

ARTIGO ORIGINAL

**Aspectos epidemiológicos da leishmaniose tegumentar americana e visceral na cidade de Cametá, Pará, Amazônia**

*Epidemiological aspects of American and visceral cutaneous leishmaniasis in the city of Cametá, Pará, Amazon*

*Aspectos epidemiológicos de la leishmaniasis cutánea americana y visceral en la ciudad de Cametá, Pará, Amazonas*

Lucas Henrique da Silva e Silva<sup>1</sup> ORCID 0000-0001-7774-5893

Marcelo Coelho Simões<sup>1</sup> ORCID 0000-0001-6764-1126

Beatriz Oliveira Miranda<sup>2</sup> ORCID 0000-0002-3527-1770

Cléa Nazaré Carneiro Bichara<sup>2</sup> ORCID 0000-0002-2995-0136

Jessica Herzog Viana<sup>1</sup> ORCID 0000-0001-8647-7114

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Pará, PA, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Pará, PA, Brasil.

Submetido: 15/02/22

Aceito: 15/04/22

E-mail: [marcelo.uepa14@gmail.com](mailto:marcelo.uepa14@gmail.com)

Endereço: Tv. Dr. Enéas Pinheiro, 2626 - Marco, Belém - PA.

**RESUMO**

**Justificativa e objetivos:** as leishmanioses são antropozoonoses consideradas um grande problema para a saúde pública em regiões tropicais e endêmicas em algumas áreas de constante expansão. Este estudo teve como objetivo avaliar os principais aspectos epidemiológicos da leishmaniose tegumentar americana (LTA) e leishmaniose visceral (LV) no município de Cametá, no estado do Pará, no período de 2007 a 2017. **Métodos:** trata-se de uma análise descritiva-exploratória, de série temporal, com dados coletados no Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Vigilância Sanitária de Cametá. Realizaram-se os cálculos estatísticos, e, para o coeficiente de incidência de LTA e LV, utilizou-se a fórmula padrão para a obtenção do indicador. **Resultados:** foram notificados 94 e 294 casos de LTA e LV, com maior taxa de incidência em 2008. A doença atingiu todas as faixas etárias estabelecidas, com alta frequência nos menores de dez anos para LV (n=174), e, entre 20 e 30 anos de idade, para

LTA (n=71). A doença foi mais prevalente no sexo masculino (LTA (89,4%) e LV (58,2%)), em virtude dos homens estarem mais relacionados com as atividades econômicas. **Conclusão:** em vista do alto número de casos rurais, ressalta-se que a notificação em área urbana também é preocupante, além dos meios de subsistência das famílias locais, pois vem tornando-as vulneráveis para o adoecimento. Ademais, há a preocupação com a possível expansão e mudança no padrão da LTA no município. A Secretaria Municipal, bem como de vigilância epidemiológica, deve atentar-se a promover investimentos e campanhas de combate e tratamento deste importante agravo.

**Descritores:** *Epidemiologia. Leishmania. Zoonose. Amazônia.*

## ABSTRACT

**Background and objectives:** leishmaniasis are anthroponosis considered a major public health problem in tropical regions and endemic in some areas of constant expansion. This study aimed to assess the main epidemiological aspects of American tegumentary leishmaniasis (ATL) and visceral leishmaniasis (VL) in the municipality of Cametá, in the state of Pará, from 2007 to 2017. **Methods:** this is a descriptive-exploratory analysis, of time series, with data collected in the Department of Epidemiological Surveillance of the Department of Sanitary Surveillance of Cametá. Statistical calculations were performed, and, for the coefficient of incidence of ATL and VL, the standard formula was used to obtain the indicator. **Results:** a total of 94 and 294 cases of ATL and VL were reported, with the highest incidence rate in 2008. The disease affected all established age groups, with high frequency in children under ten years of age for VL (n=174), and between 20 and 30 years of age, for ATL (n=71). The disease was more prevalent in males (ATL (89.4%) and VL (58.2%)), because men are more related to economic activities. **Conclusion:** considering the high number of rural cases, it is noteworthy that reporting in urban areas is also worrisome, in addition to the livelihood of local families, because it has made them vulnerable to the disease. Furthermore, there is concern about the possible expansion and change in the pattern of ATL in the municipality. The Municipal Department as well as the epidemiological surveillance must pay attention to promote investments and campaigns to combat and treat this important disease.

