

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA EM IDOSOS NO BRASIL - 2016 A 2018

Bianca Taveira Gonçalves Melo<sup>1</sup>  
Gessymara Cainã Sales da Silva<sup>2</sup>  
Hellen Mayara de Araujo Henriques Gomes<sup>3</sup>  
Lívia Gouveia de Farias<sup>4</sup>  
Vanessa Santos de Arruda Barbosa<sup>5</sup>

### RESUMO

A Leishmaniose Visceral Americana (LVA) é uma parasitose de caráter endêmico no Brasil, causada por protozoários da espécie *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi*. Seu principal vetor é o mosquito-palha (*Lutzomyia longipalpis*) e como hospedeiro reservatório, o cão tem maior importância. Muitos idosos estão expostos ao risco de infecção por morarem ou trabalharem em áreas de transmissão. Diante disso o presente trabalho teve o objetivo de analisar os casos confirmados de LVA em idosos no Brasil no período de 2016 a 2018. Foi realizado um estudo epidemiológico através de coleta de dados fornecidos pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Utilizou-se o teste qui-quadrado de independência, considerando-se  $p < 0,05$  estatisticamente significativo. Foram detectados 1057 casos de LVA em idosos. A maioria dos casos ocorreu no ano de 2017 (37,3%), seguido de 2018 (32,6%) e 2016 (30,1%). A maior parcela dos idosos com LVA eram do sexo masculino (73,4%), com idade entre 60 e 64 anos (30,9%), pardos (63,7%) e com baixa ou sem escolaridade (88,1%). Foi observada associação positiva entre infecções em idosos na faixa 80 e+ ( $p=0,028$ ). Os casos prevaleceram nos residentes da zona urbana/periurbana (78,3%) e no Nordeste do país (44,5%). A maioria dos casos evoluiu para a cura (53,4%) no entanto ocorreu alto percentual de óbitos por LVA (21,7%). Diante disso, fica clara a necessidade de melhorias de políticas de saúde e de uma maior atenção para o grupo dos idosos em termos de prevenção, diagnóstico e tratamento precoce.

**Palavras-chave:** Leishmaniose Visceral, Idosos, Saúde, Epidemiologia.

### INTRODUÇÃO

Em meados de 1970 registrou-se o início da transição demográfica no Brasil. Uma sociedade rural e tradicional passou a se tornar urbana e moderna. Entrelaçados a esse fenômeno também aconteceram a transição epidemiológica, mudanças sociais e populacionais. A urbanização de doenças, mudanças em seus reservatórios e formas de transmissão bem como falta de recursos para toda a demanda crescente da população no

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Farmácia do Centro de Educação e Saúde (CES), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) – Cuité, PB, [biancataveira015@gmail.com](mailto:biancataveira015@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduanda pelo Curso de Farmácia do CES, UFCG, Cuité, PB; [gessymaracaina@gmail.com](mailto:gessymaracaina@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Farmácia do CES, UFCG, Cuité, PB, [hmayara82@gmail.com](mailto:hmayara82@gmail.com);

<sup>4</sup> Graduanda pelo Curso de Farmácia do CES, UFCG, Cuité, PB, [liviagouveia@gmail.com](mailto:liviagouveia@gmail.com);

<sup>5</sup> Professora orientadora: Doutora, CES, UFCG, Cuité, PB, [vanessabarbosa@ufcg.edu.br](mailto:vanessabarbosa@ufcg.edu.br).

ambiente urbano, resultaram em condições de moradia precária e desigualdade social. Além disso, a pirâmide etária do país também tomou outro aspecto (DUARTE; BARRETO, 2012).

O desenvolvimento de novas tecnologias e as mudanças no estilo de vida e inserção da mulher no mercado de trabalho tem contribuído para o aumento da expectativa de vida e diminuição da natalidade no Brasil. Dessa forma, a população idosa encontra-se em expansão inversamente proporcional à população jovem. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2012 a população com 60 anos ou mais era de 25,4 milhões, após sofrer um acréscimo de 18% nos cinco anos seguintes e superado a marca dos 30,2 milhões em 2017. Para 2060, o Ministério do Desenvolvimento Social prevê que 1/3 dos brasileiros tenham mais de 60 anos (SANTOS, 2018; IBGE, 2018).

