

REVISTA DE
PATOLOGIA
DO TOCANTINS

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIÓLOGICAS DA
LEISHMANIOSE VISCERAL**

**CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF VISCERAL
LEISHMANIASIS**

Editor: Anderson Barbosa
Baptista

Publicado: Agosto/setembro de
2024.

Direitos Autorais: Este é um
artigo de acesso aberto que
permite o uso, a distribuição e a
reprodução sem restrições em
qualquer meio, desde que o autor
original e a fonte sejam
creditados.

Conflito de Interesses: os
autores declaram que não existem
conflitos de interesses.

***Thyara de Oliveira Pinto**

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina, Piauí, Brasil |
Orcid.org/0000-0002-1446-1292

Samantha Maria Barbosa Mota

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina, Piauí, Brasil |
Orcid.org/0009-0009-4498-6223

Leticia Nunes Costa

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina, Piauí, Brasil |
Orcid.org/0000-0001-9282-9542

João Pedro Bandeira da Silva

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina, Piauí, Brasil |
Orcid.org/0000-0003-0062-5513

Rayssa Dantas Nogueira Benvindo

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina, Piauí, Brasil | Orcid.

Nytale Lindsay Cardoso Portela

Secretaria Municipal de Saúde, Caxias, Maranhão, Brasil |
orcid.org/0000-0002-5067-0884

***Autor correspondente:** Discente do curso de Medicina do Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina, Piauí, Brasil. Email: thyara_oliveira1@hotmail.com . ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1446-1292>

Resumo:

Introdução: estudos realizados mostram os estados Maranhão, Ceará, Bahia e Piauí com maior prevalência de Leishmaniose Visceral (LV), sendo Piauí o terceiro estado da região nordeste com maior número de casos. **Objetivo:** Analisar as características clínicas e epidemiológicas da LV, possibilitando uma visão ampla dos casos notificados em Teresina-PI. **Método:** trata-se de um estudo epidemiológico, observacional e descritivo, com abordagem quantitativa e retrospectiva, usando dados secundários do Sistema de Informações de Agravos e Notificação, referente às notificações de casos de LV na cidade de Teresina-PI, no período de 2015 a 2020. **Resultados:** dos 893 casos notificados no período, observou-se predomínio de pacientes do sexo masculino, raça parda, na faixa etária de 20 aos 39 anos, residentes da zona urbana e que cursaram o ensino fundamental completo. Quanto ao parâmetro de confirmação, o critério laboratorial foi o mais utilizado entre os casos suspeitos de LV. O número de casos confirmados de co-infecção Leishmania-HIV foi de 16,5% em relação ao total de casos notificados no período. **Conclusão:** O estudo conclui que há uma maior prevalência da doença em indivíduos do sexo masculino moradores da zona urbana. Ademais, crianças e idosos representam as faixas etárias mais afetadas. Quanto ao diagnóstico, predomina a confirmação dos casos por métodos imunológicos e parasitológicos. Outrossim, observou-se crescimento dos casos de co-infecção leishmania-HIV. É importante que haja constante atualização dos dados e consequente adoção de futuras medidas voltadas para políticas públicas e ações de vigilância em saúde.

Palavras-Chave: Doença Crônica; Saúde Pública; Infecção por Leishmania.

Abstract:

Introduction: studies carried out show the states of Maranhão, Ceará, Bahia and Piauí with the highest prevalence of Visceral Leishmaniasis (VL), with Piauí being the third state in the northeast region with the highest number of cases. **Objective:** To analyze the clinical and epidemiological characteristics of VL, providing a broad view of the cases reported in Teresina-PI. **Method:** this is an epidemiological, observational and descriptive study, with a quantitative and retrospective approach, using secondary data from the Disease Information and Notification System, referring to notifications of VL cases in the city of Teresina-PI, in the period of 2015 to 2020. **Results:** of the 893 cases reported in the period, there was a predominance of male patients, mixed race, aged between 20 and 39 years, residents of the urban area and who had completed elementary school. As for the confirmation parameter, the laboratory criterion was the most used among suspected cases of VL. The number of confirmed cases of Leishmania-HIV co-infection was 16.5% in relation to the total number of cases reported in the period. **Conclusion:** The study concludes that there is a higher prevalence of the disease in males living in urban areas. Furthermore, children and the elderly represent the most affected age groups. As for the diagnosis, confirmation of cases by immunological and parasitological methods predominates. Furthermore, there was an increase in cases of leishmania-HIV co-infection. It is important that there is constant updating of data and consequent adoption of future measures aimed at public policies and health surveillance actions.

