

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n10a1227.1-10>

Perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana no estado da Paraíba no período de 2017 a 2020

Ana Letícia Pereira Fernandes¹, Fernanda Beatriz Leite Tavares e Brito², Maria de Fátima da Silva Gonçalves¹, Ividy Bison¹, Inácio José Clementino³

¹Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, Brasil.

²Graduanda, Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, Brasil.

³Professor, Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, Brasil.

*Autor para correspondência: fernandesaletecia@gmail.com

Resumo. A Leishmaniose tegumentar americana (LTA) é uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Leishmania* que provocam úlceras na pele e mucosas. O objetivo da pesquisa foi verificar o perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana no estado da Paraíba no período de 2017 a 2020. A metodologia é do tipo descritiva e quantitativa. As informações foram coletadas no Sistema Nacional de Agravos de Notificações (SINAN) do Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS), tabuladas no TABNET e analisadas oito variáveis no Microsoft Excel 2019. Verificou-se que no estado da Paraíba foram notificados 169 casos de leishmaniose tegumentar americana entre 2017 a 2020 em 33 municípios, distribuídos nas quatro mesorregiões, sendo 55,29% no sexo masculino e 44,71% no sexo feminino, 37,56% das notificações na faixa etária de 15 a 39 anos e 54,12% das notificações apresentaram a escolaridade em branco ou ignorada, 54,71% dos pacientes pertencem à zona rural e 94,71% foram classificados como casos novos. Os diagnósticos clínico-laboratoriais somaram 57,65% e 42,35% clínico-epidemiológicos e 70% dos casos evoluíram para a cura. Conclui-se que a LTA é uma DTN (doença tropical negligenciada) com ampla distribuição na Paraíba, apresentando áreas com maior risco para a infecção, que evidenciam a necessidade de maiores estudos e medidas de prevenção.

Palavras-Chave: Leishmania; perfil epidemiológico; zoonose

Epidemiological profile of american tegumentary leishmaniasis in the state of Paraíba in the period from 2017 to 2020

Abstract. American cutaneous leishmaniasis (ACL) is an infectious disease caused by protozoa of the genus *Leishmania* that causes ulcers in the skin and mucous membranes. The objective of the research was to verify the epidemiological profile of American cutaneous leishmaniasis in the state of Paraíba from 2017 to 2020. The methodology is descriptive and quantitative. The information was collected in the National System of Notifications Diseases (SINAN) through the Information Department of the Unified Health System (DATASUS), tabulated in TABNET and analyzed eight variables in Microsoft Excel 2019. It was found that in the state of Paraíba they were notified 169 cases of American cutaneous leishmaniasis between 2017 and 2020 in 33 municipalities, distributed in four mesoregions, with 55.29% in males and 44.71% in females, 37.56% of notifications in the age group from 15 to 39 years and 54.12% of the notifications, education was blank or ignored, 54.71% of the patients belonged to rural areas and 94.71% were classified as new cases. Clinical-laboratory diagnoses totaled 57.65% and 42.35% clinical-epidemiological and 70% of the cases progressed to cure. It is concluded that is an NTD

(neglected tropical disease) with wide distribution in Paraíba, presenting areas with greater risk for infection that show the need for further studies and prevention measures

Keywords: Leishmania; epidemiological profile; zoonosis

Introdução

As leishmanioses são zoonoses com ampla expansão geográfica, presente em 102 países segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) ([OPS/OMS, 2020](#)). São infecciosas e causadas por diferentes espécies de protozoários intracelulares do gênero *Leishmania* ([Brasil, 2010](#)). De acordo com [Alvar et al. \(2012\)](#) as leishmanioses figuram entre as doenças tropicais mais negligenciadas no mundo, com pelo menos dois milhões de novos casos a cada ano.

A leishmaniose tegumentar americana (LTA) é endêmica em 18 países da região, no intervalo de 2001 a 2018 ([OPS, 2020](#)). No Brasil a doença é considerada um problema de saúde pública, onde já foi identificada em todos os estados do país e que apresenta crescimento contínuo ([Vasconcelos et al., 2018](#)). A região nordeste do Brasil é uma área endêmica ([Castellucci et al., 2014](#)). É uma doença caracterizada por causar danos à pele, mucosa e comprometer linfonodos ([Guerra et al., 2003](#); [Jesus & Araújo, 2007](#)). Devido às características peculiares, apresenta grande diversidade clínica e morfológica, dando origem a diferentes classificações dependendo das lesões, o que dificulta o estabelecimento de um diagnóstico nos serviços de saúde, pois inúmeras lesões cutâneas podem simular outras enfermidades que fazem diagnóstico diferencial e vice-versa ([BRASIL, 2006](#)).

A transmissão da LTA ocorre por insetos hematófagos (flebotomíneos) que abrigam o parasita em seu tubo digestivo, a infecção é transmitida ao homem e a outros animais, inclusive cães e outros animais domésticos, a fêmea do mosquito infectada passa o protozoário através da picada enquanto se alimenta do sangue ([Basano & Camargo, 2004](#); [Miranda et al., 2011](#)).

