

Perfil clínico, epidemiológico e espacial de leishmaniose visceral em área endêmica do estado do Maranhão, Brasil

Rayssa Stefani Cesar Lima*
Marília Ramalho Oliveira*
Beatriz Alves de Albuquerque*
Hayla Nunes da Conceição*
Beatriz Mourão Pereira*
Josemeire da Costa Ximenes*
Joseneide Teixeira Câmara*

Resumo

A leishmaniose visceral é uma doença sistêmica, grave e que representa um desafio para a saúde pública por fazer parte da lista de doenças reemergentes no Brasil. Assim, é importante conhecer o perfil epidemiológico e a distribuição espacial dos casos para que possa subsidiar o planejamento em saúde. O presente estudo objetivou analisar o perfil clínico epidemiológico e espacial dos casos de leishmaniose visceral no município de Aldeias Altas, Maranhão. Trata-se de estudo retrospectivo, descritivo de abordagem quantitativa. Os dados foram coletados na vigilância epidemiológica do município, através do levantamento das fichas de notificação de leishmaniose visceral no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação dos casos notificados e confirmados no período de 2014 a 2018. Com a tecnologia do localizador Global Positioning System foram coletadas as coordenadas dos endereços dos casos, e com o programa Quantum GIS, os mapas foram construídos. Foram notificados 31 casos, sendo 12 casos confirmados, 13 casos descartados e 6 casos não apresentaram classificação final. Foi verificado uma maior frequência da doença no sexo feminino, residentes em área urbana, faixa etária entre 1 a 9 anos, raça parda e com baixa escolaridade. A palidez, febre, fraqueza foram as manifestações clínicas mais frequentes. Na análise espacial, área central no sentido leste do município apresentou a maior concentração de casos. O conhecimento do perfil epidemiológico e a compreensão da evolução da doença a nível local são necessários para orientar ações mais efetivas voltadas à vigilância, prevenção e controle deste agravo no município.

Palavras-chaves: Leishmaniose Visceral. Epidemiologia. Saúde Pública.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose caracterizada pelo envolvimento sistêmico que afeta milhões de pessoas em regiões tropicais e subtropicais do globo e encontra-se entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo¹. Estima-se que ocorra a cada ano cerca de 500.000 casos novos e 50.000 mortes por LV no mundo. Além disso, cerca de 350 milhões de pessoas estão expostas ao risco de infecção, com uma

prevalência de 12 milhões de infectados². Com a expansão da área de abrangência da doença e o aumento significativo do número de casos, a enfermidade passou a ser considerada pela OMS uma das prioridades dentre as doenças tropicais³. A estimativa da população mundial de risco para aquisição da LV atinge 182 milhões de pessoas⁴.

No Brasil, e especialmente em áreas endêmicas, como o estado do Maranhão, a importância da LV

DOI: 10.15343/0104-7809.202044171182

*Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Caxias/MA, Brasil.
E-mail: rayssastefany13@hotmail.com

reside não apenas na sua alta incidência e ampla distribuição, mas também na capacidade de assumir formas graves e letais quando associada ao quadro de má nutrição e infecções concomitantes, sendo relevante a atuação de projetos que atuem diretamente no diagnóstico precoce, tratamento oportuno e atuação da população no manejo e controle da doença⁵.

Essa expansão vem ocorrendo no espaço e tempo, com aumento do número de municípios afetados e do número de casos e óbitos^{6,7}. O georreferenciamento em saúde tornou-se uma ferramenta essencial para a epidemiologia das doenças de impacto para a saúde pública⁸. O uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e ferramentas de análise espacial permite analisar esse processo, possibilitando a compreensão dos padrões espaciais da distribuição da doença e identificar as áreas com alto risco para ocorrência de novos casos da doença, cuja finalidade é direcionar ações e políticas públicas de saúde^{6,7,8,9}.

Nesse ponto vista, o geoprocessamento é um conjunto de técnicas computacionais que são fundamentais para o manejo de informações coletadas espacialmente¹⁰. Na esfera da saúde, o estudo das distribuições espaciais de incidência de eventos tem sido essencial para investigar e sugerir hipóteses que podem determinar as causas de doenças em uma região. Portanto, os estudos de agravos em saúde com o auxílio do georreferenciamento se enriquecem com esse tipo de descrição, pois podem fornecer informações fundamentais para a compreensão, previsão, busca etiológica, prevenção e monitoramento de doenças e avaliação do impacto de intervenções em saúde de uma população¹¹.

De acordo com os dados do DATASUS, no período de 2010 a 2015, o Brasil registrou 21.519 casos novos de LV, enquanto que o Maranhão registrou 3.126 casos, representando 14,5% do total de casos no país. Os dados encontrados para Aldeias Altas encontram-se desatualizados, não possibilitando reconhecer o real número de casos, registro de óbitos e infestação na zona urbana pelos vetores no município¹².

O presente estudo teve como objetivo analisar o perfil clínico epidemiológico e realizar análise espacial dos casos notificados de leishmaniose visceral no município de Aldeias Altas, Maranhão,

com a intenção de propor e encorajar ações e medidas de monitoramento da doença, bem como o reconhecimento precoce, contribuindo, ainda, a diminuição da letalidade da doença nesta localidade.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, exploratório, com abordagem quantitativa, realizado no período de 2014 a 2018. A população do estudo foi composta por casos notificados de LV em residentes de Aldeias Altas, Maranhão. Aldeias Altas é um município brasileiro do estado do Maranhão. Localiza-se na microrregião de Coelho Neto, mesorregião do Leste Maranhense. Sua população é de 26.115 (estimada em 2016) com uma área territorial de 1.942,121 km² e densidade demográfica em de 12,33 (hab/km²) com incidência de pobreza em 57,41% da população¹³.

