

# ESTUDO ECOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL

## ECO-LEISHMANIASIS VISCERAL STUDY

ANNA RAQUEL MENEGHETTE<sup>1</sup>, MARIA TEREZA ALVES FRANÇA<sup>1</sup>, BRUNA MOREIRA CARDOSO SANTOS<sup>1</sup>, BRENO DOUGLAS VENTURA<sup>1</sup>, IZAEDIS MACHADO DA SILVA<sup>1</sup>, LUIZ FILIPE GOMES DA MATA<sup>1</sup>, WELLINGTON DE SOUZA MATA<sup>2</sup>, LAMARA LAGUARDIA VALENTE ROCHA<sup>3\*</sup>

1. Acadêmicos do Curso de Medicina do Centro Universitário de Caratinga (UNEC); 2. Médico pediatra, doutor em Biologia celular e estrutural pela UFV e coordenador do curso de Medicina da UNEC; 3. Orientadora: Orientadora Doutora em Biologia Celular e Estrutural pela UFV. Professora titular do Curso de Medicina do Centro Universitário de Caratinga, MG. Pesquisadora do Instituto de Ciências da Saúde da UNEC.

\* Vila Onze, 36, Centro, Caratinga, Minas Gerais, Brasil. CEP: 35300-100. [lamara.laguardia@gmail.com](mailto:lamara.laguardia@gmail.com)

Recebido em 21/12/2015. Aceito para publicação em 10/02/2016

### RESUMO

A endemia causada pela Leishmaniose Visceral em algumas regiões do Brasil é transmitida pelo protozoário *Leishmania chagasi*, sendo o vetor transmissor o flebotomíneo *Lutzomia longipalpis*. Em decorrência da expansão da doença em algumas áreas do território nacional é necessário analisar elementos ambientais determinantes na propagação do vetor para um maior controle. Foram exploradas as informações das áreas de maior incidência iniciando nas regiões brasileiras, mas com ênfase nas regiões mineiras e relacionando com os fatores ambientais que podem ser determinantes para gerar a doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leishmaniose visceral, meio ambiente, regiões endêmicas.

### ABSTRACT

For an endemic disease caused visceral leishmaniasis in some regions of Brazil and hair transmitted protozoan *Leishmania chagasi*, being the vector transmitting the sandfly *Lutzomia longipalpis*. Due to the expansion of the disease in some areas of the national territory and analyze Necessary Elements Environmental Determinants in paragraph SPREAD do Vector hum Greater Control. Were INFORMATION explored as areas of Greater Incidence Starting NAS Brazilian regions, but with emphasis NAS Mining Regions and relating with OS Environmental Factors que CAN Be paragraph Determinants Generating a disease.

**KEYWORDS:** Visceral leishmaniasis, Environment, endemic regions

### 1. INTRODUÇÃO

Em 1835 na Grécia foi descrita a Leishmaniose Visceral, ela era denominada “ponos” ou “hapoplinakon”. Em 1869 na Índia, recebeu o nome “kala-azar” (calazar) que significa pele negra, pois ocorre o aumento da pigmentação da pele durante a doença. Em 1907 Patton identificou as formas leishmanias (amastigotas) em monócitos, e formas leptomonas (promastigotas) no intestino de insetos que se alimentavam dos pacientes que

possuíam calazar<sup>1</sup>.

Em 1913 foi descrito, no Brasil, o primeiro caso de Leishmaniose pelo médico Migone. O fato ocorreu com um imigrante italiano que habitava Santos-SP, este contraiu a doença em uma viagem para o Mato Grosso do Sul. Entretanto, apenas em 1934 que foram iniciados os estudos relacionados a distribuição Geográfica da Leishmaniose Visceral nas Américas<sup>1</sup>. O surto da doença teve início em 1953, principalmente no Ceará, o que desencadeou a “Campanha Contra a Leishmaniose Visceral”. Em decorrência disso, propuseram o uso do DDT para combater o inseto vetor e dessa forma tentar romper o ciclo da doença<sup>1</sup>. Na atualidade a forma endêmica da doença está instalada em várias regiões brasileiras principalmente no Nordeste. Visto a grande incidência e os prejuízos da patologia, entende-se a necessidade de compreender o ciclo desta. Possibilitando assim o desenvolvimento de técnicas efetivas para tratamento e combate.

