



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research
Vol. 10, Issue, 08, pp. 39396-39403, August, 2020
<https://doi.org/10.37118/ijdr.19807.08.2020>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA E VISCERAL NO ESTADO DO TOCANTINS, BRASIL

Marilene Alves Rocha¹, Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima², Juliana Heloisa Pinê Américo-Pinheiro², Mikael Henrique de Jesus Batista³, Danila Fernanda Rodrigues Frias²

¹Discente do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, Campus Fernandópolis.

²Docente titular do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, Campus Fernandópolis

³Discente do Programa de Doutorado em Engenharia Biomédica Universidade Brasil, Campus Itaquera

ARTICLE INFO

Article History:

Received 20th May 2020

Received in revised form

06th June 2020

Accepted 19th July 2020

Published online 30th August 2020

Key Words:

Epidemiologia, Saúde Pública, Zoonose.

*Corresponding author:

Medeiros, Renata Abílio Diniz Leite

ABSTRACT

A leishmaniose é uma entre as seis endemias prioritárias no mundo, e as condições ambientais e socioeconômicas, no ciclo de transmissão, afetam o comportamento do vetor e dos reservatórios. **Objetivo:** Caracterizar o perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar e visceral no estado de Tocantins, no período de 2009 a 2019. **Metodologia:** Foi realizado estudo transversal, descritivo, retrospectivo e quanti-qualitativo. A amostra foi delimitada ao período de 2009 a 2019, os dados coletados no site TABNET/DATASUS e Portal da Saúde do Ministério da Saúde, e sua análise realizada por meio da estatística descritiva. **Resultados:** No período foram registrados 4899 casos de leishmaniose tegumentar americana (LTA) e 3128 casos de leishmaniose visceral (LV). O coeficiente de incidência da LTA classificou-se como “baixo”, e a LV como “alto”. A maioria dos casos ocorreram em indivíduos do sexo masculino, destacando-se a faixa etária de 20-34 anos para LTA e de 1 a 4 anos para LV. Apresentaram lesões cutâneas, 94,6% dos positivos para LTA, já os sintomas mais presentes nos casos de LV foram: febre, fraqueza e emagrecimento. **Conclusões:** A leishmaniose é um grave problema de saúde pública e requer especial atenção das instituições públicas e civis para enfrentamento consistente deste problema social.

Copyright © 2020, Marilene Alves Rocha et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Marilene Alves Rocha, Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima, Juliana Heloisa Pinê Américo-Pinheiro, Mikael Henrique de Jesus Batista, Danila Fernanda Rodrigues Frias. 2020. “Caracterização epidemiológica da leishmaniose tegumentar americana e visceral no estado do Tocantins, Brasil”, *International Journal of Development Research*, 10, (08), 39396-39403.

INTRODUCTION

A leishmaniose é uma protozoose cujo espectro pode variar desde manifestações clínicas discretas até graves. Nos casos humanos não tratados, a doença apresenta-se de forma grave, o que causa alto índice de mortalidade (OPAS, 2015). A doença, primariamente, era uma zoonose reconhecida como de caráter eminentemente rural, mas nos últimos anos vem expandindo-se para áreas urbanas (BARBOSA, COSTA, 2013; BURZA et al., 2018). A enfermidade pode manifestar-se de três formas principais: cutânea (LC), mucocutânea (LMC) e visceral (LV) (WHO, 2020; ALMEIDA et al., 2020). Nas Américas, as formas cutâneas são agrupadas pela denominação leishmaniose tegumentar americana (LTA) (TEIXEIRA-NETO, 2014). A leishmaniose, em 2012, apresentou prevalência global de todas as suas formas clínicas em humanos, estimada em 12 milhões de infectados (MONIK, 2019). Atualmente, essa protozoose possui incidência estimada em mais de 1 milhão de

casos por ano distribuídos em pelo menos 100 países (BURZA et al., 2018). Dentre os 18 países dos continentes americanos onde se tem registros de casos, o Brasil, aparece como o responsável pelo maior número de casos com a doença endêmica nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste (HERRERA et al., 2020; JAIME et al., 2016). A região Nordeste brasileira compreende a maior incidência de LV, especialmente nos estados de Piauí e Maranhão, seguida pela região Sudeste, principalmente no estado de Minas Gerais. Com relação a LC, a região Norte detém o maior número de casos (SOLANO, 2019; REIS et al., 2019; BRASIL, 2019). No estado de Tocantins, algumas ações relacionadas a construção da capital Palmas, do desbravamento das matas, dos hábitos culturais da população relacionado a manutenção de animais soltos nas ruas e em quintais, o fluxo migratório elevado associado a falta de estruturação sanitária básica, foram facilitadores do processo de urbanização e consequentemente da propagação da doença (JAIME et al.,

2016). O combate e controle da leishmaniose no Brasil são baseados em três medidas: tratamento dos casos humanos; combate ao vetor; e identificação e eliminação dos reservatórios domésticos. Para que o controle da doença seja eficiente é necessário conhecer as características epidemiológicas de cada município (BRASIL, 2006). Dessa forma, vale ressaltar a importância da participação ativa dos profissionais de saúde, para o controle e prevenção da doença, por meio de seu conhecimento sobre a circulação do patógeno, e de sua capacidade em mobilizar a comunidade para o desenvolvimento de ações sanitárias que estabeleçam uma melhor qualidade de vida para a população (ANVERSA *et al.*, 2018; CAETANO *et al.*, 2019).

