

## Artigo Original

### Aspectos epidemiológicos de uma área endêmica para Leishmaniose visceral em um município no Maranhão, Brasil

*Epidemiological aspects of an endemic area for visceral Leishmaniasis in a municipality in Maranhão, Brazil*

*Aspectos epidemiológicos de un área endémica para la leishmaniasis visceral en un municipio de Maranhão, Brasil*

Rafiza de Josiane Mendes do Lago<sup>1</sup> ORCID0000-0001-9394-3304  
Dorlene Maria Cardoso de Aquino<sup>1</sup> ORCID0000-0002-9604-052X  
Isaura Danielli Borges de Sousa<sup>2</sup> ORCID0000-0001-7240-5072  
Layana Pachêco de Araújo Albuquerque<sup>2</sup> ORCID0000-0002-3714-787X  
Francielle Costa Moraes<sup>3</sup> ORCID0000-0002-7369-2920

<sup>1</sup>Universidade Federal do Maranhão. São Luís, MA, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí. Teresina, PI, Brasil.

<sup>3</sup>Faculdade Estácio de São Luís, São Luís, Maranhão, Brasil.

Submetido: 09/05/2020

Aceito: 23/08/2020

Email: layana.pacheco@hotmail.com

Endereço: BR-343, KM 3,5- Meladão, Floriano- PI, Brasil.

## RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** a Leishmaniose Visceral (LV) é considerada uma das seis maiores doenças endêmicas prioritárias e de grande preocupação para a saúde pública devido à sua letalidade e elevada incidência. O presente estudo objetiva descrever as características socioeconômicas, demográficas e ambientais das famílias residentes na área com o maior número de casos de LV notificados no município de Itapecuru Mirim, Maranhão. **Métodos:** trata-se de um estudo descritivo transversal. Foram incluídos no estudo 273 famílias da área com o maior número de casos. **Resultados:** verificou-se que a maioria das residências era de alvenaria e cobertas com telha. As casas possuíam de quatro a seis habitantes que viviam com renda inferior a um salário mínimo. Os serviços de água encanada, coleta de lixo e a presença de fossa séptica foram referidas por 68,13% dos entrevistados. Foi mencionada a criação de animais e a presença desses próximos às residências dos entrevistados. Casos de LV foram referidos na família e na vizinhança. Grande parte dos entrevistados desconhecia a realização de ações de controle para o reservatório e vetor da LV no município (93,64%). Entre as famílias com história de LV, 56,25% relataram que não foram acompanhados durante o tratamento. **Conclusão:** o estudo contribui para entender a dinâmica de infecção por LV na população do

bairro, estimulando estudos posteriores que englobem todo o município ou o estado. Dessa forma, os dados coletados servem para alertar os gestores de saúde do município acerca dos problemas identificados.

**Descritores:** Leishmaniose Visceral. Epidemiologia. Condições Socioeconômicas.

**Justification and Objectives:** Visceral Leishmaniasis (VL) is considered one of the six major priority endemic diseases and of great concern for public health due to its lethality and high incidence. This study aims to describe the socioeconomic, demographic and environmental characteristics of families living in the area with the highest number of cases of VL reported in the municipality of Itapecuru Mirim, Maranhão. **Methods:** this is a cross-sectional descriptive study. The study included 273 families in the area with the highest number of cases. **Results:** it was found that the majority of homes were masonry and covered with tile. The houses had four to six inhabitants who lived on an income below the minimum wage. The services of piped water, garbage collection and the presence of septic tank were mentioned by 68.13% of the interviewees. Animal breeding and the presence of animals close to the interviewees' homes was mentioned. VL cases were reported in the family and in the neighborhood. Most respondents were unaware of carrying out control actions for the reservoir and VL vector in the municipality (93.64%). Among families with a history of VL, 56.25% reported that they were not followed up during treatment. **Conclusion:** the study contributes to understanding the dynamics of infection by VL in the population of the neighborhood, stimulating further studies that encompass the entire municipality or the state. Thus, the data collected serves to alert health managers in the municipality about the problems identified.

**Descriptors:** Visceral Leishmaniasis. Epidemiology. Socioeconomic Conditions.

## RESUMEN

**Justificación y Objetivos:** la Leishmaniasis Visceral (LV) se considera una de las seis enfermedades endémicas prioritarias y de gran preocupación para la salud pública, debido a su letalidad y alta incidencia. Este estudio tiene como objetivo describir las características socioeconómicas, demográficas y ambientales de las familias que viven en el área con el mayor número de casos de LV reportados en el municipio de Itapecuru Mirim, Maranhão. **Métodos:** este es un estudio descriptivo transversal. El estudio incluyó a 273 familias en el área con el mayor número de casos. **Resultados:** se descubrió que la mayoría de las residencias eran de mampostería y estaban cubiertas con azulejos. Las casas tenían de cuatro a seis habitantes que vivían con un ingreso inferior al salario mínimo. El 68.13% de los entrevistados reportaron los servicios de agua entubada, recolección de basura y la presencia de tanque séptico. Los entrevistados mencionaron la cría de animales y la presencia de animales cerca de los hogares. Se reportaron casos de VI en la familia y en el vecindario. La mayoría de los encuestados desconocían llevar a cabo acciones de control para el reservorio y el vector del VI en el municipio (93,64%). Entre las familias con antecedentes de LV, el 56.25% informó que no fueron seguidas durante el tratamiento. **Conclusión:** el estudio contribuye a comprender la dinámica de la infección de VL en la población del vecindario, y alienta a realizar más estudios que abarquen todo el municipio o estado. Así pues, los datos reunidos sirven para alertar a los administradores de la salud del municipio sobre los problemas detectados.

