

## ESTUDO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL NA REGIÃO NORDESTE

Raquel Costa e Silva<sup>1</sup>; Karla Gomes Cunha<sup>2</sup>; Gerlane Guedes Delfino da Silva<sup>3</sup>; Lucas Ermando Ricardo da Silva<sup>4</sup>; Josimar dos Santos Medeiros<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> *Discentes do Curso de Farmácia. Universidade Estadual da Paraíba <raquelcg19@gmail.com>; <karla.gomes.c@hotmail.com>; <gerlaneg6@gmail.com>; <lucasrdo@gmail.com>;*

<sup>5</sup> *Professor Doutor Associado. Departamento de Farmácia <josimarmedeiros19@gmail.com>*

**Resumo:** Dentre diversas doenças negligenciadas que ocorrem no mundo, o gênero *Leishmania* engloba várias espécies de protozoários que parasitam insetos hematófagos e uma grande variedade de mamíferos, inclusive o homem. A transmissão usual do parasito é por meio da picada de mosquitos do gênero *Lutzomyia*, também conhecidos como cangalhinha, asa dura ou mosquito-palha. Os canídeos são os principais reservatórios do parasita, sendo que o cão doméstico parasitado é considerado um perigo potencial para a transmissão para os seres humanos. O presente estudo trata-se de uma pesquisa transversal, quantitativa e qualitativa, cujos resultados foram obtidos a partir de dados secundários sobre a ocorrência de leishmaniose visceral no Brasil no período de 2014 a 2017. O total de casos registrados na região Nordeste foi de 8.651, enquanto em todo o Brasil, no mesmo período, foi de 15.250. Isso indica que no Nordeste ocorreram 56,73% do total de casos de leishmaniose visceral do país. Mesmo com a diminuição do número de casos em relação ao restante do Brasil, a região Nordeste continua responsável por pouco mais da metade de todos os casos no país. Os estados do Maranhão, Piauí, Ceará e Bahia concentram 81,08% de todos os casos de leishmaniose visceral da região Nordeste, enquanto Alagoas é o estado que apresenta o menor número de casos. Esta incidência da leishmaniose indica que são necessárias mais ações preventivas por parte dos órgãos responsáveis, para que seja alcançado um maior controle da infecção por este parasito, desse modo melhorando a qualidade de vida da população.

**Palavras-chave:** *Leishmania*; *Lutzomyia*; calazar; zoonose; saúde pública.

### INTRODUÇÃO

O gênero *Leishmania* engloba várias espécies de protozoários que parasitam insetos hematófagos (flebotomíneos) e uma grande variedade de mamíferos, inclusive o homem. De acordo com o tipo e a localização da lesão, o estudo das leishmanioses está dividido em Leishmaniose Tegumentar Americana, Leishmaniose Tegumentar do Velho Mundo e Leishmaniose Visceral Americana (NEVES et al., 2016).

As leishmanioses são classificadas como doenças tropicais negligenciadas, apresentando maior incidência em países emergentes e com certa precariedade quanto ao tratamento, por ser financeiramente irrelevante para o potencial de mercado, devido a seu baixo lucro (ALBINO, 2017).

Roedores, canídeos, marsupiais e primatas são exemplos de mamíferos que podem servir como hospedeiros desse parasito, por conta disso, a leishmaniose pode ser classificada como uma zoonose. O homem é designado como hospedeiro acidental no ciclo de

transmissão, e isso ocorre por conta da permanência do indivíduo em localidades com grandes possibilidades de ocorrência de transmissão. O agente transmissor tem sido encontrado com frequência em ambientes domiciliares e peridomiciliares, devido à urbanização, mesmo não sendo seu *habitat* natural, favorecendo então a infecção em humanos (ALBINO, 2017).

A leishmaniose visceral também é conhecida por calazar e apresenta-se como uma doença infecciosa generalizada, crônica, caracterizada por febre, hepatoesplenomegalia, linfadenopatia, anemia, hipergamaglobulinemia, edema e estado de debilidade progressivo, podendo levar os pacientes não tratados ao óbito. Três espécies de *Leishmania* estão envolvidas nesta patologia: *Leishmania (Leishmania) donovani*, *Leishmania (Leishmania) infantum* e *Leishmania (Leishmania) chagasi*, sendo que somente esta última ocorre no novo mundo (REY, 2008).