Dentre as doenças que passaram por modificações, destacam-se as Leishmanioses. Essas são doenças tropicais negligenciadas, que desde a década de 80 vem passando por um processo de expansão decorrente da migração humana, da interferência do homem sobre o ambiente, dos desmatamento e ocupações em moradias precárias. Antes eram consideradas doenças características do âmbito rural, se destacando no Brasil na região Nordeste. Hoje, as leishmanioses estão difundidas pelo país, sobretudo no ambiente urbano e com expansivo aumento de casos na região Sudeste (COSTA et al., 2018; RIBEIRO et al., 2019).

Classicamente são divididas em Leishmaniose Visceral Americana (LVA) e Leishmaniose Tegumentar Americana (RIBEIRO et al., 2019). Consistem em doenças infecciosas não contagiosas, transmitidas por insetos hematófagos conhecidos como flebotomíneos, contudo diferem no seu agente etiológico e suas formas de manifestação (PELLISSARI et al., 2011). A LVA é causada por protozoários tripanosomatídeos, do gênero *Leishmania* da espécie *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi*. Seu principal vetor é o mosquito-palha (*Lutzomyia longipalpis*) e como reservatório estão raposas, marsupiais e o cão (BRASIL, 2017; GOMES et al., 2019; BRASIL, 2014).

Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde anualmente são registrados cerca de 3.500 casos da LVA, com uma taxa média de mortalidade de 7%. Em escala global, as leishmanioses afetam cerca de 0,9 a 1,6 milhão de pessoas por ano e 90% dos casos mundiais de Leishmaniose Visceral ocorrem em apenas seis países, incluindo o Brasil. Estima-se que 1,69 bilhão de pessoas estejam vivendo em áreas de transmissão de LVA (OPAS, 2018; PASQUALI et al., 2019).

A LVA é a variação mais grave da parasitose, se manifesta sistemicamente, acometendo principalmente o fígado, o baço e a medula óssea. Apesar de grande parte dos

casos desenvolverem sintomas moderados como diarreia, tosse seca, fraqueza muscular e febrícula, também podem evoluir para a forma clássica da doença com febre, hepatoesplenomegalia, com esplenomegalia volumosa, perda de peso, tosse, diarreia, dor e distensão abdominal e se não tratada pode levar a óbito. O curso da doença, associado a diminuição das funções do sistema imunológico, desnutrição e comorbidades, o que pode ocorrer em idosos, aumenta a gravidade do quadro clínico (PELISSARI et al., 2011; SILVA et al., 2015; CUNHA et al., 2020).

Alguns fatores presentes na vida de muitos idosos, colaboram para transmissão da LVA dentre eles: a posse de animais domésticos, presença de insetos hematófagos no intra e peridomicílio, presença de resíduos sólidos, curso d'água e área verde próximas à residência (MENEZES et al., 2016). Além disso, fatores socioeconômicos relacionados a condições de moradia, financeiras e educacionais podem impactar diretamente na prevalência da LVA nessa população (SANTOS et al., 2017).

Frente às circunstâncias, definir ações de controle e prevenção não é algo fácil, principalmente diante de um agente biológico. Por isso, as políticas de controle, além de combater o vetor, objetiva tratar os casos humanos e eliminar o reservatório doméstico. São necessárias também estratégias focadas no manejo ambiental e na conscientização da população quanto a limpeza periódica dos quintais, retirada da matéria orgânica em decomposição, destino adequado do lixo orgânico e cuidados com animais domésticos (BRASIL, 2017; SAÚDE, 2006).

Ademais, também há necessidade de maior atenção quanto à população idosa, pois apesar de representarem uma grande parcela da população brasileira, pouco se sabe a respeito de seu perfil epidemiológico. O conhecimento sobre a LVA nos idosos pode colaborar com políticas públicas de saúde para este grupo etário, proporcionando-lhes melhores condições de saúde e evitando grandes custos para o Sistema de Saúde. (SANTOS et al., 2017).

Nesse contexto o presente trabalho teve o objetivo de analisar os casos confirmados de LVA em idosos no Brasil a fim de se conhecer seu perfil epidemiológico e as variáveis envolvidas na infecção do parasito.

## **METODOLOGIA**

Foi realizado um estudo epidemiológico, retrospectivo, descritivo, transversal com abordagem quantitativa dos casos de LVA em idosos no período de 2016 a 2018 no Brasil.

