



CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA NO NORDESTE BRASILEIRO ENTRE 2010 E 2017

*Robespierre Vieira de Lucena**; *Josimar dos Santos Medeiros.*

Universidade Estadual da Paraíba, Campus I, Campina Grande-PB, Brasil.

*Corresponding author. E-mail address: robspierrelucena@hotmail.com

RESUMO

A leishmaniose visceral é uma zoonose que estava inicialmente associada a áreas rurais, mas em decorrência das diversas mudanças no ambiente, tais como a urbanização progressiva e desordenada, tem ocorrido uma maior distribuição da doença para além das áreas endêmicas. Investigações epidemiológicas referentes à leishmaniose visceral são de grande relevância para o Nordeste e especialmente para o estado da Paraíba, devido à necessidade em elucidar e publicar o retrato atual dessa zoonose, deste modo auxiliando gestores em saúde pública através de contribuições através do mapeamento da incidência e prevalência da parasitose, para auxiliar no combate à evolução dessa doença. Esta foi uma pesquisa transversal de caráter retrospectivo. Foi realizado um estudo de série de casos de leishmaniose visceral notificados entre os anos de 2010 e 2017 no Sistema Brasileiro de Informações sobre Doenças Notificáveis. No período de 2010 a 2017 foram confirmados 16.063 (dezesesseis mil e sessenta e três) casos de leishmaniose visceral em indivíduos residentes na região Nordeste do Brasil. A incidência média de leishmaniose visceral apresentou oscilação conforme o estado de ocorrência. Em 2017, segundo a Figura 8, nos estados da região Nordeste, a taxa de incidência variou entre 1,14/100.000 habitantes (na Paraíba) até 10,69/100.000 habitantes (no Piauí). A taxa de letalidade mostrou-se mais elevada em Sergipe (11,54) e em Pernambuco (9,29) que correspondam aos estados que reportavam 3,63% e 8,52% dos casos da população total de acometidos no Brasil em 2017. 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 a maior totalidade dos 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. 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.

Palavras-chave: Zoonose. Saúde pública. *Leishmania*. *Lutzomyia*. Calazar.



EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF HUMAN VISCERAL LEISHMANIOSIS IN NORTHEAST BRAZIL BETWEEN 2010 AND 2017

ABSTRACT

Visceral leishmaniasis is a zoonosis that was initially associated with rural areas, but due to several changes in the environment, such as progressive and disordered urbanization, there has been a greater distribution of the disease beyond the endemic areas. Epidemiological investigations regarding visceral leishmaniasis are of great relevance to the Northeast and especially to the state of Paraíba, due to the need to elucidate and publish the current picture of this zoonosis, thus assisting public health managers through contributions by mapping incidence and prevalence of parasitosis, to help combat the evolution of this disease. This was a cross-sectional retrospective study. A series of cases of visceral leishmaniasis reported between the years 2010 and 2017 in the Brazilian System of Information on Noxious Diseases was carried out. In the period from 2010 to 2017 16,063 (sixteen thousand and sixty three) cases of visceral leishmaniasis were confirmed in individuals living in the Northeast region of Brazil. The mean incidence of visceral leishmaniasis presented oscillation according to the state of occurrence. In 2017, according to Figure 8, in the states of the Northeast region, the incidence rate ranged from 1.14 / 100,000 inhabitants (Paraíba) to 10.69 / 100,000 inhabitants (in Piauí). The lethality rate was higher in Sergipe (11.54) and in Pernambuco (9.29) corresponding to the states that reported 3.63% and 8.52% of the cases of the total population affected in Brazil in 2017. Even with the decrease in the number of cases in relation to the rest of Brazil, the Northeast continues to account for just over half of all cases in the country. The states of Maranhão, Ceará, Bahia and Piauí concentrate most of the cases of visceral leishmaniasis of the Northeast region, while Alagoas is the state with the fewest cases recorded in the period considered, followed by Paraíba. These numbers have not changed significantly over the last few years, with only minor variations, indicating that further preventive actions are required by the responsible organs, as well as studies on the behavior of populations of *Lutzomyia longipalpis*, which may influence strategies studies of control more effective to achieve a greater control of the infection by this parasite, thus improving the quality of life of the population.

Keywords: Zoonosis. Public health. *Leishmania*. *Lutzomyia*. Calazar.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral é uma zoonose que atinge populações de todo mundo, sendo na América latina conhecida como Calazar. Esta parasitose estava inicialmente associada a áreas rurais, mas em decorrência das diversas mudanças no ambiente, tais como a urbanização progressiva e desordenada, o desmatamento das regiões periurbanas e o processo intenso de migração, tem ocorrido uma maior distribuição da doença para além



das áreas endêmicas, fazendo com que a patologia apresente, hoje, um novo modelo de distribuição eco-epidemiológico urbanizado, tendo, atualmente, grande relevância no contexto epidemiológico das principais áreas urbanas do Brasil e do mundo (NEVES et al., 2016).

No Brasil, a Leishmaniose visceral é causada pela *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi*. Esta zoonose é transmitida principalmente por pelo mosquito *Lutzomyia (Lutzomyia) longipalpis*. O cão é considerado o principal reservatório urbano do parasita, desempenhando um papel importante na transmissão e epidemiologia da doença (LYRA et al., 2015).