Com o processo de municipalização do Sistema Único de Saúde brasileiro, a gestão e a operacionalização das ações de controle e vigilância da leishmaniose passaram a ser responsabilidade dos municípios, impondo a adequação das atividades de prevenção e controle à realidade local, constituindo assim, um desafio para os serviços de saúde do país. Avançar na compreensão da doença, para além de características clínicas e epidemiológicas, contemplando a percepção de atores sociais diretamente envolvidos com a prevenção e o controle, pode contribuir para a efetividade dessas ações (COSTA *et al.*, 2018). A leishmaniose constitui um grave problema de saúde pública devido à sua magnitude, distribuição geográfica e por produzir formas clínicas que podem causar a morte, incapacidades ou mutilações, e representa um desafio tanto para os profissionais da saúde, quanto para os governos, pois é uma zoonose de elevada incidência e prevalência no Brasil (OPAS, 2015). No entanto, em virtude das características epidemiológicas e do conhecimento ainda insuficiente sobre os vários elementos que compõem a cadeia de transmissão, as estratégias de controle desta endemia ainda são pouco efetivas, fato esse que, promove dificuldades no desenvolvimento de ações de promoção da saúde e prevenção a esse tipo de doença (CARMO *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2019). Assim, o objetivo deste trabalho foi descrever o perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana e visceral no estado do Tocantins, no período compreendido entre 2009 a 2019, visando indicar estratégias de ação com a fim de controlar e prevenir a ocorrência deste agravo.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no estado de Tocantins, que se localiza na região Norte do Brasil, com população estimada em 2019 de 1.572.866 habitantes. Possui área de 277.720.412 km², perfazendo uma densidade demográfica de 4,98 habitantes por km² (TOCANTINS, 2020). Com uma localização geográfica privilegiada, Tocantins destaca-se como uma economia das mais promissoras da região Norte e apresenta um ritmo acelerado de crescimento. Suas obras estruturantes (como a Ferrovia Norte-Sul; a hidrovía Araguaia-Tocantins; o Ecoporto Praia Norte; e o Terminal de Cargas do aeroporto de Palmas, sua capital) fazem do estado um centro logístico de fundamental importância para o desenvolvimento do país (TOCANTINS, 2020). O estado é composto por oito Regiões de Saúde, assim distribuídas: Médio Norte Araguaia (17 municípios), Bico do Papagaio (24), Sudeste (15), Cerrado Tocantins Araguaia (23), Ilha do Bananal (18), Capim Dourado (14), Cantão (15), Amor Perfeito (13), totalizando 139 municípios. A Região de Saúde tem a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e

serviços de saúde de acordo com o Decreto n.º 7.508/11, 28 de junho de 2011, do Governo do Estado do Tocantins (TOCANTINS, 2012). Para esta pesquisa foi realizado um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e quantitativo que utilizou como unidades de análise os municípios do estado do Tocantins. A amostra foi delimitada ao período de 2009 a 2019, e os dados foram coletados a partir das informações disponíveis no site TABNET/DATASUS e Portal da Saúde do Ministério da Saúde, sem a identificação dos sujeitos e excluídas as duplicidades. A estimativa da população anual absoluta foi obtida no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2019). Os dados coletados foram referentes a incidência de casos de LTA e LV, faixa etária, sexo, zona de residência, sintomas e evolução da doença. Por utilizar dados públicos, a pesquisa foi dispensada de avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Para calcular o coeficiente de incidência, foi utilizada a Equação 1.

$$\text{Coef. Incidência} = \frac{\text{número casos confirmados/notificados}}{\text{população estimada}} \times 100.000$$

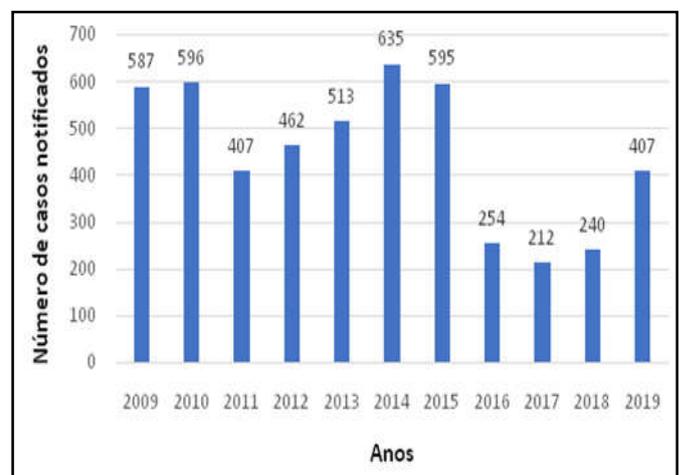
A taxa de incidência acumulada do período de 2009 a 2019 foi calculada para cada município do estado de Tocantins, utilizando-se a Equação 2.

$$\text{Taxa incidência} = \frac{\text{soma dos casos novos do período}}{\text{soma da população do período}} \times 100.000$$

Após coleta dos dados e cálculo dos índices, os mesmos passaram por uma análise descritiva e posteriormente foi analisado por meio de estatística descritiva simples. Os resultados foram apresentados em formato de gráficos e tabelas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

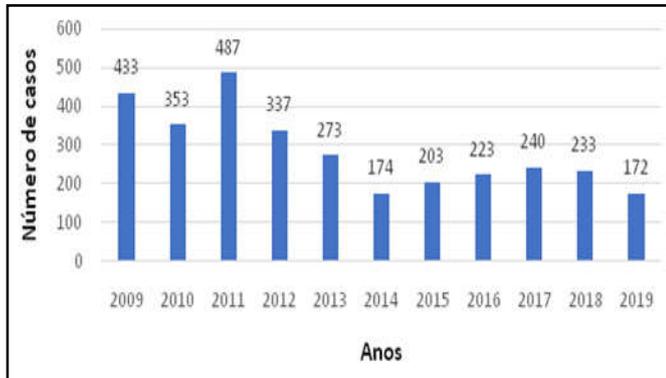
No período de 2009 a 2019, foram registrados no estado do Tocantins 4899 casos de leishmaniose tegumentar americana (LTA). O ano com maior número de casos foi 2014 (635 casos notificados), e o ano com menor número de casos foi 2017 (212 casos), conforme dados do DATASUS (2020) (Figura 1).