No ciclo da doença, os promastigotas metacíclicos constituem a forma infectante nos hospedeiros vertebrados. Os parasitos se alojam no intestino anterior e faringe do flebotomíneo fêmea, e são transmitidos durante o repasto sanguíneo. Já na corrente sanguínea eles migram para os órgãos linfóides secundários, como fígado, baço, medula óssea e linfonodo. Dessa forma contaminando células do sistema fagocítico mononuclear, principalmente monócitos, histiócitos e macrófagos. Nesses locais os parasitos se transformam em amastigota, se multiplicam, disseminam-se pelas vias hematogênicas e linfáticas, ativando o sistema imune. O flebotomíneo é infectado após o contato com mamíferos, contaminados com o parasito e contendo a forma amastigota livre, esta se multiplica e se diferencia no inseto podendo transmitir a doença para um novo hospedeiro mamífero<sup>2</sup>.

A Leishmaniose Visceral na América é causada pela *Leishmania chagasi*, sendo tal doença de extrema importância no cenário da saúde mundial, pois tem se elevado em decorrência da expansão geográfica, urbaniza-

ção e re-emergência em focos endêmicos antigos<sup>3</sup>. Ela apresenta os seguintes sinais clínicos: hepatoesplenomegalia, pancitopenia, febres intermitentes, perda de peso, ativação policlonal de linfócitos B e hipergamaglobulinemia<sup>4</sup>.

Devido ao aumento contínuo das infecções por Leishmaniose Visceral (LV), diferentes estratégias para a cessação da transmissão estão sendo requeridas. Entre as medidas adotadas são encontrados estudos relacionados aos parasitos, insetos vetores, fontes de infecção, aspectos clínicos, distribuição geográfica, fatores históricos e sócio-econômicos, integração do serviço de saúde, tecnologias apropriadas de diagnóstico, tratamentos e imunoprofilaxias. Além disso, são necessários esforços junto a sociedade abrangendo educação, informação, promoção de saúde e participação comunitária na manutenção das estratégias<sup>5</sup>.

Em decorrência da expansão da doença em algumas áreas do território nacional é necessário analisar elementos ambientais determinantes na propagação do vetor para maior controle. Desta maneira, este estudo avaliou a distribuição da Leishmaniose Visceral em diferentes unidades geográficas, como Brasil, macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais e os municípios com maior incidência.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Desenvolveu-se um estudo descritivo e transversal utilizando dados secundários, obtidos no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, referente a Leishmaniose Visceral. Esses dados se relacionaram as regiões brasileiras, as macrorregiões de Saúde do Estado de Minas Gerais e referentes também aos municípios mineiros onde a ocorrência da doença foi maior. O período considerado foi de três anos, incluindo os anos de 2011, 2012 e 2013. Os dados foram extraídos do relatório de conferência, e as informações constantes no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, o DATASUS. Além disso, realizou-se uma revisão de literatura, utilizando livros e artigos científicos, sendo esses encontrados pelo banco de dados do Scielo através dos descritores Leishmaniose Visceral e meio ambiente. Nessa pesquisa foram encontrados 356 artigos, e destes foram selecionados 09 trabalhos. Para essa seleção, aplicou-se como critério, serem os trabalhos publicados no período de 2002 a 2011 e que tratassem do tema leishmaniose visceral e condições do meio ambiente.

Neste estudo analisaram-se os resultados encontrados através das notificações disponibilizadas pelo portal do ministério da saúde, DATASUS, considerando as unidades geográficas como o local ou espaço ocupado e representado pelas regiões brasileiras, as macrorregiões de Minas Gerais, e as cidades mineiras com maior incidência de LV.

## 3. DISCUSSÃO

### Regiões Brasileiras

Inicialmente analisou-se o número de internações nas distintas regiões brasileiras no período de 2011 a 2013, considerando também os Estados de cada região.

**Tabela 1.** Morbidade Hospitalar do SUS - por local de internação nas regiões brasileiras e seus Estados nos anos de 2011, 2012 e 2013.