Inicialmente, a Leishmaniose visceral foi considerada uma infecção que apresentava endemismo em áreas rurais, sendo incidente principalmente nos estados nordestinos brasileiros. Entre 1980 a 2009, 71.119 casos novos da doença foram notificados no Brasil, apresentando uma média de 2.452 casos por ano. Verifica-se também um número crescente de Leishmaniose visceral humana em grandes metrópoles do Brasil, com a maioria de casos registrados na Região Nordeste (BRASIL, 2014).

Os parasitos do gênero *Leishmania* são protozoários heteroxenos, que apresentam formas biológicas de promastigotas e paramastigotas com um único flagelo livre no trato digestivo do inseto vetor, e amastigotas arredondados sem flagelo livre em células do sistema monocítico fagocitário em hospedeiros vertebrados (REY, 2011).

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).

Contudo, 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 (NEVES et al., 2016).

Segundo a World Health Organization (WHO), em 2012 as leishmanioses ocupavam a 9^a posição do *ranking* das doenças infecciosas prioritárias, porém trata-se de uma doença negligenciada devido à desconsideração sobre sua complexidade epidemiológica e ecológica e escassez de dados sobre a sua incidência. Em 2014, mais de 90% dos novos casos notificados à WHO ocorreram em seis países: Brasil, Etiópia, Índia, Somália, Sudão do Sul e Sudão (WHO, 2017).

Investigações epidemiológicas referentes à leishmaniose visceral são de grande



relevância para o Nordeste e especialmente para o estado da Paraíba, devido à necessidade em elucidar e publicar o retrato atual dessa zoonose, deste modo auxiliando gestores em saúde pública através de contribuições através do mapeamento da incidência e prevalência da parasitose, para auxiliar no combate à evolução dessa doença.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo discutir a prevalência da leishmaniose visceral no nordeste brasileiro, em especial no período de 2010 a 2017, a partir das notificações compulsórias realizadas para o Ministério da Saúde.

METODOLOGIA

Delineamento do estudo

Trata-se de uma pesquisa transversal de caráter retrospectivo. Foi realizado um estudo de série de casos de leishmaniose visceral notificados entre os anos de 2010 e 2017 no Sistema Brasileiro de Informações sobre Doenças Notificáveis (SINAN).

Dados demográficos e epidemiológicos

Dados demográficos básicos (população, densidade, idade e sexo) e socioeconômicos (Produto Interno Bruto - PIB e Índice de Desenvolvimento Humano - IDH) foram coletados no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (<http://www.ibge.gov.br/home/>).

Os dados epidemiológicos sobre os casos de leishmaniose visceral humana foram provenientes do Sistema Brasileiro de Informações sobre Doenças Notificáveis/SINAN (<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/index.php>).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2010 a 2017 foram confirmados 16.063 (dezesesseis mil e sessenta e três) casos de leishmaniose visceral em indivíduos residentes na região Nordeste do Brasil. Os gráficos de 1 a 8 apresentam o número de casos distribuídos por região (em porcentagem), bem como, a incidência média de leishmaniose visceral segundo os anos da série e a taxa de letalidade. Observa-se que, no período de 2005 a 2014, houve uma variação no número de casos notificados por ano, sendo o menor em 2012 com 1.537 (um mil quinhentos e trinta e sete) casos e o maior em 2014 com 2.422 (dois mil quatrocentos e vinte e dois) casos.

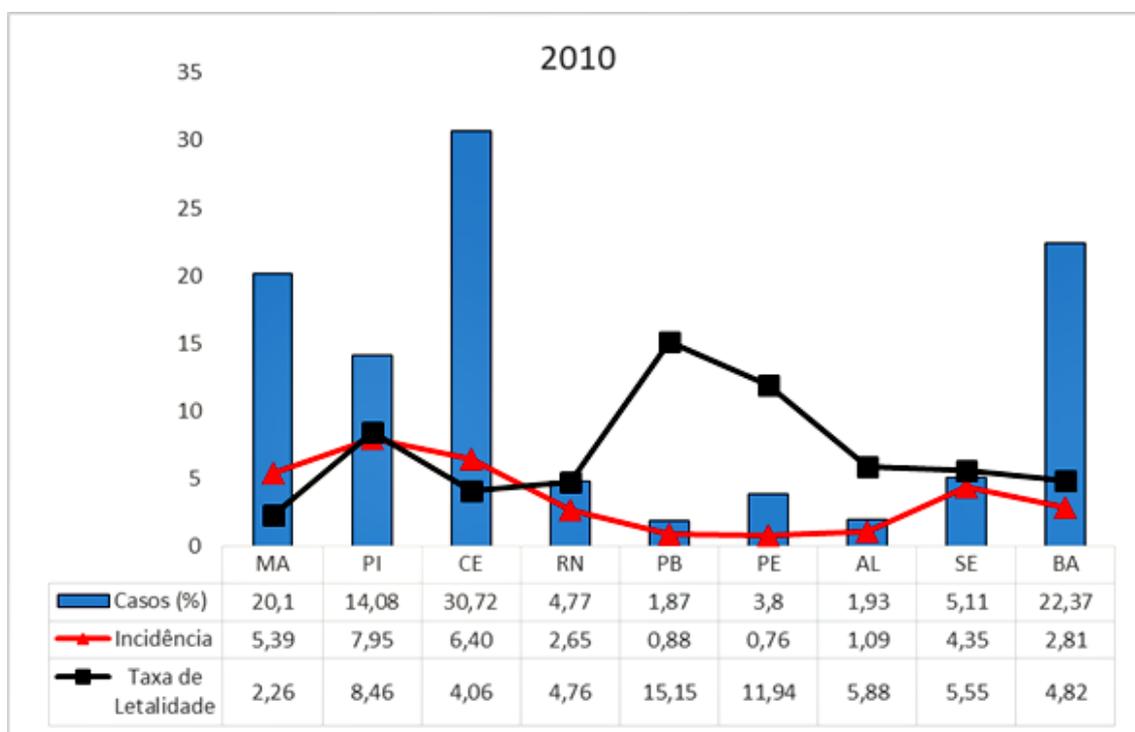
Segundo o Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose visceral da Secretaria de Vigilância em Saúde (BRASIL, 2018a); registrou-se no ano de 2006 cerca de três mil e quinhentos casos no Brasil, sendo 56% na região Nordeste. No período de 2001 a 2006, foram registrados casos em todas as Unidades Federadas, com casos autóctones em 24 estados(4). Segundo o Ministério da Saúde, em 19 anos de notificação (1984-2002), 66% dos 48.455 casos ocorreram nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí.