**Keywords:** *Epidemiology. Leishmania. Zoonosis. Amazon.*

## RESUMEN

**Justificación y objetivos:** las leishmaniasis son antropozoonosis consideradas un importante problema de salud pública en las regiones tropicales y endémicas en algunas zonas de constante expansión. Este estudio tuvo como objetivo evaluar los principales aspectos epidemiológicos de la leishmaniasis tegumentaria americana (LTA) y la leishmaniasis visceral (LV) en el municipio de Cametá, en el estado de Pará, de 2007 a 2017. **Métodos:** se trata de un análisis descriptivo-exploratorio, de serie temporal, con datos recolectados en el Departamento de Vigilancia Epidemiológica de la Secretaría de Vigilancia Sanitaria de Cametá. Se realizaron cálculos estadísticos y, para el coeficiente de incidencia de LCA y LV, se utilizó la fórmula estándar para obtener el indicador. **Resultados:** se reportaron 94 y 294 casos de LTA y LV, con la mayor tasa de incidencia en 2008. La enfermedad afectó a todos los grupos de edad establecidos, con alta frecuencia en menores de diez años para LV (n=174), y entre 20 y 30 años. años de edad, para LTA (n=71). La enfermedad fue más prevalente en el sexo masculino (LTA (89,4%) y VL (58,2%)), debido a que los hombres están más relacionados con actividades económicas. **Conclusión:** dado el alto número de casos rurales, cabe señalar que la notificación en las zonas urbanas también es motivo de preocupación, además de los medios de subsistencia de las familias locales, ya que las ha vuelto vulnerables a la enfermedad. Además, existe preocupación por la posible expansión y cambio en el patrón de LTA en el municipio. La

Secretaría Municipal, así como la de vigilancia epidemiológica, debe prestar atención a promover inversiones y campañas para combatir y tratar este importante problema.

**Palabras clave:** *Epidemiología. Leishmania. Zoonosis. Amazonas.*

## INTRODUÇÃO

As leishmanioses são antropozoonoses consideradas um grande problema para a saúde pública em regiões tropicais.<sup>1</sup> Representam um conjunto de doenças com importantes espectros clínicos e diversidade epidemiológica, onde, segundo a Organização Pan-Americana de Saúde, estima-se que 350 milhões de pessoas estejam expostas ao risco, com registros de aproximadamente dois milhões de novos casos ao ano em diferentes formas.<sup>2</sup> As leishmanioses visceral (LV) e tegumentar americana (LTA) estão classificadas como doenças negligenciadas, ocasionada por mais de 20 espécies de leishmania.<sup>3</sup>

Na Amazônia, há dois tipos de leishmanioses epidêmica: LTA (cutânea) e a LV (calazar). A LTA é caracterizada por feridas cutâneas que se localizam com mais frequência nas partes descobertas do corpo. Futuramente, podem surgir feridas nas mucosas da boca, nariz e garganta, e essa forma da infecção é conhecida como “ferida brava”, de caráter ocupacional, com reflexos no campo econômico e social, pois está diretamente relacionada com atividades rurais em regiões enzoóticas.<sup>4</sup> Em contrapartida, a LV é uma doença sistêmica, uma vez que atinge vários órgãos internos, a qual é caracterizada pelos episódios irregulares de febre, inchaço do baço e do fígado, além de perda de peso substancial e anemia (estado grave), responsável por alta taxa de mortalidade em países subdesenvolvimento de populações marginalizadas, contribuindo para perpetuar os ciclos de pobreza e exclusão social.<sup>5</sup>

A transmissão ocorre por meio da picada das fêmeas de flebotomíneos infectadas, pertencentes ao gênero *Lutzomyia*, com destaque para a espécie *Lutzomyia longipalpis* (*Lu. longipalpis*), principal espécie envolvida na transmissão do agente etiológico *Leishmania chagasi*, causador da LV; e *Leishmania amazonenses*, *Leishmania guyanensis*, *Leishmania braziliensis*, principais espécies causadora da LTA no Brasil.<sup>6,7</sup> Os insetos transmissores pertencem à ordem *Diptera*, subordem *Nematocera*, família *Psychodidae* e subfamília *Phlebotominae*.<sup>8</sup> Os flebotomíneos, vetores da leishmaniose, também são conhecidos popularmente em algumas regiões como “mosquito palha”, “birigui”, “flebotomo”, “ligerinho”, entre outros.<sup>9</sup>

Nas últimas décadas, as análises epidemiológicas sugerem mudanças no padrão de transmissão da doença, com alta endemicidade em zonas rurais praticamente desmatadas e em regiões periurbanas.<sup>10</sup> A dinâmica da infecção se difere entre os locais de ocorrência devido às

variáveis, como vetores, parasitos, ecossistemas, além de processos sociais de produção e uso do solo.<sup>10</sup>

Embora as características epidemiológicas e paisagísticas desses locais sejam semelhantes, constituem áreas onde as formas de ocupação de espaço e de uso da terra interferem nos processos socioecológicos, os quais resultam em instabilidade na incidência da LTA.<sup>11</sup>

O diagnóstico da LV pode ser realizado por meio de técnicas imunológicas e parasitológicas, como a detecção de anticorpos anti-*Leishmania*, reação de imunofluorescência indireta e teste rápido imunocromatográfico.<sup>12</sup> No ano de 1913, foi descrito o primeiro caso em necropsia de paciente natural de Boa Esperança-MG. A partir de então, vem sendo relatada em vários municípios brasileiros, apresentando diferenças no padrão de transmissão, inicialmente em maior taxa nos ambientes silvestres e rurais e mais recentemente relatada em centros urbanos.<sup>13</sup>