Região/Unidade da Federação	Internações					
	2011		2012		2013	
	N	%	N	%	N	%
<b>Região Norte</b>	<b>536</b>	<b>21,68</b>	<b>438</b>	<b>20,72</b>	<b>378</b>	<b>16,47</b>
.. Rondônia	1	0,04	1	0,05	3	0,13
.. Acre	0	0	1	0,05	1	0,04
.. Roraima	9	0,36	7	0,33	1	0,04
.. Pará	203	8,21	156	7,38	12	0,52
.. Amapá	0	0	3	0,14	161	7,01
.. Tocantins	323	13,07	270	12,77	200	8,71
<b>Região Nordeste</b>	<b>1214</b>	<b>49,11</b>	<b>1026</b>	<b>48,53</b>	<b>1308</b>	<b>56,99</b>
.. Maranhão	142	9,74	129	6,1	311	13,55
.. Piauí	253	10,23	255	12,06	364	15,86
.. Ceará	319	12,9	235	11,11	269	11,72
.. Rio Grande do Norte	81	3,28	69	3,26	56	2,44
.. Paraíba	35	1,14	22	1,04	30	1,3
.. Pernambuco	62	2,5	62	2,93	52	2,26
.. Alagoas	23	0,93	17	0,8	21	0,91
.. Sergipe	87	3,52	67	3,16	48	2,09
.. Bahia	212	8,58	170	8,04	157	6,84
<b>Região Sudeste</b>	<b>447</b>	<b>18,08</b>	<b>398</b>	<b>18,82</b>	<b>365</b>	<b>15,9</b>
.. Minas Gerais	321	12,98	226	10,69	216	9,41
.. Espírito Santo	2	0,08	2	0,09	8	0,32
.. Rio de Janeiro	0	0	3	0,14	0	0
.. São Paulo	124	5,02	167	7,9	141	6,14
<b>Região Sul</b>	<b>4</b>	<b>0,16</b>	<b>3</b>	<b>0,14</b>	<b>3</b>	<b>0,13</b>
.. Paraná	1	0,04	1	0,05	2	0,07
.. Santa Catarina	1	0,04	2	0,09	1	0,04
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>271</b>	<b>10,96</b>	<b>249</b>	<b>11,77</b>	<b>241</b>	<b>10,5</b>
.. Mato Grosso do Sul	157	6,35	164	7,76	141	6,14
.. Mato Grosso	42	1,7	32	1,51	34	1,48
.. Goiás	27	1,09	23	1,08	28	1,22
.. Distrito Federal	45	1,82	30	1,42	38	1,65
<b>Total</b>	<b>2472</b>	<b>100</b>	<b>2114</b>	<b>100</b>	<b>2295</b>	<b>100</b>

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Em relação à tabela é possível observar que no ano de 2011 foram identificadas na região norte 21,68% internações por LV, sendo 0,04% caso em Rondônia, 0,36% casos em Roraima, 8,21% no Pará e 13,07% no Tocantins. Na região nordeste foi encontrado 49,11% casos, no Maranhão ocorreram 9,74% internações, o Piauí apresentou 10,23%, no Ceará 12,9% concentrando o maior número de casos, Rio Grande do Norte 3,28%, Paraíba 1,14%, Pernambuco 2,5%, Alagoas 0,93%, Sergipe 3,72% e na Bahia 8,58%. O Sudeste apresenta 18,08% casos, destacando Minas Gerais com 12,98% sendo a maior parte, Espírito Santo 0,08% casos e São Paulo 5,02%. A região sul quando comparado com as demais regiões apresenta um número menor de casos, totalizando apenas 0,16% casos, 0,04% no Paraná, 0,04% em Santa Catarina e outros dois no Rio Grande do Sul. E finalmente, na região centro-oeste registrou-se 10,96% casos, sendo a maior prevalência desse no Mato grosso do Sul com 6,35%, 1,7% no Mato Grosso, 1,09% casos em Goiás e 1,82% no Distrito Federal. Totalizando 2472 casos de LV no ano de 2011.

