

## **Leishmaniose Tegumentar Americana: uma análise epidemiológica do município de Teófilo Otoni-MG**

**American Tegumentary Leishmaniasis: an epidemiological analysis of the municipality of Teófilo Otoni-MG**

**Leishmaniasis Tegumentaria Americana: un análisis epidemiológico del municipio de Teófilo Otoni-MG**

Recebido: 18/10/2021 | Revisado: 25/10/2021 | Aceito: 01/11/2021 | Publicado: 02/11/2021

### **Gabriela de Paula Carli**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3324-7686>  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
E-mail: gabicarli15@gmail.com

### **Eliza Cristina Souza da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5415-9418>  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil  
E-mail: eliza.silva@ufvjm.edu.br

### **Graziele Costa Cardoso**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2555-4662>  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil  
E-mail: grazielecardoso16@hotmail.com

### **Giovani Moreira Fernandes de Castro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6575-9128>  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil  
E-mail: giovani.castro@ufvjm.edu.br

### **Lídia Hoedel Hinkelmann Berbert**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0847-3545>  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil  
E-mail: liluedu@gmail.com

### **D'Angellis de Fátima Roque Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1675-6091>  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil  
E-mail: dangellis.roque@ufvjm.edu.br

### **Nerilson Marques Lima**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9669-0306>  
Universidade Federal de Goiás, Brasil  
E-mail: nerilsonmarques@gmail.com

### **Sandra Bertelli Ribeiro de Castro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5535-0919>  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
E-mail: sandrabertelliribeiro@gmail.com

### **Caio Cesar Souza Alves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9765-8527>  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil  
E-mail: caiosca@gmail.com

### **Alessandra de Paula Carli**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7956-8947>  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil  
E-mail: alessandrapcarli@hotmail.com

### **Resumo**

Em gradual processo de urbanização, a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma antropozoonose preocupante em decorrência da sua gravidade e ameaça à saúde pública. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a incidência de casos de LTA no período de 2014 a 2018 e traçar um perfil epidemiológico da enfermidade no município de Teófilo Otoni – MG a partir dos dados: sexo, faixa-etária, raça, forma de entrada no sistema, área de moradia e bairro, formas clínicas apresentadas, método diagnóstico e medicações utilizadas no tratamento. Foram notificados 75 casos no período, sendo a população parda, masculina e de faixa etária de 20 a 49 anos a mais atingida. O diagnóstico clínico-epidemiológico foi realizado em 52% dos casos, a forma clínica mais prevalente foi a cutânea e o tratamento mais comum foi o antimonial, de primeira linha no Brasil. Visto que não havia estudos da doença no

município, este trabalho pode contribuir para o entendimento epidemiológico da enfermidade na região e assim contribuir para a tomada de medidas mais assertivas para o controle e prevenção da mesma.

**Palavras-chave:** Leishmaniose Tegumentar Americana; Análise epidemiológica; Teófilo Otoni-MG.

### Abstract

In a gradual process of urbanization, American Tegumentary Leishmaniasis (ATL) is a worrying anthroponosis due to its seriousness and threat to public health. This study aimed to evaluate the incidence of ATL cases from 2014 to 2018 and to draw an epidemiological profile of the disease in the city of Teófilo Otoni - MG, using data: gender, age group, race, form of entry into the system, housing area and neighborhood, clinical forms presented, diagnostic method and medications used in the treatment. A total of 75 cases were reported in the period, with the brown race, male and 20-49 year-old population being the most affected. Clinical epidemiological diagnosis was performed in 52% of cases, the most prevalent clinical form was the cutaneous one, and the most common treatment was the first-line antimonial in Brazil. Since there were no studies of the disease in the city, this work can contribute to the epidemiological understanding of the disease in the region and thus contribute to taking more assertive measures for its control, and prevention.

**Keywords:** American Tegumentary Leishmaniasis; Epidemiological analysis; Teófilo Otoni – MG.

### Resumen

En un proceso gradual de urbanización, la leishmaniasis tegumentaria americana (ATL) es una antroponosis preocupante por su gravedad y amenaza para la salud pública. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la incidencia de casos de LTA de 2014 a 2018 y trazar un perfil epidemiológico de la enfermedad en la ciudad de Teófilo Otoni - MG, utilizando datos: sexo, grupo de edad, raza, forma de ingreso al sistema, vivienda, área y vecindario, formas clínicas presentadas, método de diagnóstico y medicamentos utilizados en el tratamiento. Se notificaron un total de 75 casos en el período, siendo la población mestiza, masculina y de 20 a 49 años la más afectada. El diagnóstico clínico-epidemiológico se realizó en el 52% de los casos, la forma clínica más prevalente fue la cutánea y el tratamiento más común fue el antimonio de primera línea en Brasil. Al no existir estudios de la enfermedad en la ciudad, este trabajo puede contribuir al conocimiento epidemiológico de la enfermedad en la región y así contribuir a tomar medidas más assertivas para su control y prevención.