Segundo a figura 1, a maioria dos casos em 2010 mostram-se concentrados nos estados do Ceará (30,72% dos casos notificados), Bahia (22,37 % dos casos notificados) e Maranhão (20,10% dos casos notificados). Em contraste, os estados com menor número de notificações para leishmaniose visceral humana no ano em questão, foram, Paraíba (1,87% dos casos notificados) e Alagoas (1,93% dos casos notificados).

Identificou-se que a incidência média de leishmaniose visceral apresentou grande oscilação conforme o ano e estado de ocorrência. Inicialmente, no ano de 2010, segundo a Figura 1 que apresenta de forma comparativa a trajetória da incidência média dos estados da região Nordeste com as incidências médias, verifica-se que os estados tiveram uma taxa que variou entre 0,76/100.000 habitantes (em Pernambuco) até 6,40/100.000 habitantes (no Ceará).

Ainda, segundo a figura 1, os coeficientes de taxa de letalidade mostram-se mais elevados em estados com as menores taxas de incidência, 15,15% na Paraíba (que apresenta uma incidência de 0,88/100.000) e no estado do Pernambuco, que como já supramencionado, apresentou um coeficiente de incidência igual a 0,76/100.000 habitantes.

Figura 1 – Distribuição do número de casos, incidência e taxa de letalidade referente a leishmaniose visceral humana no Nordeste do Brasil segundo o estado de notificação em 2010.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2018.

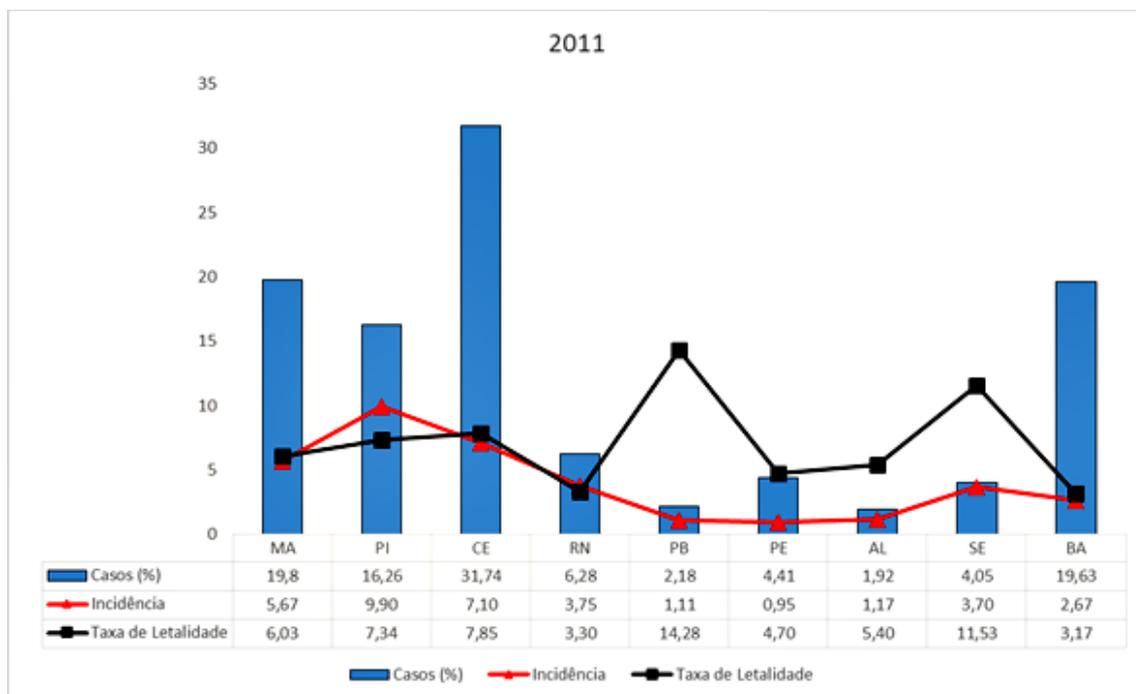
Neves et al. (2016) afirmam que dados do Ministério da Saúde de 1984 a 2002 apontam que, do total de casos notificados no país, aproximadamente 66% ocorreram nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí. Números mais antigos mostram que no Nordeste ocorreram 94% dos casos notificados no Brasil, na década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