Foram requeridas as fichas de notificações na vigilância epidemiológica do município dos casos notificados. O instrumento de coleta de dados foi uma ficha adaptada de acordo com as informações presentes na ficha de notificação de LV do Ministério da Saúde das seguintes variáveis: sexo, faixa etária, raça, escolaridade, zona de moradia, ocupação, manifestações clínicas, co-infecção HIV, diagnóstico imunológico, diagnóstico parasitológico, tipo de entrada, doses prescritas, critério de confirmação, caso autóctone, doença relacionada ao trabalho e evolução do caso.

Os dados foram tabulados e analisados no software estatístico Epi Info, versão 7.2.1.0. Realizou-se uma análise descritiva, a partir de frequências absolutas e relativas para as variáveis sociodemográficas e econômicas dos casos. Para verificar as associações entre as variáveis, realizou-se a análise bivariada, utilizando o teste qui-quadrado. Considerou-se que se o p-valor do teste qui-quadrado, for menor que o nível de significância utilizado (95% de confiança, $\alpha=0,05$), então existem evidências de associação entre as categorias. Então se o p-valor for menor que 0,05, temos que a associação é estatisticamente significativa, caso contrário não existem evidências

para associação entre elas. Após realizar a análise bivariada realizou-se regressão de Poisson, usando o procedimento de variância robusta para ajuste de dispersão dos dados. No modelo foram incluídas variáveis com $p < 0,20$ na análise bivariada. O nível de significância estatística usado para associação foi de 5% ($P < 0,05$).

Para a análise espacial dos casos foram utilizados os endereços contidos nas fichas de notificação de leishmaniose. No geoprocessamento utilizou-se o localizador GPS (Global Positioning System), com precisão de 10mnas residências com casos positivos para mapear as áreas classificadas como Locais de Provável Infecção (LPI). Simultaneamente à marcação por GPS, foi realizada a identificação através de anotações de cada ponto (número e coordenadas geográficas) gerado pelo GPS, em ordem numérica, a partir de um marcador de início do limite da comunidade (ponto um).

Precedeu-se o estudo pela aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) sob o parecer de número 3.235.493.

RESULTADOS

Verificou-se que foram notificados um total de 31 casos de LV no período de 2014 a 2018 em Aldeias Altas, MA. Sendo considerados 12 casos confirmados, 13 casos descartados, e 6 não apresentaram classificação final nas fichas de notificação. Aponta-se que os anos de 2015 (8,3%), 2016 (8,3%) e 2018 (8,3%) foram os anos com menores números de notificações de casos confirmados, e o maior número de notificações ocorreu no ano de 2017(58,4%) (Figura 1).

Verificou-se uma maior frequência dos casos confirmados da doença no sexo feminino (66,7%), faixa etária entre 1 a 9 (58,3%) e na raça parda (83,3%). Observou-se a maior frequência da LV em indivíduos com ensino fundamental incompleto (25,0%), residentes da área urbana (75,0%) e trabalhador agropecuário (58,3%). No que concerne às manifestações clínicas, foi possível observar que os sintomas mais frequentemente relatados

e os mais frequentes notificados nas fichas foram: palidez (100%), febre (91,66%), fraqueza (91,66%), hepatomegalia (91,66%), esplenomegalia (100%). Foi possível identificar que não houve nenhum caso de pacientes com coinfeção Leishmania – HIV/Aids (Tabela 1).

Constatou-se que o exame parasitológico foi positivo na maioria dos casos confirmados (58,3%), e na maior parte dos casos não foi realizado o diagnóstico imunológico (75,0%). O tipo de entrada predominante foi a maioria casos novos (91,7%). Foi mensurado que a maior parte dos casos confirmados foram classificados pelo critério laboratorial (83,34%), eram casos autóctones (100%), não foi relacionada ao trabalho (91,7%) na maioria dos casos. Foi verificado que os casos evoluíram sobretudo para a cura (75,0%) (Tabela 1).

A classificação final dos casos de leishmaniose apresentou associação estatística ($p < 0,05$) com o diagnóstico parasitológico, o tipo de critério de confirmação, caso autóctone e não relação da doença com o trabalho. No critério de confirmação de casos positivos o maior percentual foi do tipo laboratorial e em casos descartados teve o percentual maior na opção ignorado. Na variável “caso autóctone”, assim como no critério de confirmação o percentual de maior relevância em casos descartados ocorreu na opção ignorado, já em casos confirmados o fato de possuir doença autóctone foi associado significativamente com os casos confirmados de leishmaniose. Por fim, em casos confirmados o percentual de maior relevância foi na opção de não relacionado ao trabalho. Em casos descartados ocorreu maior percentual na opção ignorada (Tabela 1).

Observou-se que as variáveis que apresentaram prevalência significativas foram diagnósticos parasitológicos e doença relacionada ao trabalho. Quem apresentou diagnóstico parasitológico positivo possuem 2,8 vezes mais chances de apresentar resultado final positivo para leishmaniose. Em relação a doença relacionada ao trabalho, quem não apresentar relação com o trabalho possui 10,154 vezes mais chances de apresentar classificação final de leishmaniose confirmada (Tabela 2).

Observou-se a prevalência dos casos em residentes da área central no sentido leste do

município, totalizando 21 casos notificados na zona urbana, onde salientamos que os bairros que compõem essas áreas são: Centro, São Francisco e Subestação. É possível notar, que essas áreas possuem ambientes insalubres, tal como: déficit de higiene, crescimento espacial desordenado, baixo nível socioeconômico, população com baixo nível de escolaridade, bairros próximos à área de desmatamento e precariedade de saneamento básico (Figura 2).

Observou-se que os pontos geográficos da zona rural de casos notificados de LV, houve a prevalência de casos nos povoados localizados na zona norte do município, totalizando 10 casos. Esses povoados mais acometidos por LV, tem como fatores em comum: baixa condição socioeconômica, desmatamento e precariedade de saneamento básico, contribuem para a instalação da doença (Figura 3).