**Palabras clave:** Leishmaniasis Tegumentaria Americana; Análisis epidemiológico; Teófilo Otoni-MG.

## 1. Introdução

Observada desde o século I d.C sob a denominação de “espúndia”, a Leishmaniose Tegumentar Americana é uma enfermidade antiga, relatada a partir de lesões mutilantes em região nasolabial. Suas origens, entretanto, são desconhecidas, tendo sido constatadas lesões em pele e mucosas relacionadas à LTA em corpos mumificados (Basano & Camargo, 2004).

No Brasil, o botão “Biskra”, uma das denominações para LTA, foi observado primeiramente por Cerqueira em 1855, mas apenas em 1909 os estudos de Lindemberg notaram a semelhança entre as formas de *Leishmania* presentes em trabalhadores rurais do interior paulista e a *Leishmania tropica*, causadora da leishmaniose do Velho Mundo. Posteriormente, Gaspar Viana nomeou aquela como *Leishmania brasilienses*, caracterizando-a como diferente da *L. tropica* e, com o avanço dos estudos acerca do tema, várias foram as espécies de agentes etiológicos encontradas do mesmo gênero. (Basano & Camargo, 2004).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a LTA tem ampla distribuição geográfica em mais de 88 países (OMS / Brasil, [s.d.]). Em território brasileiro, por sua vez, predominam seis espécies de *Leishmania*, com destaque clínico para as duas principais causadoras de LTA humana: a *L. (Viannia) brasilienses* – distribuída nacionalmente; e *L. (Leishmania) amazonenses* – presente na Bacia Amazônica, em áreas tipo várzea e Igapó. Ademais, as regiões Norte e Nordeste são consideradas regiões propícias e endêmicas, por apresentarem ampla ocorrência de casos autóctones. (Basano & Camargo, 2004).

A LTA, também conhecida como “ferida brava” e “nariz de tapir”, é uma doença mucocutânea, na qual as lesões de mucosa podem ocorrer de forma secundária às de pele (Guimarães et al., [s.d.]). Seu agente etiológico são os protozoários amastigotas do gênero *Leishmania* e sua transmissão ocorre a partir da picada da fêmea do flebotômio, conhecido popularmente como “mosquito-palha” (Nobre, 2011). A situação da Saúde Pública, neste sentido, se agrava por conta da

abundância de agentes, reservatórios e vetores presentes no Brasil, que dificultam o controle da doença em seres humanos. (Rocha et al., 2015)

No que condiz à clínica da LTA, a doença pode se manifestar como Leishmaniose cutânea (LC), cutânea disseminada (LD), mucosa (LM) e leishmaniose com a forma clínica difusa (LCD). (Gontijo, 2003)

A LC, que corresponde a 90% dos casos no Brasil, se apresenta a partir de pápulas eritematosas no local de picada do vetor na pele e que podem evoluir para a forma ulcerada. Já a LD ocorre em situações de inúmeras lesões cutâneas, sobretudo em face e tronco e a LM é um quadro secundário a ambas, que cursa com aparecimento de lesões orofaringianas e septais e cursam com comprometimento da função. Por fim, a LCD, mais rara, é uma consequência da disseminação da infecção e da refratariedade aos tratamentos. (Vasconcelos et al., 2018).

O diagnóstico pode ser epidemiológico ou clínico, sendo este baseado nas informações do Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana de 2010. Clinicamente, o Manual divide os casos em: infecção inaparente (sem sinais clínicos, porém com sorologia positiva); leishmaniose linfonodal, que pode ser inicialmente assintomática e posteriormente preceder a lesão tegumentar; leishmaniose cutânea, que apresenta feridas indolores que podem evoluir para úlceras ou cicatrizes e se apresentarem como localizadas, disseminadas, recidivadas ou difusas; e leishmaniose mucosa, que ocorre após quadros cutâneos não devidamente tratados. (*Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana*, [s.d.])

Já o diagnóstico laboratorial se baseia em exames parasitológicos, imunológicos e moleculares. Estes estão relacionados à reação de cadeia de polimerase (PCR), sendo a PCR-RLP a mais acessível e eficaz, enquanto os imunológicos são realizados por meio de testes sorológicos e IDR. Por fim, os exames parasitológicos se dividem em diretos e indiretos, sendo os diretos rápidos e de baixo custo, mas cuja eficiência depende da evolução da doença; e os indiretos demandam o isolamento do parasito em cultivo in vitro para visualização das formas promastigotas. (*Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana*, [s.d.])

