REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS LEISHMANIOSES NA REGIONAL DE SAÚDE DE CODÓ, MARANHÃO

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSYS OF LEISHMANIASIS IN THE CODÓ HEALTH REGION, MARANHÃO

ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO DE LA LEISHMANIASIS EM LA REGIÓN SANITARIA DE CODÓ, MARANHÃO

Giovana Maria Santos Guimarães
Graduanda de Medicina, Faculdade de Ciência da Saúde Pitágoras de Codó – FCSPC, Brasil
E-mail: giomagui@outlook.com

Lucas Reis Amorim
Graduando de Medicina, Faculdade de Ciência da Saúde Pitágoras de Codó – FCSPC, Brasil
E-mail: Lucasamorim2509@gmail.com

Grazielly da Silva Araujo
Graduanda de Medicina, Faculdade de Ciência da Saúde Pitágoras de Codó – FCSPC, Brasil
E-mail: Grazyaj6@gmail.com

Bruna Melo Barbosa
Graduanda de Medicina, Faculdade de Ciência da Saúde Pitágoras de Codó – FCSPC, Brasil
E-mail: brunabarbosa237@gmail.com

Hélio Silva Dias
Graduando de Medicina, Faculdade de Ciência da Saúde Pitágoras de Codó – FCSPC, Brasil
E-mail: heliosilvadias04@gmail.com

Vanessa Barreto de Brito
Graduanda de Medicina, Faculdade de Ciência da Saúde Pitágoras de Codó – FCSPC, Brasil
E-mail: vanessabarretox@gmail.com

Karlla Patrícia Cavalcante Machado
Graduanda de Medicina, Faculdade de Ciência da Saúde Pitágoras de Codó – FCSPC,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

Brasil
E-mail: karllapatriciamachado@gmail.com

Laércio Viana Oliveira
Mestre em Biodiversidade, Faculdade de Ciência da Saúde Pitágoras de Codó – FCSPC, Brasil
E-mail: laercio1618@hotmail.com

Esther Miranda Pereira
Doutora em Biotecnologia, Faculdade de Ciência da Saúde Pitágoras de Codó – FCSPC, Brasil
E-mail: estermpereira@gmail.com

Resumo

As leishmanioses constituem importantes doenças negligenciadas e permanecem como um relevante problema de saúde pública no Brasil, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. Este estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico das leishmanioses na Regional de Saúde de Codó, Maranhão, no período de 2015 a 2024. Trata-se de um estudo epidemiológico ecológico, retrospectivo, descritivo e quantitativo, realizado com dados secundários obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram registrados 531 casos confirmados de leishmaniose no período analisado, sendo 61,6% referentes à leishmaniose tegumentar americana e 38,4% à leishmaniose visceral. Observou-se predominância de casos no sexo masculino (69,3%), com maior frequência entre adultos de 20 a 39 anos. Na leishmaniose visceral, houve concentração de casos em crianças de 1 a 4 anos. A forma cutânea representou 97,9% dos casos de leishmaniose tegumentar. Em relação à evolução clínica, 70,0% dos casos evoluíram para cura, enquanto a leishmaniose visceral apresentou maior ocorrência de óbitos. O município de Codó concentrou o maior número absoluto de casos, seguido por Coroatá, e foram observadas diferenças significativas na distribuição dos casos entre os municípios da regional. Conclui-se que as leishmanioses permanecem endêmicas na Regional de Saúde de Codó, evidenciando a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica, qualificação dos registros em saúde, ampliação do diagnóstico precoce e aprimoramento das estratégias de prevenção e controle da doença.
Palavras-chave: Leishmaniose; Perfil Epidemiológico; Maranhão

Abstract

Leishmaniasis is an important neglected disease and remains a significant public health problem in Brazil, especially in the North and Northeast regions. This study aimed to analyze the epidemiological profile of leishmaniasis in the Codó Health Region, Maranhão, from 2015 to 2024. This is a retrospective, descriptive, and quantitative ecological epidemiological study, conducted using secondary data obtained from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). A total of 531 confirmed cases of leishmaniasis were recorded during the analyzed period, with 61.6% referring to

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

American cutaneous leishmaniasis and 38.4% to visceral leishmaniasis. A predominance of cases was observed in males (69.3%), with a higher frequency among adults aged 20 to 39 years. In visceral leishmaniasis, there was a concentration of cases in children aged 1 to 4 years. Cutaneous leishmaniasis accounted for 97.9% of cases. Regarding clinical evolution, 70.0% of cases resulted in cure, while visceral leishmaniasis showed a higher incidence of deaths. The municipality of Codó concentrated the highest absolute number of cases, followed by Coroatá, and significant differences were observed in the distribution of cases among the municipalities in the region. It is concluded that leishmaniasis remains endemic in the Codó Health Region, highlighting the need to strengthen epidemiological surveillance actions, improve health record keeping, expand early diagnosis, and enhance disease prevention and control strategies.