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 1. Casos notificados de Leishmaniose Tegumentar Americana entre 2009 a 2019, Tocantins, Brasil

Salienta-se que em 2018, mais de 85% dos novos casos de LTA ocorreram em 10 países pertencentes às Américas, bacia do Mediterrâneo, Oriente Médio e Ásia Central (WHO, 2020). No Brasil, de 2011 a 2015, foram confirmados 109.516 casos de LTA, com maior ocorrência na região Norte, seguida pela região Nordeste (SILVA *et al.*, 2019). No estudo de Pezente e Benedetti (2019), que descreveu o perfil epidemiológico da LTA no período 2007 a 2016 no estado de Roraima, demonstraram que o número absoluto de casos notificados foram 3890, dado semelhante ao deste estudo. Já outras pesquisas citaram números absolutos de caso acima dos encontrados neste estudo, como Cunha *et al.* (2017) em estudo realizado no Ceará (2007 a 2016) e Ribeiro *et al.* (2018) em estudo desenvolvido no Acre (2001 a 2010) apresentaram números absolutos de 8405 casos e 10984 casos de LTA respectivamente, assim como Santos (2018) em estudo realizado no Maranhão que detectou um número expressivo de casos notificados (8625 casos) em período de 4 anos. A queda acentuada de casos do ano de 2015 para 2016 pode estar relacionada a subnotificações provenientes de diagnósticos tardios, ou até mesmo ausência de diagnóstico. Fatores que podem favorecer esta ocorrência é a alta rotatividade dos profissionais das equipes da Estratégia de Saúde da Família e ausência de capacitações com os mesmos para auxiliar no maior conhecimentos de sinais e sintomas da doença, o que promove o diagnóstico precoce. Com relação a leishmaniose visceral (LV), do período de 2009 a 2019, foram registrados no estado do Tocantins 3128 ocorrências. O ano que apresentou maior número de casos foi 2011 (487 casos notificados), e o com menor número foi 2019 (172 casos notificados), conforme dados do DATASUS (2020) (Figura 2).



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 2. Casos notificados de Leishmaniose Visceral entre 2009 a 2019, Tocantins, Brasil

Pesquisa realizada por Oliveira *et al.* (2020) no estado do Tocantins, demonstrou que de 2007 a 2017, foram notificados 3683 casos de LV. Este dado demonstra uma tendência a queda no número absoluto de casos, assim como verificado na Figura 1 do presente estudo, que apresenta decréscimo no número de casos notificados, principalmente de 2011 a 2014, e de 2017 a 2019, indicando comportamento epidemiológico cíclico, com elevação dos casos em períodos médios de cinco anos. No Brasil, as regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, respectivamente, apresentam maior prevalência e risco de transmissão da LV (AZEVEDO *et al.*, 2019). Sousa *et al.* (2018a) salientaram que, entre 2006 a 2015, 89,9% dos casos de LV no Brasil estavam concentrados nos estados do Ceará, Piauí, Maranhão, Pernambuco, Bahia, Tocantins, Pará, Minas Gerais, Mato grosso do Sul e São Paulo. Reis *et al.* (2019)

indicaram que apesar de ao longo do tempo, a região Nordeste apresentar maior incidência de LV no Brasil, no período de 2007 a 2014, a Região Norte ultrapassou a Nordeste devido ao elevado número de casos notificados no estado do Tocantins. Em números absolutos de notificações, Mendes *et al.* (2020) indicaram em seis anos um total de 1359 casos de LV no Piauí; Sousa *et al.* (2018a) em dez anos apontaram um total de 907 casos de LV em Pernambuco; Cavalcante *et al.* (2020) em 15 anos apresentaram total de 6181 casos de LV no Ceará. Nesta pesquisa, o número absoluto de casos encontrou-se elevado quando comparado aos estados do Piauí e Pernambuco, e menor quando comprado ao estado do Ceará. A taxa de detecção anual de casos novos (coeficiente de incidência), por 100.000 habitantes é usada para determinar a força de morbidade, magnitude e tendência da enfermidade ao longo do tempo. O presente estudo, utilizou como critério para categorização das taxas de incidência os pontos de corte utilizados pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2019), tanto para LTA (Baixo 0,01 a 64,32 casos/100.000hab; Médio 64,33 a 205,95 casos/100.000hab; Alto 205,96 a 502,19 casos/100.000hab) como para LV (Baixo 0,01 a 8,60 casos/100.000hab; Médio 8,61 a 18,98 casos/100.000hab; Alto 18,99 a 37,30 casos/100.000hab; Intensa 37,31 a 72,25 casos/100.000hab; Muito intensa 72,26 a 156,49 casos/100.000hab). O coeficiente de incidência de LTA e LV (casos por 100 mil habitantes) no estado do Tocantins, conforme dados do DATASUS (2020), encontram-se discriminados na Tabela 1. Em todos os anos nesta pesquisa, o coeficiente de incidência da LTA classificou-se como “baixo”, com maior taxa de incidência no ano de 2009 e menor taxa de incidência em 2017. Ao avaliar a taxa de incidência acumulada de LTA no período do estudo, este se mostrou 30,24 casos/100.000 habitantes. O coeficiente de incidência da LV classificou o estado entre 2009 a 2012 como “alto”. Em seguida, com uma consistente queda e pouca variação de 2013 a 2018, tornou-se coeficiente de incidência “médio”, voltando a “alto” em 2019.

A taxa de incidência acumulada de LV no período de 2009 a 2019 foi de 19,33 casos/100.000 habitantes, apresentando assim incidência “alta”. Cunha *et al.* (2017) em seu estudo sobre LTA no período de 2007 a 2016 no Ceará, destacou taxas de incidência em 2007 e 2009 com 14,3 e 13,4 casos/100.000 habitantes respectivamente. Já Santos (2019) relatou que no Maranhão, no período de 2012 a 2015, a taxa de incidência média no período investigado foi de 31,68/100.000 habitantes. No presente estudo houve taxa de detecção média semelhante ao encontrado no Maranhão, ambos classificados como “baixa” pelo critério da OPAS. Na atual pesquisa, o coeficiente de incidência de LV oscilou entre médio e alto, assim como em pesquisa realizada no estado de Pernambuco, que variou de 37,34 a 65,88 casos/100.000 habitantes (SOUZA *et al.*, 2018). Oliveira *et al.* (2020) citaram alta taxa de incidência da doença no estado do Tocantins entre 2007 a 2017, sendo 23,3/100.000 habitantes, o que é superior ao encontrado no presente estudo, demonstrando a leve tendência de queda do número de casos da doença no estado, porém ainda ocorrendo de forma elevada. As taxas de incidência variam consideravelmente no território nacional, mesmo entre regiões acometidas com maior número de casos. Azevedo *et al.* (2019) argumentam que as taxas de incidência se diluem quando analisados em escala estadual, classificando a leishmaniose como uma doença focal, onde a epidemiologia local pode diferir amplamente.