Quanto às condições geográficas, a LTA pode apresentar três diferentes perfis: a puramente silvestre – ocorre nas epidemias decorrentes de derrubadas de matas e exploração intensa das florestas; a silvestre modificada, que se dá por epidemias sazonais em áreas de pequenos focos com resíduos de mata primária; e a periurbana, que se relaciona a presença de animais domésticos e está relacionada à falta de saneamento básico e precariedade das áreas periféricas. (Basano & Camargo, 2004; Hayashi, 2004).

O processo de urbanização, associada ao crescimento das cidades sob áreas outrora rurais ou florestais pode estar relacionado ao aumento nos índices de LTA nas cidades. Tal fato se dá a partir da adaptação do flebotômio às áreas domiciliares e à infecção de cães e gatos de rua e de estimação que se tornam reservatórios para a doença, apesar de não terem participação na transmissão da mesma. (Basano & Camargo, 2004; Hayashi, 2004). No estado de Minas Gerais, por sua vez, 15,434 novos casos de LTA foram registrados entre 2001 e 2010, em 672 dos 853 municípios, realidade que aponta para o avanço da doença e para a necessidade de maiores estudos sobre o tema, a fim de combater a enfermidade.

Neste sentido, considerando as complicações e a gravidade da LTA, objetivou-se primariamente avaliar a incidência de casos de LTA na cidade de Teófilo Otoni, MG, entre 2014 e 2018. Ademais, o presente estudo teve, como objetivo secundário traçar o perfil epidemiológico da Leishmaniose Tegumentar Americana na mesma região a partir dos seguintes dados dos indivíduos: sexo, faixa-etária, raça, forma de entrada no sistema, área de moradia e bairro, formas clínicas apresentadas, método diagnóstico e medicações utilizadas no tratamento.

Tendo em vista os problemas ocasionados pela LTA e suas consequências causadas à saúde humana, bem como o ainda alto índice de contaminados por ano, este estudo se justifica em decorrência dos dados escassos sobre a doença no município de Teófilo Otoni-MG. Assim, entende-se a necessidade de compreender a sazonalidade dos casos de LTA e contribuir para o entendimento da mesma e consequentemente agregar ao bem-estar e saúde da sociedade.

## 2. Metodologia

### 2.1 Coleta de dados

Foi realizado um estudo descritivo, que analisou os dados epidemiológicos referentes acerca da Leishmaniose Tegumentar Americana no município de Teófilo Otoni, Minas Gerais. Os dados, por sua vez, referentes ao período de 2014 a 2018, foram cedidos pela Vigilância Sanitária de Teófilo Otoni e coletados pelo Sistema de Informação de Agravos e Notificação – SINAN. O delineamento metodológico do presente estudo foi desenvolvido em consonância com publicações recentes da literatura especializada (Estrela, 2018).

### 2.2 Área escolhida

A área escolhida se localiza no Nordeste do estado, no Vale do Mucuri, e é considerada um centro macrorregional, contando com cerca de 140.937 habitantes, segundo dados do IBGE. (*Conheça Teófilo Otoni – PMTO – Prefeitura de Teófilo Otoni*, [s.d.]) A cidade também abriga um polo da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

## 3. Resultados

Propositando a obtenção de perfis epidemiológicos associados à ocorrência de Leishmaniose Tegumentar Americana, a Tabela 1 mostra a distribuição de casos da enfermidade no município de Teófilo Otoni no período de 2014 a 2018.

**Tabela 1** - Distribuição dos casos de LTA em Teófilo Otoni - MG, no período de 2014 a 2018.

ANO	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Nº de notificações	23	18	11	7	16	75

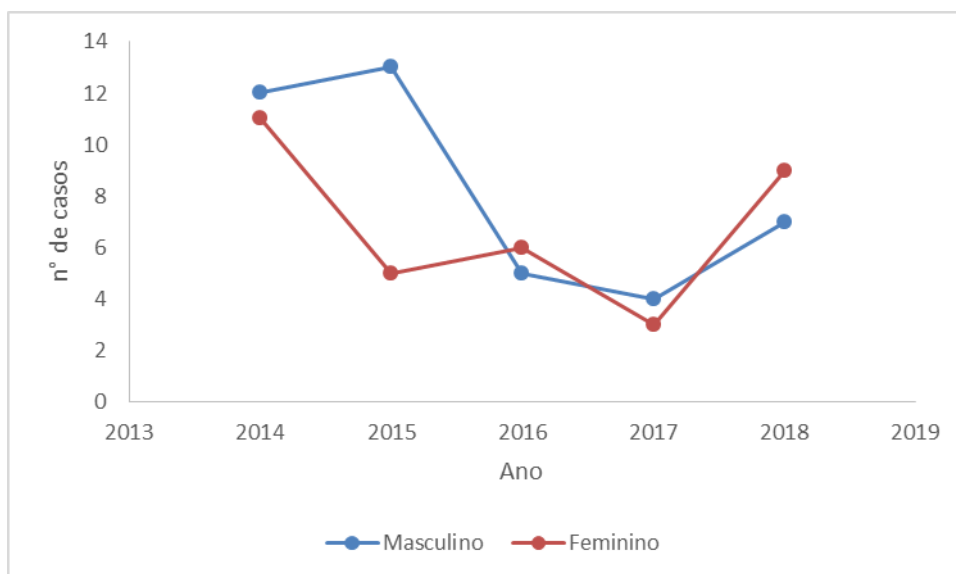
Fonte: Autoria Própria (2021).