O combate da leishmaniose visceral é realizado em todos os municípios do país por meio de ações do Ministério da Saúde e das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, especialmente no âmbito dos Centros de Controle de Zoonoses.

Os canídeos são os principais reservatórios do parasito, sendo que o cão doméstico parasitado é considerado um perigo potencial para a transmissão para os seres humanos. Por isso há um controle muito rígido sobre a população canina, chegando até ao sacrifício dos animais, no caso de cães parasitados (BOSSLER, 2012; BOWMAN, 2006).

A transmissão usual do parasita é por meio da picada de mosquitos do gênero *Lutzomyia*, também conhecidos como cangalhinha, asa dura ou mosquito-palha. Mas por também parasitar leucócitos, existe a possibilidade de transmissão materno-fetal, por transfusão sanguínea e por acidentes de laboratório (SCHIMMING; PINTO E SILVA, 2012).

Apesar de ocorrer uma reação inflamatória no local da picada do vetor, que pode até resultar na formação de um nódulo, este não se ulcera. Logo ocorre a migração das amastigotas para as vísceras. A via de disseminação pode ser sanguínea ou linfática. O primeiro sintoma de visceralização é uma febre baixa recorrente, com 2 ou 3 picos diários. As demais alterações são progressivas e potencialmente fatais, quando não tratadas adequadamente.

O diagnóstico clínico é difícil de ser realizado, pois os sintomas podem ser confundidos com os de outras patologias. O diagnóstico laboratorial inclui a pesquisa do parasito através da punção de medula óssea, fígado e baço, através de esfregaços corados pelo Giemsa, semeadura em NNN ou inoculação em hamster. Mas, devido à dificuldade de realização das punções descritas, os métodos imunológicos tornam-se muito solicitados para o diagnóstico. O arsenal terapêutico contra a leishmaniose visceral é limitado; o tratamento em

humanos é feito com Glucantime, Pentamidinas ou Anfotericina B lipossomal (PELISSARI et al., 2011).

A LV tem ampla distribuição mundial, ocorrendo na Ásia, Europa, Oriente Médio, África e nas Américas, onde se denomina também como calazar neotropical. Na América Latina, a doença já foi descrita em pelo menos doze países com cerca de 90% dos casos ocorridos no Brasil. O primeiro surto da doença no país foi registrado na década de cinquenta em Sobral, no Ceará (GONTIJO; MELO, 2004). Inicialmente sua ocorrência estava limitada a áreas rurais e a pequenas localidades urbanas. Porém, atualmente, encontra-se em nítida expansão territorial com aumento do número de municípios com transmissão, principalmente em cidades de médio e grande porte (MAIA-ELKHOURY, 2005).

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo discutir a prevalência da leishmaniose visceral no nordeste brasileiro, em especial no período de 2014 a 2017, a partir das notificações compulsórias realizadas para o Ministério da Saúde.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo trata-se de uma pesquisa transversal, de caráter quantitativo, qualitativo e documental, sendo realizada no primeiro semestre de 2018. Os resultados foram obtidos a partir dos dados notificados na plataforma Datasus (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde), sobre a ocorrência de leishmaniose visceral no Brasil no período de 2014 a 2017, e especificamente nos nove estados que compõem o Nordeste, já que esta é reconhecidamente a região que concentra o maior número de casos no país. Como esta infecção trata-se de uma doença de notificação compulsória em todo o território nacional, os dados foram obtidos a partir das notificações feitas para o Ministério da Saúde.

As variáveis analisadas foram o número de casos para cada estado e para o país, bem como o número de óbitos ocorridos. Os resultados foram submetidos à análise estatística descritiva, utilizando-se o software Microsoft Excel® 2013, com o suplemento da ferramenta de análises de dados VBA (Visual Basic for Application), onde foram calculadas as taxas de incidência e letalidade, obtendo distribuições absolutas das variáveis nominais e a média e desvio padrão das variáveis numéricas. O mapa temático para a média das incidências foi desenvolvido através do software ArcGIS® para geoprocessamento.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Entre os anos de 2014 e 2017, o total de casos registrados na região Nordeste foi de 8.651, enquanto em todo o Brasil, no mesmo período, foi de 15.250. Isso indica que no Nordeste ocorreram 56,72% do total de casos de leishmaniose visceral no país, como observa-se na Tabela 1 (BRASIL, 2018).