Tabela 1. Coeficiente de incidência de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e Visceral (LV), no período de 2009 a 2019, no estado de Tocantins, Brasil

ANO	Coeficiente de incidência LTA	Coeficiente de incidência LV
2009	45,43	33,51
2010	43,08	22,52
2011	29,05	34,76
2012	32,59	23,77
2013	34,71	18,47
2014	42,42	11,62
2015	39,27	13,40
2016	15,98	14,55
2017	13,68	15,48
2018	15,37	14,85
2019	25,88	10,74
Média	30,24	19,33

Fonte: Elaborado pelos autores

Esta informação se torna afirmativa no presente estudo, pois quando analisados os municípios do estado de forma isolada, notam-se municípios sem casos, bem como taxa de incidência de “baixa” a “muito intensa” para LTA e LV. Com destaque para um único município com coeficiente de incidência “muito intenso” de LV (Carmolândia) e cinco de coeficiente de incidência “alto” para LTA (Abreulândia, Marianópolis do Tocantins, Monte do Carmo, Ponte Alta do Tocantins, Tocantínia). Ao comparar os municípios do estado, por meio da análise das médias de Índice de Desenvolvimento Humano por categoria de incidência de LTA e LV, conforme dados do DATASUS (2020), não foi encontrada diferenças significativas, como descrito na Tabela 2. Ao avaliar os casos notificados segundo o sexo declarado, no período de 2009 a 2019, observa-se maior número de casos de LTA nos indivíduos do sexo masculino, em todos os anos do período investigado, em elevada proporção quando comparados ao sexo feminino, conforme dados do DATASUS (2020) (Figura 3). Em relação a LV ainda que se apresente maior número de casos entre indivíduos do sexo masculino, há uma diferença proporcional menor (mais próximo da igualdade) em relação ao sexo feminino quando comparado a LTA, conforme dados do DATASUS (2020) (Figura 4). Em relação ao sexo, está consistentemente relatado na literatura maior número de casos de LTA e LV em indivíduos do sexo masculino, o que tem sido explicado seja pela maior exposição desses indivíduos ao vetor, ou mesmo fatores hormonais (CAVALCANTE *et al.*, 2020; OLVEIRA *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2019; PEZENTE, BENEDETTI, 2019; RIBEIRO *et al.*, 2018). Porém, apontamos para uma diferença no número de casos de LTA entre homens e mulheres elevada, quando comparado a LV na presente investigação. Resultado diferente do estudo de Pezente e Benedetti (2019), realizado em Roraima, em que foi observado aumento de casos de LTA em mulheres em relação aos homens com o passar dos anos, tendência esta não encontrada no presente estudo. Quanto à distribuição da LTA por faixa etária, destacou-se de 20 a 34 anos com 1435 casos (29,3%), seguido por 35 a 49 com 1226 casos (25%), e 50 a 64 anos com 858 casos (17,5%), ou seja, 42,5% dos casos de LTA ocorreram em indivíduos de meia idade (40 a 65 anos). Com relação à distribuição da LV por faixa etária, a mais afetada foi de 01 a 04 anos com 895 casos (28,6%), seguido por 20 a 34 com 461 casos (14,7%), e < 1 com 413 casos (13,2%), desta forma, notou-se que, 41,8% dos casos de LV ocorrem em crianças com idade igual ou menor a quatro anos. Os dados do presente estudo corroboram com os achados de outras investigações em que as crianças são as mais afetadas pela leishmaniose visceral, que pode estar relacionada a imunidade

ainda em desenvolvimento, nutrição deficiente, bem como maior exposição ao vetor no peridomicílio (CAVALCANTE *et al.*, 2020; MENDES *et al.*, 2020; SOUSA *et al.*, 2018a). A ocorrência de LTA é relatada com maior frequência de ocorrência em faixa etária classificada como “produtiva”, ou seja, dos 20 aos 35 anos (CUNHA *et al.*, 2017). Na presente pesquisa houve elevada proporção de casos de LTA na faixa etária de 20 a 35 anos (29,3%), porém ocorreram mais casos entre indivíduos de meia idade, com faixa etária de 40 aos 65 anos (42,5%). No estudo de Santos (2019), sobre LTA no Maranhão, a análise da faixa etária mais afetada foi realizada considerando jovens adultos e de meia idade em um só grupo, o que representou 65% do número de casos, resultado este semelhante ao do presente estudo, se adotada a mesma estratégia de classificação dos dados da faixa etária. Em relação à zona de residência do indivíduo acometido por LTA no período de 2009 a 2019, na zona urbana ocorreram 57,8% dos casos, na zona rural 39,8% e apenas 0,4% dos casos em zona periurbana. De forma geral no período pesquisado em praticamente todos os anos houve tendência paralela de incidência de casos de LTA na zona urbana e rural, como exposto na Figura 5, conforme dados do DATASUS (2020).