Durante o período analisado, 75 casos de LTA foram registrados no município de Teófilo Otoni, apresentando a média de 15 casos ao ano. Como apresenta a Tabela 1, o ano de 2014 apresentou o maior número com 23 casos (30,67%), enquanto 2017 apresentou o menor, com 7 (9,33%). (Tabela 1)

### 3.1 Sexo

Concernente à prevalência de sexo, 41 registros pertenciam ao sexo masculino (54,67%) e 34 (45,33%) ao sexo feminino. Apesar dos registros do ano de 2015 terem registrado predominância masculina significativa, tal tendência não foi observada nos demais anos, como pode ser observado no Gráfico 1.

**Gráfico 1** - Distribuição dos casos de LTA em Teófilo Otoni - MG, no período de 2014 a 2018, segundo sexo.

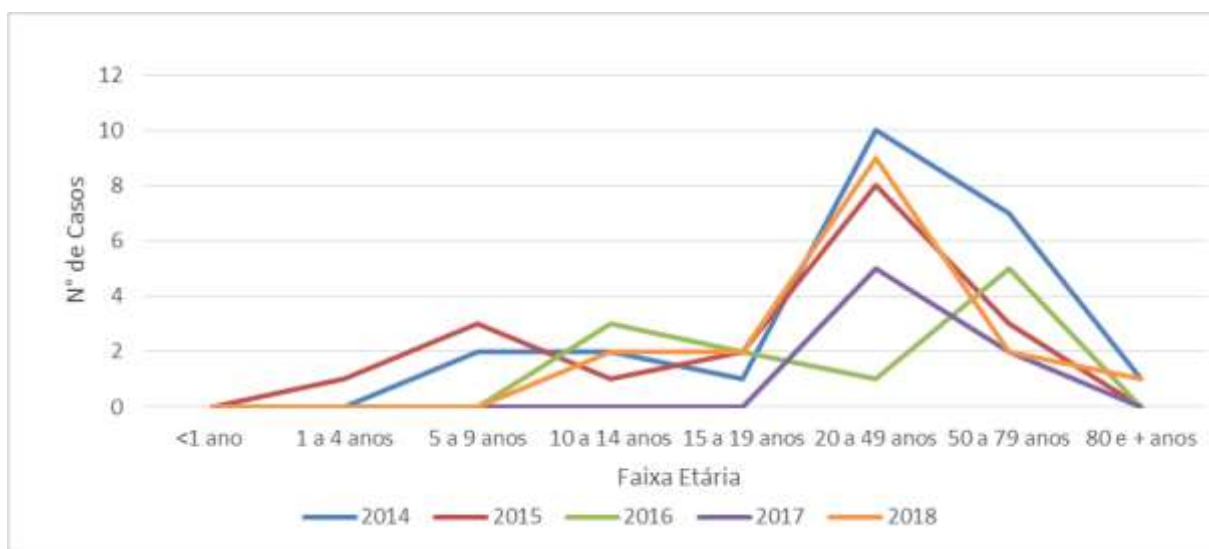


Fonte: Aatoria Própria (2021).

### 3.2 Faixa etária

No que condiz à faixa etária, a população entre 20 e 49 anos apresentou o maior número de registros, 33 (44%), seguido da faixa entre 50 a 79 anos, com 19 (25,33%). Ademais, uma tendência de queda nas notificações entre 50 a 79 anos ocorreu a partir de 2014, voltando a aumentar em 2017 e reduzindo novamente em 2018. Já as crianças e adolescentes, apesar de acometidos, corresponderam a um percentual de casos menor, como mostra o Gráfico 2.

**Gráfico 2** - Distribuição dos casos de LTA em Teófilo Otoni - MG, no período de 2014 a 2018, segundo a faixa etária.



Fonte: Aatoria Própria (2021).