Neves et al. (2016) afirmam que dados do Ministério da Saúde de 1984 a 2002 apontam que, do total de casos notificados no país, aproximadamente 66% ocorreram nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí. Números mais antigos mostram que no Nordeste ocorreram 94% dos casos notificados no Brasil, na década de 1980 (REY, 2008).

Os dados epidemiológicos dos últimos dez anos também revelam a periurbanização e urbanização da LV com registro médio anual de 3.730 casos em humanos e incidência média anual de 2,0 casos por 100 mil habitantes (ALVES; FONSECA, 2018)

Em relação aos dados desta pesquisa, nos estados nordestinos o maior número de casos foi registrado no Maranhão (2.347), seguido do Ceará (1.886), Bahia (1.441) e Piauí (1.340). Estes quatro estados respondem por 81,08% de todos os casos de leishmaniose visceral registrados no Nordeste. Em seguida, verifica-se os estados com menor número de ocorrências: Pernambuco (651), Rio Grande do Norte (373), Sergipe (269) e Paraíba (184). Alagoas é o estado que apresenta o menor número de casos com 160 pacientes com diagnóstico de calazar no período considerado.

**Tabela 1** – Total de casos de leishmaniose visceral no Nordeste, no período de 2014 a 2017

Estados	2014		2015		2016		2017		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Alagoas	43	1,78	44	2,05	26	1,42	47	2,09	<b>160</b>
Paraíba	59	2,44	46	2,14	33	1,81	46	2,04	<b>184</b>
Sergipe	67	2,78	69	3,21	55	3,01	78	3,46	<b>269</b>
Rio Grande do Norte	99	4,09	82	3,82	87	4,76	105	4,66	<b>373</b>
Pernambuco	171	7,06	181	8,43	116	6,34	183	8,12	<b>651</b>
Piauí	417	17,21	317	14,75	262	14,33	344	15,27	<b>1.340</b>
Bahia	513	21,18	380	17,7	236	12,91	312	13,86	<b>1.441</b>
Ceará	621	25,63	510	23,74	363	19,86	392	17,4	<b>1.886</b>
Maranhão	432	17,83	519	24,16	650	35,56	746	33,11	<b>2.347</b>
<b>Total</b>	<b>2.422</b>	<b>100</b>	<b>2.148</b>	<b>100</b>	<b>1.828</b>	<b>100</b>	<b>2.253</b>	<b>100</b>	<b>8.651</b>

Fonte: BRASIL, 2018.

Entretanto, o número total de casos não indica exatamente uma situação melhor ou pior em relação ao controle da transmissão da parasitose, pois há que se considerar o tamanho

de cada estado e, especialmente, o número total de habitantes. Analisando por esta perspectiva, deve-se considerar o número de casos dividido pelo total de habitantes do estado, obtendo-se desta forma um coeficiente de incidência. Como em geral a incidência desta parasitose é baixa, o número final é dado como casos a cada 100.000 habitantes (Tabela 2).

**Tabela 2** – Incidência<sup>1</sup> da leishmaniose visceral no Nordeste, no período de 2014 a 2017

<b>Estados</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Média</b>
Paraíba	1,50	1,16	0,83	1,14	<b>1,16</b>
Alagoas	1,29	1,32	0,77	1,39	<b>1,19</b>
Pernambuco	1,76	1,94	1,23	1,93	<b>1,72</b>
Bahia	3,39	2,50	1,54	2,03	<b>2,37</b>
Rio Grande do Norte	2,90	2,38	2,50	2,99	<b>2,69</b>
Sergipe	3,02	3,08	2,43	3,41	<b>2,99</b>
Ceará	7,02	5,73	4,05	4,35	<b>5,29</b>
Maranhão	6,31	7,52	9,35	10,66	<b>8,46</b>
Piauí	13,06	9,90	8,16	10,69	<b>10,45</b>
<b>Média</b>	<b>4,47</b>	<b>3,95</b>	<b>3,43</b>	<b>4,287</b>	<b>4,03</b>

<sup>1</sup>O coeficiente de incidência da leishmaniose visceral é de casos por cada 100.000 habitantes.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O Piauí ficou no topo da lista, com uma média de 10,45 casos de leishmaniose visceral a cada 100.000 habitantes. Já o Maranhão apresentou uma incidência de 8,46 casos e o Ceará de 5,29 casos. Os demais estados apresentaram uma incidência bem inferior a estas. No Sergipe a incidência foi de 3 casos a cada 100.000 habitantes e no Rio Grande do Norte foi de 2,69, estando com uma taxa próxima da encontrada no estado da Bahia (2,37).