Keywords: Leishmaniasis; Epidemiological Profile; Maranhão

Resumen

La leishmaniasis es una enfermedad desatendida importante y sigue siendo un problema de salud pública significativo en Brasil, especialmente en las regiones Norte y Nordeste. Este estudio tuvo como objetivo analizar el perfil epidemiológico de la leishmaniasis en la Región de Salud de Codó, Maranhão, de 2015 a 2024. Este es un estudio epidemiológico ecológico retrospectivo, descriptivo y cuantitativo, realizado utilizando datos secundarios obtenidos del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria (SINAN). Se registraron un total de 531 casos confirmados de leishmaniasis durante el período analizado, con 61,6% correspondiente a leishmaniasis cutánea americana y 38,4% a leishmaniasis visceral. Se observó un predominio de casos en hombres (69,3%), con una mayor frecuencia entre adultos de 20 a 39 años. En la leishmaniasis visceral, hubo una concentración de casos en niños de 1 a 4 años. La leishmaniasis cutánea representó el 97,9% de los casos. Con relación a la evolución clínica, en 70,0% de los casos sanaron, mientras que la leishmaniasis visceral presentó una mayor incidencia de mortalidad. El municipio de Codó concentró el mayor número absoluto de casos, seguido de Coroatá, y se observaron diferencias significativas en la distribución de casos entre los municipios de la región. Se concluye que la leishmaniasis sigue siendo endémica en la Región Sanitaria de Codó, lo que disminuye la necesidad de reforzar las acciones de vigilancia epidemiológica, mejorar el registro de datos sanitarios, ampliar el diagnóstico precoz y potenciar las estrategias de prevención y control de la enfermedad.

Palabras clave: Leishmaniasis; Perfil Epidemiológico; Maranhão

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

1. Introdução

As leishmanioses correspondem a um grupo de antropozoonoses considerado importante problema de saúde pública em diversas regiões do mundo. Essas doenças apresentam grande diversidade epidemiológica e um espectro clínico variado, podendo manifestar-se sob diferentes formas clínicas. Estimativas indicam que aproximadamente 350 milhões de pessoas vivem em áreas com risco de infecção, com cerca de dois milhões de novos casos registrados anualmente das diferentes formas da doença em todo o mundo (BRASIL, 2017).

A leishmaniose consiste em uma doença infecciosa de origem parasitária causada por protozoários do gênero *Leishmania*, que compreende mais de vinte espécies capazes de infectar seres humanos (WHO, 2023). A transmissão da infecção ocorre por meio da picada de fêmeas de flebotomíneos infectadas, insetos vetores conhecidos popularmente como mosquito-palha, birigui e asa-branca, entre outras denominações regionais (OPAS, 2024). Do ponto de vista clínico, a doença pode apresentar diferentes manifestações, destacando-se a leishmaniose visceral (LV), considerada a forma mais grave e potencialmente fatal quando não tratada, e a leishmaniose tegumentar americana (LTA) subdividida em forma cutânea – caracterizando-se pela presença de lesões ulceradas na pele – e forma mucosa, que pode comprometer estruturas da cavidade oral, nasal e região da orofaringe (WHO, 2023).

No Brasil, as leishmanioses representam um importante problema de saúde pública, sendo o país responsável por cerca de 96% dos casos de leishmaniose visceral registrados na América Latina, o que evidencia a magnitude da doença no território nacional (Oliveira *et al*., 2025). O Brasil também se destaca pela elevada ocorrência de leishmaniose tegumentar americana, concentrando aproximadamente 40% dos casos notificados nas Américas. Em âmbito nacional, registros recentes

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

apontam mais de 300 mil casos de LTA e mais de 50 mil casos de LV, mostrando que essas doenças ainda representam importantes agravos à saúde pública (Rodrigues *et al*., 2025). Diante disso, observa-se que a distribuição das leishmanioses no país apresenta maior concentração de casos na região Norte e Nordeste, onde fatores como urbanização desordenada, deficiências na infraestrutura sanitária e desigualdades socioeconômicas contribuem para a expansão das áreas de transmissão e para a manutenção da doença como importante problema de saúde pública (Pereira *et al*., 2025).

No contexto brasileiro, o estado do Maranhão apresenta relevante importância epidemiológica para as leishmanioses, uma vez que está localizado em uma área de transição entre as regiões Norte e Nordeste do Brasil, condição que favorece a circulação do parasito, do vetor, bem como a manutenção do ciclo de transmissão da doença (Silva *et al*., 2023). No que se refere à leishmaniose tegumentar americana, o Maranhão apresenta expressiva participação no total de casos registrados no país, sendo responsável por cerca de 17% das notificações nacionais no ano de 2020, colocando-o entre os estados mais afetados pela doença (MARANHÃO, 2022). Assim, a leishmaniose visceral apresenta ampla ocorrência em áreas endêmicas do estado, configurando-se como um agravo relevante para a saúde pública e demandando ações contínuas de vigilância e controle da doença (Lopes *et al*., 2019).

Apesar da elevada endemicidade das leishmanioses no Maranhão, ainda são escassos estudos epidemiológicos voltados especificamente para a Regional de Saúde de Codó. Nesse âmbito, compreender o perfil epidemiológico da doença na região torna-se fundamental para subsidiar ações de vigilância em saúde, planejamento epidemiológico e fortalecimento das estratégias de prevenção e controle. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico das leishmanioses na Regional de Saúde de Codó–MA no período de 2015 a 2024.

2. Metodologia

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

O presente estudo caracteriza-se como um estudo epidemiológico ecológico retrospectivo, realizado na Regional de Saúde de Codó, localizada no estado do Maranhão, na região Nordeste do Brasil. Essa região é composta pelos municípios de Codó, Timbiras, Coroatá, Peritoró, Alto Alegre do Maranhão e São Mateus do Maranhão.