Realizou-se uma coleta de dados fornecidos pela base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde, com auxílio do programa TABNET, selecionando a faixa etária desejada, igual ou maior que 60 anos e cruzando as demais variáveis para obter as tabelas.

A coleta de dados se realizou em maio de 2020, e as variáveis analisadas foram: faixa etária, sexo, raça, região de notificação, zona de residência, escolaridade e evolução dos casos.

Foram calculados percentuais simples e utilizou-se o teste qui-quadrado de independência com análise dos resíduos ajustados, considerando-se  $p < 0,05$ , estatisticamente significativo. A análise estatística foi realizada no programa SPSS e os gráficos no software Microsoft Excel® 2010.

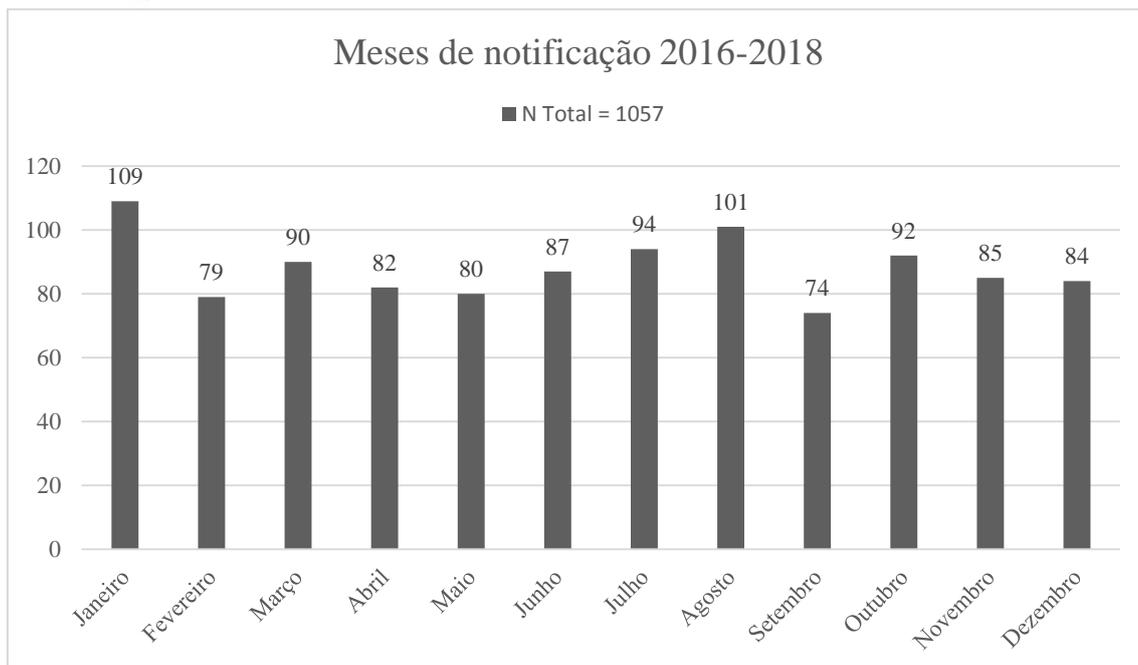
Não foi necessário a submissão do trabalho a um Comitê de Ética e Pesquisa, em virtude de os dados serem de domínio público, os quais não permitem identificação das pessoas. Todas as orientações éticas e legais que concernem com o desenvolvimento da pesquisa científica foram seguidas de forma deliberada.

## **RESULTADOS**

Foram encontrados 1057 casos confirmados de LVA em idosos no Brasil entre 2016 e 2018. O ano que apresentou maior número de casos foi 2017 com 37,3%, seguido de 2018 (32,6%) e 2016 (30,1%).

O mês com maior prevalência de casos confirmados de LVA em idosos, nos três anos analisados foi janeiro, apresentando 109 casos. O gráfico 1 expõe a quantidade de casos em cada mês ao longo dos anos citados.

