2016 organizados em planilhas, que possibilitaram o agrupamento das informações, tomando como base os objetivos do estudo, em que foram analisados à luz da literatura.

#### **4.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

Os dados utilizados foram coletados junto ao DATASUS, através do banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o qual abrange diferentes tipos de variáveis como sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas, métodos de diagnóstico, coinfeção, tratamento, evolução do caso e autoctonia.

No presente estudo as variáveis utilizadas foram: mês e ano da notificação, município de residência, faixa etária, raça/cor, sexo, evolução e autoctonia. As variáveis categóricas são: cidade de origem, raça/cor, gênero, evolução e autoctonia. Já as variáveis numéricas são: mês e ano de notificação, idade.

Esta pesquisa não necessita de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), visto que não ocorreu contato direto com os seres humanos participantes do estudo, havendo apenas um contato secundário com as informações contidas no SINAN, as quais são disponibilizadas para o público em geral sem a identificação dos pacientes.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de janeiro de 2012 a dezembro de 2020, foram notificados 94 casos de leishmaniose visceral no banco de dados do SINAN, pelo serviço de Parnaíba. Deste total, 50% (47 casos) eram de Parnaíba, os demais casos (47) foram procedentes de municípios do Piauí (Bom Princípio do Piauí, Buriti dos Lopes, Cajueiro da Praia, Caxingó, Cocal, Cocal dos Alves, Ilha Grande, Joaquim Pires e Luís Correia), do Maranhão (Água doce do Maranhão, Araiões, Santana do Maranhão e São Bernardo) e do Ceará (Chaval e Granja).

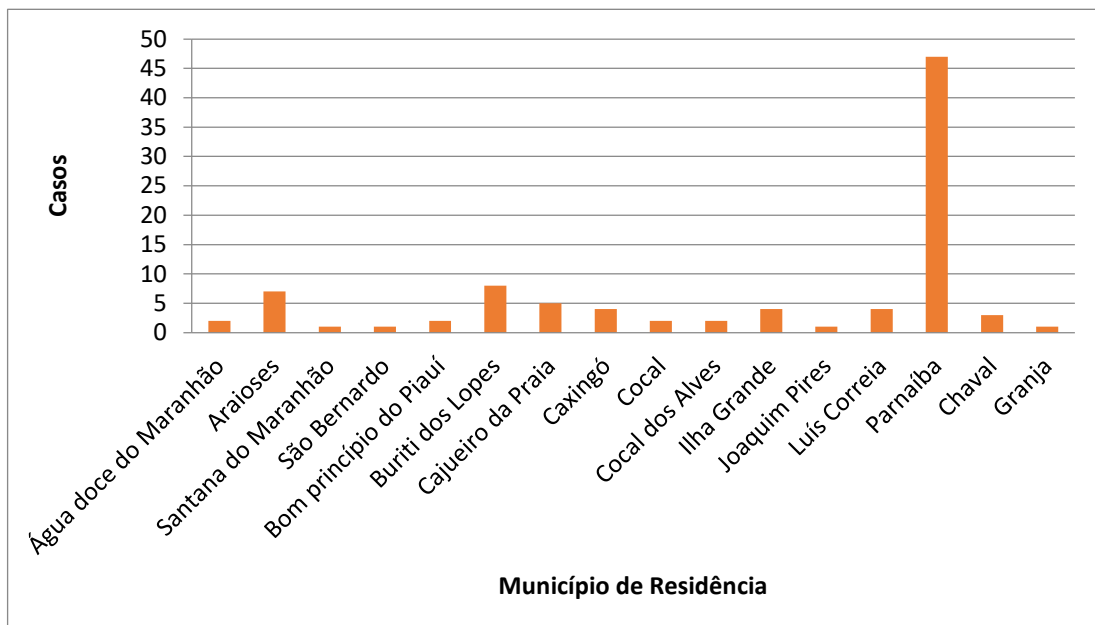


Figura 1: Prevalência de notificações de casos de LV dos municípios de Parnaíba e arredores (Bom Princípio do Piauí, Buriti dos Lopes, Cajueiro da Praia, Caxingó, Cocal, Cocal dos Alves, Ilha Grande, Joaquim Pires e Luís Correia), do Maranhão (Água doce do Maranhão, Araiões, Santana do Maranhão e São Bernardo) e do Ceará (Chaval e Granja), no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2020.

Analisando-se a distribuição dos casos notificados em Parnaíba, observa-se quanto aos municípios de residência que 84% (79 casos) são do Piauí, tendo Parnaíba à frente (47 casos), seguida por Buriti dos Lopes (8 casos), Cajueiro da Praia (5 casos), Luís Correia (4 casos), Caxingó (4 casos), Ilha Grande (4 casos), Bom Princípio do Piauí (2 casos), Cocal (2 casos), Cocal dos Alves (2 casos) e Joaquim Pires (1 caso). Destaca-se também que 11,7% (11 casos) são do Maranhão, apresentando Araiões em primeiro (7 casos), seguida por Água doce

do Maranhão (2 casos), Santana (1 caso) e São Bernardo (1 caso). Por fim, 4,2% (4 casos) são do Ceará, representado por Chaval (3 casos) e por Granja (1 caso) (Figura 1 e Figura 2).

