

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

GLAUBERVÂNIO LEITE TAVARES PEREIRA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL  
AMERICANA NO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE-CE**

JUAZEIRO DO NORTE – CE

2018

GLAUBERVÂNIO LEITE TAVARES PEREIRA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA NO  
MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE-CE**

Artigo de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio- UNILEÃO, como requisito para obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Ma. Magaly Lima Mota.

JUAZEIRO DO NORTE – CE

2018

GLAUBERVÂNIO LEITE TAVARES PEREIRA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA NO  
MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE-CE**

Artigo de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio- UNILEÃO, como requisito para obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Ma. Magaly Lima Mota.

Data de aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof<sup>a</sup>. Ma. Magaly Lima Mota  
**Orientadora**

---

Prof<sup>o</sup>. Esp. Cícero Roberto Nascimento Saraiva  
**Examinador 1**

---

Prof<sup>o</sup>. Esp. Francisco Yhan Pinto Bezerra  
**Examinador 2**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado forças de prosseguir nos meus sonhos e que sempre tem sido um amigo para os momentos nos quais mais precisei. Por me conceder o dom da vida, dando sabedoria e força na minha trajetória. Também sou grato ao senhor por ter dado saúde aos meus familiares e tranquilizado o meu espírito nos momentos mais difíceis da minha trajetória acadêmica.

A minha mãe, Neide Leite e a meu pai Francisco Leite, por ser minha base, por todo apoio e incentivo para o meu desenvolvimento pessoal e profissional, e principalmente por serem os maiores exemplos em minha vida. Que sempre serão minha maior fonte de inspiração e força.

A minha orientadora, Magaly Lima Mota, por ter me acompanhado na minha trajetória acadêmica se fazendo presente desde o início até a minha formação; acreditando, auxiliando e ajudando, sou muito grato pelo apoio, paciência e por toda sua atenção, dedicação e esforço para que eu pudesse ter confiança e segurança na realização deste trabalho.

Aos professores Cícero Roberto Nascimento Saraiva e Francisco Yhan pinto Bezerra por aceitarem participar da avaliação desse trabalho, colaborando para o seu aperfeiçoamento, a partir de considerações feitas.

A todos aqueles que contribuíram, diretamente ou indiretamente, para o desenvolvimento desse estudo, que estiveram presentes em minha vida formando a pessoa que sou hoje. A todos os meus sinceros agradecimentos!

# ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA NO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE-CE.

Glaubervânio Leite Tavares Pereira<sup>1</sup>, Magaly Lima Mota<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo realizar uma análise epidemiológica da Leishmaniose Visceral Americana no município de Juazeiro do Norte-CE, com o intuito de determinar a evolução da doença no período de 2010 a 2017. A pesquisa foi desenvolvida através de um estudo descritivo e retrospectivo, com abordagem quantitativa, sendo a coleta dos dados realizada em um banco de dados eletrônicos, disponibilizado pelo Sistema de Informação de Agravamento e Notificação (SINAN). Para análise, organização e tabulação dos registros disponíveis, foi utilizado o programa *Microsoft Excel*® 2010. Após a coleta de dados foi possível constatar que do ano de 2010 a 2017 ocorreram 89 casos, onde a morbidade foi predominante no ano de 2010 com 16 (18%). Enquanto que a taxa de mortalidade nos anos de 2013 e 2014 foi 2 (25%). Os meses que se destacaram com as maiores notificações foram outubro e fevereiro com 11 (12,3%) cada. A zona de residência mais acometida foi a urbana com 79 (89%) dos casos, crianças entre 1 e 4 anos foi relatado 19 (21%) registrado entre os anos. E o sexo masculino sofreram com 75 (81%) de Leishmaniose Visceral Americana. Diante dos resultados obtidos neste estudo conclui-se que, o município de Juazeiro do Norte é uma região onde os casos podem ocorrer variações devido a diversos fatores desde ambientais como chuvas até a intervenção do homem no investimento de ações contra a propagação da doença. Levando pessoas a óbito por ano. Sendo necessárias novas estratégias de eliminação e controle para os números de L.V.A. reduzirem no decorrer dos anos.