Keywords: Chronic disease; Public health; Leishmania infection.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV), ou calazar, é uma doença crônica e sistêmica, potencialmente fatal para o homem, que quando não tratada, pode evoluir para óbito em mais de 90% dos casos. É causada por uma espécie de protozoários tripanosomatídeos do gênero *Leishmania*. Nas Américas, a *Leishmania chagasi* é a espécie comumente envolvida na transmissão da LV, sendo no Brasil, duas espécies relacionadas com a transmissão da doença: *Lutzomyia longipalpis*, e *Lutzomyia cruzi*¹.

A LV é uma doença negligenciada e apresenta distribuição mundial, sendo que no Brasil, constitui grande problema de saúde pública, onde estão concentrados mais de 97% de todos os casos registrados nas Américas. Tal fato se deve, dentre outros fatores, ao processo de desenvolvimento e urbanização descontrolada, além da reemergência de focos antigos, e ainda, pelo número crescente de casos de LV associados à infecção pelo vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)².

Estudos realizados mostram os estados Maranhão, Ceará, Bahia e Piauí com maior prevalência de LV, sendo Piauí o terceiro estado da região nordeste com maior número de casos, em que no período de 2009 a 2018 foram notificados 2.101 novos casos de LV no estado³.

No Piauí, a doença é conhecida pela população há várias décadas, sendo que a capital Teresina concentra o maior número de casos da doença no Estado, a qual, em 1980, foi a primeira cidade afetada pela epidemia da doença no país⁴.

Ainda segundo o estudo supracitado⁴, destaca-se que no período de 2008 a 2017, 94,53% do total de pessoas infectadas possuíam a cor da pele parda, eram do sexo masculino (66,85%) e residiam na zona urbana (69,58%). Foram ainda notificados 242 casos de pacientes com LV associada a coinfeção com o HIV.

A principal forma de transmissão ocorre pela picada de fêmeas do inseto vetor infectado, denominado flebotomíneo, sendo o cão um importante hospedeiro e fonte de infecção para esses vetores⁵. Quanto à susceptibilidade em desenvolver a doença, crianças e idosos são mais suscetíveis devido à imunocompetência do sistema imunológico.

Quanto ao quadro clínico ressalta-se: febre, hepatoesplenomegalia, linfadenopatia, anemia com leucopenia, hipergamaglobulinemia, edema e estado de debilidade progressiva, sendo oportuno a tratamento imediato e específico, a fim de evitar complicações mais severas⁶

Nesse sentido, entendendo a relevância do tema dentro da saúde pública, o Ministério da Saúde preocupado com a erradicação dessa zoonose elaborou o Guia de Vigilância em Saúde e Controle da Leishmaniose, sendo o último volume lançado em 2019 com o objetivo de garantir à população uma abordagem, diagnóstico e tratamento que assegure uma maior sensibilidade. Porém, embora existam importantes avanços da letalidade, as medidas de controle da LV não apresentam efetividade suficiente para redução da prevalência dos casos⁷.

Assim, a multiplicidade de fatores ecológicos, epidemiológicos, associado à ocupação urbana desordenada e outros aspectos tais como condições insalubres de moradia e saneamento básico contribuem para a conformação do cenário de agravamento da LV dentro da saúde pública, o que acaba dificultando a extinção dessa patologia⁸.