A figura 2 indica que a maioria dos casos em 2011 estavam concentrados nos estados do Ceará (31,74% dos casos notificados), Maranhão (19,80% dos casos notificados) e Bahia (19,63 % dos casos notificados). Contrastando com os estados que apresentaram maior quantidade de casos em 2011 estão os estados de Alagoas (1,92% dos casos notificados) e Paraíba (2,18% dos casos notificados), com menor número de notificações para leishmaniose visceral humana no Nordeste brasileiro no ano em questão.

A incidência média de leishmaniose visceral apresentou oscilação conforme o estado de ocorrência. Em 2011, segundo a Figura 2, nos estados da região Nordeste, a taxa de incidência variou entre 0,95/100.000 habitantes (em Pernambuco) até 9,90/100.000 habitantes (no Piauí).

A taxa de letalidade mostrou-se mais elevada na Paraíba (14,28) e em Sergipe (11,53%) que correspondam aos estados que reportavam 2,18% e 4,05% dos casos da população total de acometidos no Brasil em 2011 (Figura 2).

Figura 2 – Distribuição do número de casos, incidência e taxa de letalidade referente a leishmaniose visceral humana no Nordeste do Brasil segundo o estado de notificação em 2011.



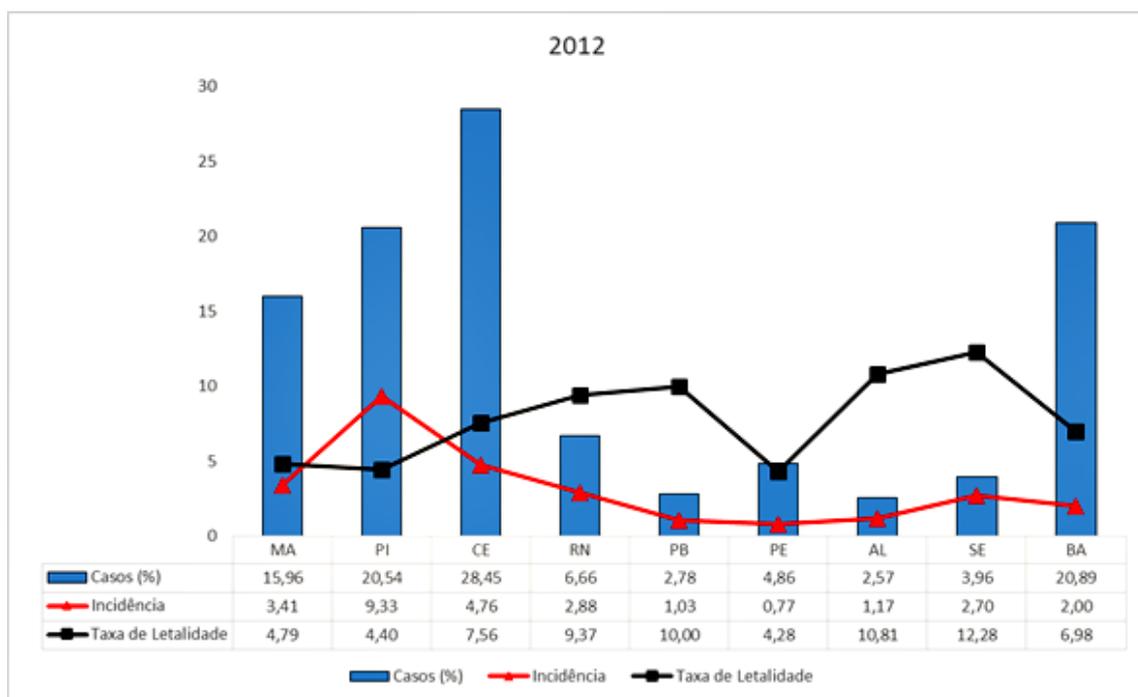
Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2018.

Em 2012, o estado do Ceará continuava a abrigar a maioria dos casos notificados da população nordestina para leishmaniose visceral, com 28,45% dos casos notificados (Figura 3). Em segundo lugar no “ranking”, encontra-se o estado da Bahia com 20,89% dos casos notificados e em terceiro lugar, o estado do Piauí com 20,54 % dos casos notificados. Os estados que apresentaram menor quantidade de casos foram Alagoas com 2,57% dos casos notificados e Paraíba com 2,78% dos casos notificados.

Quanto a incidência média de leishmaniose visceral no Nordeste, em 2012, conforme demonstrado na Figura 3, as maiores taxas de incidência foram nos estados do Piauí e Ceará com incidência de 9,33/100.000 e 4,76/100.000 habitantes respectivamente,

A taxa de letalidade mostrou-se mais elevada no restado do Sergipe (12,28%) e Alagoas (10,81%) (Figura 3).

Figura 3 – Distribuição do número de casos, incidência e taxa de letalidade referente a leishmaniose visceral humana no Nordeste do Brasil segundo o estado de notificação em 2012.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2018.