A observação da segunda tabela permite inferir que no ano de 2012 ocorreu uma totalidade de 2114 internações por LV, um pouco menor quando comparado com o ano anterior. Na região norte foi 20,72% casos, percebendo uma ligeira diminuição quando contrastado com o ano de 2011. Em Rondônia e no Acre ocorreram 0,05% caso em cada, Roraima 0,33% casos, Pará 7,38%, Amapá 0,14% e Tocantins 12,77%, mas verifica-se que no estado do Acre e no Amapá não apresentavam casos notificados em 2011. Na região nordeste ocorreu 48,53% casos representando uma pequena redução quando comparado com o número do ano anterior. O Maranhão apresentou 6,1% casos, Piauí 12,06%, Ceará 11,11%, Rio Grande do Norte 3,26%, Paraíba 1,04%, Pernambuco 2,93%, Alagoas 0,8%, Sergipe 3,16% e Bahia 8,04%. A região sudeste notificou 18,82% casos, se assemelhando com os dados de 2011, sendo em Minas Gerais 10,69%, Espírito Santo 0,09%, Rio de Janeiro 0,14%, e São Paulo 7,9%. É notável a presença de casos neste ano no Rio de Janeiro, que não foram identificados no ano anterior. A região sul notificou 0,14% casos mantendo o baixo nível de incidência, sendo 0,05% caso no Paraná e os outros 0,09% em Santa Catarina. O Centro-oeste também conservou a média de casos, sendo 11,77% distribuídos 7,76% no Mato Grosso do Sul, 1,51% no Mato Grosso, 1,08% em Goiás e 1,42% no Distrito Federal.

Através da análise da tabela I verifica-se uma ligeira redução do número de casos da LV, contraponto os dados de 2011 e 2012, no ano de 2013 foram registradas 16,47% internações na região norte, 0,13% casos aconteceram em Rondônia, 0,04% no Acre, 0,04% no Amazonas, 0,52% em Roraima, 7,01% no Pará e 8,71 no Tocantins. Notando-se que nos dois últimos anos no estado do Amazonas não haviam casos registrados. A região

nordeste apresentou 56,99% casos o que representa um aumento equiparando com 2011 e 2012. No Maranhão ocorreram 13,55% casos, no Piauí 15,86%, Ceará 11,72%, Rio Grande do Norte 2,44%, Paraíba 1,3%, Pernambuco 2,26%, Alagoas 0,91%, Sergipe 2,09% e Bahia 6,84%. O Sudeste teve o registro de 15,9% casos, mantendo a média dos dois últimos anos, em Minas Gerais concentra-se as notificações, totalizando 9,41%, São Paulo 6,14%, Rio de Janeiro com 0,32% casos, atentando que o estado do Espírito Santo não teve notificações em 2013, mas apresentou pequenos índices em 2011 e 2012. A região sul manteve os baixos números durante o período analisado sendo em 2013 0,07% no Paraná e 0,04% no Rio Grande do Sul. O centro-oeste em 2013 notificou 10,5% casos que foram partilhados no Mato Grosso do Sul com 6,14% casos, 1,48% em Mato Grosso, 1,22% em Goiás e 1,65% no Distrito Federal. Na totalidade ocorreram 2295 casos o que não mostra relevantes variações com os dados do período analisado.

Explorando a totalidade de registro do período de 2011 a 2013 nas regiões brasileiras é evidente que o maior índice de casos de LV está concentrado na região nordeste, os principais fatores que podem influenciar esse aspecto é o clima, atividade agrícola e habitação. O clima predominante é o clima tropical muito seco, tropical seco e tropical úmido esses são responsáveis pela alta incidência da doença<sup>6</sup>.

A atividade agrícola de destaque é o cultivo da cana-de-açúcar produzida principalmente por Alagoas, Pernambuco e Paraíba, estados que possuem alta prevalência da doença, assim como o sistema agrário primário policultura, gado e zona agroindustrial, apresentam alta incidência de LV como evidencia o artigo de Cabral (2007)<sup>6</sup>.

A maioria das habitações no Nordeste são carentes de infraestrutura, que é demonstrada pela falta de um ou mais desses serviços: energia elétrica, rede de abastecimento de água com canalização interna, rede coletora de esgoto ou pluvial, ou fossa séptica e lixo coletado direta ou indiretamente<sup>7</sup>. A precariedade desses fatores contribui para o desenvolvimento do vetor transmissor da doença e conseqüentemente a sua propagação.

Em outro extremo apresentamos a região sul, que durante o período estudado expressou mínimos registros de LV, conseqüentes do clima subtropical, e as melhores condições socioeconômicas da maioria da população.