No ano de 2016, o Brasil registrou 12.690 casos de LV, maior taxa entre os países da América, seguido por Colômbia (10.966), Nicarágua (5.423) e Peru (7.271), juntos representando 74,3% do total dos registros.<sup>2</sup> A taxa de incidência no ano seguinte diminuiu, com incidência de 1,98 casos por 100.000 habitantes.<sup>14</sup> Na Amazônia brasileira, entre 1975 e 2015, houve grande expansão e incidência do agravo. Segundo o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no mesmo período, no estado do Pará, foram registrados 3.882 casos de LTA no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).<sup>14</sup>

Em vista da importância da LTA e LV no contexto amazônico, em Cametá-PA, cujo município está em constante processo de expansão, torna-se relevante o melhor conhecimento sobre a dinâmica de transmissão dessa infecção parasitária muito presente na região. Desse modo, este estudo teve como objetivo avaliar os principais aspectos epidemiológicos da LTA e LV no município de Cametá, no estado do Pará, no período de 2007 a 2017, a fim de verificar os aspectos de vulnerabilidade da população.

## **MÉTODOS**

O estudo realizado foi do tipo descritivo-exploratório, executado através de levantamento de dados secundários coletados no Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS) de Cametá-PA. Os dados apresentam a prevalência da LTA e LV humana por ano, sexo, faixa etária, zona de residência e número de casos e o coeficiente de incidência, no período de 2007 a 2017.

O município de Cametá está localizado no estado do Pará, região Norte do Brasil, com uma população estimada em 140.814 habitantes, e densidade demográfica de 39,23 hab./km<sup>2</sup>, com uma área de 3.081,367 Km<sup>2</sup>.<sup>16</sup> A média de temperatura local é de 26.9 °C, com taxa de precipitação de 55 mm nos meses secos, e 420 mm, nos chuvosos.<sup>16</sup>

Realizaram-se os cálculos estatísticos utilizando a ferramenta *Microsoft Office Excel* 2019, para obtenção da frequência em porcentagem (%), e para o coeficiente de incidência (C.I.) da LTA e LV, utilizou-se a fórmula padrão para a obtenção do indicador, a partir do número de casos de leishmaniose:  $C.I. = N^{\circ} \text{ de casos novos de leishmaniose} \times 100.000 \text{ habitantes/população}$ .

Foram incluídos todos os dados catalogados oficialmente no banco de dados da SVS do Ministério da Saúde, com link: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa>.

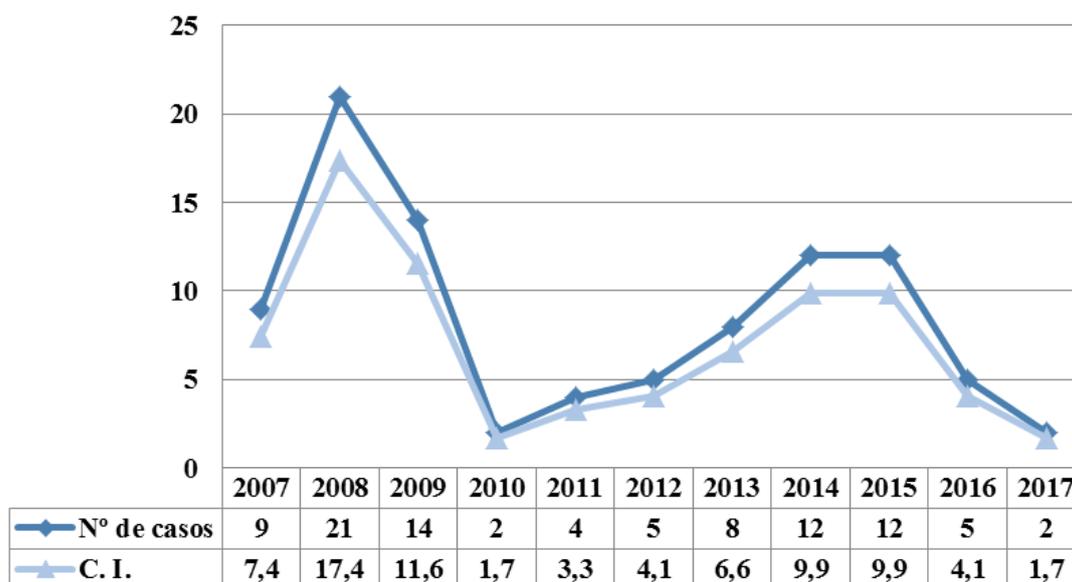
Foi realizado um levantamento em bases de dados cartográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Cartografia da Amazônia Brasileira. Para técnica de análise espacial, foi utilizada a ferramenta *Google Earth Pro*, que permite a visualização de imagens reais capturadas por satélite, com base no Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS) 2000.

Pelo uso de dados secundários de livre acesso e sem qualquer identificação dos sujeitos da pesquisa, não foi necessária a submissão e aprovação por comitê de ética, conforme define a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510, de 7 de abril de 2016: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510>.