**Palavras-chave:** Epidemiologia. *Leishmania*. Leishmaniose Visceral Americana.

## EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF VISCERAL AMERICAN LEISHMANIOSIS IN THE MUNICIPALITY OF JUAZEIRO DO NORTE-CE.

### ABSTRACT

The present study aims to conduct an epidemiological analysis of American Visceral Leishmaniasis in the city of Juazeiro do Norte-CE, in order to determine the evolution of the disease in the period from 2010 to 2017. The research was developed through a descriptive and retrospective study, with a quantitative approach, and the data collection was done in an electronic database, made available by the Information System of Aggravation and Notification (SINAN). For the analysis, organization and tabulation of the available records, the *Microsoft Excel*® 2010 program was used. After data collection, it was possible to observe that from the year 2010 to 2017, 89 cases occurred, where morbidity was predominant in 2010 with 16 (18%). While the mortality rate in the years of 2013 and 2014 was 2 (25%). The months that stood out with the highest notifications were October and February with 11 (12%). The most affected area was the urban area with 79 (89%) of the cases, children between 1 and 4 years old were reported 19 (21%) recorded between the years. And the male sex suffers with 75 (81%) of Visceral American Leishmaniasis. In view of the results obtained in this study, it is concluded that the municipality of Juazeiro do Norte is a region where cases may occur due to different factors from environmental such as rainfall to the intervention of man in the investment of actions against the spread of the disease. Taking to death per year. New elimination and control strategies are needed to reduce LVA numbers over the years.

**Keywords:** Epidemiology. *Leishmania*. American Visceral Leishmaniasis.

<sup>1</sup>Discente de biomedicina da UNILEÃO, [glaubervanio@hotmail.com](mailto:glaubervanio@hotmail.com)

<sup>2</sup>Docente mestre da UNILEÃO, [magaly@leaosampaio.edu.br](mailto:magaly@leaosampaio.edu.br)

## 1 INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral Americana (LVA) constitui um grave problema de saúde pública, negligenciada pelos órgãos responsáveis, podendo ser observado um aumento dos casos a cada ano, sendo notificado no Sistema de Agravos e Notificação - SINAN (PAULA et al., 2015).

No Brasil os casos de LVA são causados pela espécie *Leishmania chagasi*. Esta parasitose pode levar a óbito os portadores, pois, o parasita acomete órgãos como a medula óssea, fígado e baço, comprometendo o funcionamento dos mesmos, gerando uma inflamação crônica e megalias. Para os indivíduos acometidos, o tratamento para a doença é o uso do fármaco antimonial de N-metil-glucamina (glucantime®) como primeira escolha, uma injeção disponibilizada pelo Sistema Único de Saúde. O uso dela varia até a eliminação completa do protozoário (ALVARENGA et al., 2010; CASTRO et al., 2016).

Tem-se verificado que, as áreas acometidas pelo Brasil podem ser tanto a zona rural quanto a urbana, pois em ambos o parasita encontra todos os recursos necessários para completar seu ciclo biológico. Podendo acometer qualquer pessoa em qualquer idade. Estudos revelam que a zona urbana vem se destacando quando comparada com a rural, o que pode ser explicado pelas condições socioeconômicas, as pessoas que residem no nordeste existe um maior risco a adquirir a doença por ser uma área endêmica (ALMEIDA et al., 2009).

Além disso, devido a um processo decorrente ao longo dos anos de urbanização e desmatamento, há uma tendência em aumentar a morbidade da LVA nesta área. Este aumento deve-se a invasão do homem no *habitat* do mosquito vetor o *Lutzomyia longipalpis*, que acabou migrando para a região urbana, deixando o *habitat* silvestre; Alguns fatores como a falta de um sistema para coleta de lixo, atraindo o vetor, e o não controle dos cães de rua, que se tornam propensos a adquirirem o parasita e transportá-los para outras áreas, aumentando a propagação da doença. Estudos mostram que a eliminação do vetor e o sacrifício dos animais infectados obtêm um resultado significativo na diminuição e disseminação da doença (MORAES et al., 2015; ZUBEN; DONALÍSIO, 2016).