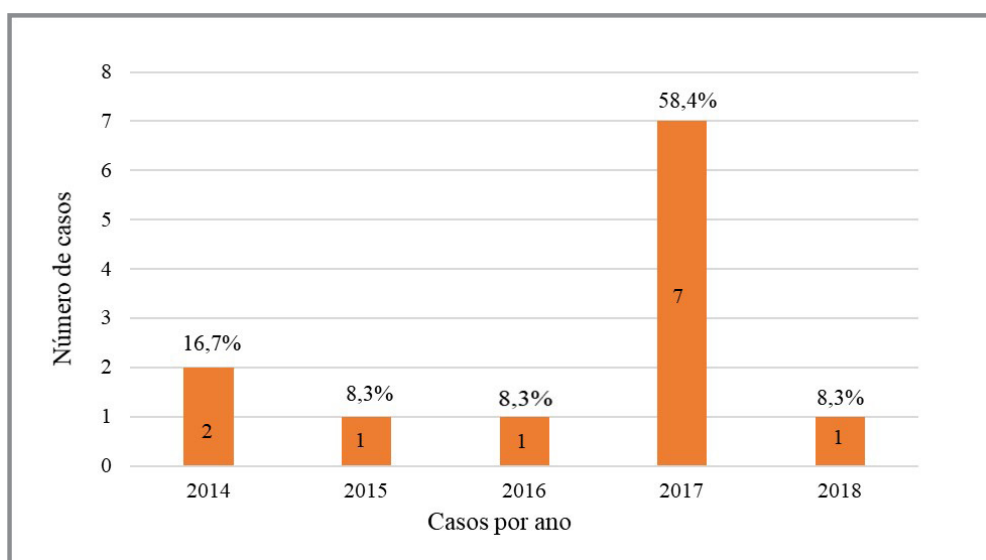


Figura 1 – Distribuições de casos confirmados por ano de leishmaniose visceral em Aldeias Altas – MA, no período de 2014 a 2018.

Tabela 1 – Dados epidemiológico e clínicos e análise de associação entre as variáveis e os casos notificados de leishmaniose visceral no município de Aldeias Altas – MA, 2018.

Variáveis (N=25)	Classificação Final		
	Confirmado	Descartado	X ² (p-valor*)
Sexo			
Masculino	33,3 (4)	61,5 (8)	1,998 (0,158)
Feminino	66,7 (8)	38,5 (5)	
Faixa Etária			
< 1 ano	0,0 (0)	7,7 (1)	
De 1 a 9 anos	58,3 (7)	38,5 (5)	
De 10 a 19 anos	0,0 (0)	7,7 (1)	

Variáveis (N=25)	Classificação Final		
	Confirmado	Descartado	X ² (p-valor*)
De 20 a 39 anos	25,0 (3)	23,1 (1)	2,631 (0,757)
De 40 a 59 anos	8,3 (1)	15,4 (2)	
≥ 60 anos	8,3 (1)	7,7 (1)	
Raça			
Branca	8,3 (1)	7,7 (1)	
Preta	8,3 (1)	7,7 (1)	0,008 (0,996)
Parda	83,3 (10)	84,6 (11)	

continua...

...continuação - Tabela 1

Variáveis (N=25)	Classificação Final		
	Confirmado	Descartado	X ² (p-valor*)
Escolaridade			
Ens. Fundamental Incompleto	25,0 (3)	38,5 (5)	
Ens. Fundamental Completo	8,3 (1)	0,0 (0)	
Ens. Médio Incompleto	8,3 (1)	7,7 (1)	5,287 (0,382)
Ens. Superior Completo	0,0 (0)	7,7 (1)	
Não se aplica	0,0 (0)	15,4 (2)	
Ignorado	58,3 (7)	30,8 (4)	
Zona			
Zona Urbana	75,0 (9)	69,2 (9)	
Zona Rural	25,0 (3)	23,1 (3)	0,962 (0,618)
Periurbana	0,0 (0)	7,7 (1)	
Ocupação			
Estudante	25,0 (3)	15,4 (2)	
Trabalhador agropecuário	33,3 (4)	15,4 (2)	1,981 (0,576)
Outros	8,3 (1)	15,4 (2)	
Ignorado	33,3 (4)	53,8 (7)	
Manifestações Clínicas			
Sim	100,0 (12)	92,3 (12)	0,962 (0,327)
Não	0,0 (0)	7,7 (1)	
Co - infecção HIV			
Não	75,0 (9)	61,5 (8)	0,520 (0,471)
Ignorado	25,0 (3)	38,5 (5)	
Diagnóstico parasitológico			
Positivo	58,3 (7)	7,7 (1)	
Não realizado	41,7 (5)	84,6 (11)	7,772 (0,021**)
Ignorado	0,0 (0)	7,7 (1)	
Diagnóstico imunológico			
Positivo	16,7 (2)	0,0 (0)	

continua...

...continuação - Tabela 1

Variáveis (N=25)	Classificação Final		
	Confirmado	Descartado	X ² (p-valor*)
Negativo	8,3 (1)	7,7 (1)	2,392 (0,302)
Não realizado	75,0 (9)	92,3 (12)	
Tipo de Entrada			
Caso Novo	91,7 (11)	100,0 (13)	1,128 (0,288)
Recidiva	8,3 (1)	0,0 (0)	
Doses Prescritas			
Maior ou igual a 10 e menor que 15	41,7 (5)	0,0 (0)	
Maior ou igual a 15 e menor que 20	8,3 (1)	0,0 (0)	1,923 (0,212)
Maior ou igual a 20	33,3 (4)	8,3 (1)	
Ignorado	16,7 (2)	91,7 (11)	
Critério de confirmação			
Laboratorial	83,4 (10)	15,4 (2)	17,409 (0,000**)
Clínico epidemiológico	16,6 (2)	0,0 (0)	
Ignorado	0,0 (0)	84,6 (11)	
O caso autóctone			
Sim	100,0 (12)	15,4 (2)	18,132 (0,000**)
Ignorado	0,0 (0)	84,6 (11)	
Doença relacionada ao trabalho			
Não	91,7 (11)	15,4 (2)	14,547 (0,000**)
Ignorada	8,3 (1)	84,6 (11)	
Evolução do caso			
Cura	75,0 (9)	100,0 (13)	3,693 (0,158)
Óbito por outras causas	8,3 (1)	0,0 (0)	
Ignorado	16,7 (2)	0,0 (0)	

*Teste Qui-Quadrado (95% de confiança). **Significância estatística
Fonte: Autor.