**Palabras clave:** Leishmaniasis Visceral. Epidemiología. Condiciones Socioeconomicas.

## INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é considerada uma doença endêmica de grande preocupação para a saúde pública devido à sua letalidade e elevada incidência.<sup>1</sup> É uma das principais doenças transmitidas por vetores no mundo, apresentando ampla distribuição geográfica. É classificada como uma doença climática tropical negligenciada que pode apresentar evolução aguda, subaguda ou crônica. No Brasil, segundo os dados de notificação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) de 2001 a 2014, foram notificados 47.859 novos casos de LV com taxa de incidência média de 1,8 por 100.000 habitantes.<sup>1</sup>

De acordo com um estudo promovido por membros da Organização Mundial de Saúde em 2012, mais de 90% dos casos globais de LV ocorrem em apenas alguns países: Índia, Bangladesh, Sudão, Sudão do Sul, Brasil e Etiópia. Doença negligenciada considerada, anteriormente, como de exclusividade silvestre, agora se expande para áreas periurbanas e urbanas. Observou-se, nas últimas décadas, que tais mudanças estão associadas às transformações constantes dos comportamentos da sociedade.<sup>2</sup> Dentre os fatores que contribuíram para estas mudanças, têm-se a migração do homem de área rural para a periferia das cidades, onde passa a viver com baixa condição socioeconômica e em condições precárias de moradia e saneamento, formando aglomerados densamente povoados, onde é possível detectar a destruição ambiental e uma ocupação territorial não planejada.<sup>3</sup>

Nessas áreas, o contato com animais domésticos é comum, fato que resulta no acúmulo de matéria orgânica, produzindo condições favoráveis para a transmissão de LV. Alguns autores associam a LV com a desnutrição. Conferiu-se à LV uma característica de doença negligenciada de populações negligenciadas em decorrência das características locais e sociais de onde predominam os casos.<sup>4,5</sup>

A LV é causada por protozoários do gênero *Leishmania*, em especial pela espécie *Leishmania chagasi* no Brasil. Os vetores que transmitem o parasita são os flebotomíneos, e no Brasil, a espécie *Lutzomyia longipalpis* se configura como principal. A transmissão ocorre através da picada da fêmea enquanto houver o parasitismo da pele ou no sangue periférico do hospedeiro. Nas cidades, a domiciliação do vetor pode ser estimulada por fatores como a oferta de fontes alimentares humanas e animais, pela arborização em quintais, acúmulo de lixo, presença de animais silvestres no perímetro urbano e descontinuidade do serviço de entomologia.<sup>5,6</sup>

Para a ocorrência da transmissão, também se faz necessária a inserção de um hospedeiro/reservatório suscetível. Cães (*Canis lupus familiaris*) são identificados como o

principal reservatório doméstico.<sup>6,7</sup> Salienta-se que o controle da LV é de responsabilidade do Sistema Único de Saúde, e tem como objetivos a diminuição dos níveis de transmissão da doença e a redução da taxa de letalidade. As medidas de controle são a detecção e tratamento de casos humanos, o controle vetorial, a eliminação de reservatórios e a educação em saúde.<sup>1,5,8</sup>

No município de Itapecuru Mirim, estado do Maranhão, Brasil, no período de 2008 a 2012, foram registrados 80 casos de LV, com média de 16 casos por ano. Além desse dado, um estudo realizado em 2015, no qual compreendeu o período de 2000 a 2009 de municípios do Maranhão, revelou que Itapecuru Mirim apresentou uma taxa de incidência correspondente a 5,5/100.000 habitantes, sendo classificado pelo Ministério da Saúde (MS) como município de transmissão intensa da doença. Ressalta-se que o bairro Torre, pertencente à zona urbana da cidade, concentrou 25% do total de casos.<sup>9,10</sup>

Portanto, para entender a atual importância de estudar sobre as características epidemiológicas da LV em Itapecuru Mirim, é necessário grande esforço para conhecer a dinâmica de transmissão, bem como os grupos populacionais de maior risco para a doença. Dentre as localidades do município, o bairro Torre foi escolhido por apresentar maior quantidade de notificações segundo a Secretaria Municipal de Saúde (SMS). O objetivo do estudo é descrever as características socioeconômicas, demográficas e ambientais das famílias residentes na área com o maior número de casos de LV notificados no município de Itapecuru Mirim, Maranhão.