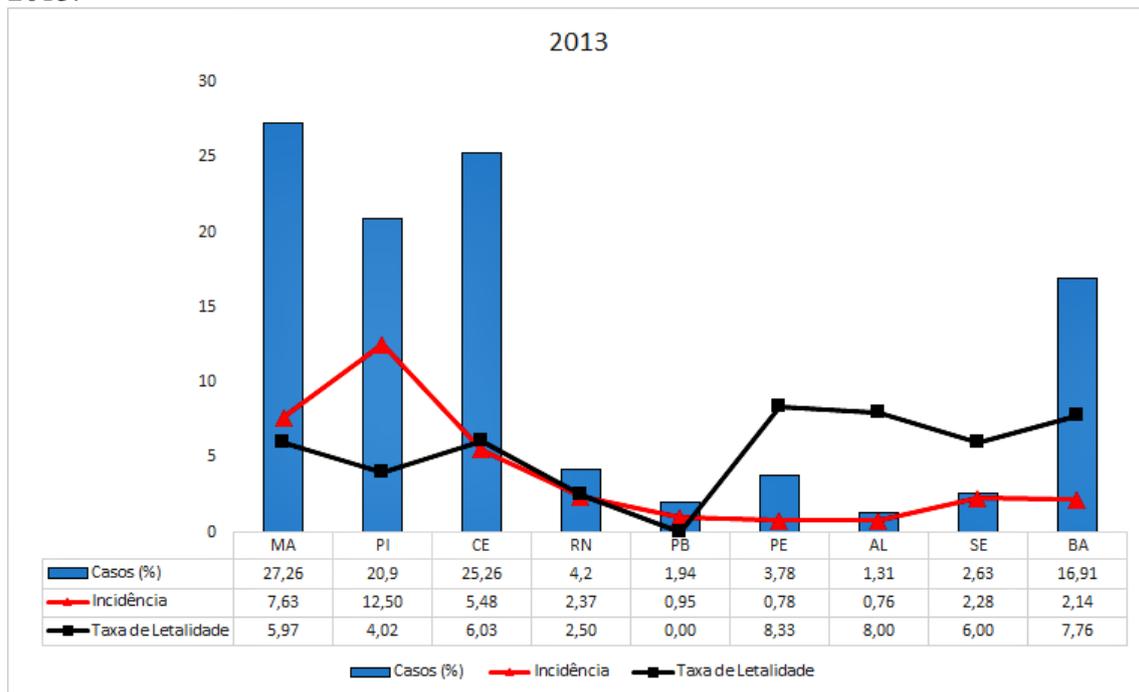
Alguns trabalhos abordam a correlação entre as condições climáticas, principalmente a pluviosidade e o número de flebotômíneos (SILVA et al., 2007). Desta forma, os estados que obtiveram as maiores incidências de leishmaniose visceral, como Maranhão, Piauí e Ceará, também são os estados com maiores índices 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 foram observadas as menores incidências de chuvas (BRASIL, 2018b).

A figura 4 indica que a maioria dos casos em 2013 se concentraram no estado Maranhão (27,26% dos casos notificados), seguido do estado do Ceará (25,26% dos casos notificados) e Piauí (20,90 % dos casos notificados). Os estados com menor quantidade de casos foram Alagoas (1,31% dos casos notificados) e Paraíba (1,94% dos casos notificados).

A taxa de incidência em 2013, segundo a Figura 4, nos estados da região Nordeste, variou entre 0,76/100.000 habitantes (em Alagoas) até 12,50/100.000 habitantes (no Piauí). A taxa de letalidade apresentou maior elevação em Pernambuco (8,33) e em Alagoas (8). Nesse período analisado, ou seja, em 2013, destaca-se ainda a taxa de letalidade igual a 0% registrada para o estado da Paraíba (Figura 4).

Figura 4 – Distribuição do número de casos, incidência e taxa de letalidade referente a leishmaniose visceral humana no Nordeste do Brasil segundo o estado de notificação em 2013.



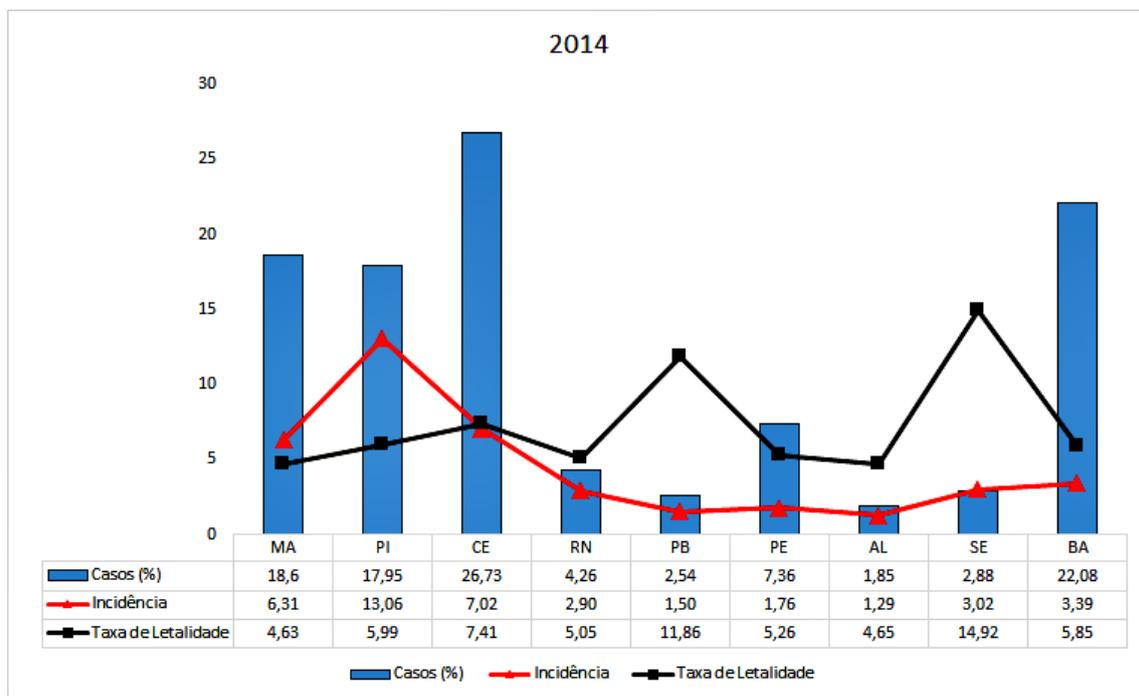
Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2018.