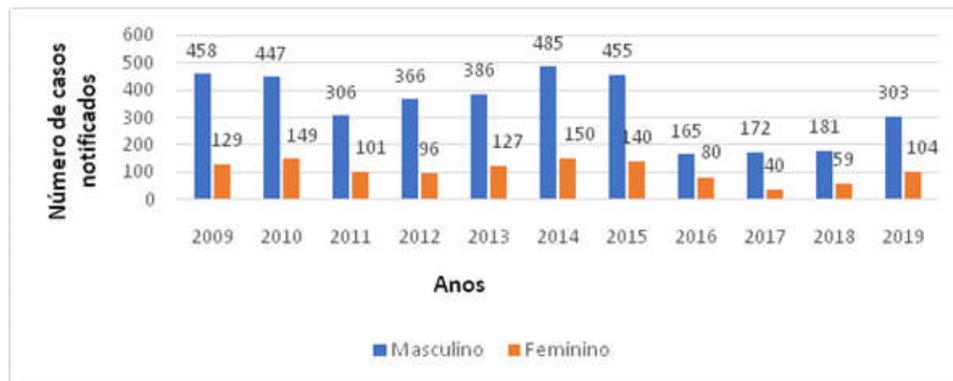
Ressalta-se que na pesquisa realizada por Almeida *et al.* (2019) sobre LTA no estado do Acre, a incidência foi constante na zona rural. Santos (2018) pesquisando sobre a LTA no Maranhão, embora tenha demonstrado prevalência de casos também na zona rural, a proporção de casos foi mais próxima da igualdade entre zona rural e urbana. De modo semelhante Pacheiga *et al.* (2020), relatou que no estado de Mato Grosso, a LTA ocorre em proporções similares na zona rural e urbana. Os dados encontrados nestas pesquisas corroboram com os dados deste trabalho. Com relação a zona de residência do indivíduo acometido por LV no período de 2009 a 2019, a zona urbana destacou-se por compreender 88,2% dos casos, seguido pela zona rural com 9,4% e zona periurbana com 0,3% dos casos. Ainda que no geral tenha ocorrido queda consistente no número de casos de LV na zona rural e urbana com o passar dos anos, o número de casos de LV na zona rural foi praticamente constante durante todo o período, enquanto que na zona urbana, ocorreram oscilações do número de casos, de acordo com dados do DATASUS (2020), citados na Figura 6.

Cavalcante *et al.* (2020), em pesquisa realizada no Ceará sobre LV, encontraram incidência maior de casos entre residentes urbanos, assim como na atual pesquisa. Já Costa (2018) ao estudar região do baixo Tocantins amazônico apontou prevalência global de casos na zona rural, mas ao avaliar com foco local, constatou proporções de incidência de LV similares na zona rural e urbana. No presente estudo existe uma importante constatação de que LTA e LV no período de 2009 a 2019 no estado de Tocantins, são agravos urbanizados, bem adaptado as cidades, bem como ainda presentes nas zonas rurais. Dos 139 municípios apenas um ainda não havia registrado a presença da LTA e em onze não haviam registrado a presença da LV. É característico da LTA lesões cutâneas e nas mucosas. Entre os acometidos pela LTA 4539 (94,6%) apresentaram apenas lesões cutâneas, 260 (5,3%) apresentaram apenas lesão na mucosa, e 100 (2%) lesões nas mucosas e cutâneas. Santos (2018), em seu estudo sobre LTA no estado do Maranhão, ao descrever sobre a forma clínica da doença, relatou que 96,9% dos casos apresentavam apenas lesões cutâneas, e 3,1% lesões nas mucosas, bem como Cunha *et al.*

Tabela 2. Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios por categoria de incidência de LTA e LV no estado de Tocantins, no período de 2009 a 2019.

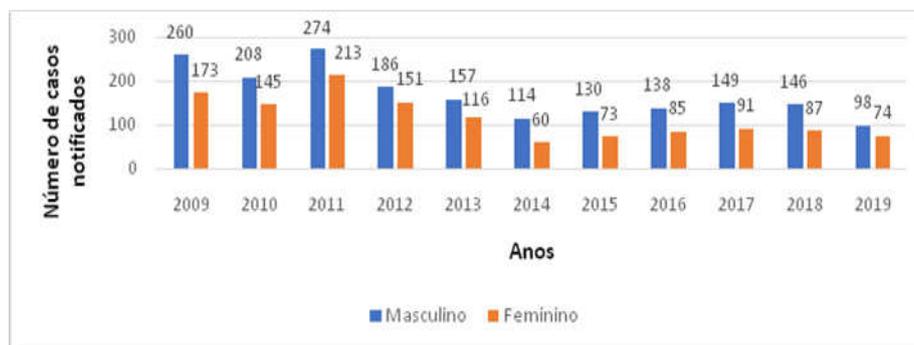
LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA					
Classificação da Incidência	N	Média (IDHM)	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Ausente	1	0,654	-	0,654	0,654
Baixo	104	0,555	208,82	0,600	0,788
Médio	29	0,576	187,56	0,500	0,701
Alto	5	0,617	16,48	0,589	0,631
Total	139	0,562	199,85	0,500	0,788
LEISHMANIOSE VISCERAL					
Classificação da Incidência	N	Média (IDHM)	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Ausente	13	0,554	221,01	0,620	0,699
Baixo	53	0,576	175,64	0,600	0,741
Médio	31	0,548	224,38	0,500	0,732
Alto	30	0,559	203,98	0,570	0,788
Intenso e Muito Intenso	12	0,553	230,79	0,640	0,764
Total	139	0,562	199,85	0,500	0,788

Fonte: Elaborado pelos autores



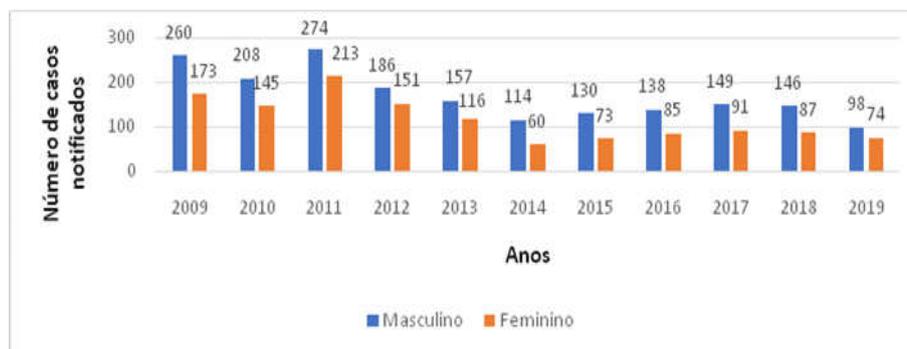
Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 3. Casos de Leishmaniose Tegumentar Americana de acordo com o sexo do indivíduo acometido no estado de Tocantins, no período de 2009 a 2019