## **MÉTODOS**

Realizou-se um estudo descritivo com abordagem quantitativa no município de Itapecuru Mirim-Maranhão, Brasil. O município apresenta 68.203 habitantes segundo o censo de 2019 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 30,7% de esgotamento sanitário adequado, 3,1% de urbanização de vias públicas, com bioma predominante do Cerrado e Amazônia.

Para o delineamento do estudo, inicialmente foi selecionada a área a ser estudada, tendo por base o maior número de casos de LV notificados e registrados pelo SINAN, selecionando-se o bairro Torre. A partir da identificação do bairro com o maior número de casos de LV, realizou-se uma busca do total de famílias residentes no bairro para proceder ao cálculo da amostra do estudo.

Para o cálculo da amostra, utilizou-se o StatCalc do Programa EpiInfo, versão 7 do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) de Atlanta, tendo como base um tamanho

da população de 838 famílias, frequência esperada de 50%, nível de confiança igual a 95% e um erro mínimo de 5%. Após o cálculo, a amostra foi definida em 274 famílias.

A escolha dos participantes foi realizada por sorteio, onde cada família residente no bairro endêmico recebeu um número para identificação. O primeiro número foi sorteado do intervalo de um a três (838 dividido por 274 = 3,1); os demais números foram selecionados considerando o número inicial sorteado acrescido do intervalo de três. O primeiro número foi um, sendo os demais quatro, sete, dez e assim sucessivamente.

Após o sorteio, as famílias selecionadas receberam a visita do entrevistador para a aplicação do formulário objetivando o levantamento das características socioeconômicas e ambientais (características da residência, número de pessoas residentes na casa, renda familiar, procedência da água utilizada para beber, destino do lixo, destino dos dejetos, criação de animais domésticos, presença e tipo de animais próximos da residência, presença de chiqueiro e galinheiro próximo à residência, presença do flebótomo dentro/fora da residência, presença de lixo acumulado e mata próximo à residência, casos de LV na família, grau de parentesco dos casos de LV na família e casos de LV na vizinhança) e das ações de controle realizadas para a doença (serviço de captura do flebótomo realizado pela SMS, tipo de armadilha utilizada para captura do flebótomo, serviço de borrifação, exame clínico e coleta de material para exame laboratorial do cão, eutanásia do cão infectado por LV, acompanhamento da SMS dos casos positivos de leishmaniose, orientações para prevenção da leishmaniose, acompanhamento do tratamento para leishmaniose). Durante a visita domiciliar, os participantes foram esclarecidos sobre o objetivo da pesquisa e receberam posterior convite para participação no estudo.

Utilizou-se um questionário não validado construído pelos pesquisadores para a coleta dos dados. As perguntas foram respondidas pelo responsável de cada família. Dos 274 domicílios sorteados, somente em um domicílio houve recusa para participação, sendo a amostra final da pesquisa composta por 273 domicílios. Durante as entrevistas, foram mostradas figuras do flebótomo, bem como as armadilhas utilizadas para captura do mesmo, facilitando o reconhecimento de ambos.

Para análise, os dados foram processados no software IBM® SPSS®, versão 23.0. Foram calculadas estatísticas descritivas, como média, desvio padrão e frequências. Na análise inferencial, para variáveis independentes quantitativas, foi verificada a normalidade dos dados por meio do Teste de Kolmogorov-Smirnov, e foi realizado o Teste t de *Student*. Para as variáveis independentes qualitativas, foi realizado o Teste Qui-Quadrado de Pearson, e, quando

não atendidos os pressupostos deste teste, foi utilizado o Teste Exato de Fisher. As frequências da tabela de contingência foram calculadas nas linhas, e os resultados foram comparados nas colunas. Para as associações significativas, foi apresentada a razão de prevalência (RP) e o respectivo intervalo de confiança (IC95%). Todas as análises foram realizadas ao nível de significância de 5%.

Este estudo foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, sob Parecer 537.125 e CAAE 24996913.0.0000.5086. Os responsáveis pelas famílias foram abordados no próprio domicílio e esclarecidos sobre o estudo; aqueles que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Também foi obtido o consentimento da SMS de Itapecuru Mirim, dado mediante carta de autorização. Foram obedecidos os princípios éticos da pesquisa envolvendo seres humanos estabelecidos na Resolução CNS/MS 466/12.

## RESULTADOS

Por meio da análise descritiva dos dados, observou-se na caracterização sociodemográfica que as famílias e moradias visitadas apresentavam uma média de 53,5% (n=146) de renda abaixo de 1 salário mínimo (SM); 82,4% (n=225) moravam em casa de alvenaria; 96,7% (n=264) residiam em casas cobertas por telha; a procedência da água usada para beber em 99,3% (n=271) provinha da rede pública; o destino do lixo em 79,5% (n=217) era por meio de coleta pública; os dejetos eram despejados em fossa séptica em 68,1% (n=186) dos casos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Dados socioeconômicos das famílias e moradias visitadas (n=273). Itapecuru Mirim, Maranhão, Brasil, 2014