No processo de organização territorial do Sistema Único de Saúde (SUS), o estado do Maranhão encontra-se estruturado em macrorregiões e regiões de saúde. A Região de Saúde de Codó integra a Macrorregião Leste e apresenta diversidade de características territoriais e socioambientais, incluindo áreas urbanas e rurais. Essas particularidades favorecem a persistência do ciclo de transmissão das leishmanioses, especialmente em função da presença do vetor flebotomíneo e das diferenças nas condições de saneamento básico e infraestrutura.

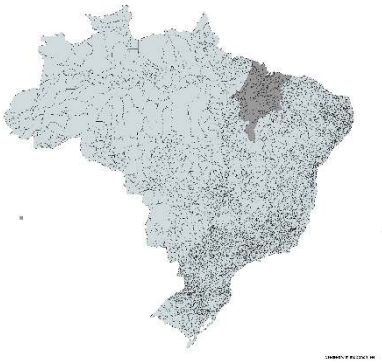
A população total estimada da Regional de Saúde de Codó corresponde a aproximadamente 283.681 habitantes, distribuídos em um território de cerca de 10.129,38 km², com densidade demográfica aproximada de 28 habitantes por km², considerando os dados do Censo Demográfico de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

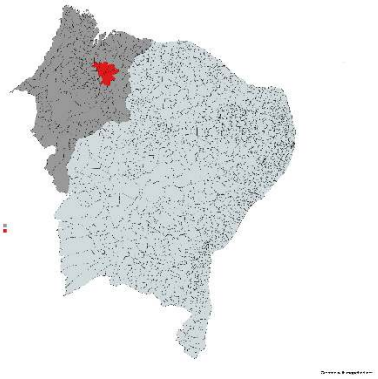
Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

Figura 1: Localização geográfica da Região de Saúde de Codó, Maranhão

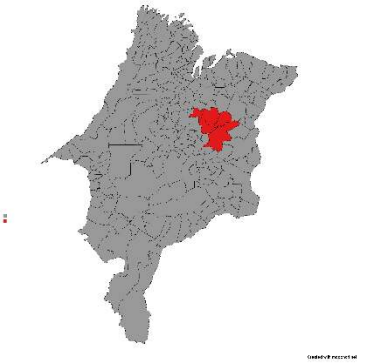
a) Brasil



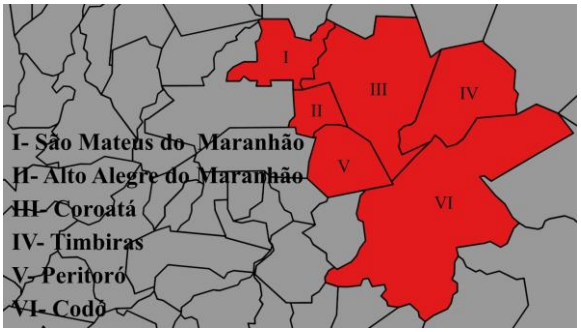
b) Nordeste



c) Maranhão



d) Região de Saúde de Codó



Fonte: Elaborado pelo autor.

Foram incluídos na investigação todos os casos confirmados de leishmaniose visceral e leishmaniose tegumentar americana registrados de janeiro de 2015 a dezembro de 2024 nos municípios pertencentes à Região de Saúde de Codó. Foram excluídos registros duplicados, inconsistentes ou com ausência de informações essenciais para analise das variáveis epidemiológicas selecionadas.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

As informações foram obtidas a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), utilizando bases de dados secundárias de acesso público.

A. Variáveis sociodemográficas:

sexo (masculino; feminino); faixa etária (menor de 1 ano; 1 a 4 anos; 5 a 9 anos; 10 a 14 anos; 15 a 19 anos; 20 a 29 anos; 30 a 39 anos; 40 a 49 anos; 50 a 59 anos; 60 a 69 anos; 70 a 79 anos; 80 anos ou mais); e ano de notificação (2015 a 2024).

B. Variáveis geográficas:

município de ocorrência ou residência (Codó, Timbiras, Coroatá, Peritoró, Alto Alegre do Maranhão e São Mateus do Maranhão).

C. Variáveis clínicas:

evolução do caso (cura; óbito por leishmaniose; óbito por outras causas; ignorado). Para os registros de leishmaniose tegumentar americana, também foi considerada a variável forma clínica, classificada em cutânea ou mucosa.

Os dados populacionais utilizados para o cálculo das taxas epidemiológicas foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), considerando os dados dos censos demográficos de 2022, bem como as estimativas populacionais intercensitárias para os anos analisados.

Após a extração das informações do SINAN/DATASUS, os dados foram exportados em formato.CSV, organizados em planilhas eletrônicas e submetidos à conferência, padronização e análise estatística software Microsoft Excel versão 2021.

Inicialmente, foi realizada análise descritiva das variáveis estudadas, com cálculo de frequência absolutas e relativas. A distribuição temporal dos casos foi avaliada a partir da comparação do número de notificações ao longo do período analisado.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

Para estimar a taxa anual de incidência, foi utilizada a razão entre o número de novos casos registrados em determinado ano e a população residente estimada para a região, multiplicando-se o resultado por 10.000 habitantes.