A Paraíba se encontra em área endêmica para LTA e sabendo que essa infecção figura como uma das principais doenças tropicais negligenciado sendo um grande problema para a saúde pública com entraves no campo da saúde e na efetivação de políticas públicas.

Este estudo objetivou fazer um levantamento das notificações de casos de leishmaniose tegumentar americana, por município de infecção, no Estado da Paraíba no período 2017 a 2020.

Material e métodos

Foi realizado um estudo descritivo e quantitativo, acerca do perfil epidemiológico da Leishmaniose Tegumentar Americana na Paraíba. Os dados analisados foram coletados no Sistema Nacional de Agravos de Notificações (SINAN), do Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS), considerando-se como base de busca o município de infecção e o período, 2017 a 2020. Na tabulação dos dados utilizou-se o programa TABNET. Foram tabuladas as seguintes variáveis: município de infecção; sexo; faixa etária; escolaridade; zona de residência; tipo de entrada, critério de confirmação e evolução do caso. Para análise e interpretação dos dados foi utilizado o programa Microsoft Excel 2019 e os resultados serão apresentados em forma de tabelas, mapas e gráficos.

Resultados e discussão

Este trabalho avaliou casos de Leishmaniose Tegumentar Americana em 34 municípios de quatro mesorregiões: Sertão paraibano, Borborema, Agreste paraibano e Mata paraibana e 17 microrregiões: Cajazeiras, Itaporanga, Patos, Piancó, Serra do Teixeira, Seridó ocidental, Seridó oriental, Curimataú ocidental, Esperança, Brejo paraibano, Guarabira, Campina Grande, Itabaiana, Umbuzeiro, Litoral Norte, Sapé e João Pessoa do estado da Paraíba ([Figuras 1 e 2](#)), onde se pode constatar a confirmação de casos da doença durante o período de 2017 a 2020.

Entre as mesorregiões ([Figura 1](#)), o maior índice de casos foi identificado no Agreste paraibano, com 60% de notificações, seguido por 34,71% na Mata paraibana e 5,29% no Sertão paraibano e Borborema. Já na distribuição de casos por microrregiões ([Figura 2](#)), a maior frequência de casos confirmados está distribuída pelo Brejo paraibano com 48,24%, seguido por Sapé com 19,41%, Litoral Norte 13,53% e Campina Grande abrangendo 8,24% dos casos confirmados. Em estudo semelhante conduzido por

([Silva Júnior et al., 2022](#)), que analisaram o perfil epidemiológico da LTA entre os anos de 2007 e 2017, os dados se mostraram semelhantes aos obtidos nessa pesquisa, onde a distribuição também se apresentou de forma heterogênea. De acordo com [Dias et al. \(2007\)](#) diversos fatores de risco contribuem para a LTA manter-se em alta incidência, dentre esses fatores geográficos e climáticos que seriam responsáveis pelas flutuações da população de flebotomíneos.

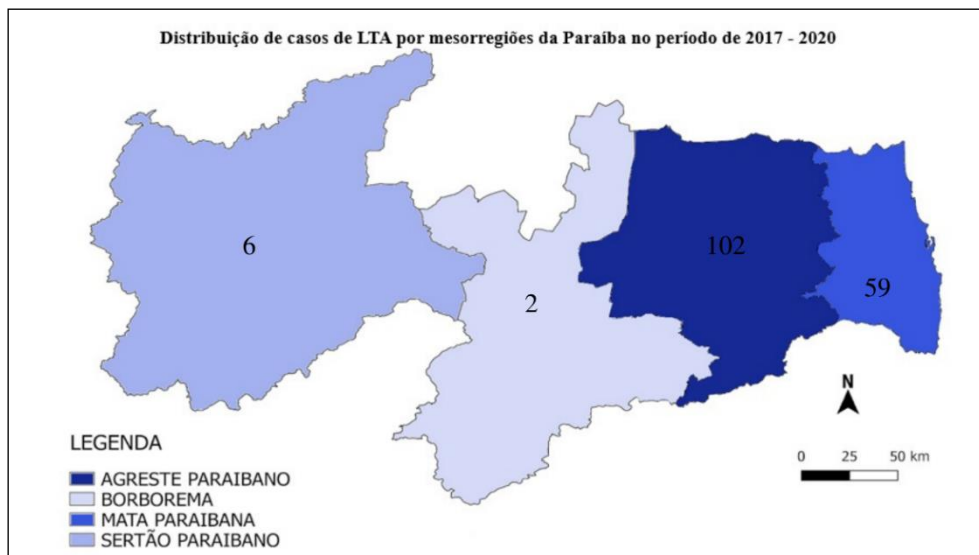


Figura 1. Distribuição dos casos de Leishmaniose Tegumentar Americana por mesorregiões da Paraíba no período de 2017 a 2020. **Fonte:** Adaptado do Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informações de Agravos de Notificação ([BRASIL, 2022](#)).