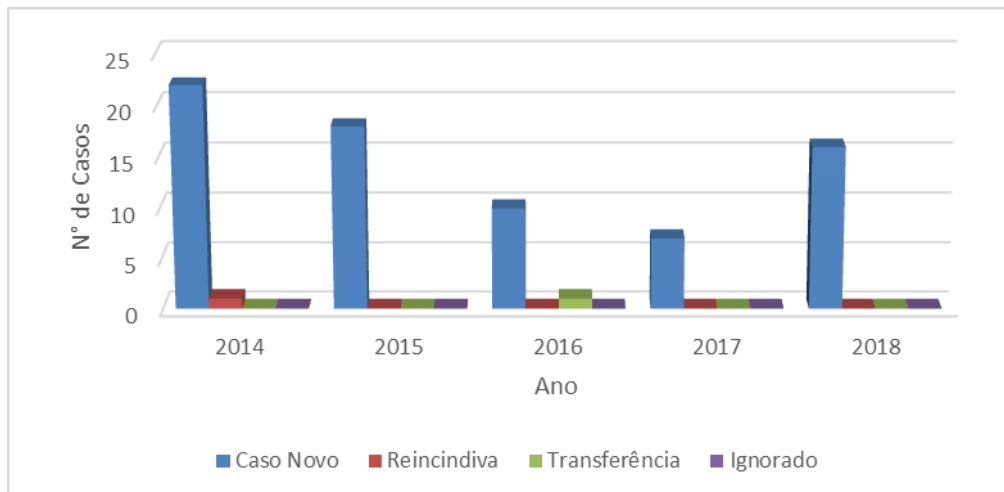
### 3.3 Etnia

As notificações de acordo com a etnia dos indivíduos, por sua vez, foram majoritárias entre os pardos (74,67%), seguidas de 9 que se consideram brancos (12%), 8 negros (10,67%) e 2 amarelos (2,67%). Já a população indígena não apresentou registros.

### 3.4 Entrada no sistema

Os dados associados à entrada no sistema estão descritos no gráfico 3, cujos resultados mostram que 73 registros (97,33%) são novos, 1 foi uma recidiva e 1 decorreu de transferência, levando à média de 14,6 novos casos ao ano. Como pode ser analisado no Gráfico 3, houve uma tendência à queda entre 2014 e 2017, porém em 2018 o aumento foi relativo ao dobro de casos do ano anterior. (Gráfico 3)

**Gráfico 3** - Distribuição dos casos de LTA em Teófilo Otoni - MG, no período de 2014 a 2018, segundo a forma de entrada no sistema.

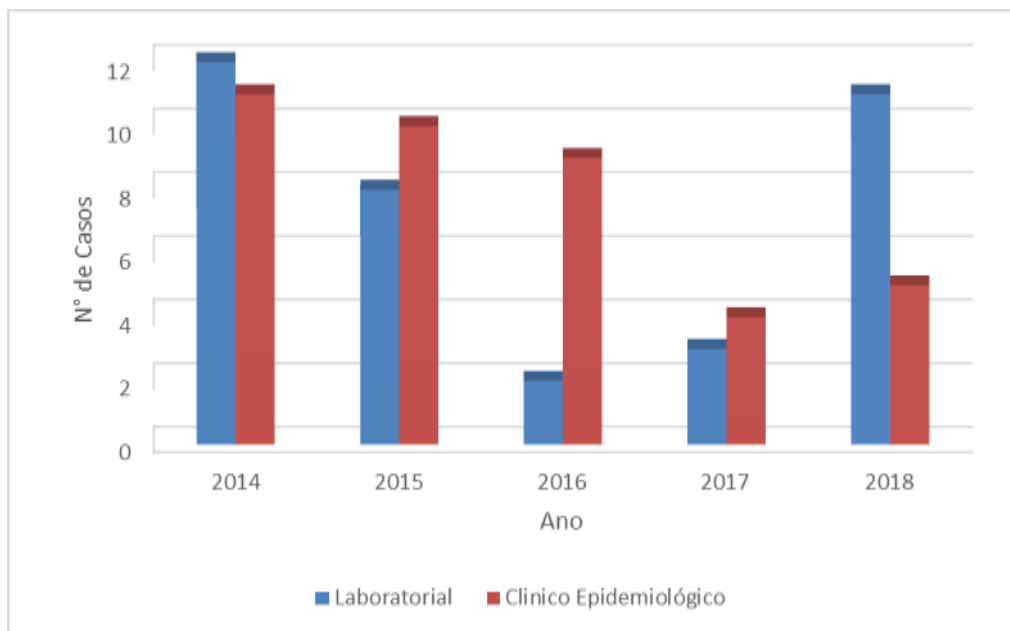


Fonte: Autoria Própria (2021).