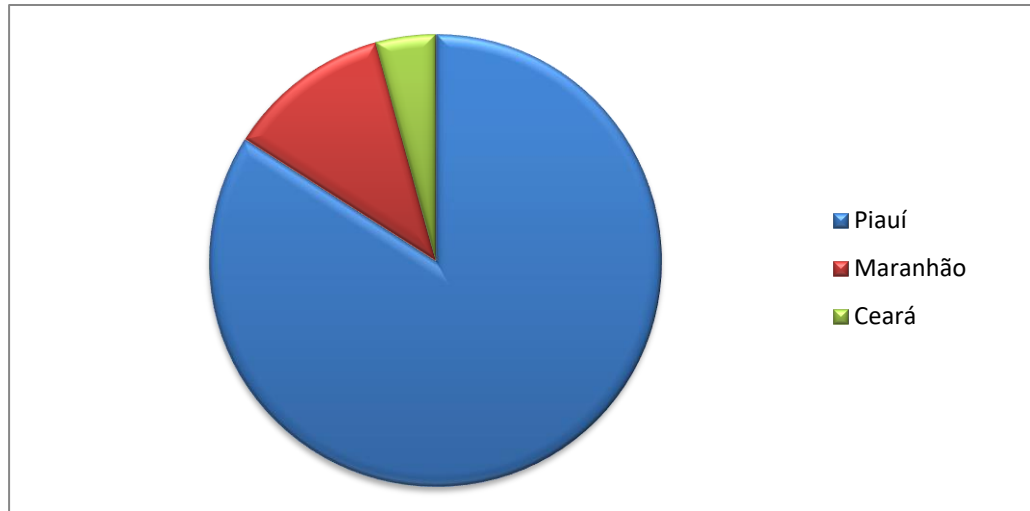


Figura 2: Distribuição dos casos de LV, registrados em Parnaíba, de acordo com o Estado de residência.

Assim, verifica-se que dos casos registrados em Parnaíba, apenas metade (50%, n=47) deles são autóctones, sendo o restante oriundo não só de outros municípios do Piauí, mas também de cidades do Maranhão e do Ceará. Isso reforça o protagonismo de Parnaíba na Planície Litorânea, destacando-se como um polo de saúde nos diversos níveis de atenção, e, sobretudo, no diagnóstico e tratamento da LV.

Observando-se a distribuição dos casos por ano, observa-se uma média de 10 casos por ano atendidos em Parnaíba. Os anos de 2014 e 2015 registraram o maior número de casos, enquanto o ano de 2019 registrou o menor. Ademais, evidencia-se que o intervalo dos anos de 2012 a 2015 representam 63% do número absoluto de casos (Figura 3).

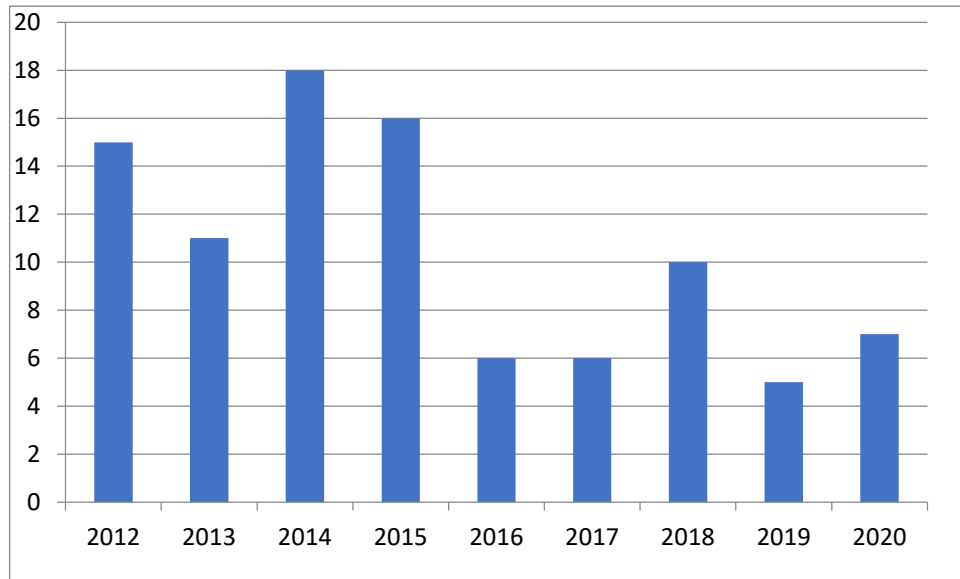


Figura 3: Número de casos de Leishmaniose visceral, notificados em Parnaíba), no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2020.

Foi realizado levantamento de calazar nos outros municípios piauienses pelo DATASUS, sendo observado que Parnaíba é a 2ª cidade em número absoluto de casos, tendo realizado 94 notificações de 2012 a 2020. Isso corresponde a 5,2% do total de casos notificados no Piauí entre 2012 e 2020. Em número absoluto de casos, Parnaíba apresenta menor prevalência nos casos quando comparado aos notificados em Teresina (1.427 casos), estando o município à frente de municípios como Floriano (59 casos) e Picos (28 casos).

Considerando os casos atendidos em Parnaíba, pode-se constatar que a distribuição dos casos de LV segue uma tendência sazonal, concentrando os casos nos meses de junho e dezembro. Tal sazonalidade pode ser explicada pela variação climática, uma vez que ambos os meses supracitados são meses de transição das estações, sendo o último mês do ano caracterizado pelo início das chuvas, fator este que favorece a proliferação vetorial, e o mês de junho que se destaca por suceder um período com chuvas intensas, condição que incrementa a transmissão do parasito (Tabela 1, Figura 4 e Figura 5).