Já os demais estados apresentaram índices bem menores, como a Bahia com 2,37 e Pernambuco com 1,72. Os estados da Paraíba e Alagoas obtiveram os menores índices, sendo respectivamente 1,16 e 1,19 casos a cada 100.000 habitantes. A incidência média em todo o Nordeste foi de 4,03 casos no período estudado e, enquanto no Maranhão este coeficiente chegou a 10,66 no ano de 2017, no mesmo ano Alagoas e Paraíba registraram respectivamente 1,39 e 1,14 casos a cada 100.000 habitantes.

No período de estudo, foram registrados 1.158 óbitos decorrentes da leishmaniose visceral. Os estados do Maranhão e Ceará obtiveram 173 e 144 óbitos entre 2014 e 2017. Observou-se que o estado do Sergipe apresentou maior média de taxa de letalidade dos 4 anos verificados (15,19%), em seguida Paraíba (11,22%) e Pernambuco (8,15%), demonstrando taxas significativas e maiores em relação à média da região Nordeste. Apesar dos valores expressivos, nota-se que a taxa de letalidade de Sergipe e Paraíba apresentou uma redução em

2017, em relação anos anteriores, enquanto que o estado do Maranhão apresentou um crescimento de de 40,4% em 2017 em relação a 2014.

**Tabela 3 – Taxas de Letalidade<sup>2</sup> da leishmaniose visceral no Nordeste, no período de 2014 a 2017**

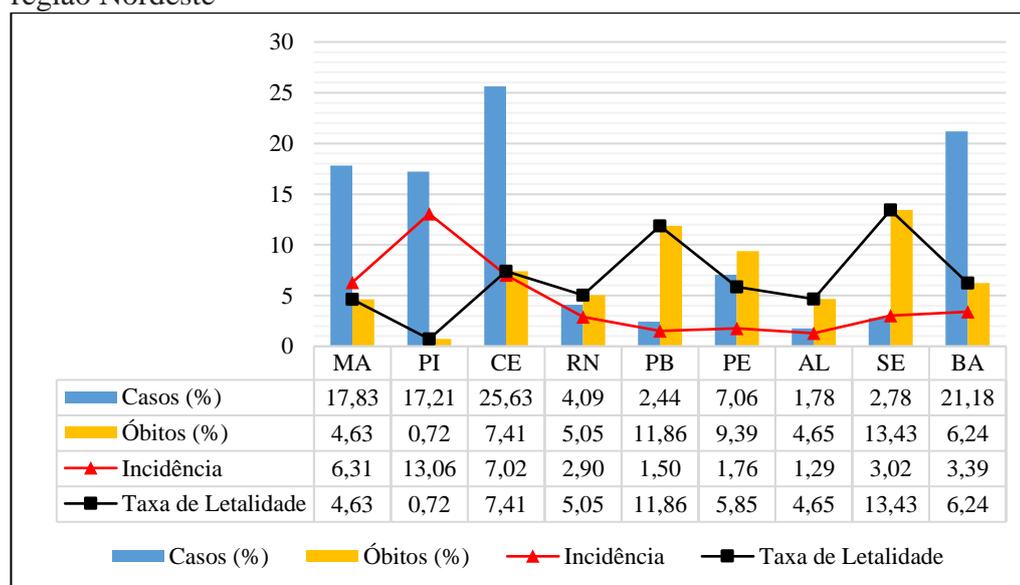
Estados	2014	2015	2016	2017	Média
Piauí	0,72	1,26	3,44	2,03	<b>1,86</b>
Alagoas	4,65	6,82	3,85	6,38	<b>5,43</b>
Bahia	6,24	6,32	5,93	5,77	<b>6,07</b>
Maranhão	4,63	7,51	8,62	7,77	<b>7,13</b>
Ceará	7,41	8,24	7,71	7,14	<b>7,63</b>
Rio Grande do Norte	5,05	8,54	11,49	5,71	<b>7,70</b>
Pernambuco	5,85	9,39	8,62	8,74	<b>8,15</b>
Paraíba	11,86	15,22	9,09	8,70	<b>11,22</b>
Sergipe	13,43	14,49	20,00	12,82	<b>15,19</b>
<b>Média</b>	<b>6,65</b>	<b>8,64</b>	<b>8,75</b>	<b>7,23</b>	<b>7,82</b>