Além da estatística descritiva, foi realizada análise inferencial para avaliação da associação entre variáveis categóricas, utilizando-se o teste do qui-quadrado de Pearson. Também foram calculadas razões de chances (Odds Ratio – OR), intervalos de confiança de 95% (IC95%) e medida de associação pelo V de Cramér. Adotou-se nível de significância de 5% ($p<0,05$).

Os resultados foram apresentados em tabelas e gráficos, com o objetivo de demonstrar o comportamento epidemiológico das leishmanioses na Região de Saúde de Codó – Maranhão.

Por se tratar de uma pesquisa baseada exclusivamente em dados secundários de domínio público, sem identificação individual dos casos, foram respeitadas as diretrizes estabelecidas pelas Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, não sendo necessária a submissão do estudo a um Comitê de Ética em Pesquisa.

3 Resultados

No período de 2015 a 2024, foram registrados 531 casos de leishmaniose na Região de Saúde de Codó, sendo 327 casos (61,6%) correspondentes à leishmaniose tegumentar e 204 casos (38,4%) à leishmaniose visceral.

A distribuição temporal dos casos demonstrou variação ao longo do período analisado. O maior número de casos foi registrado em 2015, com 114 casos, seguido de 2016 (63 casos), 2017 (53 casos) e 2018 (38 casos). Em 2019 foram registrados 40 casos, enquanto em 2020 e 2021 ocorreram 28 e 29 casos, respectivamente. Posteriormente, observou-se aumento em 2022 (58 casos) e 2023 (72 casos), seguido de redução em 2024, com 36 casos, conforme a Tabela 1.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

Tabela 1 - Distribuição anual dos casos de leishmaniose na Região de Saúde de Codó (2015–2024).

Ano de Notificação	Número de casos (n)	Frequência Relativa (%)	Taxa de Incidência (10.000 hab.)
2015	114	21,5	1,89
2016	63	11,9	1,04
2017	53	10,0	0,87
2018	38	7,1	0,62
2019	40	7,5	0,65
2020	28	5,3	0,45
2021	29	5,5	0,46
2022	58	10,9	1,02
2023	72	13,6	1,27
2024	36	6,8	0,63

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Dados disponibilizados pelo DATASUS, 2026.

O ano de 2015 registrou o maior número de casos, com 114 ocorrências, correspondendo a uma taxa de incidência de 1,89 por 10.000 habitantes. A taxa de incidência da Leishmaniose Tegumentar variou ao longo do período analisado. O município de Peritoró registrou a maior taxa de incidência com valor de 1,92 casos por 10.000 habitantes enquanto o município de Alto Alegre do Maranhão registrou a menor taxa com o valor de 0,11 casos por 10.000 habitantes, conforme a Tabela 2.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

Tabela 2 – Distribuição dos casos, frequência relativa e taxa de incidência da Leishmaniose Tegumentar Americana nos municípios da região de saúde de Codó, Maranhão, Brasil, 2015–2024.

Município	Número de casos (n)	Frequência Relativa (%)	Taxa de Incidência (10.000 hab.)
Codó	146	43,2	1,22
Timbiras	48	14,2	1,70
Alto Alegre do Maranhão	3	0,9	0,11
Peritoró	43	12,7	1,92
São Mateus do Maranhão	11	3,3	0,27
Coroatá	87	25,7	1,37

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Dados disponibilizados pelo DATASUS, 2026

Para leishmaniose visceral, o município de Peritoró registrou novamente a maior taxa de incidência com valor de 1,38 casos por 10.000 habitantes enquanto o município de São Mateus do Maranhão apresentou incidência de 0,25 casos por 10 habitantes, visível na Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição dos casos, frequência relativa e taxa de incidência da Leishmaniose Visceral nos municípios da região de saúde de Codó, Maranhão, Brasil, 2015–2024.

Município	Número de casos (n)	Frequência Relativa (%)	Taxa de Incidência (10.000 hab.)
Codó	75	35,1	0,62
Timbiras	29	17,1	1,09
Alto Alegre do Maranhão	15	7,6	0,61

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

Peritoró	31	14,7	1,38
São Mateus do Maranhão	10	4,7	0,25
Coroatá	44	20,9	0,69

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Dados disponibilizados pelo DATASUS, 2026

O perfil epidemiológico dos casos notificados de leishmaniose segundo sexo, faixa etária, forma clínica e evolução clínica encontra-se apresentado na Tabela 4.

Em relação ao sexo, houve predominância do sexo masculino, com 368 casos (69,3%), enquanto o sexo feminino apresentou 163 casos (30,7%). Na leishmaniose tegumentar, foram registrados 243 casos (74,3%) no sexo masculino e 84 casos (25,7%) no sexo feminino. Na leishmaniose visceral, foram registrados 125 casos (61,3%) no sexo masculino e 79 casos (38,7%) no sexo feminino. A análise de associação demonstrou diferença estatisticamente significativa entre sexo e tipo de leishmaniose ($\chi^2 = 10,04$; $gl = 1$; $p < 0,05$), com tamanho de efeito fraco (V de Cramér = 0,137). A razão de chances indicou menor odds de leishmaniose visceral no sexo masculino quando comparado ao feminino (OR = 0,55; IC95%: 0,38–0,80), de acordo com a Tabela 5.

A análise da faixa etária demonstrou maior frequência de casos no grupo de 20 a 39 anos, com 147 casos (27,7%), seguido pela faixa de 40 a 59 anos, com 129 casos (24,3%). Em relação às formas clínicas, observou-se que, na leishmaniose tegumentar, a faixa etária mais acometida foi de 20 a 39 anos, com 112 casos, enquanto, na leishmaniose visceral, houve predominância de casos em crianças de 1 a 4 anos, totalizando 67 casos.