## **RESULTADOS**

### ***Leishmaniose tegumentar americana***

No período de estudo foram encontrados 94 casos de LTA, oscilando ao longo dos 11 anos. Houve uma variação na taxa de incidência, atingindo pico máximo em 2008, com taxa de 17,37 por 100 mil habitantes, e mínimo em 2010 e 2017, com 1,65 por 100 mil habitantes (Figura 1).



**Figura 1.** Número de casos e coeficiente de incidência de leishmaniose tegumentar americana no município de Cametá, Pará, de 2007 a 2017

**Fonte:** Sistema de informação de Agravos Notificados, Secretaria de Vigilância Sanitária do Município de Cametá. \*N°- número de casos; \*\*C.I.- coeficiente de incidência.

A doença atingiu todas as faixas etárias estabelecidas, com baixa frequência nos menores de cinco anos, porém tendendo a aumentar progressivamente à medida que avançam as idades, com frequência maior entre indivíduos entre 20 e 30 anos de idade, do sexo masculino, advindos de espaço rural (Tabela 1).

**Tabela 1.** Comportamento da leishmaniose tegumentar americana e visceral no município de Cametá-PA, entre 2007 e 2017

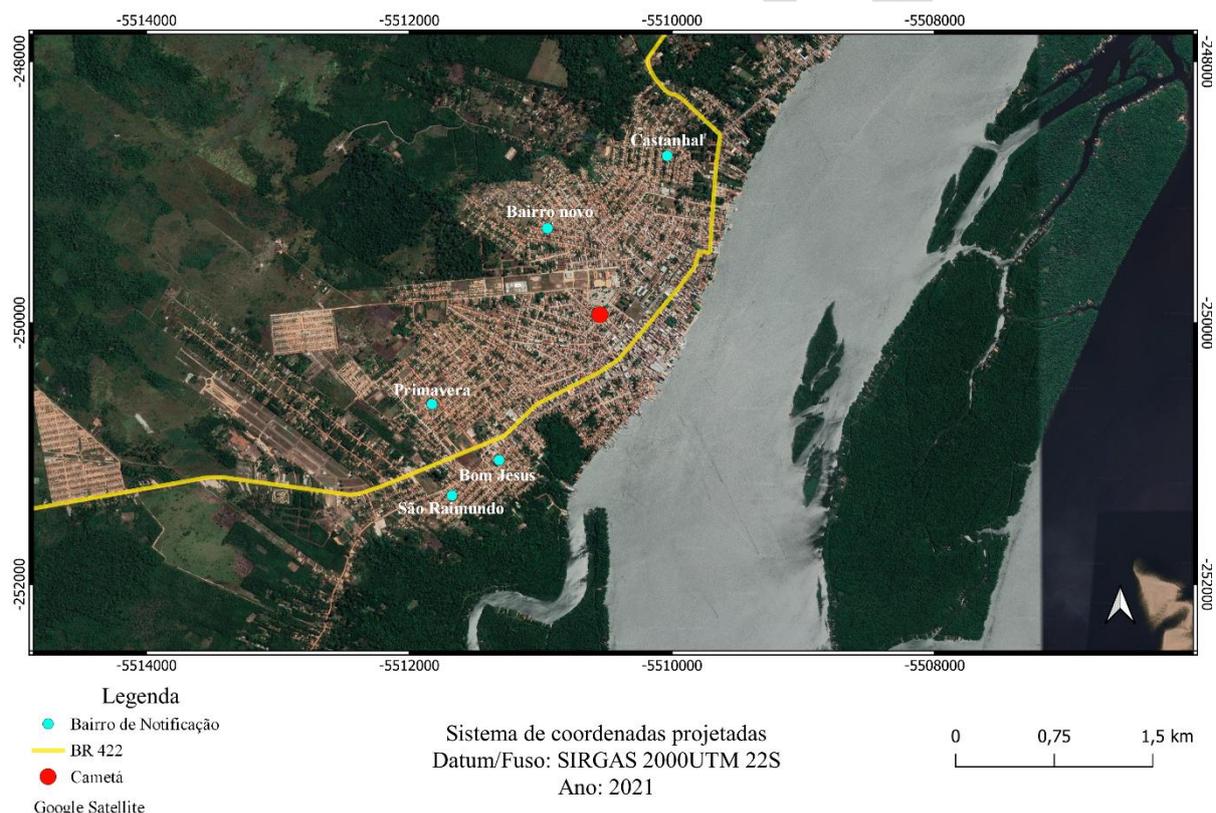
Característica	LTA		LV	
	N° de casos	(%)	N° de casos	(%)
<b>Sexo</b>				
Masculino	84	89,4	171	58,2
Feminino	10	10,6	123	41,8
<b>Faixa etária</b>				
<1	1	1,1	24	8,2
1-4	3	3,2	117	39,8
5-9	4	4,2	57	19,4
10-14	4	4,2	21	7,1
15-19	11	11,7	19	6,5
20-29	20	21,3	28	9,5
30 e +	51	54,3	28	9,5
<b>Zona de residência</b>				

Urbana	22	25,9	22	19,5
Rural	63	74,1	63	80,5

**Fonte:** Secretaria de Vigilância Sanitária. Cametá, 2018.

De acordo com o levantamento, os maiores casos notificados de LTA foram na área rural, com faixa etária de 20 a 30 anos. Santos *et al.*<sup>18</sup>, ao realizarem estudo epidemiológico no estado de Alagoas, observaram que 39% de casos foram de LTA, com prevalência em pessoas com idade entre 20 e 49 anos, corroborando com os encontrados nesta pesquisa.