O Sudeste, o norte e o centro-oeste apresentam quantidades relevantes de casos, relacionados a áreas de periferia urbana, em locais de desmatamento, ou onde a população não tem acesso a recursos de saúde e higiene adequados, além do Norte apresentar extensa área de floresta que propicia o desenvolvimento do vetor<sup>6</sup>.

### Macrorregiões Mineiras

Posteriormente foram trabalhados os dados das in-

ternações nas distintas macrorregiões mineiras no período de 2011 a 2013 e os resultados foram registrados na tabela 2.

**Tabela 2:** Morbidade Hospitalar do SUS, por internações nas macrorregiões de saúde de Minas Gerais nos anos de 2011, 2012 e 2013.

Macrorregião de Saúde	Internações					
	2011		2012		2013	
	N	%	N	%	N	%
Centro Sul	1	0,31	0	0	2	0,92
Centro	152	47	103	45,57	91	42,13
Jequitinhonha	4	1,24	4	1,76	9	4,16
Oeste	10	3,11	7	3,09	2	0,92
Leste	34	10,59	24	10,6	17	7,87
Norte	68	21,18	63	27,87	71	32,87
Noroeste	31	9,65	15	6,63	5	2,31
Leste do Sul	6	1,86	1	0,44	5	2,31
Nordeste	5	1,55	7	3,09	8	3,7
Triângulo do Sul	8	2,49	2	0,887	2	0,92
Triângulo do Norte	2	0,62	0	0	4	1,85
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>100</b>	<b>226</b>	<b>100</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

**Fonte:** Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

De acordo com as macrorregiões de saúde de Minas Gerais em relação aos casos de LV, ocorreu uma totalidade de 321 casos no ano de 2011, sendo 0,31% na macrorregião centro-sul, 47% no centro, 1,24% no Jequitinhonha, 3,11% no Oeste, 10,59% no Leste, 21,18% no Norte, 9,65% no Nordeste, 1,86% no Leste do Sul, 1,55% no Nordeste, 2,49% no Triângulo do Sul e 0,62% no Triângulo do Norte.

No ano de 2012 foram registrados 226 casos de LV, o que representa pequena variação quando comparado ao ano de 2011. A macrorregião centro apresentou 47,57% internações, Jequitinhonha 1,76%, Oeste 3,09%, Leste 10,6%, Norte 27,87%, Noroeste 6,63%, Leste do Sul 0,44%, Nordeste 3,09% e Triângulo do Sul 0,88%. Atentando-se a não incidência de registro de LV nas macrorregiões Centro sul e Triângulo do Norte contrapondo com o ano de 2011 em que elas ocorreram.

No ano de 2013 aconteceu uma pequena diminuição de internações por LV no estado de Minas Gerais, contrastado com os anos de 2011 e 2012 que apresentou um total de 216. No Sul ocorreram 0,92% casos, Centro 42,13%, Jequitinhonha 4,16%, Oeste 0,92%, Leste 7,87%, Norte 32,87%, Noroeste 2,31%, Leste do Sul 2,31%, Nordeste 3,7%, Triângulo do Sul 0,92%, Triângulo do Norte 1,85%. Constata-se que a macrorregião sul não apresentava casos nos dois últimos anos analisados e a região centro sul só apresentou casos em 2011. (Tabela 6)

Segundo Malafaia (2009)<sup>4</sup> os elementos primordiais associados a expansão da LV no estado de Minas Gerais, deve-se as modificações no ambiente, causadas pela urbanização crescente, êxodo rural e secas periódicas, que são responsáveis pelo surgimento de novos focos e a diminuição da área ecológica da doença, o que facilita a ocorrência de epidemias.

A urbanização da LV, possivelmente decorre por uma alteração do comportamento do vetor ligada a modificações socioambientais, como o desmatamento que diminui a disponibilidade de animais silvestres que servem como fonte alimentar para o mosquito transmissor. Isso faz com que o homem e o cão se tornem as opções mais acessíveis. Além disso, a introdução de cães infectados de regiões endêmicas para áreas urbanas, com o tempo gera o estabelecimento oportunista da doença em humanos.

De acordo com Monteiro (2005)<sup>8</sup> nas macrorregiões mineiras os fatores como práticas agrárias, exploração do solo, interrupção da vigilância epidemiológica, processo de urbanização, áreas sem condições de moradia adequada, e a conseqüentemente presença de cães infectados, são determinantes para adaptação da LV ao novo nicho ecológico. O registro das epidemias em regiões importantes de Minas Gerais evidencia que o processo migratório do campo para os grandes centros induziu a mudança do perfil epidemiológico da LV.