Tabela 2 – Análise de associação entre variáveis e casos confirmados de leishmaniose visceral no município de Aldeias Altas – MA, 2018.

Variáveis	Confirmação Final N	- Positiva %	RP (IC95%)	p-valor*
Sexo				
Masculino	4	33,33%	1	
Feminino	8	66,67%	1,846 (0,744 - 4,578)	0,186
Diagnóstico parasitológico				
Positivo	7	58,33%	2,800 (1,293 - 6,063)	0,009**
Não realizado	5	41,67%	1	
Critério de confirmação				
Laboratorial	10	83,34%	1,222 (0,925 - 1,615)	0,158
Clínico epidemiológico	2	16,66%		
Doença relacionada ao trabalho				
Não	11	91,67%	10,154 (1,533 - 11,283)	0,016**
Ignorada	1	8,33%	1	
Evolução do caso				
Cura	9	75,00%	8,123 (0,123 - 9,123)	0,321
Óbito por outras causas	1	8,33%	1	
Ignorado	2	16,67%	1,833 (0,843 - 3,984)	0,222

*Regressão de Poisson com variância robusta. **Significância estatística. Fonte: Autor.

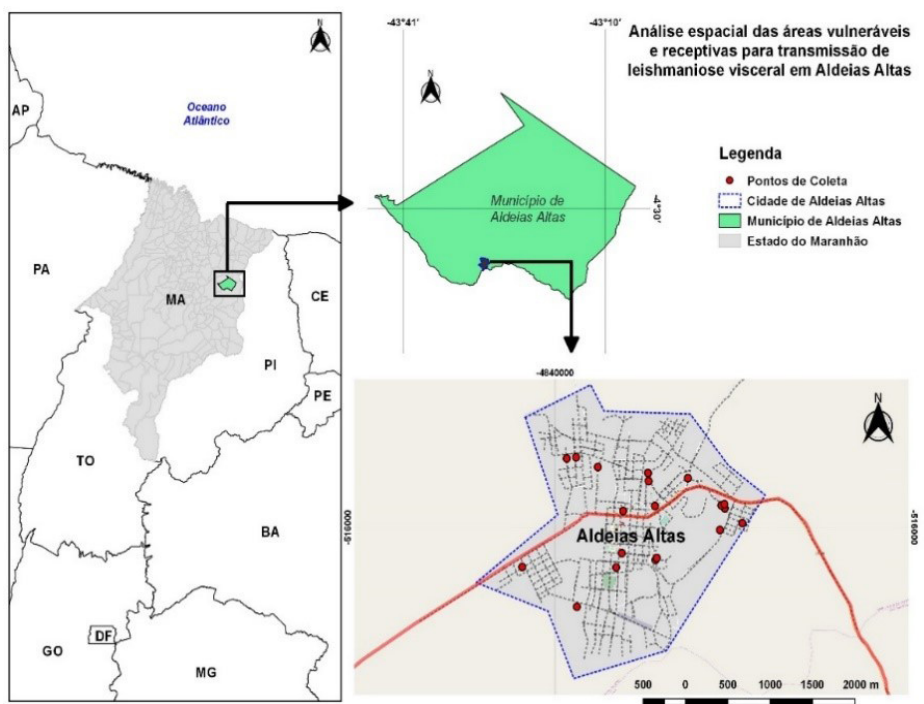


Figura 2 – Análise espacial das áreas notificadas de leishmaniose visceral da zona urbana de Aldeias Altas, Maranhão, 2018.