O Brasil registrou 59.129 novos casos da doença desde 1980 a 2005. De todos os casos, 82,5% (48.783) ocorreram na região Nordeste, tendo o coeficiente de incidência anual variando entre 2,3 a 4,03 casos por 100 mil habitantes, mantendo-se assim maior do que a média anual brasileira, que é cerca de 2 casos para cada 100 mil habitantes (BARBOSA, 2013).

Essa região mantém taxas elevadas de LVA de 2006 a 2015. Na cidade de Juazeiro do

Norte-CE existem casos da parasitose, e, normalmente as crianças são mais acometidas, porém, um fato diferente ocorreu em 2008 que registrou os maiores casos em adultos. Podendo assim compreender que não existe uma idade ou sexo para o parasita infectar uma pessoa, o que necessita é de que ele encontre o seu vetor e o mesmo esteja infectado com a forma *Leishmania chagasi*, podendo encontrar seu hospedeiro definitivo, que é o ser humano, ou encontrar seu reservatório, que é o cão doméstico ou marsupiais encontrada na região tanto urbana como rural (OLIVEIRA; FERNANDES, 2014).

O risco de vida para as pessoas que residem nessas áreas endêmicas acometidas pelo agente é de preocupação do governo tendo como conhecimento que os gastos de uma pessoa com Leishmaniose Visceral irá acarretar ao Sistema Único de Saúde são elevados. E existe uma probabilidade dessas pessoas terem animais que favoreçam a manutenção da leishmaniose e sua intensificação, agravando a situação. O mapeamento e determinação para avaliação sejam imprescindíveis para que haja uma intervenção antes do agravo da doença.

Mediante a problemática exposta o presente estudo torna-se importante devido ao grande números de pessoas que residem na cidade, e fazer uma análise retrospectiva pode gerar um parâmetro avaliando uma evolução ou regressão dos casos de LVA. Caracterizando o perfil epidemiológico de Leishmaniose Visceral Americana ocorrente na cidade de Juazeiro do Norte-Ce.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 TIPO DE ESTUDO**

A pesquisa para o presente trabalho foi desenvolvida através de um estudo descritivo e retrospectivo, de abordagem quantitativa.

### **2.2 LOCAL, COLETA DE DADOS E PERÍODO DE ESTUDO**

A pesquisa foi realizada no banco de dados do Sistema de Informação de Agravo e Notificação (SINAN), relacionada à cidade de Juazeiro do Norte-CE, de casos de LVA notificados no período de 2010 a 2017, sendo que a coleta dos dados ocorreu no período de fevereiro a março de 2018.

### 2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os critérios de inclusão foram os dados dos casos confirmados e notificados por óbito, zonas rural ou urbana, sexo, idade, ano e mês no período de 2010 a 2017. E os critérios de exclusão foram os dados os de região periurbana ou em branco, pessoas que tenham óbito por outros motivos ou curados.