<sup>2</sup> A taxa de letalidade é a proporção entre o número de mortes e o número total de doentes que sofrem dessa doença, ao longo de um determinado período de tempo

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Os gráficos de 1 a 4 correspondem à porcentagem de casos de cada estado em relação ao número total da Região Nordeste para os anos em questão, bem como as respectivas taxas de óbito em relação aos casos notificados, a incidência e taxa de letalidade.

**Gráfico 1 - Número de casos e óbitos (%) de leishmaniose visceral humana, taxa de incidência (por 100 mil habitantes) e de letalidade (%), de 2014, na região Nordeste**



Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Nos anos de 2014 e 2015, verifica-se que o Piauí apresentou a maior incidência de LV, variando de 13,06 a 9,90. O Piauí pode ser classificado como uma importante área endêmica

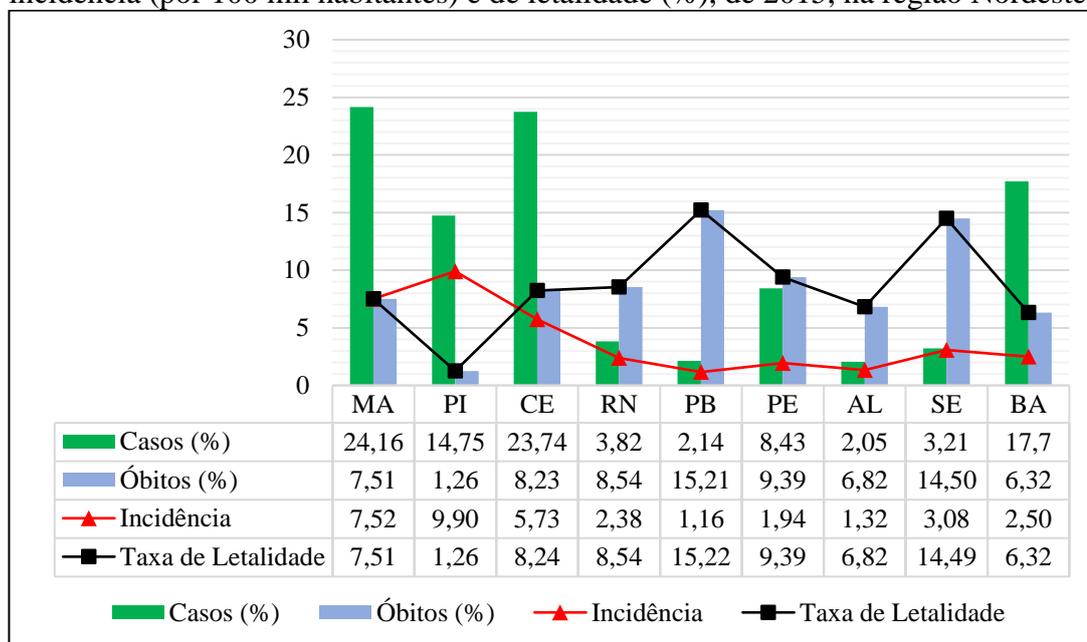
(83) 3322.3222

contato@conbracis.com.br

[www.conbracis.com.br](http://www.conbracis.com.br)