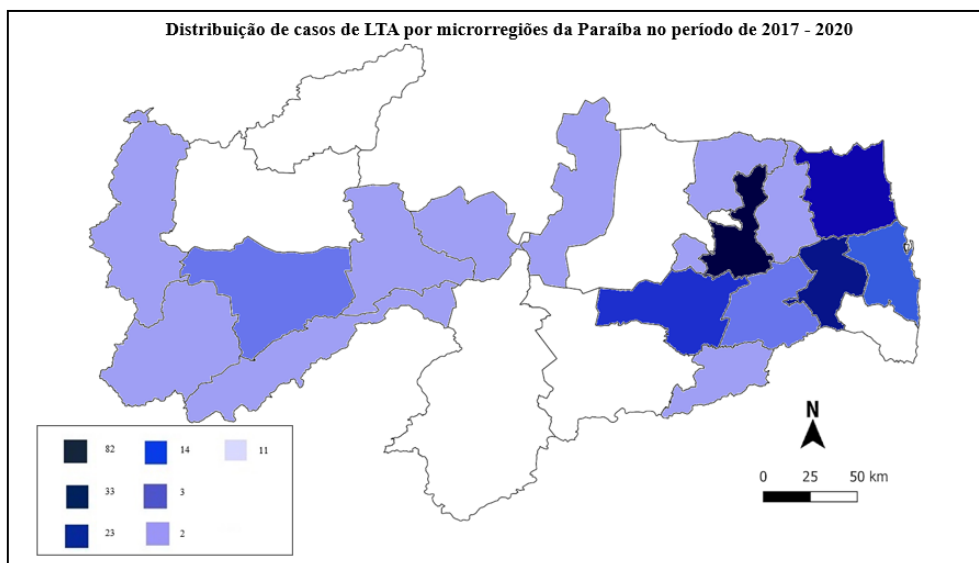


Figura 2. Distribuição dos casos de Leishmaniose Tegumentar Americana por microrregiões da Paraíba no período de 2017 a 2020. **Fonte:** Adaptado do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação ([BRASIL, 2022](#)).

No que se refere à notificação de casos por município e ano de infecção ([Tabela 1](#)), nota-se que os municípios da região central do estado, são responsáveis por 43,27% das notificações totais de casos confirmados de LTA no período analisado, notificando em todos os anos entre 2017 e 2020 ([Figuras 3, 4, 5 e 6](#)), o que sugere que a infecção se mantém incidente nessa região. Pilões, Alagoa Grande, Alagoa Nova e Areia, são municípios que pertencem ao Agreste paraibano, uma zona típica de transição natural, influenciada pela semiaridez do sertão e umidade vinda do litoral, apresentando adensamento populacional, chuvas regulares e variações de temperaturas, com a presença da policultura em muitas propriedades, predominando a plantação de cana de açúcar e atividades agropecuárias ([Moreira, 1989](#)). O clima e o acúmulo de matéria orgânica proveniente da atividade agrícola são atributos essenciais para

atrair vetores, que se reproduzem perto de domicílios e essa proximidade aos habitantes é um fator fundamental para a transmissão da doença ([Chagas et al., 2016](#); [Menezes et al., 2016](#)).

Tabela 1. Distribuição dos casos de LTA por ano e município de infecção no período de 2017 a 2020.

Município Infecção	2017	2018	2019	2020	Total
Alagoa Grande	1	6	10	2	19
Alagoa Nova	4	2	1	10	17
Areia	7	4	2	3	16
Baía da Traição	5	3	7	-	15
Bayeux	-	1	-	-	1
Campina Grande	-	-	-	2	2
Capim	-	-	1	-	1
Coremas	-	1	-	-	1
Cruz do Espírito Santo	-	-	16	-	16
Esperança	-	1	-	-	1
João Pessoa	-	-	-	1	1
Juru	-	1	-	-	1
Lagoa Seca	3	1	-	5	9
Mamanguape	2	-	1	-	3
Marcação	2	-	-	1	3
Matinhas	4	-	2	2	8
Patos	-	-	-	1	1
Pedra Branca	1	-	-	-	1
Piancó	-	1	-	-	1
Picuí	-	1	-	-	1
Pilões	1	1	13	7	22
Pilõezinhos	-	-	-	1	1
Queimadas	1	-	-	1	2
Riachão do Bacamarte	-	-	-	1	1
Rio Tinto	-	-	1	-	1
Salgado de São Félix	-	-	-	1	1
Santa Rita	-	-	1	-	1
Santana de Mangueira	-	-	1	-	1
São José de Piranhas	-	1	-	-	1
São Mamede	-	-	1	-	1
Sapé	-	-	14	3	17
Serra Redonda	-	-	-	1	1
Solânea	-	-	-	1	1
Umbuzeiro	-	-	-	1	1
Total	31	24	71	44	170