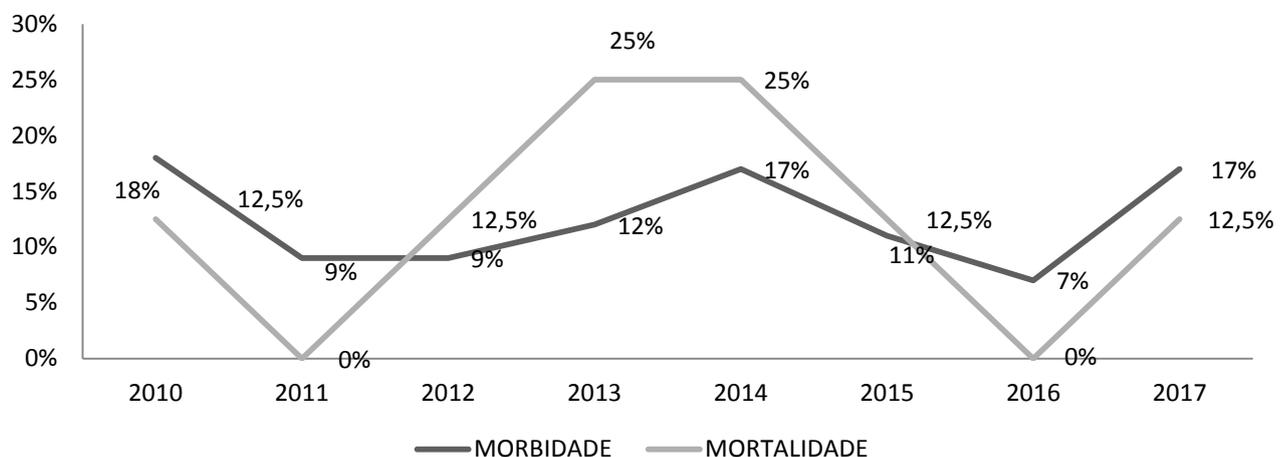
### 2.4 ANÁLISES DE DADOS

Os dados obtidos foram tabulados em tabelas utilizando a ferramenta *Excel* da *Microsoft 2010*.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após coleta dos dados foi possível constatar que, no período de 2010 a 2017 ocorreram 89 casos de LVA, sendo o ano de 2010 o período com o maior número de casos de morbidade, notificando 16 (18%) casos. Já o ano de 2016 caracterizou-se pela menor morbidade observada nesse período, com apenas 6 (7%) casos. Quando se avalia a mortalidade, constata-se que nos anos 2013 e 2014 registrou-se o maior índice com 2 (25%) óbitos (Gráfico 1).

**Gráfico 1:** Análise epidemiológica da morbimortalidade de Leishmaniose Visceral Americana notificada no período de 2010 a 2017, município de Juazeiro do Norte- CE.



FONTE: SINAN 2018.

De acordo com Juazeiro do Norte (2018), no ano de 2010 foram destinados 314.039,91 R\$ para vigilância epidemiológica e ambiental em saúde. E no ano de 2016 foram destinados 872.758,88 R\$ para a vigilância em saúde. Percebe-se que esse investimento resultou na diminuição dos casos, mas que nos anos seguintes os números de morbidade volta a se elevar existindo essa variação. Quando ocorre uma iniciativa dos órgãos responsáveis no combate de doenças que acomete a população os resultados se tornam positivos, melhorando a qualidade de vida dos moradores acometidos.

Em relação ao ano de 2010 com maior morbidade por LVA, nossos achados corroboram com os de Rodrigues et al (2017) o qual verificou que em Fortaleza-CE nos anos de 2009 a 2013 foram notificados 941 casos, com 55 óbitos, tendo assim, uma letalidade média nesse período de 5,84%, destacando-se o ano de 2010 com 31,5% dos casos. Sousa; Pinheiro (2011) ainda destacam que existem falhas nas notificações do SINAN, quando explica sobre os casos que não são digitados neste sistema, mas poderiam este ter recebido tratamento nas unidades de saúde, ou, as subnotificações terem sido feitas em outros municípios.

Dados divergentes foram relatados por Rocha et al. (2015) quando mostra que entre os anos de 2007 a 2012, o estado do Alagoas chegou a registrar 23 óbitos por LVA tendo 199 casos confirmados, e no ano de 2010 ocorreram 36 casos, com 2 óbitos. Em 2011 constatou-se 37 casos onde 6 pessoas foram a óbito. E no ano de 2012 dos 34 casos que aconteceram 5 dos acometidos faleceram. E, dos resultados de Leite; Araújo (2013) quando citam que entre os anos de 2007 a 2011, o município de Mossoró-RN registrou 18 óbitos por LVA de um total de 158 casos confirmados. Em 2011 foi o período em que foram registrados 23 casos com 4 óbitos.