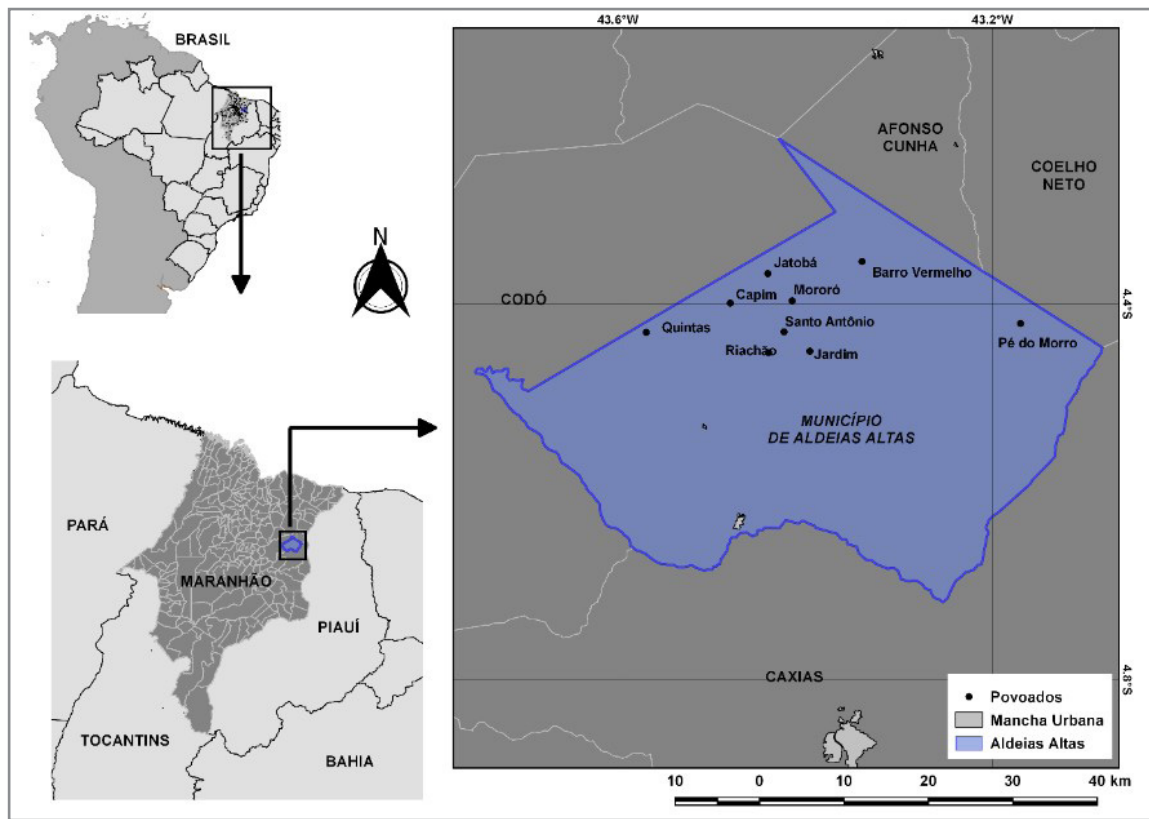


Figura 3 – Análise espacial das áreas de casos notificados de leishmaniose visceral da zona rural de Aldeias Altas, Maranhão, 2018.

DISCUSSÃO

A LV é a forma mais grave da leishmaniose, devido às complicações frequentes e grandes taxas de mortalidade, caso não tratada. No ano de 2015, só no Brasil, foram notificados 3.289 casos da doença, representando 95,1% dos casos ocorridos nas Américas¹⁴.

No período compreendido no presente estudo percebe-se decréscimo no número de casos, seguidos de um período com o aumento acentuado no número de casos de LV. Esse aumento de casos de LV no município de Aldeias Altas tem ao menos duas explicações. Primeiro, pode ser justificado pelas mudanças

ecológicas causadas pelo homem, que facilita a proliferação do vetor, ou seja, a ação antrópica contribui para devastar os habitats naturais dos agentes patológicos causadores da infecção de LV para o município¹⁵. Segundo, deve ser considerado que as medidas de prevenção da doença, principalmente contra o vetor, têm mostrado resultados pouco satisfatórios. Ou então que o rastreamento dos casos por conta dos profissionais de saúde se tornou mais eficaz¹⁶.

Em relação ao gênero, observou-se maior

incidência de LV sobre o sexo feminino em relação ao masculino contrariando a maioria dos estudos encontrados na literatura. No nordeste de Minas Gerais, observou maior predominância do sexo masculino na infecção por *Leishmania*, relatando, a identificação de 62,6% dos casos em homens, divergindo do nosso estudo¹⁷. A doença pode atingir todas as idades e ambos os sexos, porém, a prevalência da doença nos homens pode ser justificada pela maior exposição aos vetores flebotomíneos¹⁸. Um estudo conduzido em Campo Grande, de 2002 a 2009, que os homens são mais acometidos por LV que mulheres¹⁹. A predominância da infecção por *Leishmania* no sexo masculino, tem uma média de idade de 46,7 anos, com variação de seis meses a 93 anos¹⁸. A predominância feminina no estudo pode estar relacionada ao fato de os homens procurarem com menor frequência o sistema de saúde para se prevenir ou tratarem de suas enfermidades, comportamento que pode agravar seu quadro clínico²⁰.

A distribuição etária coincide com a maioria dos estudos publicados. A LV clássica acomete pessoas de todas as idades, mas, em alguns focos urbanos estudados, existe uma tendência de modificação na distribuição dos casos por grupo etário, com ocorrência de altas taxas também no grupo de adultos jovens. Adicionalmente, os dados do presente trabalho se assemelham aos dados de estudos desenvolvidos em Pernambuco e em Belo Horizonte, cujas também crianças apresentaram as maiores taxas de infecção²¹.

Um estudo conduzido no Ceará, entre 2007 e 2011, em relação à faixa etária, a LV também apresenta uma distribuição bimodal, onde é possível separar a população em dois grupos: crianças (0- 14 anos) e adultos (a partir de 15 anos). O principal grupo afetado entre as crianças é o de um a quatro anos e, dentre os adultos, de 20 a 39 anos, achado semelhante ao presente estudo²². Esta maior incidência na população infantil se deve, possivelmente, devido ao contato mais frequente das crianças com animais, além da maior carência nutricional e estado imunológico ainda em formação. Mais especificamente, destaca-se, neste estudo uma maior notificação confirmadas de crianças entre 1 e 9 anos de idade correspondendo a 58,33% de toda a amostra.

A suscetibilidade à doença continua universal, podendo atingir pessoas de todas as idades e sexos, porém, ocorre mais frequentemente em crianças²³. Por outro lado, o envolvimento do adulto tem repercussão significativa na epidemiologia da LV, pelo desenvolvimento de todas as manifestações clínicas²⁴.

Os casos com baixa escolaridade compõem a maioria dos acometidos, evidenciando que a alta prevalência da LV nesse grupo pode estar associada a menor educação em saúde e menor potencial de controle epidemiológico. No entanto, os graus de instrução considerados ignorados ou que não se aplicam, neste estudo, que juntos mais da metade do total de casos, seguido do ensino fundamental incompleto. A prevalência de indivíduos com baixa escolaridade pode ser justificada, em parte, pelo fato de que a maioria dos casos de acometidos pela LV notificados correspondem a menores de 10 anos de idade, os quais ou ainda não frequentam o ambiente escolar ou não terminaram. Resultado semelhante a esse foi obtido por um estudo realizado em Sobral, no período de 2001 a 2010²⁵.

No que se refere aos sintomas, o presente estudo identificou que as manifestações clínicas da LV não diferiram daquelas relatadas na literatura. Febre, esplenomegalia e hepatomegalia estavam presentes na maioria dos casos de calazar, respectivamente^{26,27,1,18}. Quanto aos testes diagnósticos os achados corroboram com os estudos na literatura, no qual afirmaram que o diagnóstico parasitológico foi obtido na maioria dos casos^{1,26}.