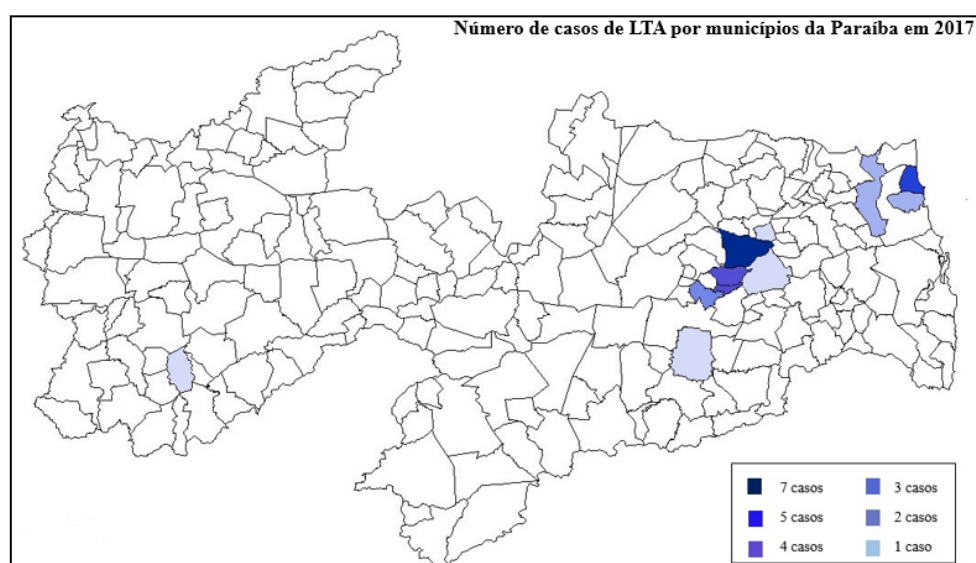


Figura 3. Distribuição dos casos de LTA por municípios de infecção em 2017. **Fonte:** Adaptado Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação ([BRASIL, 2022](#))

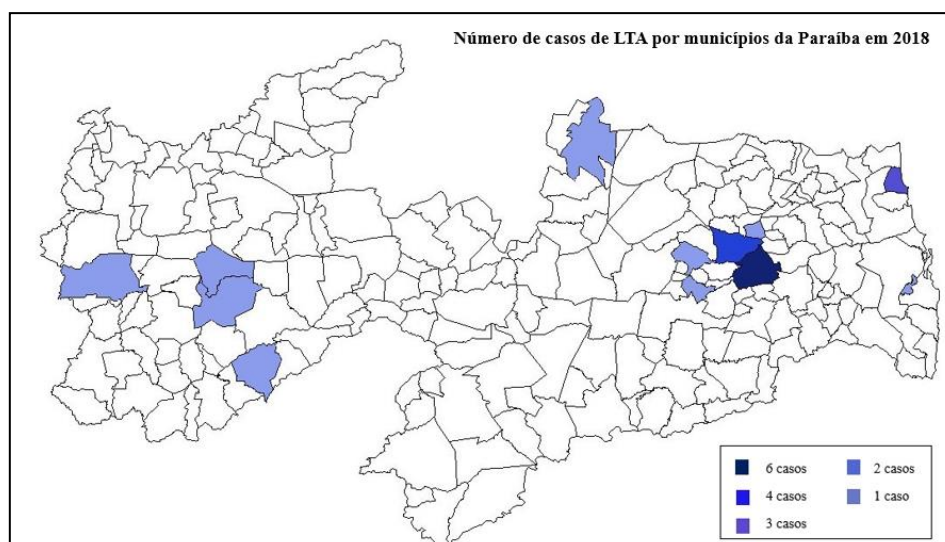


Figura 4. Distribuição dos casos de LTA por municípios de infecção em 2018. **Fonte:** Adaptado Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação ([BRASIL, 2022](#))

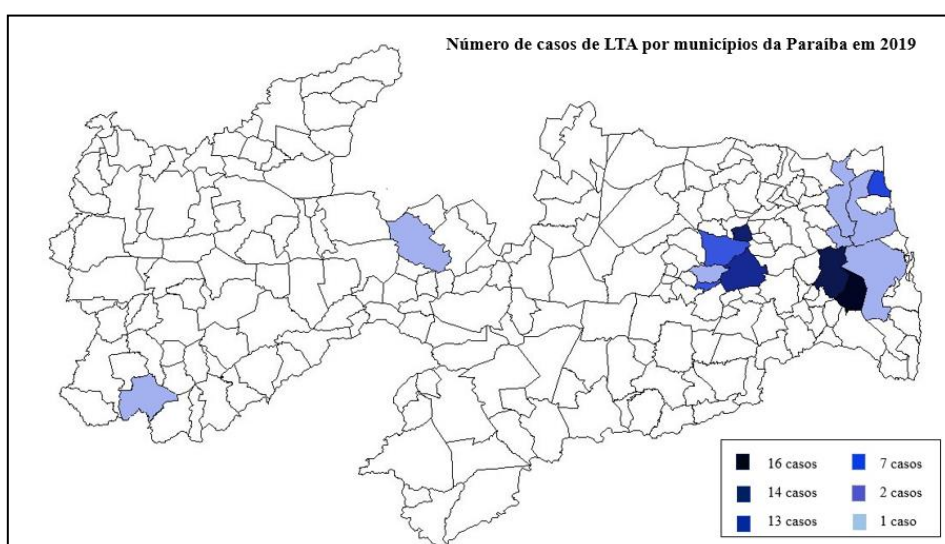


Figura 5. Distribuição dos casos de LTA por municípios de infecção em 2019. **Fonte:** Adaptado Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação ([BRASIL, 2022](#))

