

Parasitoses – Doenças Tropicais Negligenciadas em Coelho Neto – MA: um estudo de caso

Parasites – Neglected Tropical Diseases in Coelho Neto – MA: a case study

Parásitos – Enfermedades Tropicales Desatendidas en Coelho Neto – MA: un estudio de caso

Lucas Santos Ribeiro¹, Géerson do Nascimento Costa², Lilian Rosalina Gomes Silva³, Francisco dos Santos Bastos¹, Marilha Vieira de Brito²

¹Universidade Estadual do Maranhão, Coelho Neto, Maranhão, Brasil.

²Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.

³Instituto Federal do Piauí, Uruçuí, Piauí, Brasil.

RESUMO

Introdução: As Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) surgiram como enfermidades emergentes que acabam reemergindo com o passar do tempo, ou permanecendo independente das condições climáticas, acredita-se que elas estejam associadas às condições sociais de miséria e negligência do poder público. O Ministério da Saúde do Brasil, classifica as DTNs como um grupo de enfermidades que prevalecem em condições de pobreza, e que favorecem o quadro de desigualdade que já existe no país.

Objetivo: Traçar o perfil epidemiológico das principais doenças negligenciadas causadas por parasitoses presentes na cidade de Coelho Neto – MA.

Métodos: A presente pesquisa é um estudo quantitativo no município de Coelho Neto- MA. O trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica e de campo, de forma descritiva, os dados a serem coletados foram obtidos através de um relatório emitido pela Secretaria Municipal de Saúde, onde coletou-se informações dos anos de 2010 a 2022.

Resultados: Foram registrados 270 casos de doenças tropicais negligenciadas no município, a enfermidade que esteve mais frequente na população coelho-netense foram os dois tipos de leishmaniose.

Conclusão: O número de doenças tropicais negligenciadas no município vem diminuindo nos últimos anos.

Palavras-chave: Doenças parasitárias no Maranhão; Epidemiologia; Saúde pública.

ABSTRACT

Introduction: Neglected Tropical Diseases (NTDs) emerged as emerging diseases that end up re-emerging over time, or remaining independent of climatic conditions, it is believed that they are associated with social conditions of misery and negligence by the government. The Brazilian Ministry of Health classifies NTDs as a group of diseases that prevail in conditions of poverty, and that favor the inequality that already exists in the country.

Objective: Outline the epidemiological profile of the main neglected diseases caused by parasites present in the city of Coelho Neto - MA.

Methods: The present research is a quantitative study in the city of Coelho Neto-MA. The work was developed through bibliographical and field research, in a descriptive way, the data to be collected were obtained through a report issued by the Municipal Health Department, where information was collected from the years 2010 to 2022.

Results: Registered Foram 270 cases of negligued tropics not municipality, in sickness that Estave frequente na População coelho-necense foram os dois tipos of leishmanose.

Conclusion: Or number of doenças tropicais negligentiaged not municipio vem diminuindo us last years.

Keywords: Doenças parasitárias no Maranhão; Epidemiology; Public Saúde.

RESUMEN

Introducción: Las Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD) surgieron como enfermedades emergentes que terminan resurgiendo con el tiempo, o permaneciendo independientes de las condiciones climáticas, se cree que están asociadas a condiciones sociales de miseria y negligencia por parte del gobierno. El Ministerio de Salud de Brasil clasifica las ETD como un grupo de enfermedades que prevalecen en condiciones de pobreza y que favorecen la desigualdad que ya existe en el país.

Objetivo: Delinear el perfil epidemiológico de las principales enfermedades desatendidas causadas por parásitos presentes en la ciudad de Coelho Neto - MA.

Métodos: La presente investigación es un estudio cuantitativo en la ciudad de Coelho Neto-MA. El trabajo se desarrolló a través de una investigación bibliográfica y de campo, de forma descriptiva, los datos a recolectar se obtuvieron a través de un informe emitido por la Dirección Municipal de Salud, donde se recopiló información desde los años 2010 al 2022.

Resultados: En el municipio se registraron 270 casos de enfermedades tropicales desatendidas, la enfermedad que más se presentó en la población de conejo netense fueron los dos tipos de leishmaniasis.

Conclusión: El número de enfermedades tropicales descuidadas en el municipio ha disminuido en los últimos años.

Palabras-clave: Enfermedades parasitarias en Maranhão; Epidemiología; Salud pública.

INTRODUÇÃO

As Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) surgiram como enfermidades emergentes que acabam reemergindo com o passar do tempo, ou permanecendo independente das condições climáticas, acredita-se que elas estejam associadas às condições sociais de miséria e negligência do poder público (NORONHA *et al.* 2011).