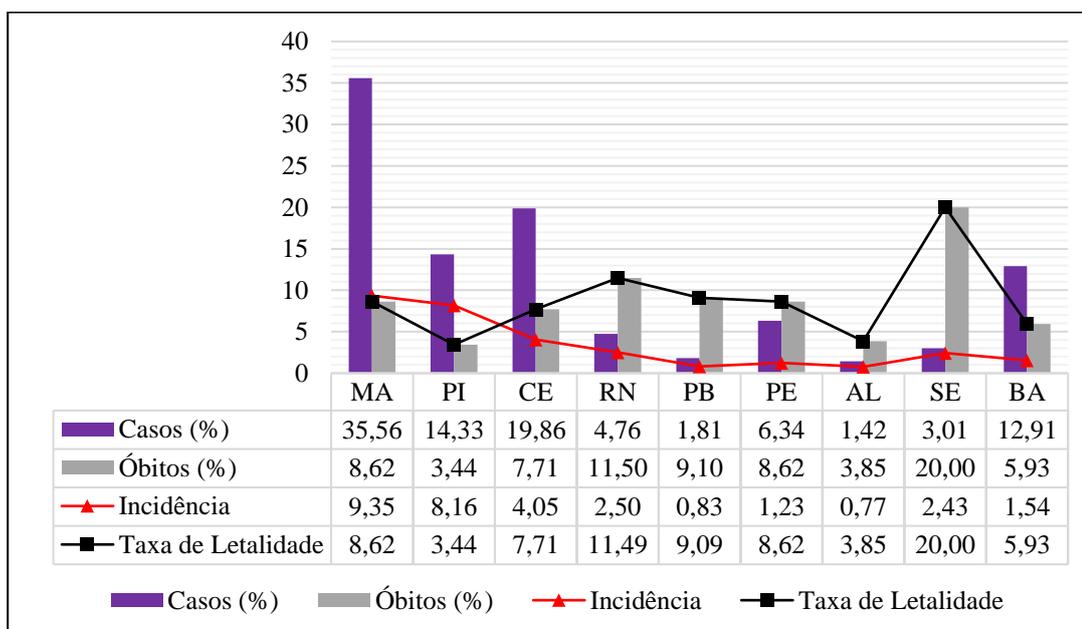
de LV. Em 2016, a maior incidência foi registrada no estado do Maranhão (9,35), com o Piauí em segundo lugar (8,16).

**Gráfico 2** - Número de casos e óbitos de leishmaniose visceral humana, taxa de incidência (por 100 mil habitantes) e de letalidade (%), de 2015, na região Nordeste



Fonte: dados da pesquisa, 2018

**Gráfico 3** - Número de casos e óbitos de leishmaniose visceral humana, taxa de incidência (por 100 mil habitantes) e de letalidade (%), de 2016, na região Nordeste

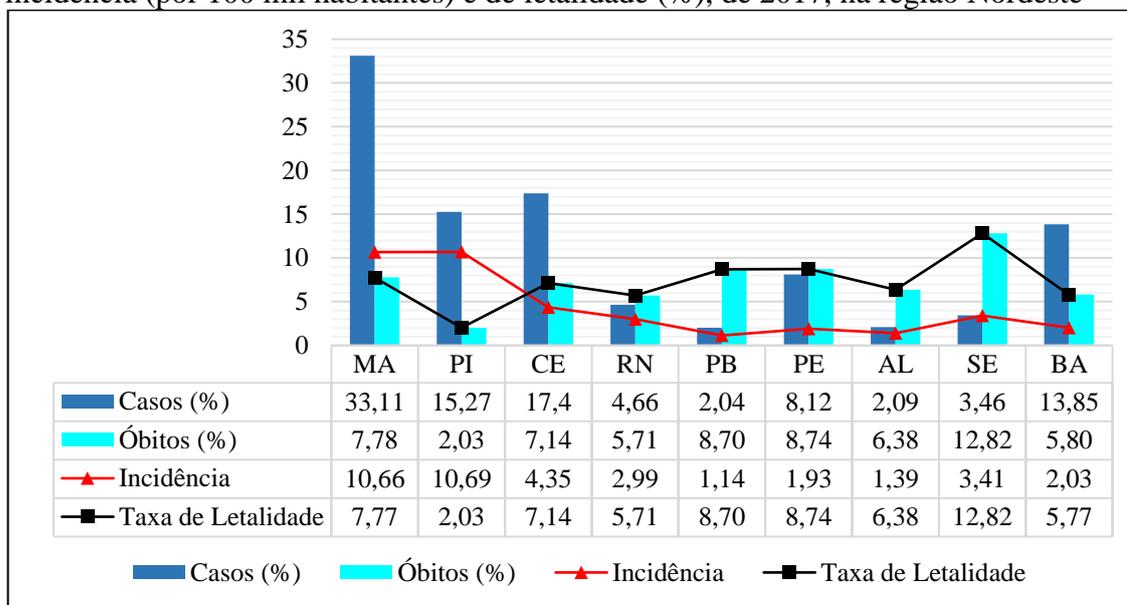


Fonte: dados da pesquisa, 2018

No ano de 2017, no entanto, os estados do Piauí e Maranhão mantiveram seus valores de incidência semelhantes. Um estudo realizado por Santos et al. (2017) verificou que no