Tabela 1: Quantidade de casos notificados por mês e ano no município de Parnaíba

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Janeiro	2	0	1	1	1	0	1	0	1	7
Fevereiro	1	0	2	1	1	0	0	0	1	6
Março	1	0	1	1	0	0	2	1	1	7
Abril	1	0	4	1	2	0	0	1	0	9
Maió	3	0	1	1	0	0	0	0	1	6
Junho	4	2	4	3	0	0	2	0	1	16
Julho	0	0	0	3	2	0	0	0	2	7
Agosto	2	0	1	1	0	0	4	0	0	8
Setembro	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3
Outubro	0	1	3	3	0	1	0	1	0	9
Novembro	1	4	0	0	0	0	0	0	0	6
Dezembro	0	3	1	1	0	4	0	2	0	10
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>94</b>

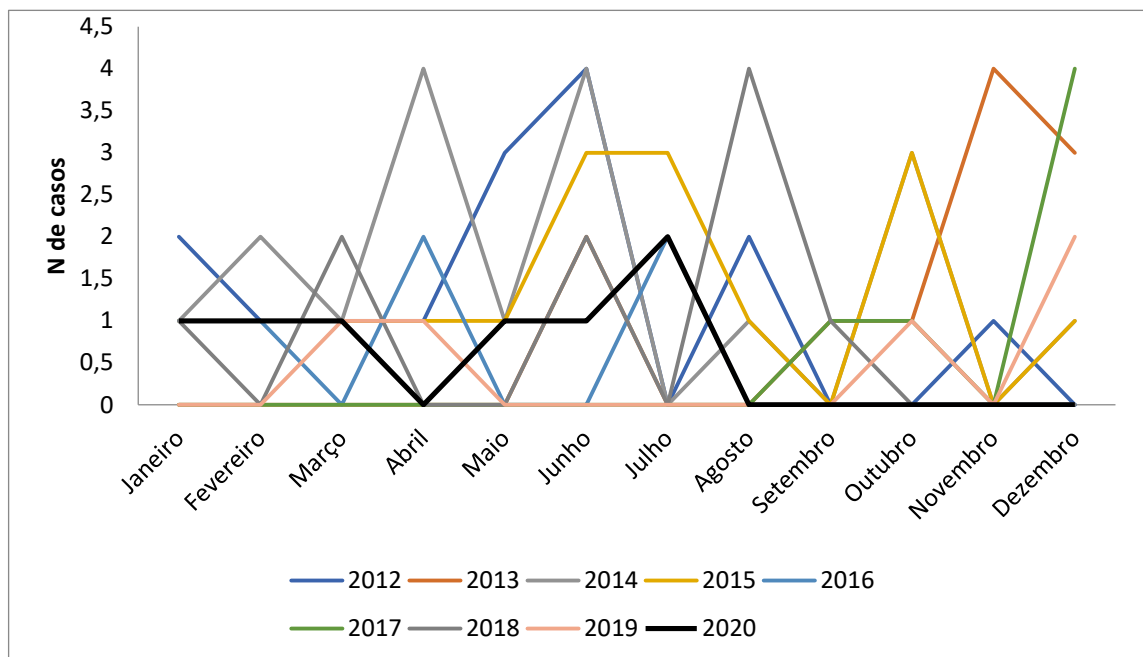


Figura 4: Casos de Leishmaniose Visceral por mês e ano de notificação no município de Parnaíba.

O número de flebotomíneos tende a aumentar diante de elevados índices de precipitação e umidade, demonstrando uma disposição sazonal que culmina no aumento da densidade em períodos chuvosos (MACEDO et al., 2008).

No município de Parnaíba, em geral, o período seco inicia no mês de junho e termina no mês de dezembro, justamente quando a média de precipitação volta a aumentar. Essa distribuição de chuva se deve à disposição geográfica do

município em região de baixa latitude, tratando-se de um município litorâneo de clima quente e úmido (NASCIMENTO et al., 2019).

Segundo informações do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), os maiores picos pluviométricos em Parnaíba ocorrem nos meses de março e abril, se relacionando, diretamente, com o mês de junho que registrou a maior frequência da ocorrência de casos. Isso vai ao encontro de trabalhos anteriores realizados no Piauí como o de Silva et al. (2007) que apontou maiores chances de infecção com o aumento no número de vetores da LV que ocorre após o período com maiores índices pluviométricos.

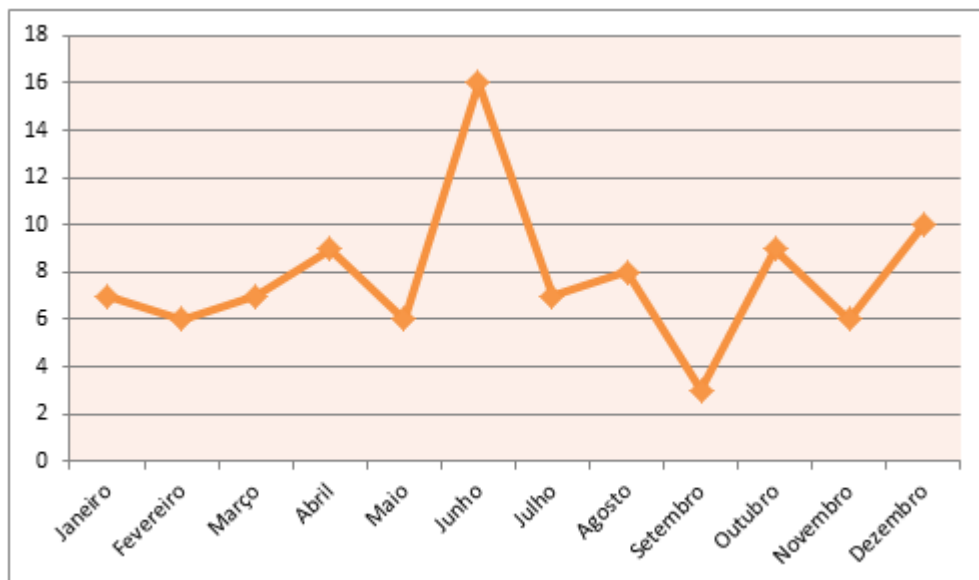


Figura 4: Casos de Leishmaniose Visceral por mês de notificação no município de Parnaíba, Piauí, no período de 2012 a 2020.