A distribuição dos casos segundo a faixa etária e o tipo de leishmaniose apresentou associação estatisticamente significativa ($\chi^2 = 171,35$; $gl = 10$; $p < 0,001$), conforme Tabela 5, evidenciando que o perfil etário diferiu entre a leishmaniose visceral e a leishmaniose tegumentar. Observou-se predominância da leishmaniose

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

visceral nas faixas etárias mais jovens, especialmente entre 1 e 4 anos, com 67 casos, enquanto a leishmaniose tegumentar apresentou maior frequência em adultos de 20 a 39 anos (112 casos) e de 40 a 59 anos (89 casos). O tamanho de efeito, avaliado pelo V de Cramér (0,568), indicou associação de magnitude moderada a forte entre as variáveis. Embora tenham sido observadas duas células com frequência esperada inferior a 5, o teste do qui-quadrado manteve adequação analítica global devido ao tamanho amostral da amostra.

No que se refere à leishmaniose tegumentar, a forma clínica predominante foi a cutânea, com 320 casos (97,9%), enquanto a forma mucosa apresentou 7 casos (2,1%).

Em relação à evolução, a maioria dos casos evoluiu para cura, com 371 casos (69,9%), sendo registrados 14 óbitos (2,6%) e 114 casos (21,7%) classificados como ignorados. Na leishmaniose tegumentar, foram observados 247 casos (75,5%) de cura, enquanto na leishmaniose visceral foram registrados 124 casos (60,4%) de cura e 14 óbitos (6,9%), conforme distribuído nas variáveis da Tabela 4. A análise da evolução clínica em relação ao tipo de leishmaniose demonstrou associação estatisticamente significativa entre as variáveis ($\chi^2 = 16,98$; $gl = 1$; $p < 0,05$), com tamanho de efeito fraco a moderado (V de Cramér = 0,209). A razão de chances evidenciou menor odds de leishmaniose visceral entre os casos que evoluíram para cura quando comparados aos casos de óbito (OR = 0,11; IC95%: 0,03–0,38), indicando associação negativa entre cura e ocorrência da forma visceral da doença. O intervalo de confiança não cruzou o valor 1, reforçando a consistência estatística da associação observada, visível na Tabela 5.

A distribuição geográfica demonstrou que o município de Codó apresentou o maior número de casos, com 221 registros (41,6%), seguido por Coroatá, com 122 casos (23%). Os demais municípios apresentaram menor frequência de casos ao longo do período analisado, conforme apresentado na Figura 2. Essa relação entre a distribuição dos casos entre os municípios analisados também apresentou

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

associação estatisticamente significativa (χ^2 = 19,53; gl = 5; p < 0,001), demonstrando que a ocorrência dos casos não ocorreu de forma homogênea entre os municípios avaliados. O tamanho de efeito calculado pelo V de Cramér foi de 0,192, indicando associação de magnitude fraca. Além disso, não foram observadas células com frequência esperada inferior a 5, demonstrando adequação da aplicação do teste do qui-quadrado para análise da distribuição dos casos, conforme pode ser apreciado na Tabela 5.

Tabela 4 - Perfil epidemiológico dos casos notificados de leishmaniose segundo sexo, faixa etária, forma clínica e evolução clínica na Região de Saúde de Codó (2015–2024).

Variáveis	Leishmaniose Tegumentar (LT) (n = 327)	% (LT)	Leishmaniose Visceral (LV) (n = 204)	% (LV)	Total Geral (N = 531)	% Total
Sexo						
Masculino	243	74,30	125	61,30	368	69,30
Feminino	84	25,70	79	38,70	163	30,70
Faixa Etária						
Menor de 1 ano	6	1,83	22	10,78	28	5,28
1 a 4 anos	1	0,3	67	32,84	68	12,83
5 a 9 anos	6	1,83	13	6,37	19	3,58
10 a 14 anos	19	5,81	7	3,43	26	4,9
15 a 19 anos	21	6,42	7	3,43	28	5,28
20 a 39 anos	112	34,25	35	17,16	147	27,73
40 a 59 anos	89	27,22	40	19,61	129	24,34