Observou-se elevada quantidade de casos novos da doença. Em algumas áreas, muitos moradores possuem baixos índices socioeconômicos, com habitações extremamente pobres. Além disso, a convivência com animais domésticos é bastante elevada, resultando em acúmulo de matéria orgânica. Aliado a isso, o sistema de coleta de lixo e de saneamento básico em diversas regiões da cidade é precário. Todos estes fatores, em conjunto, proporcionam condições extremamente favoráveis para a ocorrência da transmissão da doença²⁸.

De forma análoga ao relatado na literatura, o tratamento dos casos foi realizado com antimonial pentavalente (glucantime), esse é o tratamento

clássico de leishmaniose, no Brasil. A taxa de cura é alta, de pelo menos 95%. Apenas 1,7% dos pacientes em estudo realizado Teresina falharam com o tratamento com o antimônio. A anfotericina B foi utilizada como terapia secundária²⁹. Preconiza-se, ainda, que o tratamento seja realizado em ambiente hospitalar, devido à toxicidade e às várias reações adversas provocadas pelos medicamentos³⁰. O antimonial pentavalente tem a vantagem de poder ser administrado no nível ambulatorial, o que diminui os riscos relacionados à hospitalização. Já a anfotericina B é a única opção para o tratamento de gestantes e de pacientes que tenham contraindicações, que manifestem toxicidade ou refratariedade relacionada ao uso dos antimoniais pentavalentes. Quanto à duração do tratamento deve ser baseada na evolução clínica, considerando a velocidade da resposta e a presença de comorbidades³¹.

Os dados ignorados/branco ocorrem devido o campo 'evolução' continuar ativo no sistema mesmo após o descarte. Ressalta-se aqui a importância do preenchimento de todos os campos na ficha de notificação, uma vez que os estudos para intervenções desta doença dependem de informações completas e fidedignas obtidas desses documentos. Para tanto é fundamental que essas informações/dados disponíveis tenham qualidade e retratem de forma fidedigna a situação de saúde no estado. Devemos dominar o acesso à informação, buscando meio de poder utilizá-la a qualquer momento³².

Um ponto positivo obtido neste estudo foi o coeficiente de letalidade abaixo da média estadual e nacional, visto a disparidade da incidência da doença. Levando em consideração que não houve nenhum óbito por LV. A cura tem uma tendência de estar diminuída, bem como a letalidade tende a estar aumentada, quando a LV acomete crianças menores de um ano e idosos acima de 60 anos²².

A classificação final dos casos de leishmaniose apresentou associação estatística significativa com o diagnóstico parasitológico, o tipo de critério de confirmação, caso autóctone e relação da doença com o trabalho contrariando resultados de outros estudos. No estado do Maranhão, município da Raposa, foi encontrada associação significativa quanto ao tipo de habitação (telhado de palha e piso de terra batida), a renda familiar, zona,

raça, o destino do lixo ao ar livre, a presença de chiqueiros próximo das habitações, a presença de flebotômios e o banho ao ar livre no peridomicílio com a ocorrência da LV³³. Um estudo caso-controle realizado entre residentes e migrantes de diversas regiões da Etiópia e uma meta-análise sobre os estudos dos fatores de risco associados à LV em humanos nas Américas, os fatores de risco para LVH apresentam um caráter social, essencialmente ligado à pobreza e baixo nível educacional, que conduzem à uma maior vulnerabilidade da população³⁴.

No presente estudo a maior parte dos casos registrados foram na zona urbana do município. Na região de Montes Claros-MG teve resultado semelhante em seu estudo, com cerca de 71% dos casos notificados procedentes da zona urbana, e somente 18% da área rural¹⁷. Os principais fatores responsáveis pelo crescente número de casos na zona urbana são: I) o processo migratório; II) precariedade em saneamento básico; III) baixa condição socioeconômica; IV) desmatamento desenfreado para construção de assentamentos, estradas e fábricas; V) crescimento da agropecuária, entre outros, destruindo e invadindo o habitat do flebotômio, vetor da Leishmaniose³⁵. A maioria dos casos de LV no presente estudo em relação à ocupação é trabalhador agropecuário ou estudante. A leishmaniose pode ser considerada como doença relacionada ao trabalho, posto que as circunstâncias ocupacionais da exposição ao mosquito transmissor podem ser consideradas como fatores de risco²⁸.

A análise espacial indicou a maior prevalência dos casos na região central do município. Em um estudo realizado em Petrolina, enfatiza que processo de expansão da doença que vem ocorrendo em várias regiões brasileiras, sendo registrados casos humanos e caninos em áreas totalmente urbanizadas ou em fase de urbanização, devido tal fato, a utilização de resultados obtidos através análise espacial da LV permitem concluir que a doença se encontra em fase de urbanização, sendo ainda bastante associada a áreas de transição entre o rural e o urbano. Sem, contudo, associação aparente entre a doença humana e canina⁹.

Quanto a distribuição geográfica, um estudo realizado no estado de Tocantins, onde as maiores

taxas se encontram na região norte e noroeste do estado, na divisa com os estados de Pará e Maranhão, mas há municípios com altas taxas na região central⁷. A partir da análise da distribuição espacial da LV no estado do Rio Grande do Norte, foram apontados dois padrões de distribuição: o primeiro, localizado na zona norte da cidade, caracterizado como área de transmissão intensa, e um segundo padrão, localizado principalmente na zona oeste, considerado a principal zona de expansão da doença, com registro anual de novos casos de forma dispersa³⁶.

A ausência de dados empíricos no município de Aldeias Altas, quanto aos aspectos geográficos, relevo, distribuição de flebotomíneos e de

cães, criação de outros animais e dados sobre a prevalência de LV canina, é um fator que dificulta uma explicação mais clara para o número de casos de LV no município, pois não há estudos publicados que abrange esses pontos, impossibilitando correlacionar tais fatos com outras regiões.