Variável	M	DP	n	%
<b>Número de residentes por moradia</b>	4,2	1,8		
<b>Renda familiar</b>				
Menos de 1 SM			146	53,5
1 a 3 SM			126	46,2
Não informou			1	0,4
<b>Tipo de parede da moradia</b>				
Alvenaria			225	82,4
Taipa			45	16,5
Alvenaria e taipa			1	0,4
Palha			1	0,4
Adobe			1	0,4
<b>Tipo de cobertura da moradia</b>				
Telha			264	96,7
Palha			8	2,9

Telha e palha	1	0,4
<b>Procedência da água usada para beber</b>		
Rede pública	271	99,3
Poço	2	0,7
<b>Destino do lixo</b>		
Coleta pública	217	79,5
Queimado e enterrado	41	15,0
A céu aberto	8	2,9
Enterrado	1	0,4
Coleta pública e queimado	3	1,1
Céu aberto e queimado	3	1,1
<b>Destino dos dejetos</b>		
Rede de esgoto	12	4,4
Fossa séptica	186	68,1
Fossa negra	73	26,7
Vala	1	0,4
Mato	1	0,4
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100</b>

Legenda: M: média; DP: desvio padrão.

Conforme exposto na Tabela 2 abaixo, galinheiros e chiqueiros foram encontrados próximos a 34,8% (n=95) e 21,6% (n=59) dos domicílios visitados, respectivamente. Grande parte dos entrevistados (83,5%, n=228) referiu não possuir lixo acumulado próximo de sua residência. A presença de mata próximo às habitações foi apontada por 30,0% (n=82) dos moradores, e a presença do flebótomo foi confirmada por 2,6% (n=7) dos residentes. A criação de animais domésticos ocorria em 57,1% (n=156) dos domicílios. Sobre os casos de LV na família, 10,3% (n=28) relataram possuir e 30,0% (n=82) afirmaram ter casos positivos na vizinhança.

**Tabela 2.** Dados epidemiológicos e ambientais das famílias e moradias visitadas (n=273). Itapecuru Mirim, Maranhão, Brasil, 2014

<b>Variável</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Galinheiro próximo à casa</b>		
Sim	95	34,8
Não	178	65,2
<b>Chiqueiro próximo à casa</b>		
Sim	59	21,6
Não	214	78,4
<b>Lixo acumulado próximo à casa</b>		
Sim	45	16,5
Não	228	83,5
<b>Mata próxima à casa</b>		
Sim	82	30,0
Não	191	70,0
<b>Flebótomo dentro/fora da casa</b>		
Sim	7	2,6
Não	266	97,4

<b>Criação de animais na moradia</b>		
Sim	156	57,1
Não	117	42,9
<b>Presença de animais próximo à moradia</b>		
Sim	230	84,2
Não	43	15,8
<b>Casos de LV na família</b>		
Sim	28	10,3
Não	245	89,7
<b>Casos de LV na vizinhança</b>		
Sim	82	30,0
Não	163	59,7
Ignorado/não informado	28	10,3
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100,0</b>

Em residências que utilizavam fossa negra como destino dos dejetos, a prevalência de casos de LV na família foi aproximadamente 2,4 vezes maior em comparação às que não utilizavam (RP=2,374; IC95%=1,188-4,746). A existência de mata em local próximo à residência também foi relacionada à presença de LV na família ( $p=0,015$ ), com prevalência 2,3 vezes maior em relação a locais sem mata (RP=2,329; IC95%=1,163-4,663).

Considerando-se os 245 casos na vizinhança com avaliação registrada, foi verificada diferença estatisticamente significativa no número de residentes ( $p=0,005$ ), em que moradias com casos de LV apresentavam maior quantidade de pessoas. Vizinhanças com casas de alvenaria apresentaram frequência 38,4% menor de casos de LV (RP=0,616; IC95%=0,416-0,912) em comparação a outros tipos de construção ( $p=0,028$ ), enquanto vizinhanças com casas de taipa apresentaram prevalência 62,3% maior de casos de LV (RP=1,623; IC95%=1,096-2,403) em relação às demais ( $p=0,028$ ). O uso de fossas sépticas representou uma prevalência 68,0% menor de casos de LV na vizinhança (RP=0,680; IC95%=0,478-0,967) (Tabela 3).

**Tabela 3.** Variáveis socioeconômicas, epidemiológicas e ambientais relacionadas à presença de LV na família e na vizinhança (n=273). Itapecuru Mirim, Maranhão, Brasil, 2014

Variável	LV na família			LV na vizinhança		
	Sim	Não	<i>p</i>	Sim	Não	<i>p</i>
<b>Nº de residentes por moradia*</b>	4,5±2,0	4,2±1,8	0,283 <sup>t</sup>	4,7±1,9	4,0±1,6	<b>0,005<sup>t</sup></b>
<b>Parede da moradia – alvenaria**</b>						<b>0,028<sup>g</sup></b>
Sim	23 (10,2)	203 (89,8)	1,000 <sup>f</sup>	65 (30,8)	146 (69,2)	
Não	5 (10,6)	42 (89,4)		17 (50,0)	17 (50,0)	
<b>Parede da moradia – taipa**</b>			0,593 <sup>f</sup>			<b>0,028<sup>g</sup></b>
Sim	6 (13,0)	40 (87,0)		17 (50,0)	17 (50,0)	
Não	22 (9,7)	205 (90,3)		65 (30,8)	146 (69,2)	
<b>Destino dos dejetos – fossa séptica**</b>			0,188 <sup>g</sup>			<b>0,038<sup>g</sup></b>
Sim	16 (8,6)	170 (91,4)		52 (29,5)	124 (70,5)	