Na Figura 2, observaram-se os cinco bairros centrais (Castanhal, Bairro Novo, Primavera, Bom Jesus e São Raimundo) do município como possíveis áreas de vulnerabilidade, o que permite identificar prováveis pontos de infecções de leishmaniose urbana de acordo com o levantamento epidemiológico.

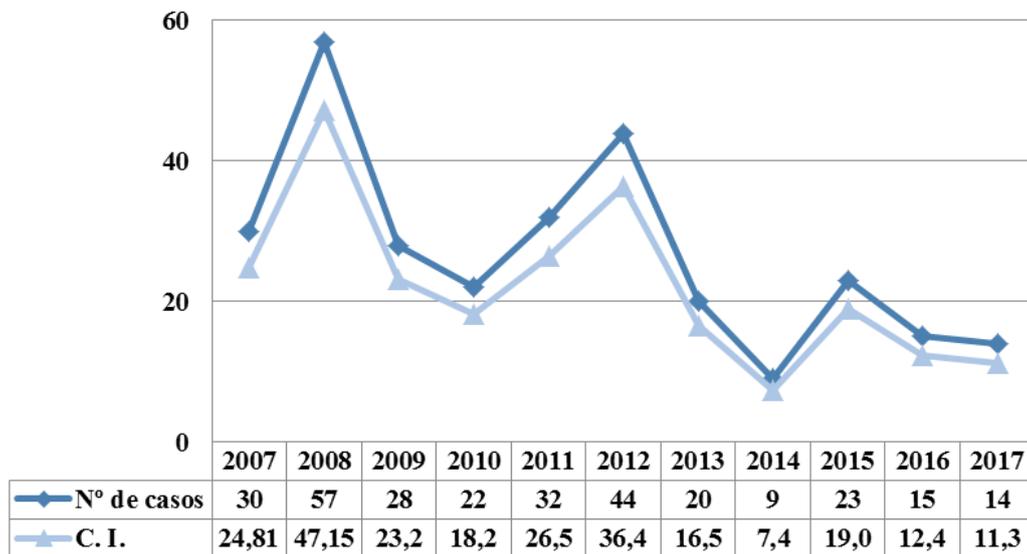


**Figura 2.** Áreas prováveis das infecções por leishmaniose tegumentar americana em Cametá-PA

**Fonte:** Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Vigilância Sanitária. Cametá e *Google Earth*, 2021

### *Leishmaniose visceral*

No período de estudo, foram notificados 294 casos de LV no município de Cametá, com maior ocorrência entre 2007 e 2012 (figura 3). A taxa de letalidade no período foi de 1,7% (cinco óbitos), com maior e menor registro de incidência em 2008 e 2009, com 47,2 e 7,44 casos por 100 mil habitantes, respectivamente.



**Figura 3.** Número de casos e coeficiente de incidência de leishmaniose visceral no município de Cametá, Pará, de 2007 a 2017

**Fonte:** Sistema de informação de Agravos Notificados, Secretaria de Vigilância Sanitária do município de Cametá.  
\*Nº - número de casos; \*\*C.I. - coeficiente de incidência.

Entre os casos notificados, houve maior frequência em indivíduos do sexo masculino (Tabela 1). Quanto à variável faixa etária, a mais atingida por LV foi a de crianças entre 1 e 9 anos de idade, sendo 39,8% dos casos entre 1 e 4 anos, o que remete à maior vulnerabilidade nesta fase da vida.

## DISCUSSÃO

Durante o estudo, observou-se um declínio na taxa de incidência dos casos. O uso do C.I. (Figura 1) avalia melhor o risco de adquirir a doença na localidade.<sup>16</sup> Desse modo, segundo o C.I., o risco de adquirir a doença no ano de 2017 foi menor em relação aos anos anteriores, pois apresentou uma taxa de 1,65 por 100 mil habitantes, o mesmo valor registrado no ano de 2010.

De acordo com dados da Organização Pan-Americana da Saúde<sup>19</sup>, o Brasil registrou no ano de 2016 um total de 12.690 casos de leishmaniose, uma redução de 34% em comparação ao ano anterior.