Esse quadro pode ser explicado por Carmo; Luz; Bevilacqua (2016); Duarte (2010); Carneiro (2013) quando relatam que dependendo do ano, local e fatores ambientais e antrópicos, os casos podem variar de estado para estado, sofrendo alterações por decorrência de chuvas, temperaturas, umidade, hábitos culturais e sociais. No Brasil estão concentrados 70% dos casos registrados na América do Sul, levando mais de 3.800 pessoas a óbito, onde 50% das mortes por LVA são registradas na região nordeste.

Em relação aos meses com maior destaque por notificações de LVA, nos meses de fevereiro e outubro registrou-se o maior índice, totalizando 11 (12,3%) casos. Provavelmente este fato pode ser justificado por serem meses com maior concentração pluvial, além do fato de apresentarem variações de temperatura favorecendo a proliferação dos ovos de *Lutzomyia longipalpis* CEARÁ (2018) (Ver Tabela 1).

**Tabela 1:** Análise epidemiológica da Leishmaniose Visceral Americana notificados mensalmente no período de 2010 a 2017, Juazeiro do Norte-CE.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	N (%)
JAN.	-	-	1	1	-	2	-	-	4(4,8%)
FEV.	5	1	2	1	-	-	-	2	11(12,3%)
MAR.	2	1	-	-	-	1	1	2	7(7,2%)
ABR.	3	-	-	-	2	-	-	1	6(6,7%)
MAI.	3	-	2	1	-	-	-	3	9(10,1%)
JUN.	1	1	1	1	1	-	-	1	6(6,7%)
JUL.	-	1	-	3	3	-	1	1	9(10,1%)
AGO.	-	-	-	2	-	1	-	1	4(4,8%)
SET.	1	2	-	1	2	2	-	1	9(10,1%)
OUT.	1	-	1	-	5	3	1	-	11(12,3%)
NOV.	-	2	1	-	2	-	1	3	9(10,1%)
DEZ.	-	-	-	1	-	1	2	-	4(4,8%)
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>89(100%)</b>

FONTE: SINAN, 2018.

O estudo realizado por Silvino et al. (2017) relata que as chuvas favorecem a proliferação dos ovos do mosquito vetor; Porém, destaca que se os níveis se tornam elevados, podem acabar inundando o solo, e assim destruir criadouros e pulpas que estiverem na terra. Outro fato observado é a presença descontrolada da população canina que residem nas ruas, podendo assim facilitar a propagação da doença.

O presente trabalho encontrou similaridade com os dados apresentados por Lima, Batista (2009); Silva (2011) quando eles supõem que as chuvas neste período mensal podem aumentar os números de criadouros. O clima úmido e quente é favorável para a proliferação. Spada (2013) relata que em seu estudo observou um aumento no número de mosquitos *Lutzomia longipalpis* nos meses de dezembro/2012, fevereiro/2013 e maio/2013; No município de Ilha Solteira - SP.

Ao analisar a incidência de LVA conforme as zonas em que as pessoas residem, observa-se que a zona urbana teve uma maior prevalência, com 79 casos (89%), enquanto que na zona rural ocorreu apenas 10 casos (11%).

Conforme Andrade-Filho (2017); Zuben; Donalísio (2016) no processo decorrente ao longo dos anos de urbanização e desmatamento existe uma tendência em aumentar os casos

da LVA nesta área. Este aumento deve-se a invasão do homem no *habitat* do mosquito vetor *Lutzomyia longipalpis*, que acaba migrando para a zona urbana.

Os achados corroboram com o estudo realizado por Lima (2009) quando cita que na capital cearense –Fortaleza, os casos antes tipicamente rurais acabaram se transformando em urbanos, apontando que o ciclo da LVA encontra-se estabelecido em áreas urbanas e periurbanas com maior intensidade, prevalecendo em áreas de diferenças socioeconômicas. Ainda relata que, se o controle sobre a disseminação desta parasitose não for efetuado o mais rápido possível, ocorrerá uma dispersão ainda maior da mesma, atingindo as áreas urbanas centrais.