Não	12 (13,8)	75 (86,2)		30 (43,5)	39 (56,5)	
<b>Destino dos dejetos - fossa negra**</b>						
Sim	13 (17,8)	60 (82,2)	<b>0,013<sup>q</sup></b>	25 (42,4)	34 (57,6)	0,096 <sup>q</sup>
Não	15 (7,5)	185 (92,5)		57 (30,6)	129 (69,4)	
<b>Mata próximo à casa**</b>			<b>0,015<sup>q</sup></b>			0,861 <sup>q</sup>
Sim	14 (17,1)	68 (82,9)		23 (34,3)	44 (65,7)	
Não	14 (7,3)	177 (92,7)		59 (33,1)	119 (66,9)	
<b>Total</b>	<b>28 (10,3)</b>	<b>245 (89,7)</b>		<b>82 (33,5)</b>	<b>163 (66,5)</b>	

Legenda: \*: média ± desvio padrão; \*\*: n (%); p: significância do teste; t: t de *Student*; q: Qui-Quadrado de Pearson; f: Exato de Fisher.

A Tabela 4 relata que a captura do flebótomo pela SMS na vizinhança ou na moradia dos entrevistados foi referida somente por seis participantes (2,2%, n=6). Ações de borrifação no domicílio ou vizinhança foram desconhecidas por 92,3% (n=252) dos entrevistados. Do total de entrevistados, apenas 3,3% (n=9) afirmaram ter realizado exame no cão. Durante o tratamento, a visita ocorreu em 11,45 (n=31) dos casos, e o profissional que mais realizou a visita foi o Agente Comunitário de Saúde (11,4%, n=31).

**Tabela 4.** Ações de controle para LV realizadas na área endêmica (n=273). Itapecuru Mirim, Maranhão, Brasil 2014

Variável	n	%
<b>Captura do flebótomo</b>		
Sim	6	2,2
Não	267	97,8
<b>Borrifação</b>		
Sim	21	7,7
Não	252	92,3
<b>Exame do cão</b>		
Sim	9	3,3
Não	264	96,7
<b>Visita durante o tratamento</b>		
Sim	31	11,4
Não	242	88,6
<b>Profissional que realizou a visita (n=31)*</b>		
Agente Comunitário da Saúde	31	11,4
Enfermeiro	2	0,7
Agente de endemia	1	0,4
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100,0</b>

Legenda: \*: frequências apenas da categoria “sim”.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, buscou-se delinear as características sociodemográficas dos residentes do município citado. Dessa forma, observou-se que a maioria das residências possuía entre quatro e seis moradores com renda familiar média inferior a um salário mínimo (53,5%). Esses dados se assemelham aos encontrados em um estudo publicado em 2019, que se refere ao perfil

epidemiológico das notificações por LV no estado do Maranhão, no qual corrobora que a renda per capita baixa constitui um fator de risco ao adoecimento por LV.<sup>11</sup>

Paredes de alvenaria (82,4%) e cobertura de telha (96,7%) são as variáveis encontradas com maior frequência nas residências do local estudado. Tais dados divergem de estudos nacionais e internacionais que afirmam que famílias que residem em locais com estrutura inadequada, cujos componentes familiares apresentam baixo nível de escolaridade e maior risco para infecção por LV.<sup>2,11,12</sup>

Quase a totalidade dos domicílios do bairro Torre (99,3%) utilizava água proveniente da rede pública e 79,5% possuíam coleta pública de lixo. Além disso, os dados demonstram que 68,1% e 26,7% das casas possuíam fossa séptica e fossa negra, respectivamente. Esses achados contrariam dados observados em outras localidades, que apontam o lixo não coletado pelo sistema público e destino inadequado dos dejetos como potencial criadouro para os vetores, o que poderia levar à manutenção da LV em áreas endêmicas.<sup>2,12,13</sup>

A variável que corresponde à presença de galinheiros, chiqueiros e mata se apresentou com proporção próxima de 30% das casas visitadas. Estudos realizados em Altos (PI), Fortaleza (CE), Tocantins, Pará e Rio de Janeiro, no Brasil, apontaram a maior proporção de LV em áreas que possuem vegetação média próximo as casas.<sup>14-16</sup> A vegetação média corresponde à vegetação de estatura e densidade média no estágio de recuperação de mata nativa, caracterizada por presença de capins, cipós, flora de baixa a média estatura. Galinheiros e chiqueiros servem como fontes de alimentação para as fêmeas de flebotômios, e isso contribui para aumentar a densidade populacional do vetor de acordo com um estudo realizado em Belo Horizonte (MG). Ademais, a maioria dos entrevistados (83,5%) referiu não possuir lixo acumulado próximo de sua residência. Esse dado quando, comparado a estudos nacionais de outras localidades, aponta isso como fator de proteção, ao passo que o lixo em terreno baldio é um elemento comum e relevante na epidemiologia da LV em áreas endêmicas.<sup>14,17,18</sup>