O maior número de casos se concentrou entre os anos de 2008 e 2009, com 21 e 14 casos, respectivamente. Nos anos subsequentes, houve queda, porém a curva permaneceu

estável, voltando a subir nos anos de 2014 e 2015. Pressupõe-se que essa alta incidência está relacionada com atividades laborais desenvolvidas em regiões, como atividades garimpeiras, agricultura, exploração de madeiras, assentamentos agrários próximos a áreas de florestas (grande escala), desmatamento para a implantação de pastagens, além das condições climáticas favoráveis para o desenvolvimento do vetor.<sup>18</sup>

A LTA possui três padrões de transmissão, sendo: silvestre – ações antrópicas aproximam o homem da floresta, habitat de animais silvestres; ocupacional - ocorre em áreas de exploração de matas relacionadas com o desmatamento e construções; e rural ou periurbano - relacionado às áreas migratórias e ocupações em regiões urbanas, próximas a matas secundárias<sup>19</sup>, o que remete ao padrão de transmissão da cidade de Cametá, pois apresenta características de expansão territorial e atividades socioeconômicas semelhantes.

A alta de casos de LTA no sexo masculino observada no presente estudo se concentra entre jovens e adultos, que estão em fase produtiva, os quais exercem atividades de desmatamento e/ou reflorestamento, além das práticas agrícolas e extração de madeira, construção de estradas, loteamentos, atividades em florestas tropicais, comunidades adjacentes a florestas, entre outros.<sup>20</sup> Em uma análise em Petrolina-PE, também obtiveram-se resultados semelhantes quanto a taxa de incidência maior em homens economicamente ativos, pois se liga ao fato de que estes estão mais presentes nos locais extradomiciliares.<sup>21</sup>

Em relação à transmissão da doença em mulheres, idosos e crianças, pode-se relacionar à adaptação dos vetores aos domicílios mais pobres, com deficiência no abastecimento de água, na coleta de lixo, além da convivência com animais domésticos.<sup>22</sup> Pressupõe que a baixa no número de casos principalmente em crianças se deve ao fato de que elas têm permanecido em menor escala nos ambientes de mata, além da subnotificação, culminando em falhas na atual situação epidemiológica do município. No entanto, apesar de baixos registros da LV entre indivíduos do sexo feminino, essas não estão isentas de ocorrer infestos, uma vez que, em áreas socioeconomicamente precárias, tornam-se propícias deidas invasões no ambiente intradomiciliar, como os cães contaminados.<sup>22</sup> Estudos destacam um número expressivo de casos da doença em mulheres e crianças em diferentes regiões da América do Sul, sendo isso um indicador de circulação vetorial intra e peridomiciliar.<sup>23</sup>

O processo de adoecimento depende unicamente do vetor e de um hospedeiro/reservatório. Mudanças na paisagem natural e degradação ambiental com perda de cobertura vegetal são a chave para as respostas do grande número de casos nessas localidades.

Quanto à LTA, 25,9% dos casos foram notificados em áreas urbanas, o que demonstra uma expansão da dinâmica da doença em todo território. Ao verificar a vulnerabilidade da

população urbana de Araguaína, observou-se que 30% dos acometimentos por leishmaniose estiveram na cidade, com prevalência naqueles com idade igual ou superior a 60 anos.<sup>21</sup> A distribuição espacial dos casos em humanos sugere que o processo epidêmico está em movimento, em função dos deslocamentos de populações de reservatórios silvestres para áreas próximas de domicílios em busca de sobrevivência.<sup>23</sup> Uma característica em comum observada é que, nos bairros onde as infecções estão presentes, são próximos de áreas de floresta primárias e/ou secundárias da Amazônia legal, estando em consonância com as literaturas especializadas.<sup>12</sup>

Quanto à faixa etária mais acometida ser entre pessoas de 20 a 30 anos, demonstra-se um resultado distinto, se comparado com outros estudos no extremo norte do país, no qual a maior ocorrência esteve entre os menores de 10 anos de idade (86,8%), com segundo pico na faixa etária de 20 a 29 anos (5,1%). Outro dado semelhante é o de Alagoas, que, de acordo com um levantamento epidemiológico entre 2013 e 2017, 39% de casos de LTA foram em indivíduos com idade entre 20 e 49 anos<sup>18</sup>.

De acordo com a Figura 3, observam-se dois picos da doença, com o maior ocorrendo em 2008 e o outro, em 2012. Estudos semelhantes, como de Temponi<sup>24</sup>, ao avaliar circuitos espaciais da LTA em Minas Gérias, obtiveram surtos da doença no mesmo período.

Verificou-se um declínio nos coeficientes de incidência e baixa taxa de letalidade no município amostral. Caso semelhante ocorreu em um estudo epidemiológico em Barcarena, Pará, entre 2004 e 2008, devido, em parte, à intensificação das ações de vigilância local, como a expansão na cobertura de unidades de saúde e investimentos na estruturação dos programas de combate à LV. O Ministério da Saúde também apresentou resultados semelhantes ao avaliar a situação epidemiológica da LV no país no ano de 2017.<sup>10</sup>

Foi possível verificar que as crianças com idade entre 1 e 9 anos foram as mais vulneráveis no período analisado, 59,2% dos casos, visto que estão em maior exposição ao vetor no peridomicílio, tão comum nas áreas endêmicas, além de relativa imaturidade imunológica celular, agravado pela desnutrição de populações economicamente pobres.<sup>25</sup>