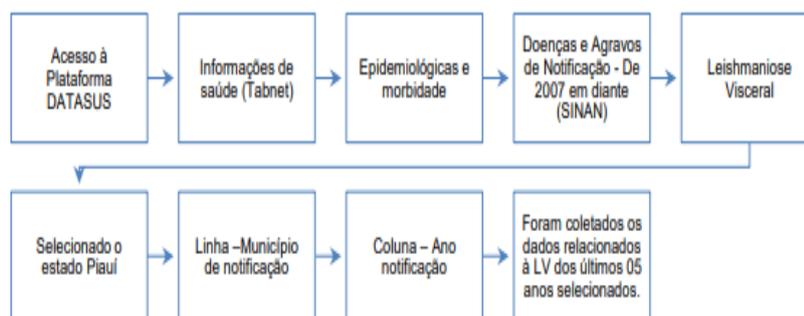
Dado o exposto, o presente estudo tem por objetivo analisar as características clínicas e epidemiológicas da LV, possibilitando uma visão ampla dos casos notificados em Teresina-PI.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa retrospectiva, com abordagem descritiva e quantitativa, realizada por meio de uma análise das características clínicas e epidemiológicas da Leishmaniose Visceral no município de Teresina, Piauí no período de 2015 a 2020.

A unidade territorial do estudo foi o município de Teresina, capital do estado do Piauí, localizado na região Nordeste do Brasil⁹. Sendo uma região de clima semiárido, apresentando escassez e irregularidades de chuvas, com precipitações entre 600 mm e 1200 mm e temperaturas elevadas, com longo período de seca⁸.

Além de consulta nas bases de dados disponíveis em sítio, como o banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) que se trata de um órgão da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde ao qual estão anexadas as informações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Para obtenção dos dados referentes à Leishmaniose Visceral (LV) na cidade de Teresina, por meio do sistema SINAN/DATASUS, o mesmo foi acessado conforme demonstrado no esquema abaixo:



Utilizou-se o programa DATASUS com diferentes filtros ao banco de dados para colher informações referentes as seguintes variáveis: sexo, faixa etária, raça/cor, escolaridade, zona de residência, coinfeção HIV, método diagnóstico.

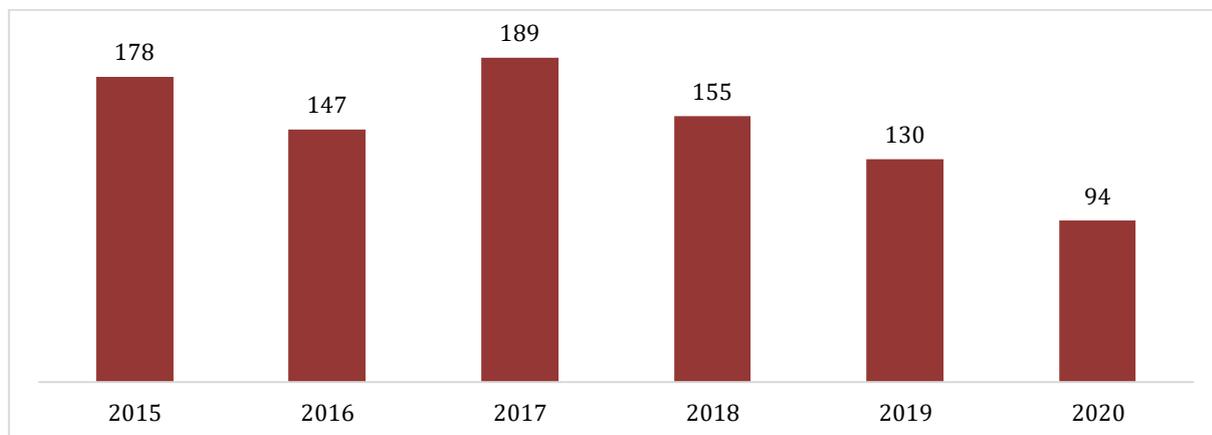
Os dados coletados foram submetidos a uma análise estatística descritiva através das frequências absolutas e relativas. O processamento foi feito por meio da planilha Excel e do Programa SPSS.

Esta pesquisa não foi submetida ao sistema de Comitê de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde, devido ao fato de ter sido utilizado dados secundários de plataforma de domínio público com acesso gratuito, conforme a Resolução nº. 510/2016. Entretanto, todos os aspectos éticos dispostos na Resolução nº. 466/2012 foram respeitados.

RESULTADOS

No período de 2015 a 2020, 893 casos de leishmaniose visceral foram notificados na cidade de Teresina-PI, com prevalência de 189 (21,2%) casos no ano de 2017. Na Figura 1 observa-se a distribuição dos casos de LV, segundo o ano de notificação.