Gráfico 1. Distribuição de casos confirmados de LVA por mês, 2016-2018



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto as faixas etárias, o maior percentual de casos foi nos indivíduos de 60-64 anos (30,9%) seguido pelos de 70-79 anos (29,7%), 65-69 anos (25,4%) e 80 e + (14%). O sexo masculino apresentou maior prevalência (73,4%). No sexo masculino prevaleceu a faixa 60-64 com 31,7% e no feminino a faixa 70-79 com 30,6%. No entanto, os resíduos ajustados mostraram associação estatística entre o sexo feminino e a faixa de 80 e + ( $p=0,028$ ). A tabela 1 descreve a distribuição da faixa etária por sexo.

Tabela 1. Distribuição de casos de LVA em idosos por sexo no Brasil, 2016-2018.

FAIXA ETÁRIA	MASCULINO		FEMININO		Valor p
	n	%	n	%	
60-64	246	31,7	81	28,8	0,028
65-69	207	26,7	61	21,7	
70-79	228	29,4	86	30,6	
80 e +	95	12,2	53	18,9 <sup>+</sup>	
Total	776	100	281	100	

+ Associação positiva estatisticamente significativa

Fonte: Dados da pesquisa

A escolaridade ensino fundamental foi a mais prevalente dentre os infectados (64,7%) seguido dos sem escolaridade (23,4%), ensino médio (10,1%) e superior (1,8%). Tanto no

sexo masculino como no feminino prevaleceu o ensino fundamental com 66% e 60,9%, respectivamente. Ressalta-se que 445 casos não tiveram a escolaridade registrada. A tabela 3 apresenta a escolaridade dos casos confirmados por sexo.

Tabela 3. Distribuição de casos confirmados de LVA em idosos por escolaridade e sexo, 2016-2018.

ESCOLARIDADE*	MASCULINO		FEMININO	
	n	%	N	%
Sem escolaridade	101	22,1	42	26,9
Fundamental	301	66	95	60,9
Médio	50	11	12	7,7
Superior	4	0,9	7	4,5
<b>Total</b>	<b>456</b>	<b>100</b>	<b>156</b>	<b>100</b>

\*445 casos não tiveram registros sobre escolaridade

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação à raça o maior número de casos foi em indivíduos pardos (65,8%), seguido dos brancos (18,1%). Em ambos os sexos prevaleceram os pardos. 67 registros não tiveram a raça registrada. A tabela 5 reproduz a distribuição dos casos por raça e sexo.

Tabela 5. Distribuição de casos confirmados de LVA em idosos por sexo e raça no Brasil, 2016-2018.

RAÇA*	MASCULINO		FEMININO	
	n	%	n	%
Branca	131	16,9	60	21,3
Preta	67	8,6	3	0,4
Amarela	11	1,4	2	0,7
Parda	511	65,8	179	63,7
Indígena	5	0,6	1	0,4
<b>Total</b>	<b>776</b>	<b>100</b>	<b>281</b>	<b>100</b>

\*67 registros não tiveram a raça registrada.

Fonte: Dados da pesquisa.

Dos 1.057 casos, a maioria ocorreu na zona urbana (78,3%). A região Nordeste apresentou o maior número de casos com 44,5%, seguido da região Sudeste (33,3%), Norte (12,7%), Centro-Oeste (8,8%) e Sul (0,8%). A tabela 2 descreve a distribuição dos casos de acordo com a região e zona de residência. Em todas as regiões do país a área urbana foi a mais atingida.

Tabela 2. Distribuição de casos de LVA em idosos por região e zona de residência no Brasil, 2016-2018.

ÁREA	REGIÃO									
	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Urbana/Periurbana	110	84,6	325	71,3	276	80,9	8	100	84	93,3
Rural	20	15,4	131	28,7	65	19,1	0	0	6	6,7
Total	130	100	456	100	341	100	8	100	90	100

32 casos tiveram a localização ignorada.

Fonte: Dados da pesquisa.

No que se refere à evolução, a maioria dos casos chegou à cura 53,4%, seguidos por casos que evoluíram para óbito por LVA (22,1%), óbitos por outra causa (7,9%), transferência (6%) e abandono (3%). 134 casos não tiveram a evolução registrada. A tabela 4 detalha a evolução dos casos de acordo com o sexo.

Tabela 4. Evolução dos casos confirmados de LVA por sexo no Brasil, 2016-2018.