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

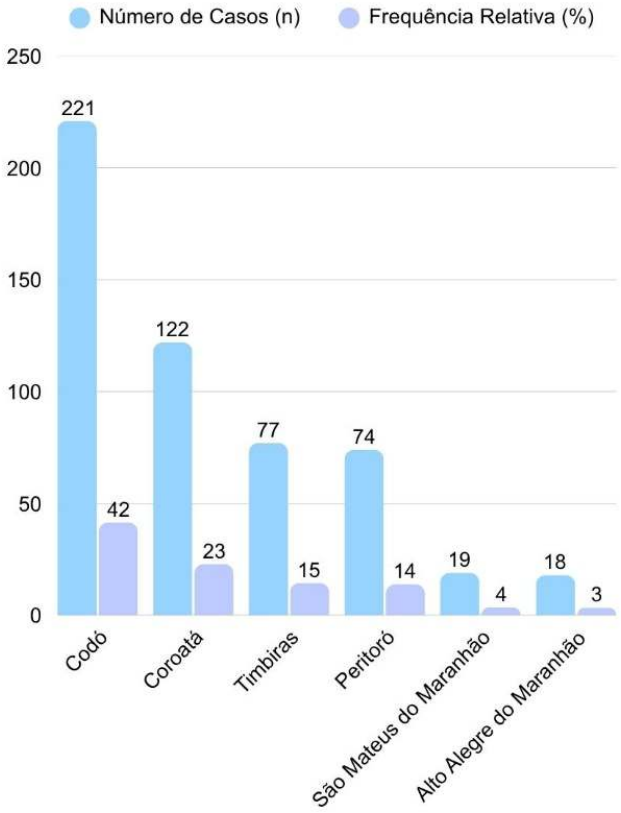
60 a 64 anos	29	8,67	8	3,92	37	6,98
65 a 69 anos	17	5,19	3	1,47	20	3,77
70 a 79 anos	22	6,73	2	0,98	24	4,53
80+ anos	5	1,53	0	0	5	0,94
Forma Clínica (LT)*						
Cutânea	320	97,86	Não se aplica	—	320	97,86
Mucosa	7	2,14	Não se aplica	—	7	2,14
Evolução Clínica						
Cura	247	75,53	124	60,78	371	70,00
Óbito por LV	0	0,00	14	6,86	14	2,64
Abandono	4	1,22	5	2,45	9	1,69
Óbito por outra causa	3	0,92	6	2,94	9	1,69
Transferência	0	0,00	13	6,37	13	2,45
Ignorado / Branco	72	22,02	42	20,59	114	21,50

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Dados disponibilizados pelo DATASUS, 2026

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

Figura 2 - Distribuição absoluta e relativa dos casos de leishmaniose por municípios integrantes da Região de Saúde de Codó (2015–2024)



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Dados disponibilizados pelo DATASUS, 2026.

Tabela 5 - Análise de associação entre variáveis epidemiológicas e o tipo de leishmaniose nos municípios estudados, 2015–2024.

Associação analisada	χ^2	gl	p-valor	V de Cramér	OR (IC95%)
Sexo × Tipo de leishmaniose	10,04	1	<0,05	0,137	0,55 (0,38–0,80)
Faixa etária × Tipo de	171,35	10	<0,001	0,568	—

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

leishmaniose					
Evolução clínica × Tipo de leishmaniose	16,98	1	<0,05	0,209	0,11 (0,03–0,38)
Município × Distribuição dos casos	19,53	5	<0,001	0,192	—

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Dados disponibilizados pelo DATASUS, 2026.

4 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostram que as leishmanioses constituem um importante problema de saúde pública na Regional de Saúde de Codó. Observou-se predominância da forma tegumentar, que correspondeu a 61,6% dos casos, em relação à forma visceral, reforçando o caráter endêmico dessa apresentação clínica na região. A ocorrência da doença ainda está relacionada a problemas de saneamento básico, condições precárias de moradia e dificuldades de acesso aos serviços de saúde, aspectos frequentemente observados em áreas endêmicas do país (BRASIL, 2026).

A análise temporal dos casos evidenciou comportamento variável ao longo do período estudado, com maior número de registros nos anos iniciais, seguido de redução progressiva até 2020, aumento em 2022 e 2023, e nova diminuição em 2024. A disseminação da doença está relacionada a condições ambientais, como o desmatamento, a urbanização desordenada e as mudanças climáticas, fatores que interferem na distribuição dos vetores e dos reservatórios do parasita (BRASIL, 2026). A expansão de áreas urbanas e as alterações no ambiente observadas nas últimas décadas também têm sido apontadas como fatores relacionados à manutenção da transmissão das leishmanioses em diferentes regiões do país (Nina

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

et al., 2023).

A redução observada em 2020 coincide com o período mais crítico da pandemia de COVID-19, quando atividades de vigilância, diagnóstico e acompanhamento de diversos agravos sofreram impacto (Oliveira *et al*., 2023). A menor procura pelos serviços de saúde durante esse período pode ter influenciado o número de casos registrados. O aumento observado em 2022 e 2023 pode estar relacionado à retomada dessas atividades após o período mais crítico da pandemia, com ampliação da detecção e notificação dos casos. Essas oscilações reforçam a importância da vigilância epidemiológica para o acompanhamento da doença e para a identificação de mudanças no seu padrão de ocorrência.

Observou-se maior ocorrência de casos entre indivíduos do sexo masculino. Resultados semelhantes já foram descritos na literatura, apontando maior incidência das leishmanioses na população masculina. Esse padrão está relacionado, principalmente, à maior exposição a áreas de risco, e às atividades ocupacionais desenvolvidas em ambientes favoráveis à presença do vetor (França, 2023). A predominância de casos nesse grupo tem sido associada ao trabalho realizado em áreas rurais, de vegetação e de manejo da terra, onde o contato com os flebotomíneos costuma ser mais frequente (Mesquita et al., 2025).

No período analisado, observou-se maior prevalência de casos em adultos na faixa etária de 20 a 39 anos, seguidos por indivíduos entre 40 e 59 anos. A maior ocorrência da doença nesses grupos pode ser explicada pela maior exposição aos flebotomíneos vetores, principalmente por fazerem parte da população economicamente ativa, o que favorece o contato com áreas de risco (De Sousa *et al*., 2018).