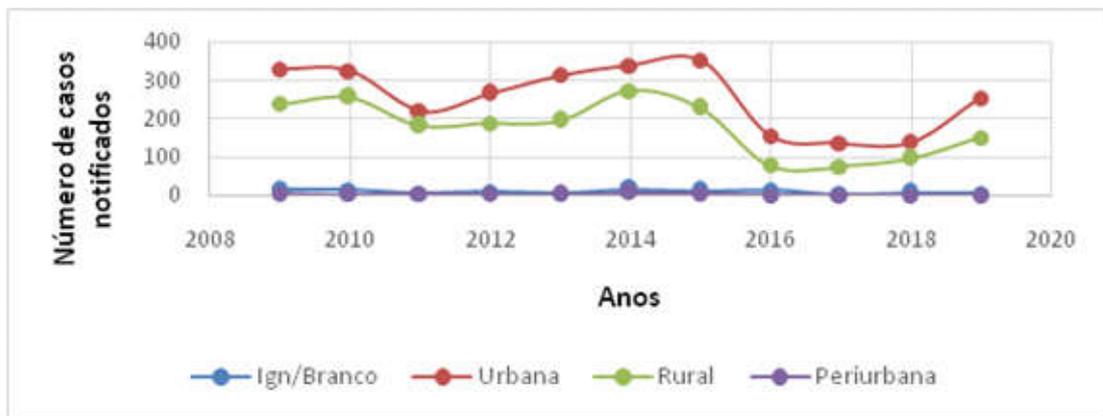
Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 3. Casos de Leishmaniose Tegumentar Americana de acordo com o sexo do indivíduo acometido no estado de Tocantins, no período de 2009 a 2019



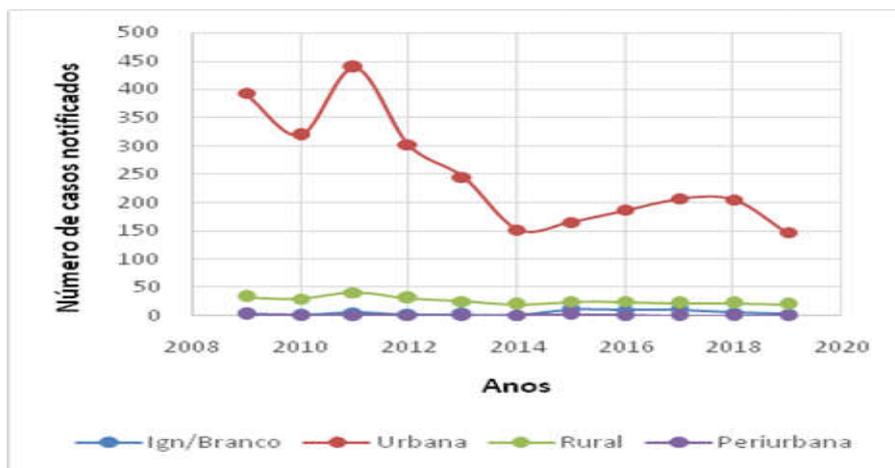
Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 4. Casos de Leishmaniose Visceral de acordo com o sexo do indivíduo acometido no estado de Tocantins, no período de 2009 a 2019



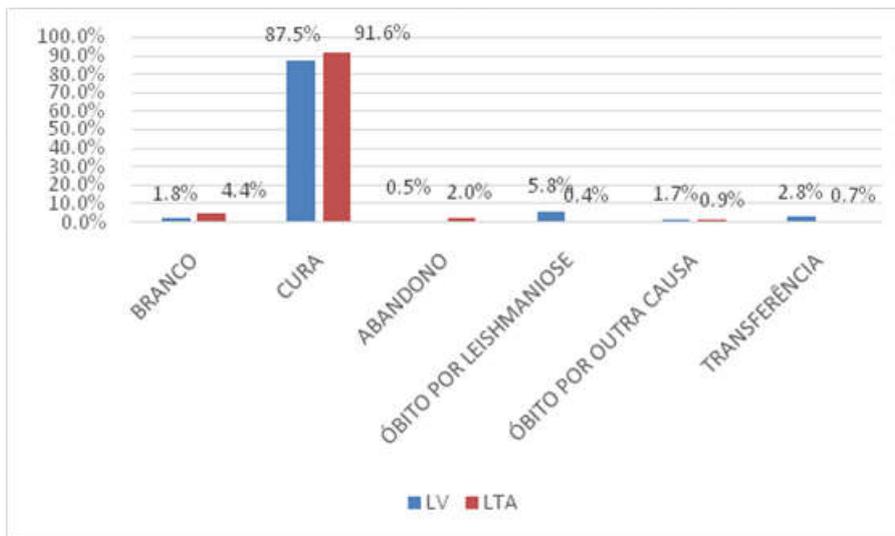
Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 5. Casos de Leishmaniose Tegumentar Americana de acordo com a zona de residência do indivíduo acometido no estado de Tocantins, no período de 2009 a 2019 *ign: ignorado



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 7. Sintomas constatados em pacientes atendidos com suspeita de LV no estado do Tocantins, no período de 2009 a 2019



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 8. Evolução do quadro de LTA e LV em pacientes diagnosticados no estado de Tocantins no período de 2009 a 2019

(2017) no Ceará, que constataram 97,0% de casos com lesões cutâneas e 2,9% dos casos com lesões em mucosas, estes dados são semelhantes aos encontrados nesta pesquisa. Já Ribeiro *et al.* (2018) em seu estudo no estado do Acre, apesar de apresentar elevada proporção de casos que apresentavam apenas lesões cutâneas (76,1%), essa proporção é menor em relação aos estudos consultados e a presente investigação.

Notou-se ainda, que os estudos citados não apontaram os casos em que ocorreu de modo concomitante lesões tanto nas mucosas quanto cutâneas, como no presente estudo. Os sintomas clínicos em pacientes com LV podem englobar concomitantemente: diarreia, febre, fraqueza, emagrecimento, palidez, hemorragia, entre outros (LIMA *et al.*, 2016). Na presente pesquisa os sintomas mais presentes foram: febre,

fraqueza e emagrecimento. Os sintomas dos pacientes atendidos, conforme dados do DATASUS (2020), estão descritos na Figura 7. Semelhante a este estudo, Lima *et al.* (2016), em estudo na cidade tocantinense de Porto Nacional, ao avaliar a sintomatologia na LV, evidenciou a prevalência de febre e fraqueza. Vale ressaltar que os sintomas apresentados na LV humana podem variar desde febre recorrente, envolvimento linfático, anemia, leucopenia, hepatoesplenomegalia até caquexia (ASSIS *et al.*, 2008). Quando analisado a evolução da doença, 91,6% dos pacientes com LTA e 87,5% de pacientes com LV obtiveram a cura, enquanto chegaram a óbito por LTA 0,4% dos indivíduos positivos, e por LV 5,8%, de acordo com dados do DATASUS (2020) descritos na Figura 8. A proporção de cura prevalente na literatura consultada, é semelhante a presente investigação. Em relação a LV, Oliveira *et al.* (2020) e Sousa *et al.* (2018a) apresentam evolução para cura em 86,9% e 75,6% dos casos, respectivamente. Em relação a LTA, Santos (2018) e Cunha *et al.* (2017) relataram evolução para cura em 58,7% e 77,5% dos casos, respectivamente. A variação com relação a taxa de mortalidade pode estar relacionada a assistência de saúde local, bem como fatores relacionados a vulnerabilidade social e imunológicos do paciente.