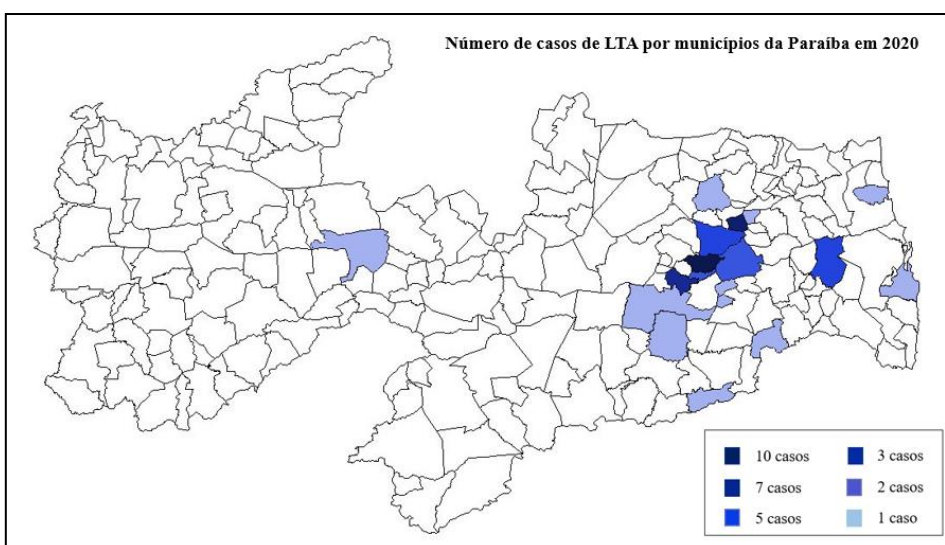


Figura 6. Distribuição dos casos de LTA por municípios de infecção em 2020. **Fonte:** Adaptado Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação ([BRASIL, 2022](#))

No ano de 2019, Sapé e Cruz do Espírito Santo apresentaram 42,25% das notificações desse ano, sem ter notificado nenhum caso nos anos anteriores, o que sugere um surto na microrregião desses municípios. Baía da Traição é o único município de sua microrregião que notificou casos de LTA nos anos de 2017, 2018 e 2019 totalizando 11,81% das notificações desse intervalo, sugerindo que seja o possível responsável pela disseminação dos casos notificados nos municípios geograficamente próximos.

Em relação ao número de casos por ano em cada município nota-se que o número de notificações aumentou no intervalo analisado. 11 municípios notificaram a infecção por LTA em 2017, já em 2018 foram 13, aumentando para 14 em 2019 e, em 2020 as notificações foram feitas em 18 municípios. É ainda importante enfatizar que em 2020 foi observada uma redução considerável no número de casos confirmados, considerando que neste ano ocorreu uma dinâmica atípica, por ter sido o primeiro ano da pandemia do SARS-COV-2, os casos de LTA podem ter sido subnotificados. De acordo com [Araújo Santos et al \(2021\)](#) os dados epidemiológicos sobre as Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN) foram afetados pela pandemia, e essa redução das notificações pode ser justificada pela a atenção primária de saúde estar sobrecarregada com a urgência causada pela COVID-19, o que pode ter reduzido ou cessado os trabalhos voltados a DTN e até mesmo devido ao isolamento social das pessoas infectadas com a LTA não buscaram o serviço de saúde pelo risco de contrair o SARS-COV-2.

Em relação aos dados demográficos ([Tabela 2](#)), observou-se que os indivíduos do sexo masculino foram os mais acometidos por LTA no período analisado com 55,92% das notificações, dados semelhantes ao encontrado em outras regiões Brasil, corroborando com o estudo de [Vasconcelos et al. \(2017\)](#). [Naiff Júnior et al. \(2009\)](#) afirmam que a maior incidência de casos no sexo masculino se relaciona às atividades laborais, como o trabalho na lavoura e com animais domésticos.

Tabela 2. Distribuição dos casos de LTA por sexo, idade, escolaridade e zona de residência no período de 2017 a 2020.

Variáveis	2017	2018	2019	2020	Total
Sexo					
Masculino	16	12	42	24	94
Feminino	15	12	29	20	76
Total	31	24	71	44	170
Idade					
< 15	5	6	17	4	32
15 – 39	12	7	24	21	64
40 – 59	9	6	23	13	51
60 e +	5	5	7	6	23
Total	31	24	71	44	170
Escolaridade					
Ign/Branco	15	6	43	28	92
Analfabeto	-	3	2	3	8
1ª a 8ª série incompleta do EF	10	8	11	8	37
Ensino fundamental completo	2	1	1	1	5
Ensino médio incompleto	3	2	4	1	10
Ensino médio completo	1	1	2	1	5
Educação superior incompleta	-	1	-	1	2
Educação superior completa	-	-	-	-	-
Não se aplica	-	2	8	1	11
Zona de Residência					
Ign/Branco	2	-	2	44	48
Rural	27	14	52	-	93
Urbana	2	10	16	-	28
Periurbana	-	-	1	-	1
Total	31	24	71	44	170