estado, as crianças são mais susceptíveis, o que pode ser explicada pelo estado de relativa imaturidade imunológica celular, o que é agravada pela desnutrição, comum nas áreas endêmicas, além de uma maior exposição ao vetor no peridomicílio.

**Gráfico 4** - Número de casos e óbitos de leishmaniose visceral humana, taxa de incidência (por 100 mil habitantes) e de letalidade (%), de 2017, na região Nordeste

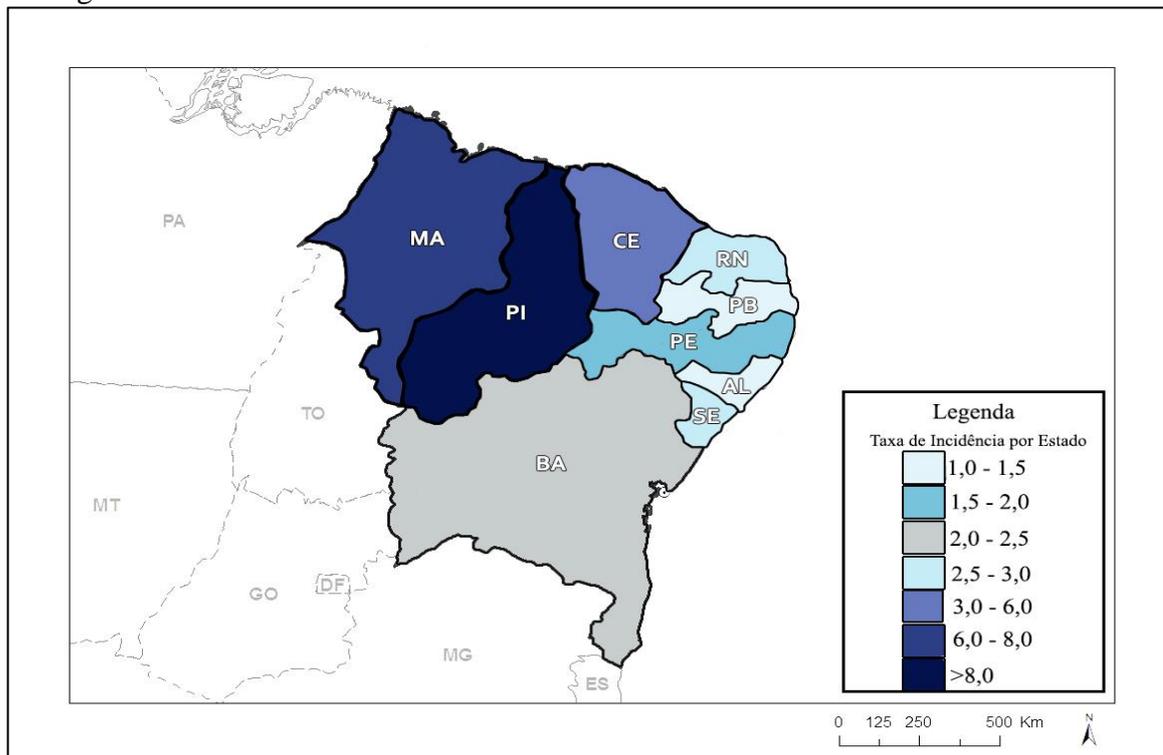


Fonte: dados da pesquisa, 2018

Na figura 1, observa-se um mapa temático da região Nordeste, onde verifica-se através de legenda, as cores atribuídas a cada faixa de incidência. Como já descrito anteriormente, o Piauí concentra a maior taxa de incidência, como relatado por autores como Santos et al. (2017).