A mortalidade por LV e LTA pode ser expressa pela proporção (% de mortos em relação ao número de doentes), pela taxa de mortalidade (número de óbitos ÷ pela população estimada × 100.000) ou ainda pelo coeficiente de letalidade (número de óbitos ÷ pelo número de casos × 100 (NUNES *et al.*, 2020; CUNHA *et al.*, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2020). Em relação a LTA, Cunha *et al.* (2017) no Ceará, relataram proporção de óbito de 0,17%, menor do que a encontrada no presente estudo. Souza (2017) pontuou que apesar da LTA estar associada a morbidade significativa, em geral, a letalidade é baixa, porém nos últimos anos, um número inesperado de óbitos relacionados a LTA foram notificados no Brasil. Desta forma nota-se a importância de elaboração de estudos que abordem a doença dando mais ênfase aos riscos à saúde pública. No Brasil, entre 1990 e 2016, foram confirmados 84.922 casos de LV com taxa de letalidade de 7,4% (BEZERRA *et al.*, 2018). Ainda em relação a LV, Sousa *et al.* (2018a) relataram proporção de 7,3% de óbitos no estado de Pernambuco. A taxa de mortalidade da doença no estado do Tocantins, entre 2001 e 2015, foi a maior do país, e em Palmas, capital do estado, apresentou índice de mortalidade de 1,27/100.000 habitantes (NUNES *et al.*, 2020). Oliveira *et al.* (2020) apresentaram coeficiente de letalidade de 4,8% em Tocantins no período de 2007 a 2017. Realidade que pode estar relacionada aos determinantes sociais da saúde e sua distribuição, e demonstra a necessidade de realização de ações efetivas relacionadas ao controle e prevenção da doença no estado. A Leishmaniose no estado do Tocantins é um grave problema de saúde pública. Apesar do coeficiente de incidência para o estado para LTA no período pesquisado ser considerado “baixo”, foi revelado que 34 municípios apresentaram taxa de incidência classificada como média e alta. Com cenário ainda mais preocupante em relação a LV em que se observou taxas de incidência no período pesquisado para o estado classificadas entre média e alta, com 73 municípios com taxa de incidência entre média e muito intensa. Tal cenário requer especial atenção das instituições públicas e civis dos mais diversos setores da sociedade para enfrentamento consistente deste agigantado problema. Neste sentido, uma articulação intersetorial voltada à corresponsabilização coletiva de iniciativa das instituições

socio-democráticas constituídas e dirigidas a amplo debate com a sociedade civil e entidades privadas, pode se dar como espaço articulador não apenas da delicada realidade do estado do Tocantins em relação a Leishmaniose, mas do efetivo delineamento de políticas públicas de enfrentamento de curto, médio e longo prazo. Urge uma agenda norteada pelas crescentes evidências epidemiológicas, a fim de superar as visíveis iniquidades da saúde pública no estado em muitos aspectos socio-vulnerável, no interesse de uma efetiva consolidação da promoção da saúde coletiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A. N. F., *et al.* 2020. Vigilância da leishmaniose cutânea em amostras clínicas: distribuição da *Leishmania guyanensis* no estado do Amapá, 2018. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*. 29, n. 1, pp. 1-9.
- Almeida, S. C. B., Silva, M. A. C., Cardoso, C. O., Souza, O. F. 2019. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose tegumentar americana no estado do Acre 2007-2015. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*. 6, n. 1, pp. 38-47.
- Anversa, L., Tibúrcio, M. G. S., Richini-Pereira, V. B., Ramirez, L. E. 2018. Leishmaniose humana no Brasil: uma revisão geral. *Rev. Assoc. Méd. Bras., São Paulo*. 64, n. 3, pp. 281-289.
- Assis, T. S. M. D., *et al.* 2008. Validação do teste de imunocromatográfico rápido IT-LEISH® para o diagnóstico da leishmaniose visceral humana. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*. 17, n. 2, pp. 107-116.
- Azevedo, T. S., Lorenz, C., Chiaravallotti-Neto, F. 2019. Risk mapping of visceral leishmaniasis in Brazil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop. Uberaba*. 52, pp. 1-5.
- Barbosa, I. R., Costa, Í. C. C. 2013. Aspectos clínicos e epidemiológicos da leishmaniose visceral em menores de 15 anos no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. *Scientia Medica, Porto Alegre*. 23, n. 1, p. 5-11.
- Bezerra, J. M. T. *et al.* 2018. Burden of leishmaniasis in Brazil and federated units, 1990-2016: Findings from Global Burden of Disease Study 2016. *Plos Neglected Tropical Diseases*. 12, n. 9, pp. 1-19.
- BRASIL, M. S. 2020. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde DATASUS. Disponível online em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/lta.br.def>
- BRASIL, MS 2019. Vigilância em Saúde no Brasil 2003-2019: da criação da Secretaria de Vigilância em Saúde aos dias atuais. Disponível online em <http://www.rets.epsjv.fiocruz.br/biblioteca/vigilancia-em-saude-no-brasil-20032019-da-criacao-da-secretaria-de-vigilancia-em-saude>
- BRASIL, MS 2006. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Disponível online em http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_visceral.pdf
- Burza, S., Croft, S. L., Boelaert, M. 2018. Leishmaniasis. *Lancet*. 392, n. 10151, pp. 951-70.
- Caetano, D. C. D. S., Okuyama, C. E., Santos, M. R. M., Pereira, R. M. S. 2019. Parâmetros clínicos, diagnóstico e tratamento da leishmaniose tegumentar e visceral. *Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia*. 16, n.29, pp. 2087-2015.
- Carmo, R. F., Luz, Z. M. P., Bevilacqua, P. D. 2016. Percepções da população e de profissionais de saúde sobre