Segundo Silva; Dantas; Ribeiro (2013), no município de Crateús – CE, entre os anos de 2003 a 2013 houve 81,82% dos casos de LVA na zona urbana explicando que esse acontecido pode ter se dado pela migração das pessoas da zona rural para a urbana, no qual, a ação antrópica dos munícipes pode ter alterado o *hábitat* do vetor. Além disso, outro fator relevante é destacado por Rocha et al. (2015), onde afirma que os cães domésticos atuam como principal reservatório da doença e relata que dentro da zona urbana ocorre um maior aglomerado destes animais quando se comparado à zona rural.

Quando se refere à faixa etária com maior incidência por LVA, constata-se nesse estudo que as crianças foram mais acometidas quando comparada aos adultos, onde a faixa etária de maior contaminação foi entre 1 a 4 anos, registrando 19 casos (21%), enquanto que no adultos a incidência foi de 18 casos (20%). Já na população idosa ocorreu apenas 1 caso (1%), conforme discriminado na Tabela 2.

**Tabela 2:** Incidência de Leishmaniose Visceral Americana conforme o grupo etário, no período de 2010 a 2017, Juazeiro do Norte-CE.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	N (%)
<1	4	1	1	3	3	2	-	1	<b>15(17%)</b>
<b>Ano</b>									
<b>1-4</b>	2	2	1	2	4	2	3	3	<b>19(21%)</b>
<b>5-9</b>	2	-	-	-	-	1	-	1	<b>4(5%)</b>
<b>10-14</b>	3	-	-	-	-	-	-	-	<b>3(3%)</b>
<b>15-19</b>	-	2	1	-	1	-	-	-	<b>4(5%)</b>
<b>20-39</b>	2	1	2	4	4	2	1	2	<b>18(20%)</b>
<b>40-59</b>	1	2	2	-	2	3	1	5	<b>16(18%)</b>
<b>60-64</b>	1	-	-	1	-	-	1	1	<b>4(5%)</b>

<b>65-69</b>	-	-	1	1	1	-	-	-	<b>3(3%)</b>
<b>70-79</b>	1	-	-	-	-	-	-	1	<b>2(2%)</b>
<b>80 e +</b>	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>1(1%)</b>

FONTE: SINAN, 2018.

As crianças têm o hábito de se relacionarem e interagirem com os cães domésticos por um período de tempo maior, e se os mesmos estiverem infectados com o parasita tornam-se reservatórios sendo um risco para todos da família que residem na casa e ainda maior para os menores, pois o mosquito pode se infectar no animal e contaminar a criança por estar mais próximo.

Os dados concordam com as análises feitas por Alves; Rocha (2015); Savio et al. (2017) quando se refere que as crianças com idade igual ou inferior a 9 anos são mais acometidas pelo parasita, pois as mesmas apresentam uma vulnerabilidade maior que os adultos por se exporem mais ao meio ambiente, aumentando assim, a exposição ao mosquito vetor infectado. Fonseca (2016) ao avaliar a morbidade da parasitose entre adultos e crianças, no Brasil, constatou que crianças são mais acometidas. No período de janeiro de 2007 a dezembro de 2011 foram diagnosticados 291 casos de LVA em menores de 15 anos no estado do RN, sendo o ano de 2011 os de maior incidência (8,73 casos/100mil habitantes).

Quando se analisa a incidência de LVA em relação ao gênero, conclui-se que os homens são mais acometidos com a parasitose do que as mulheres, registrando-se 48 casos (81%) no sexo masculino e apenas 20 casos (19%) no sexo feminino.

Os homens são mais acometidos pela leishmaniose por terem hábitos que os expõem mais ao ambiente onde se encontra o mosquito, principalmente desprovidos de vestimentas que protejam os membros inferiores, visto que o vetor não alcança vôos, se desloca por meio de saltos de baixa altura, sendo assim, a região das pernas constitui a área principal para realização do repasto sanguíneo pelo vetor. E no período noturno horário de maior realização do repasto sanguíneo do mosquito o homem acaba se desprovido de vestimentas facilitando assim o contato com o *Lutzomyia longipalpis*, Comportamento este não muito comum nas mulheres, que, se protegem mais com vestimentas, podendo assim compreender a vulnerabilidade na qual o sexo masculino se expõem favorecendo os altos números de leishmaniose.