A Leishmaniose Visceral apresenta variáveis epidemiológicas cíclicas, com uma média de elevação dos casos a cada cinco anos, aliadas a uma tendência de elevação, considerando-se os anos de 1980 até agora (BRASIL, 2003). O corte temporal do presente estudo foi relativamente curto, de apenas 9 anos com dados completos (2012 a 2020), mas percebe-se pela curva de incidência e pelo gráfico de distribuição dos casos, manutenção de uma média alta na frequência da doença nos anos de 2012 a 2015, redução da média de casos a partir de 2016, período a partir do qual houve uma leve elevação no ano de 2018. Drumond e Costa (2011) relatam que há certa periodicidade na frequência da



enfermidade e afirmam que a cada 10 anos costumam ocorrer epidemias de LV. Os autores supracitados também comentam que a última elevação no número de casos havia ocorrido nos anos de 2003-2004. Tomando isso como base, o aumento deveria ocorrer de 2013-2014, período este em que houve um aumento considerável no número de casos em Parnaíba, passando de 11 em 2013 para 18 em 2014. Ainda que tenha ocorrido esse aumento considerável no número absoluto de casos, tal comportamento não mostrou uma tendência de ocorrência de epidemia.

Calculando-se as taxas de incidência anual em Parnaíba, tem-se uma incidência média anual de 3,93 casos por 100.000 habitantes entre 2012 e 2020. A incidência reduziu em mais de 50% de 2015 para 2016. A partir de 2016, observa-se uma queda na média da taxa de incidência em comparação com anos anteriores, que registravam um maior número de casos (Figura 6).

Foram calculadas as taxas de incidência anuais por 100.000 habitantes dos quatro maiores municípios em população do estado do Piauí. Parnaíba apresenta a segunda maior taxa média de incidência anual no período de 2012 a 2020, atingindo a média de 3,93 casos / 100.000 habitantes por ano entre 2012 e 2010, sendo superada apenas por Teresina, que tem uma média de 18,25 casos / 100.000 habitantes por ano entre 2012 e 2020.

Logo, pode-se inferir que Parnaíba, com a taxa de incidência média anual de 3,93 casos / 100.000 habitantes, apesar de ainda não apresentar uma taxa de incidência considerada elevada (5 casos / 100.000 habitantes), deve ser alvo de ações do Estado voltadas para a prevenção e o controle da LV (BRASIL, 2006). Para exemplificar, a média da taxa de incidência anual do Piauí nos anos de 2012 a 2020 foi de 6,34 casos / 100.000 habitantes e a do Brasil, no mesmo período, foi de 1,59 casos / 100.000 habitantes (TABNET/DATASUS).

Considerando o exposto acima, evidencia-se que a taxa de incidência em Parnaíba se mostra muito superior a nacional, porém ainda é menor do que a estadual. Dessa forma, torna-se claro o protagonismo do Piauí quanto à distribuição de casos de LV a nível regional e nacional, reforçando as estatísticas recentes em que mostram a participação do Estado sendo responsável por aproximadamente 14% dos casos da região Nordeste.

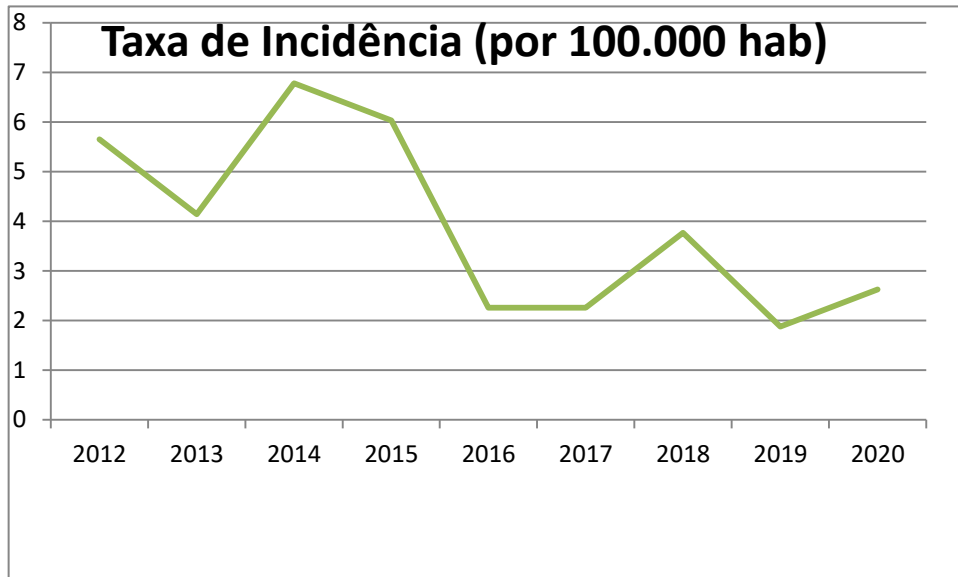


Figura 6: Taxa de incidência de casos novos de leishmaniose visceral no município de Parnaíba entre os anos de 2012 a 2020.

Entretanto, quando se analisa o estado de residência dos pacientes da presente casuística (2012 a 2020), observa-se que cerca de 50% dos casos (n=47) têm como estado de residência outros municípios do Piauí, do Maranhão e do Ceará. Desta forma, uma proporção considerável de casos de calazar notificados e tratados em Parnaíba é importada de outras cidades.

Constatou-se, ainda, a predominância do sexo masculino (69,1%) em relação ao feminino (30,9%) na infecção por leishmaniose visceral, bem como da raça/cor parda (67%) (Tabelas 2 e 3).

Tabela 2: Distribuição dos casos de Leishmaniose Visceral, no município de Parnaíba, com relação ao sexo, no período de 2012 a 2020.

SEXO	QUANTIDADE	
	N	%
Masculino	65	69,1
Feminino	29	30,9
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

Tabela 3: Distribuição dos casos de Leishmaniose Visceral, no município de Parnaíba, com relação à raça/cor, no período de 2012 a 2020.