#### Cidades mineiras com maior incidência de LVA

Em seguida foram investigadas as cidades mineiras com maior incidência de LV no período de 2011 a 2013.

**Tabela3:** Municípios de maior ocorrência de internações por LVA no ano de 2011.

Municípios	Internações					
	2011		2012		2013	
	N	%	N	%	N	%
Minas Gerais	321	100	226	100	216	100
Araçuaí	1	0,31	2	0,88	8	3,7
Belo Horizonte	131	40,8	94	41,59	85	39,35
Divinópolis	3	0,93	6	2,65	1	0,46
Governador Valadares	25	7,78	18	7,96	10	4,62
Ipanema	6	1,86	3	1,32	5	2,31
Ipatinga	3	0,93	4	1,76	5	2,31
Montes Claros	56	17,44	52	23	65	30,09
Paracatu	21	6,54	10	4,42	2	0,92

**Fonte:** Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Averiguando as cidades mineiras, aquelas que apresentam os maiores registros de casos de LV, constata-se que a capital Belo Horizonte apresentou o maior número

no ano de 2011, com 40,8% internações, seguido por Montes Claros com 17,44%, Governador Valadares com 7,78%, Paracatu com 6,54% e Ipanema com 1,86%.

No ano de 2012 Belo Horizonte continua sendo a cidade com maior incidência de internações, onde foram registrados 41,59% casos, 23% em Montes Claros, 7,96% em Governador Valadares, 4,42% em Paracatu e 2,65% em Divinópolis. Nesse ano, Belo Horizonte, Montes Claros, Governador Valadares e Paracatu mantiveram suas posições, porém a cidade de Ipanema teve um menor registro nesse ano, permitindo assim que a cidade de Divinópolis assumisse a quinta posição. (Tabela 8)

O período analisado de 2011 a 2013 demonstra que Belo Horizonte, Montes Claros e Governador Valadares, são as cidades mineiras com as maiores incidências de LV, em 2013 ocorreram 39,35%, 30,09% e 4,62% casos respectivamente. Araçuaí nesse ano assume a quarta posição com 3,7% casos, e Ipanema divide com Ipatinga a quinta posição com 2,31% registros.

Há três cidades no estado de Minas Gerais que se destacam com os maiores números de notificações da Leishmaniose Visceral, nos anos de 2011 a 2013, que são Belo Horizonte, Montes Claros e Governador Valadares.

Considerando os achados de Malafaia (2009)<sup>4</sup> fica evidente o processo de urbanização da LV na capital mineira que pode ser comparado com todas as cidades de grande porte do Brasil, desde 1993 a LV foi introduzida na população a partir dos municípios vizinhos. A maior densidade populacional e a proximidade entre as habitações possibilitam a rápida expansão da LV no ambiente urbano. O percentual de municípios com registro de casos na região metropolitana de Belo Horizonte, se elevou de seis, no biênio de 1994/1995, para quinze no biênio de 1998/1999. Não foram notadas eficiência das medidas de controle adotadas, tanto na questão de reduzir a transmissão quanto na prevenção de novas epidemias.

É preciso demonstrar também a importância das condições das moradias no quadro epidemiológico da LV na área urbana de Belo Horizonte, constatando que os domicílios que possuem paredes rebocadas concebem três vezes mais proteção aos seus habitantes do que as residências não rebocadas. A coleta de lixo doméstico é um parâmetro de grande relevância nessa questão, pois ele atua como criadouro para o inseto vetor, os moradores de locais em que a coleta de lixo não ocorre possuem cerca de dez vezes mais chances de contrair a LV. A presença de cães também atua como uma tendência crescente de risco para se contrair a doença, visto que o animal possui um potencial de servir de reservatório do parasito.

Em um trabalho realizado por Monteiro (2005)<sup>8</sup> foi observado na cidade de Montes Claros uma região pro-

pícia para alta incidência de LV. Nesse local é encontrado um número grande de habitações extremamente pobres, com precariedade de saneamento básico e coleta de lixo, muitos moradores possuem baixos índices sócio econômicos e apresentam uma elevada convivência com animais domésticos. Esses fatores possibilitam o acúmulo de matéria orgânica o que propicia o desenvolvimento do vetor e a transmissão da doença, a cidade possui um clima seco e quente fundamental para efetividade do seu ciclo.