EVOLUÇÃO	MASCULINO		FEMININO	
	n	%	n	%
Cura	418	53,9	146	52
Abandono	3	0,4	-	0
Óbito por LVA	173	22,3	61	21,7
Óbito por outra causa	58	7,5	26	9,2
Transferência	29	3,7	9	3,2
Ign/ Branco	95	12,2	39	13,9
<b>Total</b>	<b>776</b>	<b>100</b>	<b>281</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

## DISCUSSÃO

Entre 2016 e 2018 foram registrados 1057 casos na população com idade igual ou superior a 60 anos. Ao longo dos anos a quantidade de casos se mostrou estável demonstrando que a LVA é uma doença de caráter endêmico e não epidêmico. Os números também expõem a falta da eficácia das medidas de controle. No entanto, deve-se considerar diferenças regionais, já que cada estado pode ter diferenças epidemiológicas e de controle da parasitose (UCHÔA et al, 2020). Nesse sentido, observa-se que a escassez de investimentos por parte do poder público em educação e esclarecimento à população sobre as formas de prevenção e controle, colaboram para a manutenção da parasitose em níveis endêmicos (SILVA et al, 2017).

A maioria dos idosos acometidos pela LVA era do sexo masculino, corroborando com estudo realizado em 2019, que associa essa predominância masculina à maior exposição em áreas que oferecem maior risco, principalmente em decorrência do trabalho, mas também por lazer e moradia. (FARIAS et al, 2019). A presença de idosos no mercado de trabalho é uma realidade brasileira em consequência das necessidades socioeconômicas desse grupo. (CASTRO et al, 2019). Entre o sexo feminino e a faixa etária igual ou acima de 80 anos foi encontrado uma associação positiva. Esse fato pode ser explicado devido a domiciliação do vetor, que é capaz de picar no intradomicílio (LANA et al, 2014), onde ficam na maior parte do tempo as idosas em idade mais avançada.

No presente trabalho observou-se que a maioria dos idosos infectados possuíam baixo nível de escolaridade. O mesmo foi observado em Natal-RN (LIMA et al, 2015) e em Sobral-CE (MARTINS et al, 2018). A baixa escolaridade está associada a vulnerabilidade socioeconômica, o que dificulta o acesso a informações a respeito da doença, como também à serviços básicos de saúde, resultando no menor potencial de controle e combate a parasitose nesse grupo (TOLEDO et al., 2017). Diante disso, o conhecimento se torna um fator de proteção acerca da doença, quando este está em consonância com as atitudes do indivíduo.

A maioria dos idosos acometidos pela LVA eram pardos, corroborando com estudo realizado em Sobral/CE, no período de 2001 a 2010, o qual observou que 79,2%, do total de 173 notificações, eram pessoas pardas. Não existem pesquisas na literatura que determinem o risco com base na raça, mas sim em relação as condições sociais. Desse modo, esses achados podem ser correspondentes ao fato da população parda, historicamente, ser um segmento onde há concentração de indivíduos com maior vulnerabilidade social, menor grau de escolaridade,

maior probabilidade de ser exposta a vetores e menos acesso a medidas preventivas (OLIVEIRA et al., 2013).

Os resultados mostraram que todas as regiões brasileiras registraram casos, sendo o Nordeste e o Norte as que apresentaram maiores percentuais. A LVA era uma parasitose tipicamente de áreas rurais nordestinas e se expandiu para outras regiões, sendo associada à pobreza. Ressalta-se que o Norte e Nordeste são as regiões que possuem maior população em situação de pobreza e condições ambientais favoráveis a manutenção dos hospedeiros. (DA SILVA et al., 2019; BRASIL, 2013).

Verificou-se a prevalência da LVA em áreas urbanas em todas as regiões brasileiras. Isso pode ser consequência da ação antrópica, com a expansão urbana para áreas originalmente silvestres, do êxodo rural, das más condições de moradia, superlotação de cidades, acúmulo de resíduos e falta de saneamento para parte da população. Esses fatores contribuem também para a formação de uma teia urbana complexa para os agentes de saúde atuarem, sucedendo na má eficácia das políticas de prevenção e para construção de ambiente ideal à reprodução do flebotomíneo (LANE, 2016). Estudos evidenciaram associação das condições socioeconômicas com a emergência da LVA em zonas urbanas, o que caracteriza a expansão da doença atrelada a desigualdade social, ocupação de locais que concentram condições suscetíveis a manutenção do vetor, por exemplo, lixo descartado de forma inadequada, esgoto a céu aberto, falta de saneamento e diversos outros fatores (GONÇALVES, 2014). Além disso, falhas nas medidas de combate aos reservatórios caninos e a adaptação da principal espécie transmissora, o *Lutzomyia longipalpis*, aos ambientes urbanos e áreas periféricas de grandes centros, vem sendo detectada nas últimas décadas, colaborando na expansão da LVA em ambientes urbanos (BRASIL, 2006).