O presente estudo mostra similaridade com o desenvolvido por Silva; Gaioso (2013) relatando que no estado do Pará, dos 1.738 casos, 60% ocorreram em homens e 40% em mulheres. Rodrigues (2017) verificou uma maior proporção nos casos também no sexo masculino em todo o período analisado (2009 a 2013), tendo como destaque o ano de 2010

com 65,1% dos casos em homens no município de Fortaleza – CE.

Gusmão; Brito; Leite (2015) cita que o sexo masculino é proporcionalmente o mais afetado, afirmando uma hipótese que a existência de um fator relacionado a pele que estimule a atração do mosquito pelo homem. Este estudo identificou que 62,6% dos casos eram do sexo masculino, dado que reforça os resultados dos estudos já previamente realizados.

#### 4 CONCLUSÃO

Observou-se a existência de morbidade em todo o período estudado, com uma predominância da doença no sexo masculino, crianças entre 1 a 4 anos, na zona urbana. Os casos de mortalidade apresentam uma variância ao se avaliar os sete anos referidos analisados.

Foi observado nesse estudo que o número de casos é baixo comparado à localização e o número de residentes do município. O que provavelmente esteja ocorrendo é a notificação dos casos em outros municípios, fazendo com que exista uma baixa incidência. Estimulando assim uma reavaliação local das estratégias de controle.

Assim, os resultados encontrados vêm reforçar a necessidade de reavaliar as estratégias utilizadas para o controle da doença, como a preocupação e incentivos governamentais. Tendo o intuito de favorecer a diminuição dos casos ao longo dos anos seguintes, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida para os moradores da cidade de Juazeiro do Norte- CE.

#### REFERÊNCIAS

- ALMEIDA; A. B. P. F; et al. Inquérito soro epidemiológico de leishmaniose canina em áreas endêmicas de Cuiabá, Estado de Mato Grosso. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop**, v. 42, n. 2, p. 156-159, 2009.
- ALVARENGA, D. G; et al. Leishmaniose visceral: estudo retrospectivo de fatores associados à letalidade. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** v.43 n.2 p.194-197, 2010.
- ALVES, A. B.-L; ROCHA, D. G. Doenças negligenciadas e bioética: diálogo de um velho problema com uma nova área do conhecimento. **Rev. bioét**, v. 23, n. 1, p. 105-113. 2015.
- ANDRADE-FILHO, J. D. et al. Occurrence and Probability Maps of *Lutzomyia longipalpis* and *Lutzomyia cruzi* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) in Brazil. **Journal of medical entomology**, v. 54, n. 5, p. 1430-1434, 2017.

BARBOSA, I. R. Epidemiologia da Leishmaniose Visceral no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 3, n. 1, p. 17-21, 2013.

CARMO, R. F.; LUZ, Z. M. P.; BEVILACQUA, P. D. Percepções da população e de profissionais de saúde sobre a leishmaniose visceral. **Ciência e Saúde Coletiva**. v.21, n.2, p.621-628, 2016.

CARNEIRO, D. D. M. T. **Estudo epidemiológico sobre Leishmaniose Visceral em centro urbano de médio porte com transmissão antiga persistente de *Leishmaniainfantum***. 2013, 175p. Dissertação (Pós-Graduação em Saúde Coletiva). Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva, Salvador-BA, 2013.

CASTRO; V. G. M; et al. Série temporal de casos de leishmaniose visceral em São Luís, Maranhão, Brasil (2001 a 2013): aspectos epidemiológicos e clínicos. **Revista de Investigação Biomédica**, v. 7, n. 1, p. 76-86, 2016.