Portanto, a utilização de análise espacial é uma ferramenta que contribui para a compreensão da dinâmica de distribuição dos riscos de adoecer e morrer por leishmaniose visceral. A coleta e exibição de informações no espaço geográfico e sua aplicação na área da Saúde é essencial devido ao seu poder de ampliar as evidências e podem subsidiar o entendimento da dinâmica desse agravo bem como importantes ações de vigilância em saúde³⁶.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a leishmaniose foi caracterizada por afetar a pacientes notificados e residentes em Aldeias Altas, do sexo feminino, na faixa etária compreendida entre um e nove anos, cor parda e reside na zona urbana. Dentre as manifestações clínicas, as mais frequentes foram febres, fraqueza, palidez. A análise espacial da zona urbana indicou a prevalência dos casos em residentes na área central e no sentido leste, já na zona rural foi possível observar que a maioria dos casos ficaram concentrados nos povoados na zona norte da cidade de Aldeias Altas.

Ressalta-se que traçar o perfil clínico epidemiológico e a utilização do georreferenciamento no campo da saúde tem se mostrado uma ferramenta importante na vigilância, prevenção e controle de agravos de saúde, visto que através destas ferramentas, foi possível visualizar a distribuição da doença, identificando assim, a população e as

áreas mais vulneráveis no município, nesse sentido, possibilitando que a vigilância e educação em saúde sejam mais eficazes. Além disso, auxilia tanto no processo de planejamento, quanto na tomada de decisões, visando a prevenção e o controle da LV.

Diante do exposto, é importante ressaltar que, a LV ainda é um desafio à saúde pública no país, por isso a vigilância, educação em saúde e o saneamento básico deve andar lado a lado, proporcionando assim a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos.

Compreende-se que a explanação dos resultados deste estudo deve levar em consideração as restrições decorrentes da utilização de dados do SINAN. Esses dados, apesar de ter seu valor definido, estão propensos a subnotificações, além de erros eventuais por problemas de integridade e consistência, que se transformam em problemas de quantidade e qualidade da informação.

REFERÊNCIAS

1. Alvarenga DG, Escalda PMF, Costa ASV, Monreal MTFD. Leishmaniose visceral: estudo retrospectivo de fatores associados à letalidade. *ver.Soc.Bras.Med.Trop.* 2010 Mar/Abr [acesso em 2019 mar 22], 43(2): 194-197. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822010000200017&script=sci_arttext
2. Queiroz MJA, Alves JGB, Correia JB. Leishmaniose visceral: características clínico-epidemiológicas em crianças de área endêmica. *J. Pediatr.* (Rio J.). Porto Alegre. 2004 Mar/Abr [acesso em 2019 mar 22], 80(2): 141-146. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572004000200012&script=sci_arttext&tlng=pt.
3. Silva ES, Gaioso ACI. Leishmaniose visceral no estado do Pará. *Rev. Para. Med.* 2013 [acesso em 2019 mar 22], 27(2):1-8.