Figura 1 – Casos confirmados de leishmaniose visceral, segundo o ano de notificação em Teresina-PI, no período de 2015 a 2020.



A tabela 1 apresenta as características epidemiológicas desses casos, de acordo com as variáveis sexo, faixa etária, raça/cor, escolaridade e zona de residência.

Observa-se que, no período do estudo, há um predomínio da doença no sexo masculino (71,0%) e na faixa etária de 20 a 39 anos (26,9%). Ressalta-se que a LV também foi prevalente nos grupos etários de 40 a 59 anos e de 1 a 4 anos, atingindo 22,0% e 20,6% dos casos respectivamente. A distribuição de casos por raça da LV mostra maior ocorrência em indivíduos da raça parda (88,0%). Sendo o público com menor quantidade de registro os de raça/cor amarela e indígena com 0,2% dos casos em ambos.

Com relação escolaridade dos casos confirmados de LV, percebeu-se que entre os anos de 2015 e 2020, o número de casos foi maior nos indivíduos que ainda não estavam na faixa etária escolar (32,2%), seguido dos que cursaram o ensino fundamental completo (27,6%) e os que tinham ensino fundamental incompleto (23,2%). Verificou-se também que a escolaridade menos afetada foi o ensino superior completo com 5 casos (0,6%).

O maior percentual dos casos de LV eram de pacientes residentes da zona urbana (64,0%), seguidos dos moradores da zona rural (23,3%).

Tabela 1 – Distribuição de casos confirmados de leishmaniose visceral, segundo sexo, faixa etária, raça/cor, escolaridade, zona de residência em Teresina-PI, no período de 2015 a 2020.

Variáveis	Frequência	
	N	%
Sexo		
Feminino	259	29,0
Masculino	634	71,0

Faixa etária		
< 1 ano	80	9,0
1-4	184	20,6
5-9	46	5,2
10-14	31	3,5
15-19	38	4,2
20-39	240	26,9
40-59	197	22,0
60-64	29	3,2
65-69	23	2,6
70-79	21	2,3
80 e mais	4	0,5
Raça/cor		
Branca	38	4,3
Preta	37	4,2
Amarela	2	0,2
Parda	786	88,0
Indígena	2	0,2
Ignorado/Branco	28	3,1
Escolaridade		
Analfabeto	35	3,9
Ensino Fundamental Incompleto	207	23,2
Ensino Fundamental Completo	246	27,6
Ensino Médio Completo	38	4,2
Ensino Superior Completo	5	0,6

Ignorado/Branco	74	8,3
Não se aplica	288	32,2
Zona de residência		
Urbana	571	64,0
Periurbana	2	0,2
Rural	208	23,3
Ignorado/Branco	112	12,5
TOTAL	893	100,0

Na tabela 2, verifica-se que o número de casos confirmados notificados de coinfeção Leishmania-HIV, na cidade de Teresina, no período entre 2015 e 2020 foram 147 casos, o correspondente a 16,5%. Observa-se também que o percentual de coinfeção Leishmania-HIV foi de 15,7% em 2015, 18,4% em 2016, 16,4% em 2017, 12,9% em 2018, 18,5% em 2019 e 18,1% em 2020.

Tabela 2 – Casos de leishmaniose visceral coinfectados com HIV por ano, Teresina-PI, no período de 2015 a 2020.

Ano	Sim	Não	Ignorado/Branco	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
2015	28 (15,7)	143 (80,4)	7 (3,9)	178 (100,0)
2016	27 (18,4)	109 (74,1)	11 (7,5)	147 (100,0)
2017	31 (16,4)	131 (69,3)	27 (14,3)	189 (100,0)
2018	20 (12,9)	126 (81,3)	9 (5,8)	155 (100,0)
2019	24 (18,5)	94 (72,3)	12 (9,2)	130 (100,0)
2020	17 (18,1)	64 (68,1)	13 (13,8)	94 (100,0)
TOTAL	147 (16,5)	667 (74,7)	79 (8,8)	893 (100,0)

Na tabela 3, verificou-se que no período de 2015 a 2020 há predomínio do critério laboratorial como parâmetro de confirmação dos casos suspeitos de LV na cidade de Teresina-PI, representado por 816 confirmações. Esse valor corresponde a 91,7% do total de casos confirmados.