A maior incidência de leishmaniose visceral em crianças de 1 a 4 anos pode estar relacionada à imaturidade do sistema imunológico nessa fase da vida, aumentando a suscetibilidade a infecções. Condições nutricionais inadequadas e a permanência em ambientes com presença do vetor e de reservatórios do parasita

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

também estão entre os fatores descritos na literatura (Silva; Schröder; Silveira, 2021).

Em relação à forma clínica da leishmaniose tegumentar, observou-se que a forma cutânea apresentou o maior número de casos. Resultados semelhantes foram descritos em outros estudos, que também identificaram maior frequência de forma cutânea em comparação à forma mucosa. A menor ocorrência da forma mucosa pode estar relacionada ao fato de que ela geralmente se desenvolve a partir da firma cutânea, sobretudo quando o diagnostico e o tratamento não ocorrem de forma adequada ou em tempo oportuno (Alencar; Figueiredo, 2018).

No que se refere à evolução da doença, verificou-se predomínio de casos com boa evolução clínica, com maior ocorrência de cura e menor proporção de óbitos. Apesar disso, os registros de óbito merecem atenção. O diagnostico tardio e a evolução para formas mais graves da doença continuam entre os principais fatores relacionados à mortalidade por leishmaniose visceral (Teixeira *et al*., 2025). Em áreas endêmicas, limitações no acesso aos serviços de saúde ainda representam um desafio para o diagnostico e o tratamento oportunos dos casos.

Foi identificado elevado percentual de casos classificados como ignorados quanto à evolução (21,7%), o que aponta limitações no acompanhamento dos pacientes e falhas na qualidade das informações registradas nos Sistemas de Informação em Saúde. Registros incompletos dificultam a avaliação da evolução clinica dos casos e podem comprometer análises epidemiológicas e o planejamento das ações em vigilância da doença (Silva, 2020). A ausência dessas informações dificulta o acompanhamento dos casos e reduz a confiabilidade das análises realizadas a partir desses registros.

Quanto às formas clínicas, a LTA costuma apresentar melhor evolução clínica, enquanto a forma visceral está associada a maior gravidade e maior risco de morte, especialmente quando há atraso no diagnóstico. No presente estudo, a leishmaniose visceral apresentou taxa de óbitos de 6,9%, ao passo que a

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

leishmaniose tegumentar apresentou letalidade nula (0%), sem registros de óbitos durante o período estudado. Embora existam métodos diagnósticos e tratamento disponíveis pelo SUS, a mortalidade por leishmaniose visceral ainda representa um desafio em áreas endêmicas. O reconhecimento tardio dos sinais clínicos, associado às dificuldades de acesso aos serviços de saúde e ao início oportuno do tratamento, pode contribuir para a evolução desfavorável dos casos (Teixeira *et al*., 2025).

A concentração de casos no município de Codó, seguido por Coroatá, pode estar relacionada à maior densidade populacional e às características socioambientais presentes nesse território. Em áreas endêmicas, a expansão urbana sem planejamento adequado, associada à ocupação de áreas próximas à vegetação, ao acumulo de matéria orgânica e as deficiências de saneamento, tem sido apontada como um fator importante para a manutenção da transmissão da leishmaniose (Silva *et al*., 2016). Essas condições reforçam a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância e controle nos municípios com maior carga da doença.

O presente estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários provenientes do SINAN, devido à presença de informações incompletas em algumas variáveis. Ainda assim, os dados permitiram caracterizar o comportamento das leishmanioses na Regional de Saúde de Codó ao longo do período analisado.

Os achados reforçam que a ocorrência da doença não depende apenas da presença do vetor. Condições de moradia, saneamento, transformações ambientais e dificuldades no acesso ao diagnóstico continuam fazendo parte desse cenário. O acompanhamento contínuo dos casos e o monitoramento das áreas com maior ocorrência da doença permanecem necessários para reduzir a transmissão e qualificar as ações de vigilância.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

5 CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu caracterizar o perfil epidemiológico das leishmanioses na Regional de Saúde de Codó no período de 2015 a 2024, mostrando que a doença ainda representa um importante problema de saúde pública na região. Houve predominância da forma tegumentar, maior ocorrência no sexo masculino e maior concentração de casos em adultos jovens. Também foi observada elevada incidência de leishmaniose visceral em crianças de 1 a 4 anos.

A análise temporal demonstrou oscilações de casos ao longo do período estudado, com redução durante a pandemia de COVID-19 e aumento posterior, sugerindo possível influência da subnotificação e das mudanças na organização dos serviços de saúde. A ocorrência de óbitos, principalmente na forma visceral, e o elevado número de casos com evolução ignorada mostram fragilidades no diagnóstico, no acompanhamento dos pacientes e na qualidade das informações registradas.

Os resultados do estudo mostram a necessidade de fortalecer as ações de vigilância epidemiológica, qualificar o acompanhamento dos casos e ampliar o acesso ao diagnóstico em tempo oportuno. As informações produzidas podem subsidiar o planejamento de ações pelos municípios da Regional de Saúde de Codó, com foco nas áreas de maior ocorrência da doença, no aprimoramento das estratégias de prevenção e controle, na educação em saúde da população e no monitoramento mais efetivo dos casos notificados. Investimentos em saneamento, melhoria das condições de moradia e qualificação da assistência aos pacientes também podem contribuir para a redução da transmissão e para o enfrentamento das leishmanioses na região.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

REFERÊNCIAS

ALENCAR, B. F. P.; FIGUEIREDO, I. A. Perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose Tegumentar Americana no estado do Maranhão no período de 2015 a 2017. **Revista de Investigação Biomédica**, São Luís, v. 10, n. 3, p. 243-250, 2018. Disponível em: http://www.ceuma.br/portalderevistas/index.php/RIB/article/view/340. Acesso em: 11 maio 2026. DOI: https://doi.org/10.24863/rib.v10i3.340

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: http://vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/download/manual-de-vigilancia-da-leishmaniose-tegumentar/#. Acesso em: 27 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Brasília: Ministério da Saúde, 2026. Disponível em: **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Acesso em: 25 maio 2026.