Conforme apresentado na figura 5, a maioria dos casos em 2014 se concentraram nos estados do Ceará (26,73% dos casos notificados), Bahia (22,08% dos casos notificados) e Maranhão (18,60 % dos casos notificados). Contrastando com os estados que apresentaram maior quantidade de casos em 2011, estão os estados de Alagoas (1,85% dos casos notificados), Paraíba (2,54% dos casos notificados) e Sergipe (2,88% dos casos notificados), com menor número de notificações para leishmaniose visceral humana no Nordeste brasileiro.

A incidência média de leishmaniose visceral oscilou entre 1,26% e 13,06% conforme demonstrado na figura 5. Os estados de Alagoas, Paraíba e Pernambuco registraram as menores taxas de incidência com 1,29/100.000 habitantes, 1,50/100.000 habitantes e 1,76/100.000 habitantes respectivamente.

A taxa de letalidade mostrou-se mais elevada no estado de Sergipe concentrando 14,92 seguido do estado da Paraíba que apresentou uma taxa de letalidade igual a 11,86. Para 2014, os estados que apresentaram as menores taxas de letalidade foram Maranhão e Alagoas com taxa de letalidade em 4,63 e 4,65 respectivamente foram também os estados a apresentar taxa no número de casos notificados igual a 18,6% e 1,85% (Figura 5).

Figura 5 – Distribuição do número de casos, incidência e taxa de letalidade referente a leishmaniose visceral humana no Nordeste do Brasil segundo o estado de notificação em 2014.



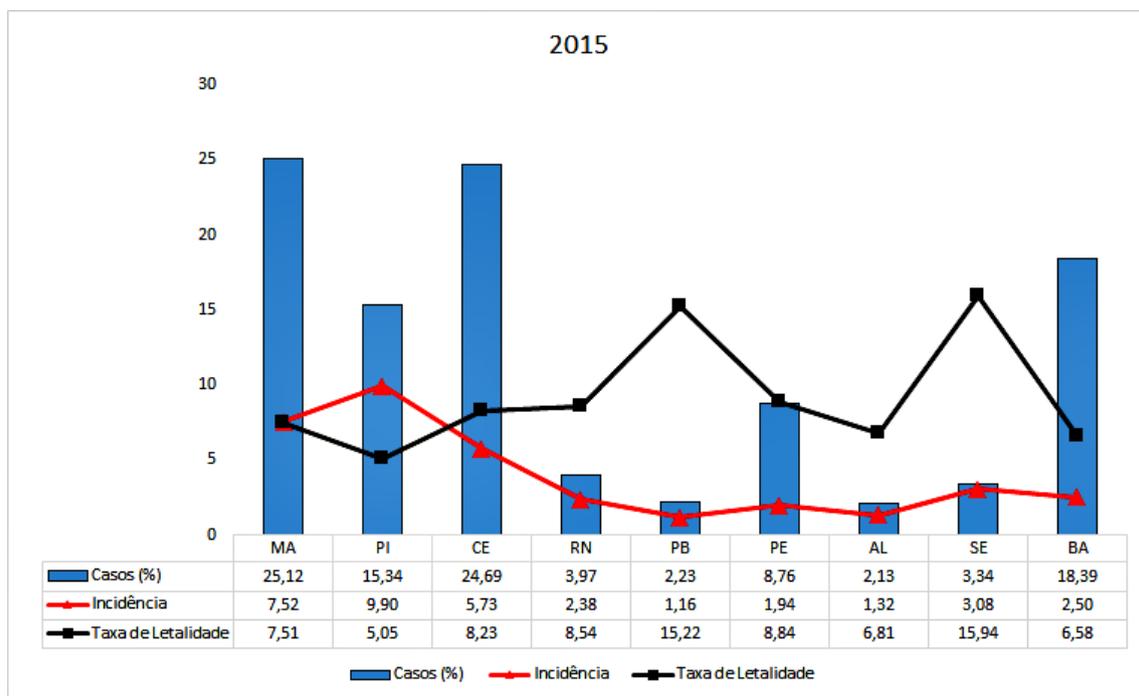
Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2018.