Tabela 3 – Casos de leishmaniose visceral por critério de confirmação, Teresina-PI, no período de 2015 a 2020.

Ano	Laboratorial	Clínico-epidemiológico	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
2015	161 (90,5)	17 (9,5)	178 (100,0)
2016	136 (92,5)	11 (7,5)	147 (100,0)
2017	179 (94,7)	10 (5,3)	189 (100,0)
2018	137 (88,4)	18 (11,6)	155 (100,0)
2019	120 (92,3)	10 (7,7)	130 (100,0)
2020	83 (88,3)	11 (11,7)	94 (100,0)
TOTAL	816 (91,7)	77 (8,3)	893 (100,0)

DISCUSSÃO

No que se refere ao sexo, nesse estudo observou-se maior frequência da LV na população masculina (71,0%). O mesmo resultado foi encontrado em estudos realizados em Sobral-CE¹⁰ e São Luís-MA¹¹, onde constataram casos confirmados do sexo masculino em 68,9% e 64,28% da população estudada, respectivamente. Apesar de ser uma doença que atinge ambos sexos, a prevalência em homens pode ser justificada pela maior exposição aos vetores flebotomíneos¹².

Analisando a variável faixa etária, tanto a faixa de 1 a 4 anos quanto à faixa de 20 a 39 anos e 40 a 59 anos são as que possuem maiores porcentagens de casos de LV. Em um estudo similar da análise epidemiológica de São Luís, capital do Maranhão, entre os anos de 2008 e 2017, a maior quantidade de casos reportada também compreendia a faixa etária de 1 a 4 anos (33,90%) e 20 a 39 anos (20,09%)¹¹.

Essa alta incidência da LV em adultos acontece devido maior exposição aos flebotomíneos e vetores, porque são mais ativos e realizam tarefas tanto no domicílio quanto no peridomicílio. Já a frequência em crianças, associa-se a sua maior carência nutricional e seu estado imunológico ainda em formação¹³, além do contato mais frequente com animais, como os cães, sendo este o principal reservatório da doença no âmbito doméstico¹⁴.

Ao se analisar a zona de residência, verificou-se que o maior percentual era de indivíduos moradores da zona urbana, destacando que as áreas de maior probabilidade de infecção favoráveis à proliferação do vetor, relacionavam-se ao aumento da população e expansão desordenada no município, além do processo migratório, precariedades em saneamento básico, somado à baixa condição socioeconômica, desmatamento

desenfreado para construção de estradas e fábricas e crescimento da agropecuária, o que influencia no ciclo de vida do vetor¹⁵.

Quanto à distribuição de casos de LV por raça, a ocorrência de notificações foi maior na cor parda e branca. Esse dado deve ser interpretado a partir dos dados demográficos da população residente por cor. Segundo o IBGE, a região de Teresina-PI apresenta, em sua maioria, uma população parda, com 55,96%, seguida da cor branca, com 24,57%¹⁶.

Com relação a co-infecção leishmania-HIV, é notório o crescimento dos casos no período analisado. Esse fato pode ser explicado pelas recentes modificações nos perfis epidemiológicos da Aids e da LV no Brasil, resultante da interiorização da infecção pelo HIV concomitante à urbanização da LV, bem como o aumento do número de casos em mulheres, mostrando maior exposição da população às duas infecções¹⁷.

É possível observar que a escolaridade mais prevalente, entre os casos de LV, está entre as pessoas com ensino fundamental completo ou incompleto. Isso pode ser justificado pelo fato de a baixa escolaridade estar associada a outras condições socioeconômicas de risco como ausência ou precariedade no serviço de coleta de lixo, de água encanada, ou de sistema de esgoto e condições de moradia precárias^{18,19}. Isso tudo associado a dificuldade de acesso aos serviços de saúde, ao preconceito e falta de orientação sexual, contribuem para a elevada taxa de coinfeção leishmania- HIV.