Em relação à residência dos pacientes, 80,5% moram em espaços rurais. De acordo com os registros epidemiológicos, a infecção foi mais prevalente no meio rural, demonstrando um caráter endêmico nessas regiões. A LV é uma doença negligenciada de populações negligenciadas. Fatores como pobreza, migração, ocupação urbana não planejada, destruição ambiental, condições precárias de saneamento/habitação e desnutrição são alguns dos fatores determinantes.<sup>26</sup>

A base econômica do município é a agricultura, extrativismo e piscicultura, presente tanto em famílias de áreas de ilha quanto nos centros urbanos. A população rural representa uma parcela significativa no município de Cametá, correspondendo 56,30% do total, com 70,96% dessa vivendo abaixo da linha de pobreza.<sup>19</sup> Esses indivíduos, além de morarem e trabalham em regiões de mata, desempenham atividades de agricultura e pecuária familiar e, assim, conseqüentemente, ficam vulneráveis a picadas dos vetores transmissores. Devido às mudanças agrárias das últimas décadas, hoje 85% da população vive em áreas urbanas, propiciando emergência e reemergência de parasitoses, inclusive a LV.<sup>24</sup>

É importante ressaltar também que, apesar do caráter rural, 19,5% dos casos ainda ocorrem na área urbana do município, mostrando a expansão e urbanização da LV. Para a Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, o cão doméstico é o principal reservatório-transmissor no meio urbano, assim como o flebotomíneo (*Lutzomyia longipalpis*), esse de maior importância epidemiológica.<sup>25</sup> Os pilares do atual Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PVCLV) estão estabelecidas na Portaria nº 1.399, de 15 de dezembro de 1999, ressaltando o diagnóstico precoce, bem como o tratamento dos casos humanos, por meio da redução de populações de flebotomíneos e a eliminação de reservatórios infectados.

Diante disso, ressaltam-se os métodos de diagnóstico laboratorial, pois são importantes não apenas para a confirmação dos achados clínicos, mas também fornecem informações epidemiológicas, por meio da identificação da espécie circulante, fundamentais para direcionar medidas de combate e controle.

Com base nisso, o estudo proporcionou o conhecimento da LTA e LV no município de Cametá, apontando as principais características epidemiológicas da doença. Em ambos os agravos, o sexo masculino foi o mais acometido, residentes de espaços rurais que exercem atividade de campo. Quanto à idade, a LTA foi predominante entre os indivíduos de 20 a 30 anos, por serem economicamente ativos, algo distinto do comportamento da LV, havendo maior ocorrência naqueles com idade inferior aos 10 anos.

Com tais achados, é possível trazer mais visibilidade para essa população que se encontra vulnerável à doença e, a partir disso, propor às secretarias locais soluções mais eficazes, com o objetivo de intervir na elevada curva crescente de casos.

São necessárias ações preventivas para a comunidade cametaense, a fim de manter a população informada sobre as leishmanioses, promovendo, juntamente com os órgãos públicos de saúde, o combate à transmissão do vetor na região. Em vista do alto número de casos não apenas na área rural, como nos centros urbanos, ressalta-se que a notificação dos agravos é de

relevante preocupação, caracterizando-se, assim, uma possível expansão na dinâmica da leishmaniose no município.

Em vista do alto número de casos rurais, ressalta-se que a notificação em área urbana também é preocupante, além dos meios de subsistência das famílias locais, pois vem tornando-as vulneráveis para o adoecimento. Ademais, há a preocupação com a possível expansão e mudança no padrão da LTA no município. A Secretaria Municipal de Saúde, bem como o Departamento de Vigilância Epidemiológica, deve se atentar e promover campanhas de combate e tratamento deste importante agravo de saúde pública, assim como investimentos e ações de políticas públicas de gestão. É de suma importância trabalhos preventivos para a comunidade cametaense, a fim de manter a população informada sobre as leishmanioses, que historicamente assola a região.

## REFERÊNCIAS

- 1 Bangert M, Chávez MDF, Acevedo IPL, et al. Validation of rK39 immunochromatographic test and direct agglutination test for the diagnosis of Mediterranean visceral leishmaniasis in Spain. PLoS neglected tropical diseases. 2018;12(3):1-12. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006277>
- 2 Organização Pan-americana de Saúde – OPAS. (2019). Leishmanioses. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51738>
- 3 Drugs For Neglected Diseases Initiative (2019). Leishmanioses. <https://www.dndial.org/doencas/leishmanioses/>
- 4 Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (2017 - 12 dezembro). Leishmaniose visceral no Brasil: para onde vamos?. Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. <https://www.sbmt.org.br/portal/visceral-leishmaniasis-in-brazil-where-are-we-going/>
- 5 World Health Organization (2019). Leishmaniose. <https://www.who.int/leishmaniasis/disease/clinical-forms-leishmaniasis/en/index2.html>
- 6 Guimaraes ESAS, Silva SO, Silva RCR, et al. Leishmania infection and blood food sources of phlebotomines in an area of Brazil endemic for visceral and tegumentary leishmaniasis. PLoS ONE. 2017;12(8): 1-19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179052>
- 7 Lima ID, Lima ALM, Mendes-Aguiar CO, et al. Changing demographics of visceral leishmaniasis in northeast Brazil: lessons for the future. PLoS One. 2018; 12(3): 1-16. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006164>
- 8 Akhondi M, Kuhls K, Cannet A, et al. A historical overview of the classification, Evolution, and dispersion of Leishmania parasites and sandflies. Plos Neglected Tropical Diseases. 2016;10 (3):1-40. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004349>