Em 2015 o estado do Maranhão apresentou maior quantidade de casos reportados ao SINAN (25,12% dos casos notificados) (Figura 6). Após ele, o Ceará, apresentou uma elevada quantidade de casos notificados (24,69% dos casos notificados) de forma que ficaram tecnicamente empatados. Adicionalmente, Alagoas e Paraíba apresentaram a menor taxa de casos com o equivalente a 2,13% e 2,23% dos casos notificados respectivamente.

A incidência média de leishmaniose visceral, nos estados do Nordeste, de acordo com a figura 6 apresentou oscilação na sua taxa de incidência. Em 2015, a taxa de incidência variou entre 1,16/100.000 habitantes (em Paraíba) até 9,90/100.000 habitantes (no Piauí).

A taxa de letalidade mostrou-se mais elevada em Sergipe atingindo 15,94 dos casos, seguido pela Paraíba com uma taxa de letalidade correspondente a 15,22. Estes eram os estados que apresentaram taxa de casos notificados de 3,34% e 2,23% respectivamente (Figura 6).

Figura 6 – Distribuição do número de casos, incidência e taxa de letalidade referente a leishmaniose visceral humana no Nordeste do Brasil segundo o estado de notificação em 2015.



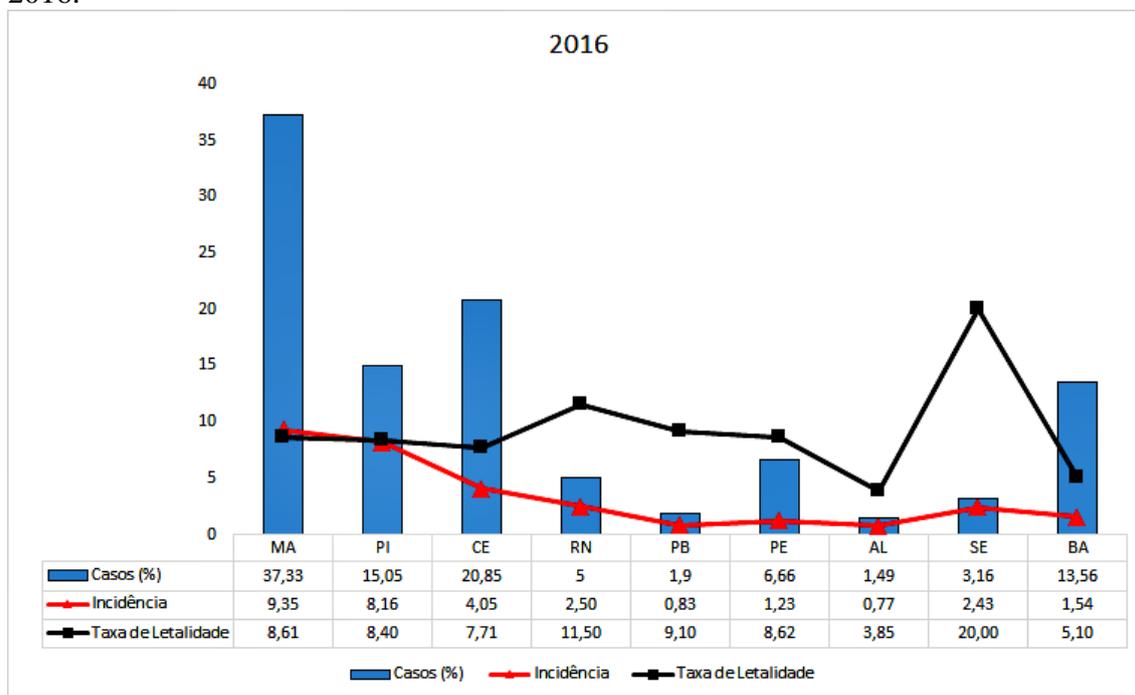
Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2018.

A figura 7 indica que a maioria dos casos em 2016 estavam concentrados nos estados do Maranhão (37,33% dos casos notificados), Ceará (20,85% dos casos notificados) e Piauí (15,05% dos casos notificados). Contrastando com os estados que apresentaram maior quantidade de casos em 2016 estão os estados de Alagoas (1,49% dos casos notificados) e Paraíba (1,90% dos casos notificados), com menor número de notificações para leishmaniose visceral humana no Nordeste brasileiro no ano em questão.

A incidência média de leishmaniose visceral apresentou oscilação conforme o estado de ocorrência. Em 2016, segundo a Figura 7, nos estados da região Nordeste, a taxa de incidência variou entre 0,77/100.000 habitantes (em Alagoas) até 9,35/100.000 habitantes (no Maranhão).

A taxa de letalidade mostrou-se mais elevada no estado de Sergipe (em 20,00) e no Rio Grande do Norte (11,50), os quais correspondem aos estados que reportaram 3,16% e 5% dos casos notificados respectivamente da população total de acometidos no Nordeste brasileiro em 2016 (Figura 7).

Figura 7 – Distribuição do número de casos, incidência e taxa de letalidade referente a leishmaniose visceral humana no Nordeste do Brasil segundo o estado de notificação em 2016.