### 3.5 Método diagnóstico e apresentação clínica

Concernente ao diagnóstico clínico-epidemiológico ou laboratorial, este foi realizado em 36 casos (48%), enquanto aquele foi feito majoritariamente, em 39 (52%). Ao analisar os dados no Gráfico 4, percebeu-se uma predominância do diagnóstico clínico epidemiológico em 2017, totalizando 81% das notificações daquele ano, mas esse quadro não se repetiu nos demais anos, nos quais ambos os métodos foram realizados em proporções semelhantes. (Gráfico 4). Quanto à apresentação clínica da LTA, em 74 casos ela se apresentou na forma cutânea e em apenas um na forma mucosa, notificado no ano de 2017.

**Gráfico 4** - Distribuição dos casos de LTA em Teófilo Otoni – MG, no período de 2014 a 2018, segundo método de diagnóstico.



Fonte: Autoria Própria (2021).

### 3.6 Tratamentos utilizados

Ao analisar os dados relativos ao tratamento para a LTA, houve um emprego majoritário do antimônio (89%), seguido da Anfotericina (4%). Nos demais, 4% dos casos não fizeram uso de medicamentos ou foram ignorados e 2,67% utilizaram tratamentos alternativos aos de primeira e segunda linha.

### 3.7 Encerramento dos casos

A partir da Tabela 2 podem ser observados os encerramentos dos casos de LTA estudados, tendo 68 pacientes evoluído para a cura (90,67%); 2 sido transferidos (2,67%) e 4 ignorados (5,33%). Não houve óbitos decorrentes da LTA, de forma que a taxa de mortalidade pela doença no período foi nula. (Tabela 2)

**Tabela 2** - Situação de encerramento dos casos de LTA em Teófilo Otoni – MG, no período de 2014 a 2018.

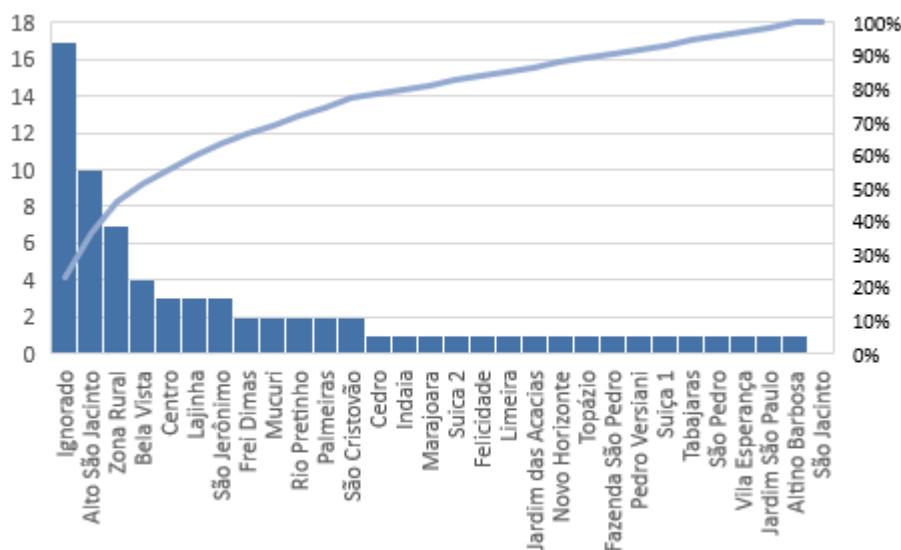
	Cura	Aban-dono	Óbito por LTA	Óbito por outras causas	Trans-ferên-cia	Em branco / Igno-rado	Mu-dança de diag-nós-tico
Total	68	0	0	1	2	4	0
Perce-n-tual	90,67%	0%	0%	1,33%	2,67%	5,33%	0%

Fonte: Autoria Própria (2021).

### 3.8 Condições sociais

Em relação às condições sociais dos pacientes notificados, em nenhum dos casos a doença foi relacionada ao trabalho dos indivíduos (93,33%), tendo 6,67% sido ignorados. Quanto à área de moradia, 55% foi proveniente da zona rural, 44% da zona urbana e 1% foi ignorado, sendo o bairro São Jacinto o que apresentou a o maior número de registros, com 22,67% dos casos, como pode ser analisado no diagrama de Pareto a seguir (Gráfico 5). Ademais, em 22,67% das fichas o campo referente ao bairro de moradia foi deixado em branco ou ignorado ao preencher a notificação.

**Gráfico 5** - Distribuição dos casos de LTA em Teófilo Otoni - MG, no período de 2014 a 2018, segundo bairros



Fonte: Autoria Própria (2021).

#### 4. Discussão

Observou-se, na população estudada, que a prevalência da Leishmaniose Tegumentar Americana ocorreu na faixa etária de 20 a 49 anos, em indivíduos do sexo masculino e de cor parda.