A presença do flebotomo foi confirmada apenas por 2,6% dos residentes, apesar da área analisada possuir um grande número de casos da doença. Ressalta-se que a variedade de cenários que favorecem a transmissão é uma importante implicação epidemiológica observadas quando se discute sobre doenças negligenciadas, como a LV, tanto a nível nacional quanto no mundo. A não confirmação da presença do vetor na área por parte dos entrevistados pode sugerir a falta de conhecimento prévio sobre o mesmo pela população. Além disso, o vetor apresenta tamanho diminuto, com voos e saltos curtos e baixos próximos ao solo, dificultando a visualização e identificação dos mesmos.<sup>5,14,17</sup>

A criação de animais ocorria em 57,1% dos domicílios visitados, e a presença de cães próximo aos lares foi relatada pela maioria dos entrevistados. Um risco maior para a doença é apontado em residências que possuem cães em uma área endêmica para LV, sobretudo naquelas em que os animais não possuem acompanhamento veterinário. Há estudos que afirmam que o contato próximo a cães corresponde a um fator de risco para a infecção por LV. Dessa forma, a criação de animais e a presença dos mesmos próximos aos domicílios podem contribuir para a manutenção da LV.<sup>7,19-22</sup>

A captura do flebótomo na vizinhança ou na moradia dos entrevistados foi citada somente por seis participantes e para a maioria destes ocorreu no peridomicílio, no ano anterior ao presente trabalho, sendo a captura realizada pela SMS. Considerando o município de Itapecuru Mirim como área de transmissão intensa para LV e o bairro Torre o maior local de ocorrência dos casos, a vigilância entomológica é fundamental para o conhecimento da dispersão do vetor, objetivando a orientação das ações de controle. O baixo índice de confirmação das ações de captura também pode estar associado à falta de conhecimento da população a respeito do vetor da LV.<sup>5,6,18,20</sup>

Para o levantamento das ações concretizadas pelo município visando o controle da LV, foram realizadas entrevistas com os coordenadores e responsáveis pelos setores de atenção básica, educação em saúde, saúde na escola, controle de zoonoses e vigilância em saúde. Na ocasião, solicitaram-se registros e documentos que comprovassem as falas dos entrevistados. Ressalta-se que, em alguns casos, os registros não foram encontrados, sendo as ações baseadas somente nas falas dos entrevistados. Entrevistas são narrativas onde ficam subentendidas várias formas de contar e fabular o mesmo fato, sendo forma de revelação ou subtração da verdade. Sendo assim, os dados que não foram comprovados por documentos oficiais ficam sujeitos à influência do entrevistado. Registros dos levantamentos entomológicos foram enviados pela Unidade Regional de Saúde de Itapecuru.

Ações de borrifação no domicílio ou vizinhança foram desconhecidas por mais de 90% dos entrevistados, e, quando são referidas, ocorreram há três ou mais anos. Estudos nacionais corroboram que a aplicação de inseticida residual reduz a densidade de flebotomíneos e conseqüentemente a incidência da doença.<sup>24</sup> As ações de borrifação são preconizadas pelo MS para municípios com transmissão intensa de LV sempre que for considerado necessário. Sendo assim, de acordo com a resposta dos entrevistados, percebemos a escassez das ações de combate ao vetor realizadas pela SMS.<sup>23</sup>

Dos moradores que possuíam animais na residência, apenas 3,3% (n=9) afirmaram que o seu animal foi examinado alguma vez. Quando o exame do cão apresentou positividade para LV, o sacrifício ocorreu pelo centro de zoonoses ou no próprio domicílio realizada pelo próprio morador. Segundo o Conselho Federal de Medicina Veterinária, tal fato não deveria acontecer, ao passo que existem protocolos para sacrifício de animais sem sofrimento e maus tratos aos mesmos. O sacrifício dos cães soro reagentes é preconizado pelo MS como ação eficiente na redução da LV em áreas endêmicas. Porém, essa medida é controversa no Brasil e em vários países. Ressalta-se ainda que a medida não é bem recebida pela população, e, caso a eutanásia ocorra, a mesma deve ser realizada de acordo com o previsto pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária, sem sofrimento ao animal.<sup>24,25</sup>

Aproximadamente 10,3% (n=28) das famílias entrevistadas referiram à ocorrência de casos de LV em sua família, porém metade afirmou não ter recebido a visita de nenhum funcionário da saúde durante o tratamento. Quando a visita ocorreu, a mesma foi realizada em sua maioria pelo Agente Comunitário de Saúde, e esse, por sua vez, repassava orientações para prevenir a doença em todas as casas visitadas. De acordo com o MS, a Estratégia Saúde da Família deve realizar o acompanhamento dos casos de LV, ajudando na integração de ações de vigilância e assistência. Quando o paciente é assistido de forma correta, o risco para complicações da doença e abandono de tratamento é diminuído. Visitas domiciliares integram as boas práticas educativas, ajudando na prevenção e controle da LV.<sup>23</sup>