- a leishmaniose visceral. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro. 21, n. 2, pp. 621-628.
- Cavalcante, F. R. A. et al. 2020. Human visceral leishmaniasis: epidemiological, temporal and spacial aspects in Northeast Brazil, 2003-2017. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. 62, pp. 1-10.
- Costa, D. N. C. C., et al. 2018. Leishmaniose visceral em humanos e relação com medidas de controle vetorial e canino. Rev. Saúde Pública, São Paulo. 52, pp. 92-103.
- Cunha, J. C. L., et al. 2017. Aspectos clínicos e epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado do Ceará, Brasil, no Período de 2007 a 2016. Cadernos ESP. 11, n. 2, pp. 10-17.
- Herrera, G., et al. 2020. An interactive database of Leishmania species distribution in the Americas. Sci Data. 7, n. 110, pp. 1-7.
- IBGE. 2020. Mapas Municipais Estatísticos das Estimativas Populacionais. Disponível online em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-municipais/27437-mapas-municipais-estatisticos-das-estimativas-populacionais.html?=&t=oque-e>.
- Jayme, M. S., Wanderlei, C. L., Moura, F. F. M., Castro, J. G. D. 2016. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Palmas, Tocantins no período de 2007 – 2014. Rev Pat Tocantins, 1, n 3, pp. 61-69.
- Lima, KCS., et al. 2016. Avaliação dos sinais e sintomas em pacientes com leishmaniose visceral no município de Porto Nacional-TO nos anos de 2011 a 2013. In: Nascimento-Rocha, JM., et al. 2016 Orgs. Coletânea Científica Presidente Antônio Carlos: Utilizando o DATASUS Como Ferramenta de investigação n. 01 v. 02.
- Mendes, J. R., et al. 2020. Piauí as an adjunct of Brazilian Visceral Leishmaniasis. Brazilian Journal of Development. 6, n. 3, pp. 11210-11219.
- Mokni, M. 2019. Leishmanioses cutanées. Annales de dermatologie et de vénéréologie. 146, pp. 232-246.
- Nunes, B. E. B. R., et al. 2020. Social determinants of mortality due to visceral leishmaniasis in Brazil 2001-2015: an ecological study. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 53, pp. 1-4.
- Oliveira, M. L., Nascimento, L. S., Carvalho, E. A., Machado, F. D. A. 2020. Análise epidemiológica da Leishmaniose Visceral no Estado do Tocantins no período de 2007 a 2017. *Journal of Epidemiology and Infection Control*. 9, n. 4, pp. 1-16.
- OPAS. 2015. Leishmanioses: informe epidemiológico das Américas. Informe de leishmanioses. Disponível online em https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/10069/Informe%20Leishmanioses_3_2015_prt.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- OPAS. 2019. Leishmanioses: informe epidemiológico das Américas. Informe de leishmanioses. Disponível online em <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50505/2019-cde-leish-informe-epi-das-americas.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Pachiega, J., et al. 2020. Incidência da Leishmaniose Tegumentar Americana no Centro-Sul de Mato Grosso, Brasil entre 2000 a 2019. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais. 11, n.4, pp.126-135.
- Pezente, L. G., Benedetti, M. S. G. 2019. Epidemiological profile of American cutaneous Leishmaniasis in the State of Roraima, Amazonia, Brazil, between 2007 and 2016. Brazilian Journal of Health Review. 2, n. 3, pp. 1734-1742.
- Reis, L. L. D., Balieiro, A. A. D. S., Fonseca, F. R., Gonçalves, M. J. F. 2019. Leishmaniose visceral e sua relação com fatores climáticos e ambientais no Estado do Tocantins, Brasil, 2007 a 2014. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 35, n. 1, pp. 1-14.
- Ribeiro, M. D., Ferraudo, A. S., Andrade, M. D. 2018. Perfil da leishmaniose cutânea americana na Amazônia Sul-Occidental brasileira: uma abordagem multivariada. Rev. epidemiol. controle infecção. 8, n. 4, pp. 401-408.
- Santos, G. M. 2018. Características epidemiológicas da leishmaniose tegumentar americana em um estado do nordeste brasileiro. Archives Of Health Investigation. v. 7, n. 3, pp.103-107.
- Silva, F. T., et al. 2019. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral no estado do Tocantins no período de 2007 A 2017. Revista de Patologia do Tocantins. 6, n. 2. pp. 5-9.
- Solano, GB 2019. Estudo epidemiológico da Leishmaniose Visceral Canina e Leishmaniose Visceral Humana no município de Caicó-RN. M.D Mestrado em Educação, Trabalho e Inovação em Medicina– Programa de Pós-Graduação em Educação, Trabalho e Inovação em Medicina, Escola Multicampi de Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.
- Sousa, J. M S., Ramalho, W. M., Melo, M. A. 2018. Demographic and clinical characterization of human visceral leishmaniasis in the State of Pernambuco, Brazil between 2006 and 2015. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Uberaba. 51, n. 5, p. 622-630.
- Sousa, N. A., et al. 2018. O Perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose visceral em Sobral-CE de 2011 a 2015. Sanare, Sobral, CE. 17, n. 1, pp. 51-57.
- Souza, C. S. A. 2018. Análise temporal, espacial e fatores associados à mortalidade por leishmaniose tegumentar no Brasil. M.D Mestrado em Saúde Coletiva, Instituto René Rachou, Belo Horizonte, Minas Gerais.
- Teixeira-Neto, RG 2014 Análise espacial das leishmanioses no município de Divinópolis, Minas Gerais, Brasil. Ph. D. Tese em Doenças Infecciosas e Parasitárias, Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte.
- WHO. 2020. Leishmaniasis. Disponível online em <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>