RAÇA/COR	QUANTIDADE	
	N	%
Preta	7	7,4
Branca	10	10,6
Amarela	1	1,06
Parda	63	67
Em branco	13	13,8
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

A idade dos pacientes variou de 0 a maiores de 80 anos. Observou-se que os indivíduos de 20-39 anos somaram 26 pacientes (27,6%); sendo as demais faixas etárias assim representadas: < 1 ano, n=5 (5,3%); 1-4 anos, n=25 (26,5%); 5-9 anos, n=11 (11,7%); 10-14 anos, n=1 (1,06%); 15-19 anos, n=4 (4,25%); 40-59 anos, n=16 (17,02%); 65-69 anos, n=1 (1,06%); 70-79 anos, n=4 (4,25%); 80 anos ou mais, n=1 (1,06%) (Figura 7).

Logo, é possível identificar que as faixas etárias mais acometidas foram as de 20-39 anos e a de 1-4 anos, com 26 e 25 pacientes, respectivamente. Analisando-se quanto aos grupos de idade mais acometidos, destacam-se as crianças menores de dez anos e os adultos a partir dos 15 anos. Essa distribuição etária coincide com a maioria dos estudos publicados.

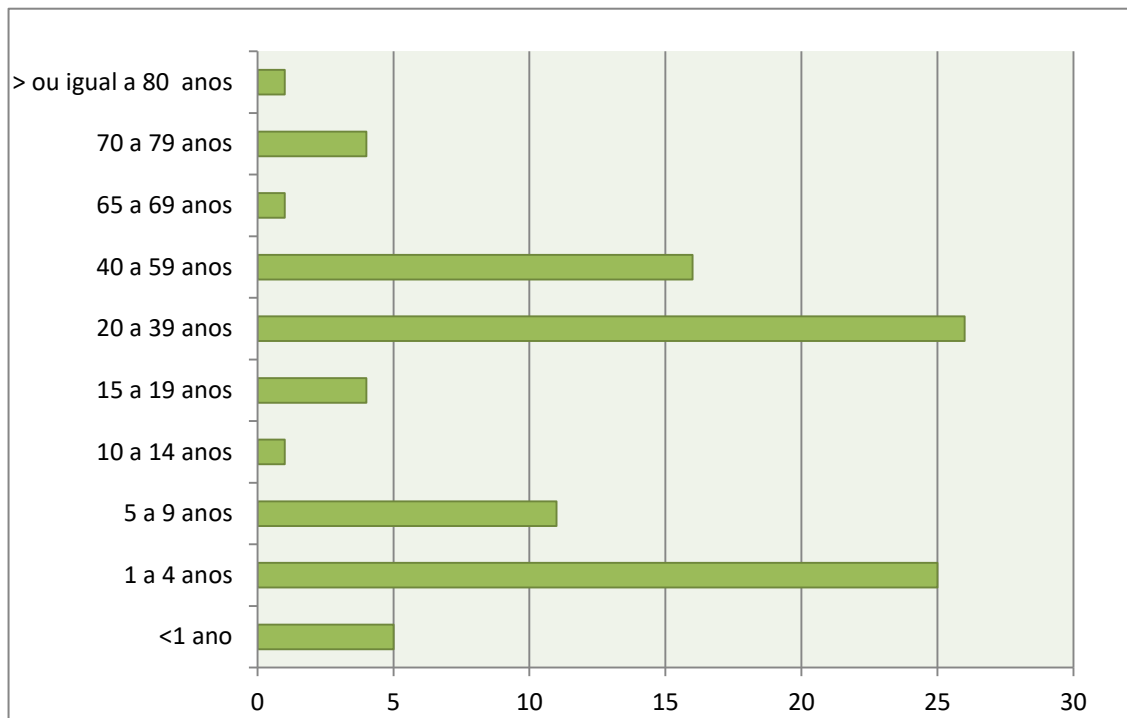


Figura 7: Casos de Leishmaniose Visceral, notificados no município de Parnaíba, Piauí, de acordo com a faixa etária, no período de 2012 a 2020.

No estudo de Cavalcante & Vale (2014), realizada no Ceará, no período de 2007 a 2011, no que concerne à distribuição etária entre a população, dois grupos etários principais se destacam: crianças (0-14 anos) e adultos (a partir dos 15 anos). No primeiro grupo a principal faixa etária com mais casos foi o de crianças de um a quatro anos e, no segundo, dos adultos de 39 anos. Os autores supracitados também afirmam que a LV atinge prioritariamente pessoas do sexo masculino.

Analisando o estudo de Furlan (2010), na cidade de Campo Grande-MS, observou-se que a faixa etária das pessoas que apresentaram casos de leishmaniose variaram de 3 meses até 93 anos. As idades mais afetadas foi das crianças com menos de 5 anos, correspondendo a 28% por cento dos casos. Ademais, verificou-se que 64% dos doentes eram do sexo masculino. Brasil (2003) e Badaró et al. (1986) afirmam que os indivíduos menores de 10 anos são os mais propensos a desenvolverem LV, principalmente os menores de 5 anos que correspondem a 41% dos casos notificados. Proporcionalmente, o sexo masculino é o mais afetado.

Em outro trabalho realizado no Nordeste de Minas Gerais, Gusmão et al. (2014) também verificou maior predomínio do sexo masculino entre os indivíduos infectados por Leishmaniose visceral, identificando que 62,6% dos casos eram homens. Além desse estudo, destaca-se também o que foi realizado na região Norte do País, mais especificamente no Pará, por Silva et al. (2013) que relataram, que a idade dos infectados por LV variou de 4 meses a 11 anos, apresentando uma média de 2 anos. A idade mais prevalente foi a de 12 meses. O sexo mais acometido pela *Leishmania* foi o masculino com 57,4%.

Segundo Alvarenga et al. (2010), há um predomínio dos indivíduos infectados por Leishmaniose Visceral no sexo masculino (74,7%) e na faixa etária dos 30 aos 39 anos de idade, com uma média de 37,2. Um trabalho realizado em Campo Grande por Brazuna et al. (2012), no período de 2007 a 2009, concluiu que o sexo masculino é mais acometido por LV, reafirmando os achados do autor anterior supracitado e do presente estudo.