Com base nos dados analisados no estudo referente ao saneamento básico precário, baixo nível socioeconômico, conhecimentos escassos acerca do flebótomo e medidas de prevenção ineficazes são exemplos de características comuns que auxiliam no aumento da proliferação do vetor. Entretanto, algumas variáveis como casas de alvenaria e telha divergem do encontrado em estudos nacionais e internacionais acerca das características de moradia que envolvem regiões com alta incidência de LV.<sup>23-25</sup>

Ressalta-se como limitações do estudo que os dados referentes às características socioeconômicas, demográficas e ambientais das famílias residentes no bairro Torre foram obtidos por meio de entrevista com o responsável pela família, estando sujeitos a fatores como: inabilidade ou incapacidade do entrevistado para responder adequadamente, disposição do entrevistado em fornecer as informações necessárias, fornecimento de respostas falsas ou retenção de dados importantes receando que a identidade do entrevistado seja revelada. Portanto, tais dados devem ser interpretados com cautela para fins de reprodutibilidade.

Apesar das limitações, o estudo contribui para entender a dinâmica de infecção por LV na população do bairro, estimulando estudos posteriores que englobem todo o município ou o estado. Dessa forma, os dados coletados servem para alertar os gestores de saúde do município acerca dos problemas identificados, a fim de minimizá-los ou saná-los, por meio de estratégias e planos de ação visando prevenção e promoção de saúde para a população do bairro estudado.

## REFERÊNCIAS

1. Reis LL, Balieiro AAS, Fonseca FR *et al.* Changes in the epidemiology of visceral leishmaniasis in Brazil from 2001 to 2014. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2017 [cited 2019 May 5]; 50(5):638-645. <https://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0243-2017>
2. Kahime K, Boussaa S, Nhammi H *et al.* Urbanization of human visceral leishmaniasis in Morocco. *Parasite Epidemiology and Control* [Internet]. 2017 [cited 2019 May 5]; 2 (4): 1-6. <https://dx.doi.org/10.1016/j.parepi.2017.07.001>
3. Molina R, Jiménez M, García-Martínez J, Martín JVS, Carrillo E, Sánchez C. Role of asymptomatic and symptomatic humans as reservoirs of visceral leishmaniasis in a Mediterranean context. *PLOS Neglected Tropical Diseases* [Internet]. 2020 [cited 2020 May 20]; 14(4): e0008253. <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0008253>
4. Lima ID, Lima ALM, Mendes-Aguiar CO *et al.* Changing demographics of visceral leishmaniasis in northeast Brazil: Lessons for the future. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2018 [cited 2019 May 5]; 12 (3): e0006164. <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0006164>
5. Werneck GL. Effectiveness of control strategies against visceral leishmaniasis in Brazil: there is no silver bullet. *Rev Inst Adolfo Lutz* [Internet]. 2018 [2019 May 5];77:e1758. [http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/10/rial77\\_completa/1758\\_resumo\\_final\\_publicar.pdf](http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/10/rial77_completa/1758_resumo_final_publicar.pdf)
6. Couto IMC, Bento MVB NS, Lemos FS *et al.* Visceral leishmaniasis: epidemiology and health education. *Open J of Epidem Public Health* [Internet]. 2018 [cited 2019 May 5], 1:7. <https://aepub.com/wp-content/uploads/2018/11/OPEPH-2018-0107.pdf>
7. Lemma W, Bizuneh A, Tekie H, Belay H, Wondimu H, Kassahun A *et al.* Preliminary study on investigation of zoonotic visceral leishmaniasis in endemic foci of Ethiopia by detecting *Leishmania* infections in rodents. *Asian Pac J Trop Med* [Internet]. 2017 [2020 May 20]; 10(4):418-22. <https://dx.doi.org/10.1016/j.apjtm.2017.03.018>
8. Lima DA, Novo SPC, Santos FN *et al.* Aspectos epidemiológicos, sociais e ambientais relacionados a transmissão e ao controle da leishmaniose visceral canina na ilha de marambaia, mangaratiba-rio de janeiro. *Rev Saúde Meio Amb* [Internet]. 2019 [cited 2020 May 6]; 9(3): 64-81. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/9089>
9. Ministério da Saúde (BR). Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Brasília: Ministério da Saúde; 2006 [cited 2019 Mar 1]. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_vigilancia\\_controle\\_leishmaniose\\_visceral.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_visceral.pdf)
10. Alvar J, González U, Pinart M, Kalita S, Herrero M, Vélez ID *et al.* Interventions for visceral leishmaniasis. *Cochrane Database Syst Ver* [Internet]. 2017 [cited 2020 May 20]; (8): CD008561. <https://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD008561.pub2>
11. Coimbra VCS, Oliveira FM, Abreu WM *et al.* Visceral leishmaniasis: epidemiological profile of cases reported in São Luis-MA, Brazil, from 2014 to 2017. *Rev Bra. Edu Saúde* [Internet]. 2019 [cited 2019 May 10]; 9 (3):87-93. <https://dx.doi.org/10.18378/rebes.v9i3.6470>