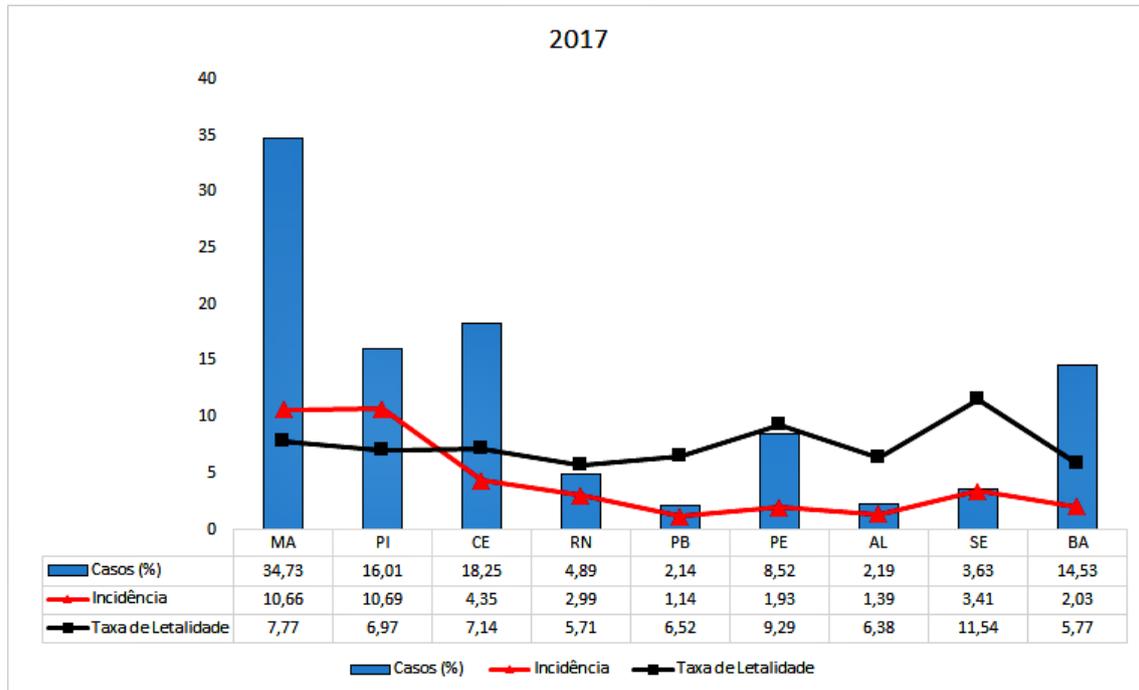
Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2018.

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).

A figura 8 indica que a maioria dos casos em 2017 estavam concentrados nos estados do Maranhão (34,73% dos casos notificados), Ceará (18,25% dos casos notificados) e Bahia (16,01% dos casos notificados). Em contraste com os estados supracitados em número de casos notificados estão os estados da Paraíba (2,14% dos casos notificados) e Alagoas (2,19% dos casos notificados), com menor número de notificações para leishmaniose visceral humana no Nordeste brasileiro no ano em questão.

A incidência média de leishmaniose visceral apresentou oscilação conforme o estado de ocorrência. Em 2017, segundo a Figura 8, nos estados da região Nordeste, a taxa de incidência variou entre 1,14/100.000 habitantes (na Paraíba) até 10,69/100.000 habitantes (no Piauí). A taxa de letalidade mostrou-se mais elevada em Sergipe (11,54) e em Pernambuco (9,29) que correspondam aos estados que reportavam 3,63% e 8,52% dos casos da população total de acometidos no Brasil em 2017 (Figura 8).

Figura 8 – Distribuição do número de casos, incidência e taxa de letalidade referente a leishmaniose visceral humana no Nordeste do Brasil segundo o estado de notificação em 2017.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2018.

Segundo levantamento de dados já realizado em períodos anteriores, entre os anos de 2010 e 2015, o total de casos registrados para infecção por leishmaniose visceral na região Nordeste do Brasil foi de 10.376, enquanto em todo o Brasil, no mesmo período supramencionado, foi de 20.453. Tais dados evidenciam um indicativo, onde pode-se verificar que o Nordeste apresenta 50,7% do total de casos de leishmaniose visceral no país (BRASIL, 2018a).

Segundo Neves e colaboradores (2016), dados do Ministério da Saúde contendo uma análise temporal entre 1984 a 2002, apontam que, do total de casos notificados em todo território brasileiro. Contudo, 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).

CONCLUSÕES

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 a maior totalidade dos 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 cerca 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.

BRASIL, M. S. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. **Brasília: Ministério da Saúde, 120p**, 2006.

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?sinanet/cnv/leishvpr.def>. Acesso em: 20 set. 2018a.

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

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

REY, L. Bases da parasitologia médica. 3. ed., Guanabara Koogan, São Paulo, 2011.



LYRA, Marcelo Rosandiski et al. First report of cutaneous leishmaniasis caused by *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi* in an urban area of Rio de Janeiro, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 57, n. 5, p. 451-454, 2015.

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

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>. Acesso em 28 Abr 2018.

WHO. World Health Organization. Leishmaniosis. Epidemiological situations. Disponível em: <http://www.who.int/leishmaniasis/burden/en/>. Acesso em 23 de junho de 2018.
Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose visceral. Brasília: *Ministério da Saúde*. 2014.

Received: 16 September 2018

Accepted: 24 October 2018

Published: 30 October 2018