A prevalência da doença em pacientes do sexo masculino corrobora com as orientações do Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana de 2017 (*Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar [recurso eletrônico]*, [s.d.]) e com os estudos de Neves et al. (2020), que pode ser explicada pela maior exposição masculina a ambientes abertos em matas e no meio rural, principais habitats do mosquito-palha, vetor da LTA. Em Teófilo Otoni, a predominância em homens não foi muito expressiva, com diferença entre os sexos de 9,33%, resultado semelhante ao encontrado por (Neves et al., 2020), com diferença percentual de 4%.

Em relação à faixa etária, os resultados do presente estudo corroboram com trabalho anterior que frisa um crescimento gradativo dos diagnósticos de LTA com a evolução da idade, concentrando-se entre as faixas etárias de 20 a 39 anos e 40 a 59 anos. (Magalhães & Moura, 2015). Ademais, Oliveira et al. (2020) relaciona a ocorrência em indivíduos adultos à atividade ocupacional em locais de veiculação da doença em Tucuná, no Pará, exemplo que se estende a Teófilo Otoni, que tem como principais atividades econômica a agricultura, pecuária e mineração. (Oliveira et al., 2020)

Quanto à etnia, a predominância da população parda (74,67%) pode decorrer da formação étnica da cidade que, de acordo com o Censo do IBGE de 2010, tem 61% da população autodeclarada parda (IBGE / Censo 2010, [s.d.]). Tais dados confirmam estudos anteriores que encontraram percentuais de 61,89% (Oliveira et al., 2020) e 57,2% ((Name et al., 2005), respectivamente.

Em síntese, o ano de maior prevalência da doença foi 2014 com 30,67% dos casos e a principal forma de entrada no sistema foi de novos casos (97,33% são casos novos). Já a forma clínica prevalente foi a leishmaniose tegumentar cutânea e o tipo de diagnóstico mais utilizado foi o laboratorial. De acordo com (Vasconcelos et al., 2018), “o ideal é que o diagnóstico clínico-epidemiológico possa ser associado aos exames laboratoriais para obtenção de melhores resultados, isso em razão do número de doenças que fazem diagnóstico diferencial com a LTA”.

A prevalência da forma cutânea da doença já foi apontada em trabalhos anteriores, como o de (Murback et al., 2011), no qual esta foi observada em 68,1% dos casos; e o de (Nobres et al., 2013), que apresentou predominância cutânea de 96,80%.



Neste sentido, (Vasconcelos et al., 2018) destaca que esta é a forma mais comum de apresentação da LTA, sendo responsável por mais de 90% dos casos no Brasil.

Em relação à área de moradia, a maioria dos casos se situou na zona rural, porém também foi observada uma quantidade significativa de casos na zona urbana, que pode apontar uma possível tendência à urbanização da doença que já ocorre em diversos outros municípios. (Oliart-Guzmán et al., 2013) destacaram a relação da LTA com o trabalho rural devido ao ciclo da doença, que vai de encontro ao observado por (Miranda et al., 2011) nas cidades de Belo Horizonte (Minas Gerais) e Manaus, nas quais houve mudança nos padrões de transmissão com a urbanização.

Ao analisar a ocorrência de LTA nos bairros, observou-se vacância significativa do campo de referência nas notificações, que aponta fragilidade no serviço e indica a necessidade de orientação dos profissionais responsáveis por preencher as fichas. Neste sentido, tal dado apresenta viés e deve ser reconsiderado em estudos futuros.

## 5. Conclusão

Em um contexto de ausência de estudos sobre a LTA no município de Teófilo Otoni, o presente trabalho pode contribuir com a disseminação de dados que orientem a busca de alternativas terapêuticas e controle epidemiológico, além de gerar informações substanciais para adoção de políticas públicas de combate da LTA. Dessa forma, a população pode ser sensibilizada e despertar a mobilidade social em relação à gravidade da doença e sobre o combate aos vetores, estimulando a educação ambiental como importante fator para a vigilância sanitária.

Sugere-se, para a posteridade dos estudos, a análise de períodos maiores de tempo a fim de compreender a sazonalidade dos dados e as tendências de crescimento ou redução dos casos de LTA. Em adição, podem ser relacionados os perfis epidemiológicos da LTA e da Leishmaniose Visceral do município.