Diferentes trabalhos mencionados anteriormente e o presente estudo, os quais foram realizados em cidades, regiões e períodos distintos apresentam resultados, quanto à faixa etária e sexo, que são muito semelhantes. Para ilustrar, a incidência elevada de LV no sexo masculino, observada na maioria dos estudos, identifica uma alta exposição aos ambientes com maiores riscos (pois ainda não é possível estabelecer diferenças entre homens e mulheres no mecanismo de defesa contra a *Leishmania*). Logo, ganha força a hipótese de que o indivíduo não contrai a doença somente no ambiente peridoméstico, visto que ambos os gêneros ocupam de forma igualitária as zonas urbanas (BRAZUNA, et al., 2012).

A disposição do organismo em contrair a Leishmaniose Visceral é a mesma para todas as pessoas de diferentes idades e independe do sexo. Porém, no Brasil, as crianças com menos de 10 anos são mais suscetíveis, destacando-se as menores de 5 anos (da SILVA et al., 2014).

As crianças tem uma maior susceptibilidade devido ao fato de ainda não possuírem um sistema imunológico celular maduro, em algumas ocasiões piorado pela desnutrição, comum nas áreas endêmicas, somado à maior presença do vetor no ambiente próximo às residências (BADARÓ et al., 1986).

No presente estudo, constatou-se não só o predomínio de casos do sexo masculino, mas também uma maior quantidade de indivíduos infectados da raça/cor

parda. Tal achado coincide com o trabalho de Batista et al. (2014) que apresentou resultados semelhantes quanto à distribuição dos casos de LV por raça/cor encontrado um maior registro de casos na cor parda (89,5%).

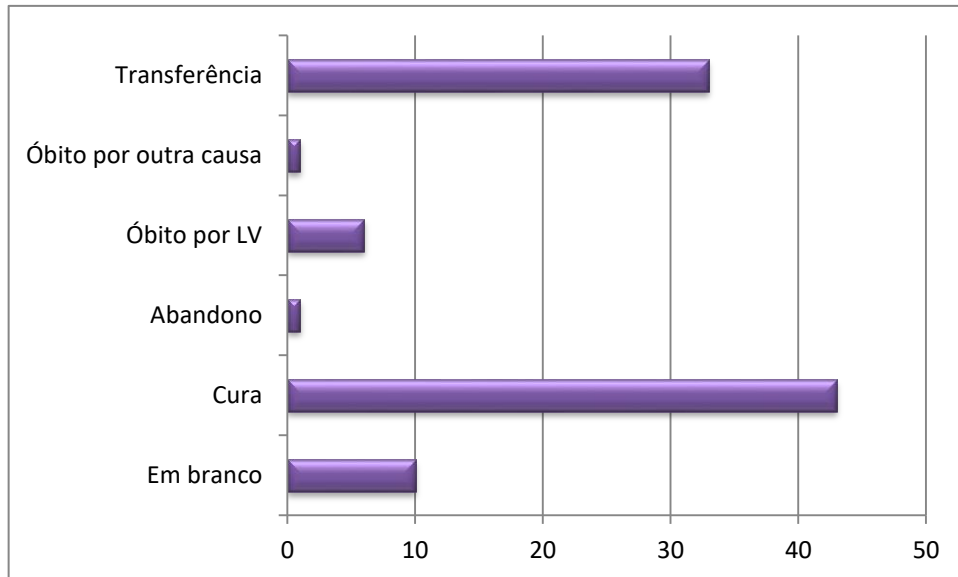


Figura 8: Evolução dos casos de LV notificados em Parnaíba-PI.

Em relação à evolução dos pacientes notificados em Parnaíba, grande parte evoluiu para cura, correspondendo a 45,7% (n=43). Entre os indivíduos restantes, 1,06% (n=1) abandonou o tratamento; 1,06% (n=1) teve óbito por outra causa; 6,3% (n=6) tiveram óbito por LV; 10,6% (n=10) não tinham qualquer informação quanto a evolução dos casos por LV e os 35,1% (n=33) restantes foram transferidos para outras localidades (Figura 8).

Portanto, observa-se que a maior parte dos pacientes atendidos em Parnaíba evoluiu para cura, fator este que depende de variáveis, sendo uma delas a qualidade prestada do serviço em saúde. Além disso, uma limitação do presente estudo quanto à evolução é o alto número de pacientes notificados em Parnaíba que foram transferidos para outras cidades, resultando na perda de seguimento e consequentemente prejudicando uma avaliação adequada desse quesito.

Analisando o desfecho dos casos, viu-se que 6 pacientes vieram a óbito por LV, o que significa que a letalidade de leishmaniose visceral entre os casos notificados em Parnaíba, no período de 2012 a 2020, foi de 6,3%.

No Brasil, a letalidade tem aumentado consideravelmente ao longo dos anos, registrando uma taxa de 7,2% entre os anos de 2003 a 2018. Para ilustrar, o

mais recente boletim epidemiológico da LV na região Nordeste, de 2013, apresentou uma taxa de letalidade de 5,5% e o Piauí de 4,7% (BRASIL, 2019).

Em estudo realizado por Correia (2015) no município de Teresina, a taxa de letalidade por leishmaniose visceral, entre 2007 e 2014, foi de 6,28%, enquanto ao verificado no Brasil, no período de 2012 a 2020, foi de 7,3% (BRASIL, 2022). Logo, torna-se claro o elevado índice de letalidade em Parnaíba, superando a capital do Estado.

Analisando o trabalho de Barbosa et.al (2013), este apresentou uma taxa de letalidade, no período de 2007 a 2011, de 10,6%, superior à do presente estudo (6,3%). Entretanto, a taxa de cura encontrada para os casos de LV foi de 62%. Da Silva et al. (2014), em sua observação, constatou uma taxa de cura de 96,8%, bem acima da média. Portanto, a taxa de óbito encontrada foi de apenas 3,2%.