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação ([BRASIL, 2022](#))

Quanto à faixa etária, observa-se que foram notificados casos em todos os grupos de idade, sendo a maior concentração de casos em adultos jovens, de 15-39 anos com 37,65% dos casos, seguido da 40-59 anos que corresponde a 30% dessas notificações. As menores frequências de casos ocorreram nos extremos das faixas etárias, crianças e adolescentes representa 18,82% e a de idosos possui o menor índice com 13,53% dos casos. As faixas etárias, economicamente ativas, são as mais acometidas por LTA, em especial aqueles indivíduos que realizam atividades em meio rural, pois são mais predispostos ao contato com o vetor ([Maia et al., 2017](#)).

No que diz respeito ao nível de escolaridade, nota-se que o maior número de notificações se deu em indivíduos sem a identificação do nível de escolaridade (54,12%). A notificação com lacunas é prejudicial à tabulação de dados e compreensão de um perfil epidemiológico autêntico. Considerando os casos com informação de escolaridade, os indivíduos que possuem o ensino fundamental incompleto representam 21,76% dos casos, em 6,47% não se aplica nenhum nível de escolaridade, 5,88% ensino médio incompleto 4,71% analfabeto, 2,94% das notificações correspondem ao ensino fundamental completo, o ensino médio completo 2,94% e o ensino superior incompleto possui o menor índice, correspondendo apenas a 1,18% dos casos. Estes resultados se assemelham aos encontrados em outras regiões do Brasil. O índice de indivíduos com baixo nível de escolaridade acometido por LTA sugere que esta seja uma doença que acomete preferencialmente pessoas de baixo nível socioeconômico ([Silva & Muniz, 2009](#)).

No que se refere à zona de residência, 54,71% dos casos confirmados são provenientes da zona rural, 16,47% zona urbana, 0,59% zona periurbana e 28,24% não possui identificação de zona de residência ([Tabela 2](#)). Convém destacar que no ano de 2020 todos os casos notificados foram registrados sem a identificação da zona de residência, o que pode acarretar dados irreais. Considerando-se apenas os dados com indicação de local de residência (122 casos), observa-se que 76,2% (93/122) dos infectados foram provenientes da zona rural. Esse resultado corresponde aos outros estudos nacionais, em que a zona rural é a que possui predileção da LTA, pois nessas zonas as moradias têm características ambientais, como proximidade com matas e florestas, o que favorece a infecção de humanos e animais domésticos e silvestres ([Araujo et al., 2016](#); [Oliveira et al., 2014](#)). O vetor da LTA tem maior facilidade em se reproduzir nas áreas que apresentam umidade e temperatura elevadas, onde os fatores ambientais contribuem para desenvolvimento dos insetos ([Mendes et al., 2016](#)).

Em relação às informações clínicas, os dados analisados demonstram que no período 2017 – 2020, 97,71% dos casos notificados deram entrada como casos novos, apenas 2,94% foram de recidivas e 2,35% sem identificação. ([Tabela 3](#)). Dado que já foi encontrado em outros estudos da Paraíba em anos anteriores ([Silva Júnior et al., 2022](#)). O que demonstra que a vigilância dos serviços de saúde, através do controle e prevenção voltada para a LTA não está conseguindo obter resultados favoráveis, pois o número de casos novos está sempre em alta no estado da Paraíba. Segundo [Pelissari et al. \(2011\)](#), as recidivas de LTA são causadas principalmente pela utilização de sub-dosagens que acarretam em tratamentos ineficientes e também o grau de toxicidade das drogas utilizadas que leva os pacientes a abandonarem o tratamento antes da cura.

Tabela 3. Distribuição dos casos de LTA por tipo de entrada, critério de confirmação e evolução do caso no período de 2017 a 2020

Variáveis	2017	2018	2019	2020	Total
Tipo de entrada					
Ign/Branco	3	0	1	0	4
Caso novo	27	24	69	41	161
Recidiva	1	0	1	3	5
Total	31	24	71	44	170
Critério de confirmação					
Clínico-Laboratorial	13	5	52	28	98
Clínico-epidemiológico	18	19	19	16	72
Total	31	24	71	44	170
Evolução do caso					
Ign/Branco	8	9	11	4	32
Cura	17	12	55	35	119
Abandono	3	0	0	3	6
Óbito por LTA	0	0	0	0	0
Óbito por outra causa	0	0	0	0	0
Transferência	1	0	1	0	2
Mudança de Diagnóstico	2	3	4	2	11
Total	31	24	71	44	170

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação ([BRASIL, 2022](#))

A confirmação dos casos é realizada pelo critério clínico-laboratorial em 57,65% dos casos, seguido do diagnóstico clínico-epidemiológico com 42,35%. Assim, como realizado em outras localidades, como demonstrado nos estudos de [Alencar & Figueiredo \(2019\)](#) no Maranhão e de [Silveira & Spencer \(2019\)](#) no Tocantins. A utilização da confirmação clínico-laboratorial se dá pelas inúmeras doenças que

tem diagnóstico diferencial para LTA e associação entre dados de residência em conjunto aos testes parasitológicos e imunológico levam a maior confiança no diagnóstico ([Brasil, 2005](#)).