Os resultados mostraram que, no triênio em estudo, a maior parte dos casos evoluiu para cura, no entanto, observou-se elevado percentual de óbitos. Essa alta parcela pode ser relacionada ao fato da grande vulnerabilidade do grupo de pacientes com faixa etária igual ou superior 60 anos em decorrência de frequentes comorbidades pela idade avançada aumentando a possibilidade de agravamento do caso e se tornando a um fator de risco a mais para o óbito. Além de indivíduos com fatores relacionados à morte: anemia grave, febre que dura mais de 60 dias, diarreia e icterícia. Assim, ainda que aconteça o tratamento, pessoas que tiverem diagnóstico em um estágio avançado da doença, a morte se torna uma consequência (PAULA, 2010; CARNEIRO, 2017; LEITE; ARAUJO, 2013).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo mostrou o perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral nos grupos de idosos no período de 2016 a 2018. Os resultados mostraram que a maioria dos infectados eram homens, com faixa etária entre 60 e 64 anos. No entanto, preocupa a associação da infecção entre mulheres idosas com as faixas etárias mais avançadas (80 e +), pois sugere a transmissão intradomiciliar. Prevaleceu a presença de idosos com baixa escolaridade e residentes da zona urbana, afirmando a migração da doença do ambiente rural. Em todo país foram registrados casos, mas estes continuam se concentrando nas regiões Nordeste e Norte.

A maioria dos casos evoluiu para cura, entretanto também houve uma porcentagem significativa de óbitos por LVA, que pode estar relacionado tanto a comorbidades e a vulnerabilidade próprias da faixa etária, a falta de um diagnóstico precoce e de terapêutica eficaz, como na abrangência das políticas públicas de saúde. Esta última também influencia no número contínuo de casos ao longo dos anos estudados, caracterizando a LVA como endêmica e negligenciada.

Em virtude dos fatos expostos, fica clara a necessidade de políticas de saúde, bem como estratégias de educação em saúde que atinjam toda a população, além de uma maior atenção para o grupo de idosos em termos de prevenção, diagnóstico e tratamento precoce.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Leishmaniose*. 2017. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/126leishmaniose.html>> Acesso em: 20 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral*. 5. ed. Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2013. p. 7-113. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_vigilancia\\_controle\\_leishmaniose\\_visceral.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_visceral.pdf)> Acesso em: 20 de maio de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral*. Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 120 p (Série A. Normas e Manuais Técnicos), 2006. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_vigilancia\\_controle\\_leishmaniose\\_visceral.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_visceral.pdf)> Acesso em 20 maio 2020.

Carneiro, M. *Leishmaniose visceral: análise espaço-temporal, avaliação do perfil clínico-epidemiológico e fatores associados ao óbito em Belo Horizonte e Minas Gerais*. 2017. 172f. Tese (Doutorado em epidemiologia das doenças infecciosas e parasitárias). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

COSTA, D.N.C.C et al. Leishmaniose visceral humana e relação com medidas de controle vetorial e canino. *Revista de Saúde Pública*, v. 52, p. 92, 2018.

CUNHA, C.R. et al. Tipificação Epidemiológica dos casos de Leishmaniose Visceral Humana no Brasil, no período de 2013 A 2017. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 41, n. 41, p. e2578. 2020.

DA SILVA, F. R et al. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral no estado do tocantins no período de 2007 a 2017. *Revista de Patologia do Tocantins*. v. 6, n. 2, p. 5-9. 2019.

DUARTE, E.C; BARRETO, S.M. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 21, n. 4, p. 529-532, 2012.

FARIAS, H.M.T et al. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral humana nas regiões de saúde do norte de minas gerais. *Enfermagem em Foco*, v. 10, n. 2, p. 90-96. 2019.