Fraga *et al.* (2013)<sup>9</sup> chamam a atenção para a cidade de Governador Valadares relatando que a notificação da doença se concentra nas áreas urbanas e a média da renda familiar é de até dois salários mínimos. Geralmente as pessoas que apresentam a doença possuem o ensino fundamental incompleto, moram em casas com quintal e mantêm contato com animais como os cães que atuam como o grande reservatório da LV.

As demais cidades analisadas com maior prevalência da LV em Minas Gerais variam de acordo com os anos estudados, essas cidades não possuem números tão altos quando comparadas com Belo Horizonte, Montes Claros e Governador Valadares, mas ainda sim evidenciam que a urbanização exagerada, fatores socioeconômicos como a agricultura, coleta de lixo, moradia, saneamento, escolaridade e renda, além dos fatores ambientais como clima são os desencadeadores da LV.

#### 4. CONCLUSÃO

O presente trabalho abordou fatos relevantes sobre a ocorrência da LV relacionada às regiões brasileiras e posteriormente focalizada no estado de Minas Gerais. Apontou que questões cruciais como o processo de expansão geográfica, urbanização, aspectos ambientais e o padrão domiciliar são fundamentais para o estabelecimento e manutenção da doença.

As ações de controle realizadas parecem não influenciar no número de casos, tendo em vista os anos avaliados. Por isso é necessário investimentos em ações de vigilância epidemiológica, na capacitação dos profissionais de saúde no diagnóstico e tratamento da leishmaniose visceral.

É importante a adoção de estratégias que visam intensificação e divulgação da doença entre os profissionais de saúde e moradores das áreas mais afetadas. Dessa forma a comunidade torna-se orientada sobre a transmissão da doença, o que efetiva a participação ativa da sociedade no controle da proliferação do vetor e erradicação da LV.

#### REFERÊNCIAS

- [1] Cabrera MAA. Ciclo enzoótico de Transmissão da Leishmaniose chagasi no ecótopo peridoméstico em Barra de Guaratiba, Rio de Janeiro- RJ: Estudos de possíveis variá-

- veis preditoras. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública. 1999; 84 p
- [2] Rey L. O complexo “Leishmania donovani” e a Leishmaniose Visceral. In.: Parasitologia. Parasitos e Doenças Parasitárias do homem nas Américas e na África. 3 ed., Guanabara Koogan, c.19,20 nas Américas e na África. 3 ed., Guanabara Koogan. 2001; 19.
- [3] Melo MN. Leishmaniose Visceral no Brasil: Desafios e perspectivas. Rev. Bras. Parasitologia. Ouro Preto Rev. v.23, suplemento . 2004; 1.
- [4] Malafia, G. Leishmaniose Visceral no Estado de Minas Gerais: Panorama, Desafios e Perspectivas. Sabios: Rev. Saúde e Biologia. 2009; 4(1):1-11.
- [5] Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Controle de Endemias –SUCEN e Coordenadoria de Controle de Doenças –CCD. Coordenação Vera Lúcia Fonseca de Camargo Neves. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo. São Paulo, 2006; 158p
- [6] Cabral ÂP. Influência de fatores ambientais na Leishmaniose Visceral no Rio Grande do Norte. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Natal 2007. Acesso: [repositorio.ufrn.br:8080/jspui/bitstream/1/7790/1/AngelaPC.pdf](http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/bitstream/1/7790/1/AngelaPC.pdf)
- [7] Lins FE. Déficit habitacional e inadequação nas moradias no Nordeste e em Pernambuco em 2000. ENEGEP, Curitiba- PR, 2002.
- [8] Monteiro ÉM. Leishmaniose Visceral: estudo de flebotômicos e infecção canina em Montes Claros, Minas Gerais. Rev. Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, mar/abr. 2005.
- [9] Fraga LAO, *et al.* Aspectos que influenciam a expansão da Leishmaniose Visceral Humana em Governador Valadares-Minas Gerais. Revista de Saúde Pública do SUS/MG. 2013;.01(1):107-8.