4. Pastorino AC. et al. Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. *J. Pediatr.* 2002 Mar/Abr [acesso em 2019 mar 22], 78(2), 120-127. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572002000200010&script=sci_arttext.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 1. ed., 5. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 120 p Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_visceral_1edicao.pdf.
6. Cardim MFM. Leishmaniose visceral no estado de São Paulo, Brasil: análise espacial e espaço-temporal. *Saúde Pública.* 2016 Ago [acesso em 2019 mar 25], 50(48): 1-11. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rsp/2016.v50/48/pt/>.
7. Fontoura IG, Fontoura VM, Nascimento LFC. Análise espacial da ocorrência de leishmaniose visceral no estado do Tocantins, Brasil. *Ambiente & Água - na Interdisciplinary Journal of Applied Science.* 2016 Nov [acesso em 2019 mar 22], 11(1): 1088-1095. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/928/92852596006.pdf>
8. Araújo DC. Análise espacial dos casos humanos de leishmaniose visceral. *Arq. ciênc. saúde.* 2017 Jul [acesso em 2019 mar 22], 24(2): 71-75. Disponível em: <http://www.cienciasdasauade.famerp.br/index.php/racs/article/view/683>.
9. Maia CS. et al. Análise espacial da leishmaniose visceral americana no município de Petrolina, Pernambuco, Brasil. *Hygeia (Uberlândia).* 2014 Jun [acesso em 2019 mar 25], 10(18): 167-176. Disponível em: <http://www.academia.edu/download/53581206/24027-106951-1-PB.pdf>.
10. Ribeiro MA. et al. Georreferenciamento: ferramenta de análise do sistema de saúde de Sobral-Ceará. *Sanare (Sobral, Online).* 2014. [acesso em 2020 mar 31], 13(2): 63-69 Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/583/316>
11. Neto VC. et al. Desenvolvimento e integração de mapas dinâmicos georreferenciados para o gerenciamento e vigilância em saúde. *J. health inform.* 2014. [acesso em 2020 abr 01], 6(1): 3-9. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.sau.gov.br/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/284/185>
12. Brasil. Portal da Saúde. Leishmaniose Visceral. 2017. Disponível em: <http://portalsaude.sau.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/leishmaniose-visceral-iv>. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Situação Econômica do Estado. Maranhão: IBGE; 2010.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Situação Econômica do Estado. Maranhão: IBGE; 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>
14. Brasil, Ministério da Saúde. Situação epidemiológica da Leishmaniose [Internet]. 2015. Disponível em: <http://www.who.int/leishmaniasis/burden/en/>
15. Rey L. Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
16. Drumond KO, Costa FAL. Forty years of leishmaniasis in the state of Piauí: a review. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo.* 2011 Jan/Fev [acesso em 2019 mar 22], 153 (1): 3-11. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0036-46652011000100002&script=sci_arttext.
17. Gusmão JD, Brito PA, Leite MTS. Perfil epidemiológico da leishmaniose Visceral no Norte de Minas Gerais, Brasil, no período de 2007 a 2011. *Rev. baiana saúde pública.* 2014 Jul/Set [acesso em 2019 mar 22], 38(3): 615-624. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/3813/53805f5f973da97c17fd6b0df4f56b5fd96b.pdf>.
18. Oliveira JM. et al. Mortalidade por leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2010 Mar/Abr [acesso em 2019 mar 22], 43(2): 188- 193. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822010000200016&script=sci_arttext.
19. Brazuna JCM. et al. Profile and geographic distribution of reported cases of visceral leishmaniasis in Campo Grande, State of Mato Grosso do Sul, Brazil, from 2002 to 2009. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2012 Set/Out [acesso em 2019 mar 22], 45(5): 601- 606.. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822012000500012&script=sci_arttext
20. Gontijo CMF, Melo MN. Leishmaniose Visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2004 Mar [acesso em 2019 mar 22], 7(3): 338-347. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rbepid/2004.v7n3/338-349/es/>.
21. Cavalcante ILM, Vale MR. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral (calazar) no Ceará no período de 2007 a 2011. *ver. Bras. Epidemiol. Out/dez 2014 Out/Dez* [acesso em 2019 mar 22], 17(4): 911-924. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rbepid/2014.v17n4/911-924/pt/>.
22. Marzochi MCA. et al. Visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro, Brazil: eco-epidemiological aspects and control. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2009 Set/Out [acesso em 2019 mar 22], 42 (5): 570-580. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822009000500017&script=sci_arttext.
23. Badaró R, Jones TC, Lourenço R, Cerf BJ, Sampaio D, Carvalho EM, Rocha H, Teixeira R, Johnson WD. A prospective study of visceral leishmaniasis in an endemic area of Brazil. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene.* 1986 Out [acesso em 2019 mar 22], 35 (1): 72-78. Disponível em: <https://academic.oup.com/jid/article-abstract/154/4/639/2190280>.
24. Batista FMA, Machado FFOA, Silva JMO, Mittmann J, Barja PR, Simioni AR. Leishmaniose: perfil epidemiológico dos casos notificados no estado do Piauí entre 2007 e 2011. *Revista Univap. São José dos Campos – SP.* 2014 Jul [acesso em 2019 mar 22], 20(35): 44-55. Disponível em: <http://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/180>.
25. Sousa NA, Linhares CB, Pires FGB, Teixeira TC, da Silva Lima, J, Nascimento, MDLO. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral-CE de 2011 a 2015. *Sanare (Sobral, Online)* 2018 Jan/Jun [acesso em 2019 Jul 22], 17(1): 51-57. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1222>.
26. Silva OI, Vieira RDN, Timbó PEB. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral, Ceará no período de 2001 a 2010. *Sanare (Sobral, Online).* 2013 Jan/Jun [acesso em 2019 mar 22], 17(1):51-57. Disponível em: <http://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/323>.
27. Santos AC, Santos JP. Estudo geoespacial da prevalência da Leishmaniose visceral americana no bairro Promorar, Teresina – Piauí, 2000/2004. *Hygeia (Uberlândia).* 2011 Dez [acesso em 2019 mar 22], 7(13): 83-93. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/download/17039/9394/0>.

28. Furlan MBG. Epidemia de leishmaniose visceral no Município de Campo Grande – MS, 2002 a 2006. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília. 2010 Mar [acesso em 2019 mar 22], 19(1): 15-24. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742010000100003&script=sci_arttext&tlng=en.
29. Teles EJC. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral em Barcarena, um município minerário no estado do Pará, Brasil (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual do Pará, Belém, 2011, 45 p. Disponível em: <https://bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=2592>.
30. Costa CHN. et al. Controle da leishmaniose visceral em meio urbano: estudo de intervenção randomizado fatorial. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2007 Jul/Ago [acesso em 2019 mar 22], 40(4): 415-419. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822007000400009&script=sci_arttext&tlng=pt.
31. Laguardia J, Domingues CMA, Carvalho C, Lauerman CR, Macário E, Glatt R. Sistema de Informação de Agravos de Notificação em Saúde (SINAN): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2004 Set [acesso em 2019 mar 22], 13:135-46. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742004000300002&script=sci_arttext&tlng=en.
32. Ponte CB, Souza NC, Cavalcante MN, et al. Risk factors for Leishmania chagasi infection in na endemic area in Raposa, State of Maranhão, Brazil. *ver. Soc. Bra.sMed.Trop.* 2011, Mar [acesso em 2019 mar 22], 44(6), 712-721. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/mioc/v106n2/15.pdf>.
33. Belo VS, Werneck GL, Barbosa DS, Simões TC, Nascimento BWL, Silva ES, et al. Factors Associated with Visceral Leishmaniasis in the Americas: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2013 Abr [acesso em 2019 Jul 22], 7 (4): 1-12. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article/file?type=printable&id=10.1371/journal.pntd.0002182>.
34. Bevilacqua PD. et al. Urbanização da leishmaniose visceral em Belo Horizonte. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 2001 Fev [acesso em 2019 Jul 22], 53(1):1-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-09352001000100001&script=sci_arttext.
35. Monteiro WM, Neitzke HC, Lonardoni MV, Silveira TGV, Ferreira MEM, Teodoro U. Distribuição geográfica e características epidemiológicas da leishmaniose tegumentar americana em áreas de colonização antiga do Estado do Paraná, Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2008 Jan/Jun [acesso em 2019 mar 22], 24(6): 1291-303. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2008000600010&script=sci_arttext&tlng=pt.
36. Barbosa IR. Leishmaniose visceral humana no município de Natal-RN: análise clínico-epidemiológica e espacial. *Rev. Ciênc. Plur.* 2016 Ago [acesso em 2019 Ago 10], 2(1): 89-101. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/8559>.

Recebido em outubro de 2019.
Aceito em abril de 2020.