O índice de cura foi de 70,00%, 6,47% tiveram mudança de diagnóstico, 3,53% abandonaram o tratamento, 1,18% representam as transferências e 18,82% estão notificados sem informação da evolução dos casos. Tais resultados demonstram que a LTA possui um bom prognóstico, se o tratamento for feito de forma eficiente, de acordo com [Paes \(2016\)](#), o critério de cura da LTA é clínico e definido pelo Ministério da Saúde como epitelização das lesões ulceradas, regressão total da infiltração e eritema, até três meses após conclusão do esquema terapêutico.

De acordo com a análise realizada neste estudo, o conhecimento do perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana no estado da Paraíba é relevante para que novos dados sejam elaborados. A notificação compulsória dos casos feita de forma correta é de suma importância para estabelecer parâmetros e servir como base para adoção de medidas efetivas e desenvolvimento de políticas públicas voltadas para as doenças tropicais negligenciadas.

Conclusão

Os dados verificados permitiram avaliar o perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana no estado da Paraíba entre os anos de 2017 a 2020. Embora o último ano as ações de vigilância para a doença foram atenuadas pela atenção voltada à pandemia do SARS-COV-2, os dados encontrados se mostraram semelhantes em comparação a estudos de anos anteriores sobre a doença na Paraíba, demonstrando que as ações de controle para a LTA no estado são ineficientes. Portanto, deve-se reforçar urgentemente as medidas de controle e prevenção da doença para a população, que devem ser realizadas a partir de políticas públicas efetivas pela Secretaria de Saúde do estado, através da disseminação da informação e conscientização da população, em conjunto com a distribuição de repelentes e mosquiteiros ou telas, destinados para a proteção contra o vetor. Aos pacientes em terapia medicamentosa, sugere-se aos profissionais de saúde o acompanhamento do tratamento até a cura e reforço da informação das possíveis consequências do seu abandono. Ainda, em virtude dos fatores de risco relacionados à incidência da doença, é fundamental o investimento na qualidade de vida da população, principalmente da área rural do estado, que se apresentam mais vulneráveis à exposição do patógeno.

Referências bibliográficas

- Alencar, B. F. P., & Figueiredo, I. A. (2019). Perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose Tegumentar Americana no estado do Maranhão no período de 2015 a 2017. *Revista de Investigação Biomédica*, 10(3), 243–250. <https://doi.org/10.24863/rib.v10i3.340>.
- Alvar, J., Vélez, I. D., Bern, C., Herrero, M., Desjeux, P., Cano, J., Jannin, J., & den Boer, M. (2012). Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. *PLoS ONE*, 7(5), e35671. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035671>.
- Araujo, A. R., Portela, N. C., Feitosa, A. P. S., Silva, O. A., Ximenes, R. A. A., Alves, L. C., & Brayner, F. A. (2016). Risk factors associated with American cutaneous leishmaniasis in an endemic area of Brazil. *Revista Do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo*, 58. <https://doi.org/10.1590/S1678-9946201658086>
- Basano, S. A., & Camargo, L. M. A. (2004). Leishmaniose tegumentar americana: histórico, epidemiologia e perspectivas de controle. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7, 328–337.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica - 6ed^a - Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005.
- BRASIL, Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informações de Agravos de Notificação (2022).
- Castellucci, L. C., Almeida, L. F., Jamieson, S. E., Fakiola, M., Carvalho, E. M., & Blackwell, J. M. (2014). Host genetic factors in American cutaneous leishmaniasis: a critical appraisal of studies conducted in an endemic area of Brazil. *Memorias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 109, 279–288. <https://doi.org/10.1590/0074-0276140028>.
- Chagas, A. P., Soares, D. C., Sousa, G. C. R., Viana, R. B., Rebelo, J. M. M., & Garcez, L. M. (2016). Aspectos ecológicos da fauna de flebotomíneos em focos de leishmaniose na Amazônia Oriental,