É esperado que a confirmação dos casos de Leishmaniose visceral seja, em suma, por critérios laboratoriais, ou seja, técnicas imunológicas e parasitológicas. Os parâmetros clínicos epidemiológicos mostram-se menos confiáveis uma vez que o quadro clínico da LV se assemelha a outras doenças linfo proliferativas e com a esquistossomose mansônica associada à bacteriose septicêmica prolongada²⁰.

Além disso, a inclusão de dados mais recentes, incluindo os anos de 2021 e 2022, foram limitados por não conter dados atualizados na plataforma de pesquisa utilizada. No entanto, o estudo permite delinear o perfil epidemiológico da LV e contribui para análise e ações em saúde pública.

CONCLUSÃO

Mediante à análise dos dados apresentados, o presente estudo permite inferir o grande impacto da leishmaniose visceral no município de Teresina, Piauí. As informações apresentadas revelam uma maior prevalência da doença em indivíduos do sexo masculino moradores da zona urbana. Ademais, crianças e idosos representam as faixas etárias mais afetadas. Quanto ao diagnóstico, nota-se um predomínio da confirmação dos casos por métodos imunológicos e parasitológicos. Outrossim, observou-se crescimento dos casos de co-infecção leishmania- HIV.

Nesse sentido, é necessário a análise rigorosa das características clínicas e epidemiológicas da LV, o que permitirá uma apreciação mais abrangente dos casos notificados no município de Teresina, Piauí, contribuindo, assim, para a constante atualização dos dados e consequente adoção de futuras medidas voltadas para políticas públicas e ações de vigilância em saúde, com recomendações sobre o manejo ambiental de controle do vetor da LV, assim como a compreensão da doença, envolvendo medidas de prevenção, tratamento e controle da infecção.