Alguns trabalhos abordam a correlação entre as condições climáticas, principalmente a pluviosidade e o número de flebotomíneos (SILVA et al., 2007). Desta forma, os estados que obtiveram as maiores incidências de leishmaniose visceral, como Maranhão, Piauí e Ceará, também são os estados com maiores índices pluviométricos da Região Nordeste, principalmente durante o mês de março, apresentando índices acima de 200 mm. Em contrapartida, os menores índices são observados nos estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, locais estes onde observou-se as menores incidências (BRASIL, 2018).

**Figura 1** – Mapa temático da média da incidência de Leishmaniose Visceral nos estados da Região Nordeste nos anos de 2014 a 2017



Fonte: Dados da pesquisa, 2018

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo com a diminuição do número de casos em relação ao restante do Brasil, a região Nordeste continua responsável por pouco mais da metade de todos os casos ocorridos no país. Os estados do Maranhão, Ceará, Bahia e Piauí concentram cerca de 81,07% de todos os casos de leishmaniose visceral da região Nordeste, enquanto que Alagoas é o estado que apresenta o menor número de casos registrados no período considerado, seguido da Paraíba.

Ao se considerar a taxa de incidência da doença, o Piauí tem sido o estado mais afetado, o que corrobora com a literatura de demais estudos epidemiológicos na região, enquanto a Paraíba e Alagoas apresentam a menor incidência da doença, apresentando uma situação epidemiológica de menos de um caso de calazar a cada 100.000 habitantes.

Estes números não mudaram significativamente ao longo dos últimos anos, apresentando apenas pequenas variações, o que indica que são necessárias mais ações preventivas por parte dos órgãos responsáveis, bem como também estudos acerca do comportamento das populações de *Lutzomyia longipalpis*, que podem influenciar estudos de

estratégias de controle mais efetivas para que seja alcançado um maior controle da infecção por este parasito, deste modo melhorando a qualidade de vida da população.

## REFERÊNCIAS

ALBINO, S. L. **Desenvolvimento e avaliação preliminar de novos derivados espiroacridínicos com potencial atividade antileishmania.** 2017. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2017.

ALVES, W.A., FONSECA, D.S., Leishmaniose visceral humana: estudo do perfil clínico-epidemiológico na região leste de Minas Gerais, Brasil. **J.Health Biol Sci.** v.6, n.2. p.133-130. Fortaleza, 2018.

BOSSLER, R. S. **Leishmaniose visceral canina.** 2012. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

BOWMAN, D. D. **Parasitologia Veterinária de Georgis.** 8. ed. São Paulo: Manole, 2006. p. 100-102.

BRASIL. ANA - Agência Nacional de Águas. **Monitor de Secas.** Disponível em: <<http://msne.funceme.br/map/mapa-monitor/area>>. Acesso em 27 Abr 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Leishmaniose visceral - casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação – Brasil.** Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/leishvpr.def>. Acesso em: 20 mar. 2018.

GONTIJO, C.M.F., MELO, M.N., Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v.7, n.3. p.338-349. São Paulo, 2004.

MAIA-ELKHOURY, A.N.S., Avaliação dos registros de morbimortalidade da leishmaniose visceral em Sistemas de Informações do SUS. **Dissertação de Mestrado.** Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2005. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rsp/article/download/32333/34508>>. Acesso em 28 Abr 2018.

NEVES, D. P. et al. **Parasitologia humana.** 13. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2016, 494p.

PELLISSARI, D. M. et al. Tratamento da Leishmaniose Visceral e Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, n. 20, v. 1, p. 107-110, jan-mar 2011.

REY, L. **Parasitologia.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2008, 856p.

SANTOS, G. M., BARRETO, M.T.S., MONTEIRO, M.J.S.D. et al., Aspectos epidemiológicos e clínicos da leishmaniose visceral no estado do Piauí, Brasil. **C&D-Revista Eletrônica da FAINOR.**, Vitória da Conquista, v.10, n.2, p.142-153, 2017.

SCHIMMING, B. C.; PINTO E SILVA, J. R. C. Leishmaniose Visceral Canina – Revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça- SP, n. 19, v. 1, julho de 2012.

SILVA, J. G. D. et al. Infecção natural de *Lutzomyia longipalpis* por *Leishmania* sp. em Teresina, Piauí, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, p. 1715-1720, July 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2007000700024&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000700024&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 28 Abr 2018.