Ou seja, a análise dos desfechos dos casos em Parnaíba baseada nas taxas de letalidade e de cura por LV se mostra semelhante à maioria dos estudos realizados anteriormente.

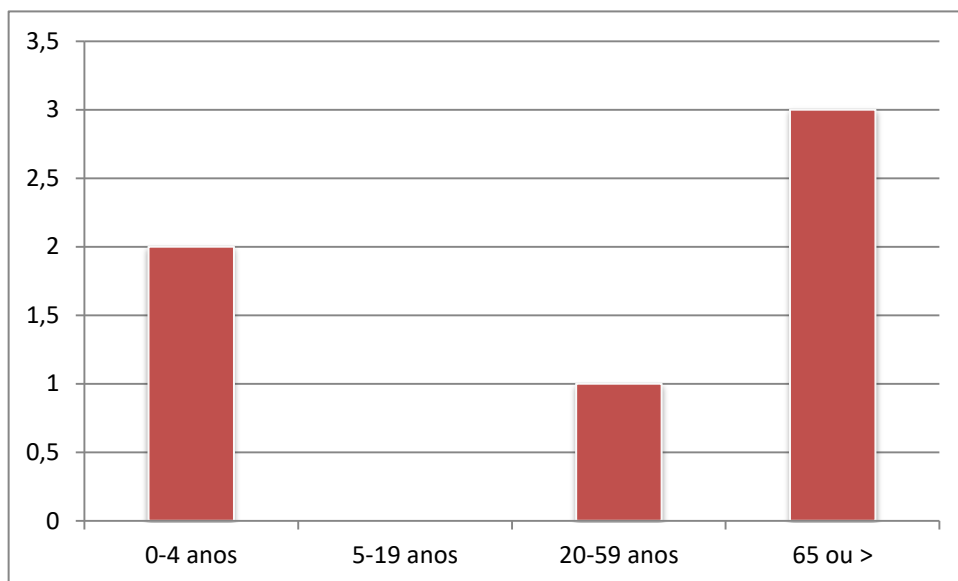


Figura 95: Óbitos por LV de acordo com a faixa etária dos casos notificados em Parnaíba-PI, entre 2012 e 2020.

Observa-se também o número de óbitos por Leishmaniose Visceral entre as diferentes faixas etárias: 0-4 anos, n=2; 5-19 anos, n=0; 20-59 anos, n=1; 65 anos ou mais, n=3. Tais dados nos permitem calcular a taxa de letalidade entre os diferentes intervalos de idade: 2/30 (6,6%) em crianças de 0-4 anos; 0/16 (0,0%) em

indivíduos de 5-19 anos; 1/42 (2,3%) em adultos de 20-59 anos; 3/6 (50%) em idosos de 65 anos ou mais (Figura 9).

Segundo Cavalcante & Vale (2014), a Leishmaniose Visceral apresenta um comportamento comum quanto ao desfecho dos casos de acordo com a faixa etária, sendo assim descrito: nos extremos de idade (menores de um ano e maiores de 60 anos), a cura tende a ser reduzida e a letalidade aumentada.

Dessa forma, comparando a conclusão de Cavalcante & Vale (2014) com os achados do presente estudo, observa-se que Parnaíba valida totalmente a afirmação dos autores supracitados quanto ao desfecho dos casos de acordo com a faixa etária. A saber, as maiores taxas de letalidade foram encontradas nas crianças de 0-4 anos (6,6%) e nos idosos de 65 anos ou mais (50%).

## **6. CONCLUSÃO**

Os objetivos deste trabalho compuseram-se de identificar o perfil, avaliar indicadores epidemiológicos, conhecer a sazonalidade e elucidar a evolução dos casos de LV que foram atendidos na cidade de Parnaíba-Piauí no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2020. Logo, foram estudadas variáveis como idade, sexo, raça/cor, município de residência e autoctonia, assim como foram delineadas as taxas de incidência, de letalidade, a evolução dos pacientes e a distribuição dos casos ao longo dos meses e dos anos. Concluiu-se que, no período estudado, houve 94 casos registrados, sendo metade deles residentes em Parnaíba (autóctones) e a outra metade distribuída em municípios do Piauí, do Maranhão e do Ceará. Tornou-se claro que a maioria dos indivíduos notificados em Parnaíba é do sexo masculino, tem idade compreendida entre os intervalos de 20-39 anos ou de 1-4 anos, é de raça/cor parda e reside no próprio município.

Além disso, quanto aos indicadores epidemiológicos, evidenciou-se que a taxa de incidência em Parnaíba é significativa, sendo superior à do Brasil e semelhante à do Piauí. Também se observou que a maioria dos casos de LV ocorre nos meses de junho e dezembro, sendo este o período em que se iniciam as chuvas na capital do Delta e o outro mês é subsequente ao intervalo que registra os maiores índices pluviométricos. Por fim, a maioria dos casos evoluiu para cura, sendo a taxa de letalidade semelhante à média nacional.