12. Alebie G, Worku A, Yohannes S *et al.* Epidemiology of visceral leishmaniasis in Shebelle Zone of Somali Region, eastern Ethiopia. *Parasit Vect* [Internet]. 2019 [cited 2020 May 6]; 12: 209. <https://dx.doi.org/10.1186/s13071-019-3452-5>
13. Sousa EP, Freitas JS, Paz NA *et al.* Evolution of visceral leishmaniasis in São Luís, Maranhão: an epidemiological and temporal analysis of cases. *Res, Societ Develop* [Internet]. 2020 [cited 2020 May 6]; 9(2): e167922197. <https://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i2.2197>
14. Santos WS, Ortega FD, Alves VR *et al.* Phlebotomines (Psychodidae: Phlebotominae) of endemic area for cutaneous and visceral leishmaniasis in northeastern Pará State, Brazil. *Rev Pan Amaz Saude* [Internet]. 2019 [cited 2020 May 1]; 10:e201900059. <https://dx.doi.org/10.5123/S2176-6223201900059>
15. Sousa NA, Linhares CB, Pires FGB *et al.* Epidemiological profile of cases of visceral leishmaniasis in sobral, ceará, brazil, from 2011 to 2015. *SANARE* [Internet]. 2018 [cited 2020 May 1]; 17 (1): 51-57. <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1222/653>
16. Oliveira ML, Nascimento LS, Carvalho EA *et al.* Análise epidemiológica da Leishmaniose Visceral no Estado do Tocantins no período de 2007 a 2017. *J Epidemiol Infection Control* [Internet]. 2019 [cited 2020 May 1]; 9(4):1-11. <https://dx.doi.org/10.17058/v9i4.13743>
17. Mosawi SH, Zarei Z, Shams M *et al.* Environmental Health and Leishmaniasis by Indication on Afghanistan: A Review. *Encyclopedia of Environmental Health, 2nd Edition* [Internet]. 2019 [cited 2020 Mar 12]: 8p. <https://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.11740-3>
18. Lima ALM, Lima ID, Coutinho JFV *et al.* Changing epidemiology of visceral leishmaniasis in northeastern Brazil: a 25-year follow-up of an urban outbreak. *Trans Royal Societ Trop Med Hygiene* [Internet]; 2017 [cited 2019 May 14]; 111 (10): 440-447. <https://dx.doi.org/10.1093/trstmh/trx080>
19. Rocha MAN, Matos-Rocha TJ, Ribeiro CMB *et al.* Epidemiological aspects of human and canine visceral leishmaniasis in State of Alagoas, Northeast, Brazil. *Braz J Biol* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jun 2]; 78 (4): 609-614. <https://dx.doi.org/10.1590/1519-6984.166622>
20. Bezerra JAB, Oliveira IVP, Yamakawa AC *et al.* Investigação sorológica e molecular de infecção por *Leishmania* spp. em gatos O uso de uma área endêmica para leishmaniose canina e humana no nordeste brasileiro. *Rev Bras Parasitol Veterinario* [Internet]. 2019 [cited 2019 Jun 3]; 28 (4):790-6. <https://dx.doi.org/10.1590/S1984-29612019082>
21. Sousa SAP, Santos HD, Carvalho CA *et al.* Acute visceral leishmaniasis in a domestic cat (*Felis silvestris catus*) from the state of Tocantins, Brazil. *Semina: Ciências Agrárias* [Internet]. 2019 [cited 2019 Jun 2]; 40 (4):1723-1730. <https://dxdoi.org/10.5433/1679-0359.2019v40n4p1723>
22. Dalvi APR, Carvalho TDG, Werneck GL. Is There an Association Between Exposure to Cats and Occurrence of Visceral Leishmaniasis in Humans and Dogs? *Vector-Borne and Zoonotic Diseases* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jun 2]; 18 (7). <https://dx.doi.org/10.1089/vbz.2017.2162>
23. Ministério da Saúde (BR). Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_vigilancia\\_controle\\_leishmaniose\\_viscer\\_al\\_medicao.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_viscer_al_medicao.pdf)
24. Zuben APB, Donalísio MR. Difficulties in implementing the guidelines of the Brazilian Visceral Leishmaniasis Control Program in large cities. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2016 [cited 2019 Jun 2]; 32 (6): e00087415. <https://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00087415>
25. Machado CJS, Silva EG, Vilani RM. Use of an instrument of controversial public health policy: euthanasia of dogs contaminated by leishmaniasis in Brazil. *Saude soc* [Internet]. 2016 [cited 2019 Jun 2]; 25 (1): 247-258. <https://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902016146918>

**Contribuições dos autores:**

**Rafiza de Josiane Mendes do Lago e Dorlene Maria Cardoso de Aquino**- contribuíram para a concepção, delineamento do artigo, análise e redação do artigo;

**Isaura Danielli Borges de Sousa, Layana Pachêco de Araújo Albuquerque e Francielle Costa Moraes**- contribuíram para o planejamento e delineamento do artigo, 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.