- 9 Pasquali AKS, Baggio RA, Boeger WA, et al. Dispersion of Leishmania (Leishmania) infantum in central-southern Brazil: Evidence from an integrative approach. PLOS Neglected Tropical Diseases. 2019;13(8):1-20. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007639>
- 10 Ministério da Saúde (BR) (2017b). Leishmaniose Tegumentar Americana – casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação – Pará. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/ltabr.def>
- 11 Kiros YK, Regassa BF. The role of rk39 serologic test in the diagnosis of visceral leishmaniasis in a Tertiary Hospital, Northern Ethiopia. BMC research notes. 2017;10(1):169. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5407002/>
- 12 Ministério da Saúde (BR) (2019c). Leishmaniose visceral: o eu é, causas, sintomas, tratamento, diagnostico e prevenção. <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/leishmaniose-visceral&gt>
- 13 Sociedade Brasileira de Infectologia (2019). Leishmaniose visceral. <https://www.infectologia.org.br/pg/969/leishmaniose-visceral>
- 14 Ministério da Saúde (BR) (2019b). Leishmaniose visceral. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. <http://portalquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/janeiro/28/leishvisceral-17-novo-layout.pdf&gt>
- 15 Ministério da Saúde (BR). (2017a). Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar (2<sup>a</sup> ed.). Departamento de vigilância em doenças transmissíveis. [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_vigilancia\\_leishmaniose\\_tegumentar.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_leishmaniose_tegumentar.pdf)
- 16 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2021). Estimativa populacional. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/igarape-miri/panorama>
- 17 Sampaio CKRP, Cunha IP, Bulgareli JV, et al. Leishmaniose visceral na região de Sobral-CE: Perfil epidemiológico dos casos notificados entre os anos de 2015 a 2018. SANARE 2021; 20 (1): 7-16. <https://doi.org/10.36925/sanare.v20i1.1545>
- 18 Santos AFS, Calheiros TRSP, Santos MSL, et al. Leishmaniose Tegumentar Americana e Leishmaniose Visceral: Perfil Epidemiológico em Alagoas 2013- 2017. Revista Brasileira de Ciências da Saúde 2020; 24 (2): 27-284. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2020v24n2.48409>
- 19 Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS. (2018). Leishmanioses: informe epidemiológico das américas. [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34857/LeishReport6\\_por.pdf?sequen](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34857/LeishReport6_por.pdf?sequen)
- 20 Rinaldi F, Giaché S, Spinicci M, et al. Focal spleen lesions in visceral leishmaniasis, a neglected manifestation of a neglected disease: report of three cases and systematic review of literature. Infection. 2019;47(9):507-518. <https://doi.org/10.1007/s15010-019-01279-5>

21 Benedetti MSG, Pezente LG. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral no extremo Norte do Brasil. *Braz J Hea Rev.* 2020; 3 (5): 14203-14226. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n5-224>

22 Coutinho LS, Carvalho LS, Rosa LMS, et al. Perfil epidemiológico: notificação de leishmaniose visceral no município de Petrolina (PE). *Braz J Hea Rev.* 2019; 2 (4): 3667-3680. <https://doi.org/10.34119/bjhrv2n4-130>

23 Galvis-Ovallos F, Casanova C, Sevá ADP, Galati EAB. Ecological parameters of the (S)-9-methylgermacrene-B population of the *Lutzomyia longipalpis* complex in a visceral leishmaniasis area in São Paulo state, Brazil. *Parasit Vectors.* 2017;10(1):269. <https://doi.org/10.1186/s13071-017-2211-8>

24 Temponi AOD, Brito MG, Ferraz ML, et al. Ocorrência de casos de leishmaniose tegumentar americana: uma análise multivariada dos circuitos espaciais de produção, Minas Gerais, Brasil, 2007 a 2011. *Cad Saúde Pública.* 2018; 34 (2): 1-14. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00165716>

25 Varani S, Ortalli M, Attard L, et al. Serological and molecular tools to diagnose visceral leishmaniasis: 2-years' experience of a single center in Northern Italy. *PloS one.* 2017;12(8): 1-10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183699>

#### **Contribuições dos autores:**

**Lucas Henrique da Silva e Silva, Marcelo Coelho Simões e Beatriz Oliveira Miranda** contribuíram para a concepção, delineamento, análise e redação do artigo;

**Cléa Nazaré Carneiro Bichara e Jéssica Herzog Viana** contribuíram para o planejamento, delineamento, revisão e aprovação final do artigo.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