- Estado do Pará, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 7(Esp), 10. <https://doi.org/10.5123/s2176-62232016000500014>.
- Dias, E. S., França-Silva, J. C., Silva, J. C. da, Monteiro, É. M., Paula, K. M. de, Gonçalves, C. M., & Barata, R. A. (2007). Flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) de um foco de leishmaniose tegumentar no Estado de Minas Gerais. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 40, 49–52. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822007000100009>.
- Gontijo, C. M. F., & Melo, M. N. (2004). Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7(3), 338–349.
- Guerra, J. A. O., Talhari, S., Paes, M. G., Garrido, M., & Talhari, J. M. (2003). Aspectos clínicos e diagnósticos da leishmaniose tegumentar americana em militares simultaneamente expostos à infecção na Amazônia. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36(5), 587–590.
- Jesus, J. R., & Araújo, F. A. P. (2007). Leishmaniose tegumentar americana: uma visão da epidemiologia da doença na Região Sul. *Clínica Veterinária*, 12(71), 82–84.
- Maia, J. A., Menezes, F. A., Silva, R. L., & Silva, P. J. C. B. (2017). Características sociodemográficas de pacientes com leishmaniose tegumentar americana. *Revista Enfermagem Contemporânea*, 6(2), 114–121. <https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v6i2.1340>.
- Mendes, C. S., Coelho, A. B., Féres, J. G., Souza, E. C., & Cunha, D. A. (2016). The impact of climate change on leishmaniasis in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(1). <https://doi.org/10.1590/1413-81232015211.03992015>.
- Menezes, J. A., Luz, T. C. B., Sousa, F. F., Verne, R. N., Lima, F. P., & Margonari, C. (2016). Fatores de risco peridomiciliares e conhecimento sobre leishmaniose visceral da população de Formiga, Minas Gerais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 19, 362–374.
- Ministério da Saúde (BR). (2006). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Atlas de leishmaniose tegumentar americana: diagnósticos clínico e diferencial / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica – Brasília: Ministério da Saúde.
- Ministério da Saúde (BR). (2010). Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – 2. ed. atual. – Brasília: Ministério da Saúde.
- Miranda, T. M. de, Malaquias, L. C. C., Escalda, P. M. F., Ramalho, K. C., Coura-Vital, W., Silva, A. R. da, Corrêa-Oliveira, R., & Reis, A. B. (2011). Estudo descritivo sobre a leishmaniose tegumentar americana na área urbana do Município de Governador Valadares, Estado de Minas Gerais, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 2(1), 27–35.
- Moreira, E. R. F. (1989). *Mesorregiões e microrregiões da Paraíba: delimitação e caracterização*. Gabinete do Planejamento e Acao Governamental.
- Naiff Júnior, R. D., Pinheiro, F. G., Naiff, M. F., Souza, I., Castro, L. M., Menezes, M. P., & Franco, A. M. R. (2009). Estudo de uma série de casos de leishmaniose tegumentar americana no município de Rio Preto da Eva, Amazonas, Brasil. *Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology*, 38(2), 103–114. <https://doi.org/10.5216/rpt.v38i2.6610>.
- Oliveira, D. A. S., Figueiredo, M. F., & Braga, P. E. T. (2014). Perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose tegumentar americana na serra da Meruoca, Ceará, no Período de 2001 a 2012. *SANARE-Revista de Políticas Públicas*, 13(2), 36–41.
- OPS - Organização Pan-Americana da Saúde. (2020). *Leishmanioses: Informe epidemiológico nas Américas*. Núm. 9, dezembro de 2020. Washington, D.C.
- Paes, L. R. N. B. (2016). *Distribuição espacial e temporal dos casos humanos de LTA notificados no estado do Rio de Janeiro de 2001 a 2013 e associação com variáveis clínicas e populacionais*. FIOCRUZ.
- Pelissari, D. M., Cechinel, M. P., Sousa-Gomes, M. L., & Lima Júnior, F. E. F. (2011). Tratamento da leishmaniose visceral e leishmaniose tegumentar americana no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 20(1), 107–110. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742011000100012>.
- Silva Júnior, S. V., Lima, C. M. B. L., Carneiro, R. R., Bezerra, E. P., Catão, M. A. C., & Freire, M. E. M. (2022). Análise espacial da leishmaniose tegumentar americana entre 2007 e 2017. *Revista de*

- Pesqui Da Univisidade Federal Do Estado Rio de Janeiro*, e10086–e10086. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.10086>.
- Silva, N. S., & Muniz, V. D. (2009). Epidemiology of American tegumentary leishmaniasis in the State of Acre, Brazilian Amazon. *Cadernos de Saude Publica*, 25, 1325–1336. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000600015>.
- Silveira, S. J. S., & Spencer, P. J. (2019). Perfil clínico e epidemiológico da Leishmaniose Tegumentar Americana no hospital de doenças tropicais da Universidade Federal do Tocantins. *Brazilian Journal of Development*, 5(11), 24780–24793. <https://doi.org/10.34117/bjdv5n11-158>.
- Vasconcelos, J. M., Gomes, c. g., Sousa, a., Teixeira, A. B., Lima, J. M. (2018). Leishmaniose tegumentar americana: perfil epidemiológico, diagnóstico e tratamento. *Revista brasileira de análises clínicas*, 50(3), 221-7. <https://doi.org/10.21877/2448-3877.201800722>
- Vasconcelos, P. P., Araújo, N. J., & Rocha, F. J. S. (2017). Ocorrência e comportamento sociodemográfico de pacientes com leishmaniose tegumentar americana em Vicência, Pernambuco, no período de 2007 a 2014. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, 38(1), 105–114. <https://doi.org/10.5433/1679-0367.2017v38n1p105>.

Histórico do artigo:

Recebido: 18 de agosto de 2022.

Aprovado: 12 de setembro de 2022.

Disponível online: 5 de novembro de 2022.

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.