REFERÊNCIAS

1. Castro JM, Rodrigues SM, Tarso S, Costa FL, Rodrigues ACCP, Vieira LDF, et al. Conhecimentos, percepções de indivíduos em relação à leishmaniose visceral humana como novas ferramentas de controle. *Ensaios Cienc Biol Agr Saude*. 2016; 20(2): 93-103.
2. Carmo RF, Luz ZMP, Bevilacqua PD. Percepções da população e de profissionais de saúde sobre a leishmaniose visceral. *Ciênc. Saúde coletiva*. 2016 [citado 2022 dez 10]; 21(2): 621-8. Disponível em: [Percepções da população e de profissionais de saúde sobre a leishmaniose visceral](#)
3. Rodrigues ACE. Características epidemiológicas e distribuição espacial da enzootia canina de leishmaniose visceral na cidade de Teresina - Piauí, no período de 2003 a 2006 [Dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz; 2008.
4. Silva KCB, Soares VR, Vaz JLS, Costa SCR, Verde RMCL, Macêdo KPC, et al. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral em Teresina-PI, Brasil. *Revista eletrônica acervo saúde*. 2020; (52): e744.
5. Burza S, Croft SL, Boelaert M. Leishmaniasis. *The Lanceta*. 2018 [citado 2022 dez 10]; 392(10151): 951-970. Disponível em: [Leishmaniose - A Lanceta \(thelancet.com\)](#)
6. Maia HAAS, Alvaia MA, Silva IBD, Bessa Júnior J. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Feira de Santana, Bahia, no período de 2001 a 2015. *Revista de Saúde Coletiva da UFE*. 2018 [citado 2022 dez 10]; 8(1): 70-74. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/PERFIL-EPIDEMIOLOGICO-DOS-CASOS-DE-LEISHMANIOSE-EM-Maia-Alvaia/c639f6570e4cf959b79ad333f5d83e0f5ce0d764>
7. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. 3 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
8. Alencar MT. Considerações sobre a formação organização do território e da sociedade piauiense. IN: Silva CMS, Lima ES, Cantalice ML, Alencar MT, Silva WAL. *Seminário Piauiense: educação e contexto*. 1 ed. Campina Grande: Triunfal Gráfica e Editora, 2010; v.01, p.35-62
9. Rodrigues FR, Sousa VC, Oliveira EH. Análise do perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral no estado do Piauí no período de 2009 a 2018. *Research, Society and Development*. 2020 [citado 2022 dez 10]; 9(1): e489119170. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346726896_Analise_do_perfil_epidemiologico_dos_casos_de_leishmaniose_visceral_no_estado_do_Piaui_no_periodo_de_2009_a_2018
10. Sousa NA, Linhares CB, Pires FGB, Teixeira TC, Lima JS, Nascimento MLO. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral-CE de 2011 a 2015. *Rev SANARE*. 2018 [citado 2022 dez 10]; 17(1): 51-57. Disponível em: [Vista do PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL EM SOBRAL-CE DE 2011 A 2015 \(emnuvens.com.br\)](#)
11. Sousa EP, Freitas AJS, Paz FAN, Oliveira E. Evolução da leishmaniose visceral em São Luís, Maranhão: uma análise epidemiológica e temporal dos casos. *Research, Society and Development*. 2020 [citado 2022 dez 10]; 9(2): e167922197. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/338430217_Evolucao_da_leishmaniose_visceral_em_Sao_Luis_Maranhao_uma_analise_epidemiologica_e_temporal_dos_casos
12. Santos GM, Barreto MTS, Monteiro MJSD, Silva RVS, Jesus RLR, Silva HJN. Aspectos epidemiológicos e clínicos da leishmaniose visceral no estado do Piauí, Brasil. *Rev Eletrônica da FAINOR*. 2017 [citado 2022 dez 10]; 10(2): 142-153. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/325191416_ASPECTOS_EPIDEMIOLOGICOS_E_CLINICOS_DA_LEISHMANIOSE_VISCERAL_NO_ESTADO_DO_PIAUI_BRASIL
13. Farias H.M.T, Gusmão J.D, Aguilar R.V, Barbosa S.F.A. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral humana nas regiões de saúde do norte de Minas Gerais. *Rev Enfermagem em Foco*. 2019 [citado 2022 dez 10]; 10(2): 90-96. Disponível em: [PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMAN... preview & related info | Mendeley](#)
14. Ortiz RC, Anversa L. Epidemiologia da leishmaniose visceral em Bauru, São Paulo, no período de 2004 a 2012: um estudo descritivo. *Rev Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2015 [citado 2022 dez 10]; 24(1). Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000100011>
15. Martins CP, Brandão MG, Braga MM, Sampaio LBF, Barros LM, Pacheco JCB. Monitoramento epidemiológico como instrumento de apoio à gestão de saúde: análise das notificações de leishmaniose visceral em Sobral. *Revista de Administração em Saúde*. 2018 [citado 2022 dez 10]; 18(72). Disponível em: [Monitoramento epidemiológico como instrumento de apoio à gestão de saúde: análise das notificações de leishmaniose visceral em Sobral, Ceará | Semantic Scholar](#)
16. Instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE). Censo brasileiro de 2010. Teresina: IBGE, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/teresina/pesquisa/23/25124>.

17. Carvalho FL, Aires DLS, Segunda ZF, Azevedo ZMP, Correa RGCF, Aquino DMC, et al. Perfil epidemiológico dos indivíduos HIV positivo e coinfeção hiv-leishmania em um serviço de referência em São Luís, MA, Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2013; 18(5): 1305-1312.
18. Caldas AJM, Silva DRC, Pereira CCR, Nunes PMS, Silva BP, Silva AAM, et al. Infecção por leishmania (leishmania) chagasi em crianças de uma área endêmica de leishmaniose visceral americana na ilha de São Luís – MA. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2001; 34:445-451.
19. Belo VS, Struchiner CJ, Werneck GL, Barbosa DS, Oliveira RB, Teixeira Neto RG, et al. A systematic review and meta-analysis of the factors associated with leishmania infantum infection in dogs in Brazil. *Veterinary Parasitology*. 2013; 195(1-2): 1-13. Disponível em: [A systematic review and meta-analysis of the factors associated with Leishmania infantum infection in dogs in Brazil. | Semantic Scholar](#)
20. de Souza MA, de França Nunes RF, Viana T da C, Medeiros Marinho MJ de, Moreira PVS de Q, Pereira WO. LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA: DO DIAGNÓSTICO AO TRATAMENTO. *Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança [Internet]*. 15º de dezembro de 2012 [citado 2022 dez 10];10(2):62-70. Disponível em: <https://revista.facene.com.br/index.php/revistane/article/view/410>