DE SOUSA OLIVEIRA, R. et al. Impacto da COVID-19 no registro de casos de leishmaniose tegumentar no Maranhão, Brasil. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, [S. l.], v. 13, n. 3, 2023. DOI: 10.17058/reci.v13i3.18352. Acesso em: 2 maio 2026.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

DE SOUSA, N. A. et al. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral-CE de 2011 a 2015. **Sanare: Revista de Políticas Públicas**, v. 17, n. 1, 2018. **DOI:** https://doi.org/10.36925/sanare.v17i1.1222. Acesso em: 27 maio 2026.

FRANÇA, T. R. F. **Perfil epidemiológico de casos de Leishmaniose Visceral no Maranhão no quinquênio 2017-2021**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Pinheiro, MA, 2023.

IBGE. **Censo Demográfico 2022: panorama dos municípios brasileiros**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br. Acesso em: 12 mar. 2026.

LOPES, G. S. et al. Nível de conhecimento e medidas de prevenção de moradores sobre a leishmaniose visceral em área endêmica no Maranhão, Brasil. **Archives of Health Investigation**, v. 8, n. 6, 2019. **DOI:** https://doi.org/10.21270/archi.v8i6.3239 Acesso em: 12 mar. 2026.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Saúde. **Alerta: Programa de Vigilância e Controle das Leishmanioses**. São Luís: Secretaria de Estado da Saúde, 2022. Disponível em: **Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão**. Acesso em: 11 mar. 2026.

MESQUITA, A. R. S. et al. Perfil clínico-epidemiológico da Leishmaniose Tegumentar Americana no período de 2013 a 2022 no município de Pinheiro - MA. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 25, n. 11, p. e21883, 2025.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

NINA, L. N. S. et al. Distribuição espaço-temporal da leishmaniose visceral no Brasil no período de 2007 a 2020. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 47, e160, 2023.

OLIVEIRA, V. I. S. de et al. Perfil epidemiológico da leishmaniose no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Piauiense de Enfermagem**, [s. l.], [s. v.], [s. n.], [s. d.]. Disponível em: **Revista Piauiense de Enfermagem**. Acesso em: 11 mar. 2026.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Leishmaniose**. Washington, DC: OPAS, 2024. Disponível em: https://www.paho.org/pt/topicos/leishmaniose. Acesso em: 11 mar. 2026.

PEREIRA, J. V. da S. et al. A leishmaniose como doença negligenciada: impactos sociais e epidemiológicos. **Cadernos Pedagógicos**, 2025. Disponível em: **Cadernos Pedagógicos**. Acesso em: 11 mar. 2026.

RODRIGUES, K. da C.; ARAÚJO, E. C. S. de; SIMIELLI, L. B. S. Caracterização dos casos de óbitos por leishmaniose no Brasil (2014-2023). **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, São Paulo, v. 8, n. 19, p. e082464, 2025. DOI: 10.55892/jrg.v8i19.2464. Acesso em: 11 mar. 2026.

SILVA, A. A. F. A. Programa de vigilância e controle da leishmaniose visceral: avaliação da implantação em área endêmica de Pernambuco, 2018. 2020. Dissertação (Mestrado em Avaliação em Saúde) – **Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira**, Recife, 2020.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-253

SILVA, D. P. C.; SCHRÖDER, N. T.; SILVEIRA, E. F. Análise epidemiológica da leishmaniose visceral humana no Brasil. In: CAMARGO, L. M. A.; OLIVEIRA, J.; MENEGUETTI, D. U. O. (org.). **Atualidades em medicina tropical na América do Sul: epidemiologia e educação em saúde**. Rio Branco: Stricto Sensu, 2021. p. 9-24. Disponível em: https://www.strictosensueditora.com.br. Acesso em: 12 mar. 2026.

SILVA, J. S. et al. Leishmaniose: aspectos epidemiológicos e sociais de uma doença negligenciada. **Cadernos Pedagógicos**, 2023. Disponível em: https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/9335. Acesso em: 11 mar. 2026.

SILVA, L. B. et al. Fatores associados à leishmaniose visceral na área endêmica de Codó, estado do Maranhão, Brasil. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 6, n. 2, p. 74-80, 2016. Disponível em: https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/6419. Acesso em: 29 maio 2026.

TEIXEIRA, M. M. P. et al. Fatores associados aos óbitos por leishmaniose visceral em crianças atendidas em hospital do sudoeste do estado do Maranhão: estudo transversal, Imperatriz, 2010-2021. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 34, e20240738, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S2237-96222025v34e20240738. Acesso em: 29 maio 2026.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 17/04/2026 - **Accepted:** 02/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/rjs4rc26
Pages: 1-25**3**

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Leishmaniasis**. Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis. Acesso em: 11 mar. 2026.