GONÇALVES, M. B. *Prevalência, distribuição e identificação de prováveis fatores de risco para Leishmaniose Visceral canina em Camaçari - BA*. 2014. 113 f. il. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa) - Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, Salvador.

GOMES, L. B. et al. Estudo eco-epidemiológico de flebotomíneos e aspectos ambientais relacionados à transmissão da leishmaniose em um município de Minas Gerais, Brasil, 2015-2016. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 71, n. 6, p. 1805-1814, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. 2018 <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>> Acesso em 25 de maio de 2020.

LANA, R.S. *Eco-epidemiologia das leishmanioses em Jaboticatubas, Serra do Cipó, um importante pólo turístico de Minas Gerais*. 2014. 112 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)-Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)-Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte.

LANE, V.F.M. *Análise epidemiológica da Leishmaniose visceral humana no Brasil: contribuição as políticas de controle*. 2016. 141 f., il. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) Universidade de Brasília, Brasília.

LEITE, A.I.; ARAÚJO, L.B. Leishmaniose visceral: aspectos epidemiológicos relacionados aos óbitos em Mossoró-RN. *Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology*, v. 42, n. 3, p. 11. 2013.

MARTINS, C.P et al. Monitoramento epidemiológico como instrumento de apoio à gestão de saúde: análise das notificações de leishmaniose visceral em Sobral, Ceará. *Revista de Administração em Saúde*, v. 18, n. 72, p. 13. 2018.

MENEZES, J. A. et al. Fatores de risco peridomiciliares e conhecimento sobre leishmaniose visceral da população de Formiga, Minas Gerais. *Revista Brasileira de Epidemiologia [online]*, v. 19, n. 02, p. 362-374, 2016.

OLIVEIRA, L.S et al. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral, Ceará no período de 2001 a 2010. *SANARE-Revista de Políticas Públicas*, v. 12, n. 1, p. 7. 2013

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAUDE - OPAS. *Leishmanioses. Informe Epidemiológico das Américas*. 2018 Disponível em: <[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34857/LeishReport6\\_por.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34857/LeishReport6_por.pdf?sequence=5&isAllowed=y)> Acesso em: 27 mai. 2020.

PASQUALI A.K.S, et al. Dispersion of Leishmania (Leishmania) infantum in central-southern Brazil: Evidence from an integrative approach. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 13, n. 8, p. e0007639. 2019.

PAULA, M. B. C. *Fauna flebotômica, condições sócio- ambientais e a transmissão da Leishmaniose visceral em Uberlândia-MG, Brasil*. 2010. 190 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

PELLISSARI, D.M. et al. Tratamento da leishmaniose visceral e leishmaniose tegumentar americana no Brasil. *Epidemiologia e serviços de saúde*, v. 20, n. 1, p. 107-110, 2011.

RIBEIRO, C.R. et al. Prevalência da leishmaniose visceral canina e coinfeções em região periurbana no Distrito Federal – Brasil. *Ciência Animal Brasileira*, v. 20, e-49589, 2019.

SANTOS, E.S. Diferenciais socioeconômicos e demográficos na expectativa de vida saudável dos idosos para o Brasil e grandes regiões em 2013. 2018. 111f. Dissertação (Mestrado em Demografia) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

SANTOS, P.H.S et al . Prevalência de parasitoses intestinais e fatores associados em idosos. *Revista brasileira de geriatria e gerontologia*, v. 20, n. 2, p. 244-253. 2017.

SILVA, J. A. et al. Leishmaniose visceral e gestação em transplantada renal: Relato de Caso. *Brazilian Journal of Nephrology*, v. 37, n. 2, p. 268-270. 2015.

SILVA, S. T. P. et al. Leishmaniose visceral humana: reflexões éticas e jurídicas acerca do controle do reservatório canino no Brasil. *Revista de bioética y derecho*, n.39, p.135-151. 2017.

TOLEDO, C.R.S et al. Vulnerabilidade à transmissão da leishmaniose visceral humana em área urbana brasileira. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, n. 0, p. 49-60. 2017.

UCHÔA, K. A. L. et al. Vigilância epidemiológica da leishmaniose visceral: análise de indicadores e fatores ambientais associados. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 45, n. 45, p. e2979-2979. 2020.