## Referências

- Basano, S. de A., & Camargo, L. M. A. (2004). Leishmaniose tegumentar americana: Histórico, epidemiologia e perspectivas de controle. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7, 328–337. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2004000300010>
- Conheça Teófilo Otoni – PMTO – Prefeitura de Teófilo Otoni. <https://teofilootoni.mg.gov.br/conheca-teofilo-otoni/>
- Estrela, C. (2018). *Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa*. Artes Médicas.
- Gontijo, B. (2003). Leishmaniose tegumentar americana. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 10.
- Guimarães, L. H., Machado, P. R. L., Lessa, H. A., Lessa, M., Jr, A. D., & Carvalho, E. M. ([s.d.]). *Aspectos Clínicos da Leishmaniose Tegumentar*. 9.
- Hayashi, E. E. (2004). *Estudo da Leishmaniose tegumentar americana no Estado do Mato Grosso, no período de 1994 a 1999* [Mestrado em Saúde na Comunidade, Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/D.17.2004.tde-24102006-154416>
- IBGE | Censo 2010. ([s.d.]). Recuperado 5 de outubro de 2021, de <https://censo2010.ibge.gov.br/>
- Magalhães, S. C. M., & Moura, K. V. R. de. (2015). A Expansão Da Leishmaniose Tegumentar Americana No Município De Montes Claros - Minas Gerais. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 11(21), 80–92.
- Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana*. 180.
- Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar*. 191.
- 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). Descriptive study of American tegumentary leishmaniasis in the urban area of the Municipality of Governador Valadares, Minas Gerais State, Brazil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 2(1), 27–35. <https://doi.org/10.5123/S2176-62232011000100003>
- Murback, N. D. N., Hans Filho, G., Nascimento, R. A. F. do, Nakazato, K. R. de O., & Dorval, M. E. M. C. (2011). Leishmaniose tegumentar americana: Estudo clínico, epidemiológico e laboratorial realizado no Hospital Universitário de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 86, 55–63. <https://doi.org/10.1590/S0365-05962011000100007>
- Name, R. Q., Borges, K. T., Nogueira, L. S. C., Sampaio, J. H. D., Tauil, P. L., & Sampaio, R. N. R. (2005). Estudo clínico, epidemiológico e terapêutico de 402 pacientes com leishmaniose tegumentar americana atendidos no Hospital Universitário de Brasília, DF, Brasil. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 80(3), 249–254. <https://doi.org/10.1590/S0365-05962005000300004>

Neves, R. L. da S., Gonçalves, A. do N., Silva, D. R., Abreu, J. C., Wernersbach, G. M., & Guerra, C. H. W. (2020). Distribuição Espacial E Aspectos Epidemiológicos Da Leishmaniose Tegumentar Americana No Município De Imbé De Minas, Leste Do Estado De Minas Gerais, Brasil. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 16, 159–173. <https://doi.org/10.14393/Hygeia16052808>

Nobre, J. (2011). *Importância Da Leishmaniose Na Saúde Pública*. 45.

Nobres, E. de S., Souza, L. A. de, & Rodrigues, D. de J. (2013). Incidência de leishmaniose tegumentar americana no norte de Mato Grosso entre 2001 e 2008. *Acta Amazonica*, 43, 297–303. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672013000300005>

Oliart-Guzmán, H., Martins, A. C., Mantovani, S. A. S., Braña, A. M., Delfino, B. M., Pereira, T. M., Santos, A. P., Júnior, J. A. F., Branco, F. L. C. C., Campos, R. G., Oliveira, C. S. M. de, Muniz, P. T., & Silva-Nunes, M. da. (2013). Características Epidemiológicas Da Leishmaniose Tegumentar Americana Na Fronteira Amazônica: Estudo Retrospectivo Em Assis Brasil, ACRE. *Revista de Patologia Tropical / Journal of Tropical Pathology*, 42(2), Article 2. <https://doi.org/10.5216/rpt.v42i2.25522>

Oliveira, R. A. C. de, Miranda, C. do S. C. de, Guedes, J. A., Bichara, C. N. C., Pereira, A. L. R. R., Martins, C. N. de S. A. T., Cabeça, A. L. L. de C. R., Filgueiras, T. C. G. M., Filgueiras, T. C. G. M., Faria, C. M. C., & Gonçalves, N. V. (2020). A Leishmaniose Tegumentar Americana E Seus Fatores De Riscos Socioambientais No Município De Tucuruí, Pará, Brasil: Análise Espacial E Epidemiológica. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 16, 386–396. <https://doi.org/10.14393/Hygeia16056928>

OMS / Brasil. WHO; World Health Organization. <https://www.who.int/eportuguese/countries/bra/pt/>

Rocha, T. J. M., Barbosa, A. C. A., Santana, E. P. C., & Calheiros, C. M. L. (2015). Aspectos epidemiológicos dos casos humanos confirmados de leishmaniose tegumentar americana no Estado de Alagoas, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 6(4), 49–54.

Vasconcelos, J. M., Gomes, C. G., Sousa, A., Teixeira, A. B., & Lima, J. M. (2018). American integumentary leishmaniasis: Epidemiological profile, diagnosis and treatment. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, 50(3). <https://doi.org/10.21877/2448-3877.201800722>