Portanto, os resultados encontrados no presente estudo permitem que as autoridades locais de saúde elaborem estratégias de controle ambientais voltadas para o controle da Leishmaniose Visceral, uma vez que identificando o nicho de desenvolvimento do vetor, as medidas de vigilância e de controle realizadas serão mais efetivas. As informações advindas dos dados no presente estudo permitiram conhecer a magnitude e transcendência da LV em Parnaíba-PI, entender a necessidade do fortalecimento de ações já existentes, como também correlacionaram os fatores ambientais com a ocorrência de Leishmaniose. Assim, o resultado final, em longo prazo, seria uma redução dos casos de humanos infectados por LV.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVARENGA, D.G.; ESCALDA, P.M.F.; COSTA, A.S.V.; MONREAL, M.T.F.D. Leishmaniose visceral: estudo retrospectivo de fatores associados à letalidade. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v.43, n.2, p.194-197, 2010.
- BADARÓ, R.; JONES, T.C.; LOURENÇO, R; CERF, B.J.; SAMPAIO, D.; CARVALHO, E.M.; ROCHA, H.; TEIXEIRA, R.; JOHNSON Jr, W.D. A prospective study of visceral leishmaniasis in an endemic área of Brazil. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**. v.35, p.72-78, 1986.
- BARBOSA, I.R.; COSTA, I.C.C. Aspectos clínicos e epidemiológicos da leishmaniose visceral em menores de 15 anos no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Scientia Médica**. v.23,n.1, p.5-11, 2013.
- BATISTA, F.M.A.; MACHADO, F.F.O.A.; SILVA, J.M.O.; MITTMANN,J.; BARJA, P.R.; SIMIONI,A.R. Leishmaniose: perfil epidemiológico dos casos notificados no estado do Piauí entre 2007 e 2011. **Revista Universidade do Vale do Paraíba**. São José dos Campos – SP. v.20, n.35, jul 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de Vigilância e controle da Leishmaniose Visceral. **Normais e Manuais Técnicos. Secretaria de Vigilância em Saúde**. 120 pags, 2003.

- BRASIL. **Perfil Territorial da Planície Litorânea do Piauí**. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria do Desenvolvimento Territorial. Elaboração: Coordenadoria de Geoprocessamento e Monitoramento Ambiental, maio 2015.
- BRAZUNA, J.C.M. et.al. Profile and geographic distribution of reported cases of visceral leishmaniasis in Campo Grande, State of Mato Grosso do Sul, Brazil, from 2002 to 2009. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v.45, n.5, p.601-606, 2012.
- CAVALCANTE, I.L.M.; VALE, M.R. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral (calazar) no Ceará no período de 2007 a 2011. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v.17, n.4, p.911-924, out-dez. 2014.
- CORREIA, A.V.G.M. **Perfil clínico-epidemiológico da leishmaniose visceral em Teresina-PI**. Dissertação (Mestrado) – Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Medicina Tropical. Teresina, 2015.
- COSTA, C.H.N et. al. Epidemia de leishmaniose visceral no estado do Piauí, Brasil, 1980-1986. **Revista de Saúde pública**, São Paulo. v.24, n.5, p.361-372, 1990.
- Da SILVA, P.L.N.; De SOUZA, E.J.; GONÇALVES, R.P.F.; SOUTO, S.G.T.; MOTA, E.C. Infecção hospitalar em crianças com leishmaniose visceral admitidas em um hospital de referencia na região de Montes Claros/ MG. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**. v.4, n.2, p.139-145, 2014.
- DATASUS. Ministério da Saúde. <http://tabnet.datasus.gov.br/>. Acesso em: 02 abr. 2022.

- DRUMOND, K.O.; COSTA, F.A.L. Forty years of leishmaniasis in the state of Piauí: a review. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**. São Paulo, v.53, n.1, p.3-11, 2011.
- FURLAN, M.B.G. Epidemia de leishmaniose visceral no Município de Campo Grande – MS, 2002 a 2006. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.19, n.1, p.15-24, jan-mar 2010.
- GUSMÃO, J.D.; de BRITO, P.A.; LEITE, M.T.S. Perfil epidemiológico da leishmaniose Visceral no Norte de Minas Gerais, Brasil, no período de 2007 a 2011. **Revista Baiana de Saúde Pública**. v.38, n.3, p. 615-624, jul-set. 2014.
- HEDA. <http://www.heda.pi.gov.br/>. Acesso em: 03 abr. 2022.
- IBGE. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/parnaiba/panorama>. Acesso em: 02 abr. 2022.
- INMET. <https://tempo.inmet.gov.br/GraficosDiarios/A223>. Acesso em: 02 abr. 2022.
- MACEDO, I.T.F., BEVILAQUA, C.M.L.; MORAIS, N.B.; SOUSA, L.C.; LINHARES, F.E.; AMÓRA, S.S.A.; et.al. Sazonalidade de flebotomíneos em área endêmica de Leishmaniose visceral no município de Sobral, Ceará, Brasil. **Ciência Animal**. v.18, p.67-74, 2008.
- MARZOCHI, M.C.A. et.al. Visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro, Brazil: eco-Epidemiological aspects and control. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v.42, n.5, p.570-580, set –out. 2009.
- NASCIMENTO, M. G. P. et al. Tendências climatológicas para o município de Parnaíba-Piauí-Brasil. **Journal of Hyperspectral Remote Sensing**. v.9, n.1, p.10-20, abr. 2019.

- NASCIMENTO, M.D.S.B. et.al. Prevalência de infecção por Leishmania chagasi utilizando os métodos de ELISA (rk39 e CRUDE) e intradermorreação de Montenegro em área endêmica do Maranhão, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n.6, p.1801-1807, nov-dez. 2005.
- PREFEITURA DE PARNAIBA. <https://parnaiba.pi.gov.br/phb/dados-gerais/>. Acesso em: 03 abr. 2022.
- ROSS, R. Further Notes on Leishman's bodies. **British Medical Journal**. v.2, p.1401. 1903.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2006.
- SILVA, E.S.; GAIOSO, A.C.I. Leishmaniose visceral no estado do Pará. **Revista Paraense de Medicina**. v. 27, n.2, abr- jun. 2013.
- SILVA, J.G.D. et.al. Infecção natural de Lutzomia longipalpis por Leishmania sp. em Teresina, Piauí, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.7, p.1715-1720, jul. 2007.
- WERNECK GL. Controle da leishmaniose visceral no Brasil: o fim de um ciclo? **Caderno Saúde Pública** 2016. v.32, n.6, 2016.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire**. v.21, n.83, p.421-428, 2016.