CEARÁ FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS  
Calendário das chuvas no estado do Ceará. Disponível em:  
<<http://www.funceme.br/app/calendario/produto/municipios/maxima/anual>> acesso em 11 de fevereiro de 2018.

DUARTE, J. L. S. **Aspectos Epidemiológicos da Leishmaniose Visceral no Município de Rondonópolis, Mato Grosso, 2003-2008**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo-SP, 2010.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. A pesquisa científica. Cap, v. 2, p. 31-42, 2016.

GUSMÃO, J. D; BRITO, P. A; LEITE, M. T. S. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no norte de minas gerais, brasil, no período de 2007 a 2011. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 615-624, 2015.

JUAZEIRO DONORTE-CE PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. **Governo transparente**. Disponível em  
<<http://www.gestaopublicatransparente.com.br/transparencia/1311490/consultarrecfedrecedido/resultado?p=42&ano=6&inicio=01/01/2012&fim=31/12/2012&valormax=&valormin=>>>  
acesso em 12 de fevereiro de 2018.

LEITE, A. I; ARAÚJO, L. B. Leishmaniose visceral: aspectos epidemiológicos relacionados aos óbitos em Mossoró-RN. **Revista de patologia tropical**, v. 42, n. 3, 2013.

LIMA, M.B; BATISTA, E.A.R. Epidemiologia da leishmaniose visceral humana em Fortaleza-ce, 2010. **Revista brasileira em promoção da saúde**. v.22, n.1, p.16-23, 2009.

MORAES, J. L. P; et al. Espécies de flebotomíneos (Diptera, Psychodidae) em matas ciliares na transição entre a Amazônia úmida e o Nordeste semi-árido do Brasil. **Entomotropica**, v. 30, p. 20-29, 2015.

OLIVEIRA, A. R; FERNANDES, C. A; Focos e fatores associados ao aparecimento de leishmaniose tegumentar americana (LTA) e leishmaniose visceral (LV) no cariri cearense. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 2, n. 5, 2014.

PAULA, E. M. N. et al. Estratificação dos municípios do Estado de São Paulo com transmissão de leishmaniose visceral humana entre 2010 a 2014 segundo critério estabelecido pelo Ministério da Saúde. **ArsVeterinaria**, v. 31, n. 2, p. 50, 2015.

ROCHA, T. J. M. et al. Perfil epidemiológico relacionado aos casos de letalidade por leishmaniose visceral em Alagoas: uma análise entre os anos de 2007 a 2012. **Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences**, v. 36, n. 1, 2015.

RODRIGUES, A. C. M. et al. Epidemiology of visceral leishmaniasis in Fortaleza, Ceará, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 10, p. 1119-1124, 2017.

SAVIO T. P. S, 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.

SILVA R. A. **Contribuição ao entendimento da Leishmaníase Visceral no Município de Fortaleza, Ceará**. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Ciências Veterinária). Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária, Fortaleza. 2011.

SILVA, A. A. S; DANTAS, M. C; RIBEIRO, W. L. C. Estudo da ocorrência de leishmaniose visceral no município de Crateús–CE. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 7, n. 2, p. 258-269, 2013.

SILVA, E. S; GAIOSO, A. C. I. Leishmaniose visceral no estado do Pará. **Rev. para. med**, v. 27, n. 2, 2013.

SILVINO, A. C. S. et al. Caracterização de flebotomíneos em bairros de Sobral, Ceará. **Revista da Biologia**, v. 17, n. 2, p. 12-17, 2017.

SOUSA, L. M. O; PINHEIRO, R. S. Óbitos e internações por tuberculose não notificados no município do Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, p. 31-39, 2011.

SPADA, J. C. P. et al. Ocorrência de flebotomíneos *Lutzomyia longipalpis* em área rural denominada por “cinturão verde” do município de ilha solteira estado de são paulo. **ArsVeterinaria**, v. 29, n. 4, p. 73, 2013.

ZUBEN, A. P. B; DONALÍSIO, M. R. Dificuldades na execução das diretrizes do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral em grandes municípios brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 6, 2016.