As enfermidades parasitárias e infecciosas compõem até hoje uma grande dificuldade de saúde pública mundial, segundo dados da OMS, elas são responsáveis por cerca de 2 a 3 milhões de óbitos anualmente em todo o planeta, e possuem índices ameaçadores em muitos países da América Latina e África (SILVA *et al.*, 2010).

As DTNs mais importantes incluem leishmanioses, doença de chagas, tracoma, hanseníase, dengue e malária, além de diversas parasitoses (MOREL, 2006). Segundo *World Health Organization/WHO* (2021), um grande número de doenças negligenciadas é causado por parasitos, incluindo, pelo menos, um vetor em seu ciclo, já que essas parasitoses são mais comuns em populações que vivem sem saneamento adequado. A WHO (2021) ainda destaca que as doenças mais negligenciadas são aquelas de caráter exclusivo de países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil.

O Ministério da Saúde do Brasil, classifica as DTNs como um grupo de enfermidades que prevalecem em condições de pobreza, e que favorecem o quadro de desigualdade que já existe no país (BRASIL, 2010). O Brasil possui nove das 10 principais doenças tropicais negligenciadas definidas pela OMS, sendo que as regiões norte e nordeste concentram um maior número dessas doenças presentes no país (LINDOSO; LINDOSO, 2009).

O estado do Maranhão possui uma taxa de desigualdade social alta, o que o torna um estado favorável para que ocorra casos de transmissão de enfermidades infecto-parasitárias (MELO, 2018). Apesar de todos os avanços que já ocorreram no país na área social e econômica, o número de mortes por doenças associadas à pobreza ainda impacta nos indicadores de mortalidade, e possuindo tais condições acabam acarretando milhares de mortes no Maranhão (SOUZA, 2017). No que diz respeito ao leste maranhense, pode-se apontar o caso de Coelho Neto.

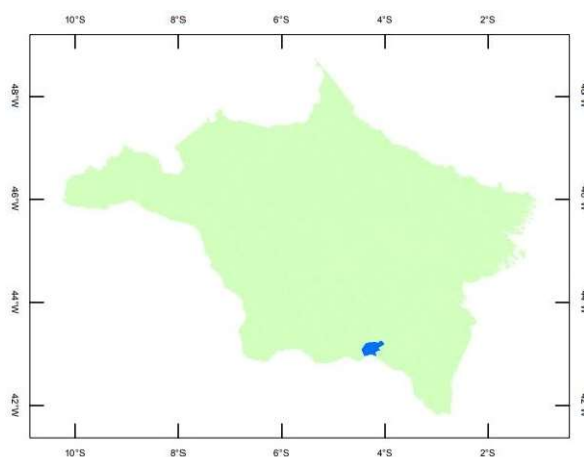
Com isso torna-se importante traçar o perfil epidemiológico das principais doenças negligenciadas causadas por parasitoses presentes na cidade de Coelho Neto – MA, para que seja observado maior ocorrência no referido município.

MÉTODOS

A presente pesquisa se trata de um estudo quantitativo, segundo Mattar (2001), visa a autenticação de hipóteses propostas, o qual ela quantifica os dados e generaliza os resultados da amostra para os interessados. Esse tipo de pesquisa transcreve seus resultados através de técnicas estatísticas como: percentual, média, análise de regressão, entre outros (MICHEL, 2005).

A pesquisa foi executada no município de Coelho Neto, localizado no Estado do Maranhão. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), o município de Coelho Neto tem uma população estimada de aproximadamente 49.804 habitantes, possuindo uma densidade demográfica de 47,92 hab./km², e localiza-se na Mesorregião Leste maranhense (Figura 1). O município apresenta-se altitude da sede de 81 metros acima do nível do mar, o clima predominante é tropical quente e úmido, com temperatura média de 27°C, com variações oscilando entre 25°C e 28°C.

Figura 1: Localização do município de Coelho Neto – MA.



A cidade possui um hospital municipal e maternidade (Casa de Saúde e Maternidade de Coelho Neto), uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), aproximadamente 13 postos de saúde distribuídos por bairros da cidade e uma Secretaria Municipal de Saúde, localizado no centro da cidade.

Os dados utilizados no estudo são secundários, coletados pelos órgãos responsáveis e repassados a pesquisa, por isso não se necessitou do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, seguindo a resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que aprova as diretrizes e normas de pesquisas envolvendo seres humanos.

O trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica e de campo, de forma descritiva, os dados foram coletados serão obtidos através de um relatório emitido pela Secretaria Municipal de Saúde, onde coletou-se informações dos anos de 2010 a 2022. Por tanto o presente estudo se trata de um estudo analítico do tipo ecológico, onde serão buscados dados das principais DTNs causadas por parasitoses no município de Coelho Neto – MA.

Estudos ecológicos são moderadamente ágeis e de baixo custo pois dispensam algumas etapas como amostragem e coleta de dados por meio de entrevistas e exames clínicos ou acesso a registros médicos individuais (FREIRE; PATTUSSI, 2018).

Após os dados serem coletados foi realizado a segunda parte da pesquisa que se deu através de uma palestra no Centro de Ensino Educa Mais Magno Bacelar.

Os dados obtidos foram avaliados e transcritos através de gráficos e tabelas, as quais as variáveis analisadas foram: a faixa etária, sexo, sendo identificado como masculino e feminino e o ano que foi notificado, forama incluídos dados do ano de 2010 a 2022. Essas informações foram processadas e

analisadas através da utilização de programas como BioEstat, JASP, DataMelt e *Microsoft Excel*.

Com o processamento desses dados, foram produzidos folders informativos e distribuídos para os moradores da cidade, os materiais foram produzidos através do *software Adobe Illustrator*, e divulgados por meio das redes sociais e em material físico impresso em papel couchê.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o relatório emitido pela secretaria municipal de saúde apresentou um total de 270 DTNs causadas por parasitoses no município de Coelho Neto – MA entre os anos de 2010 a 2022 (Tabela 1), com relação à evolução do número de casos durante esses anos, percebeu-se que os picos ocorreram nos anos de 2012, 2013, 2014 e 2015, com a porcentagem de respectivamente de 11%, 14,4%, 14% e 10%, é possível observar que o número dessas doenças no município vem diminuindo, e teve um declínio significativo a partir do ano de 2018.

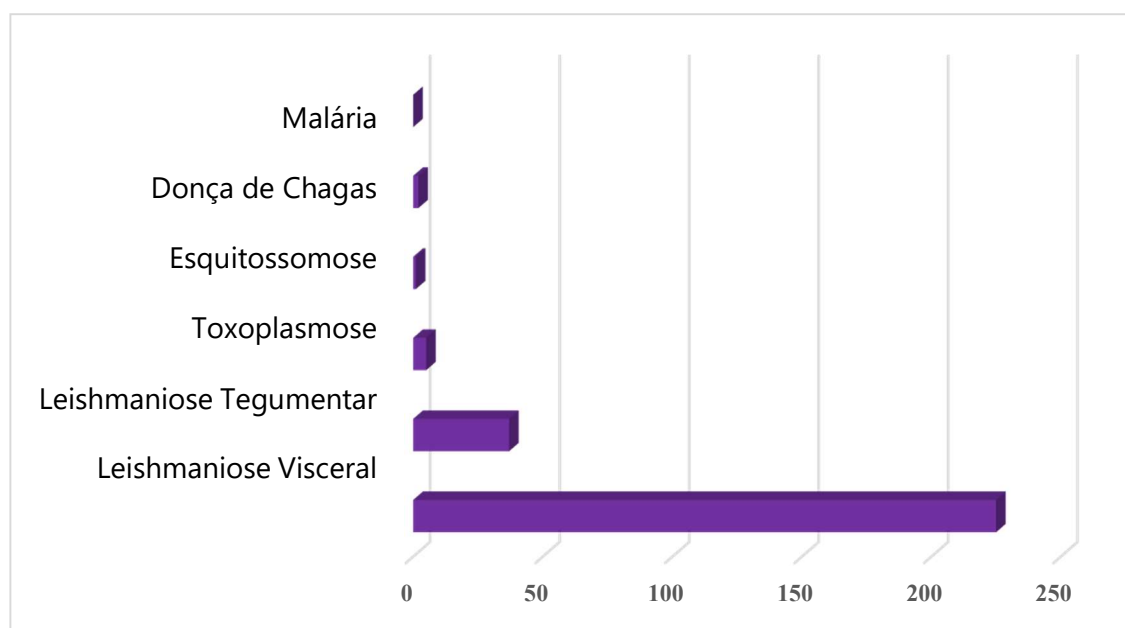
Tabela 01. Frequência de casos notificados de DTNs causadas por parasitoses ao longo dos anos de 2010 a 2022, em Coelho Neto – MA.

Ano	<i>fi</i>	<i>fr %</i>
2010	13	5%
2011	21	8%
2012	31	11%
2013	39	14,4%
2014	38	14%
2015	27	10%
2016	25	9%
2017	21	8%
2018	14	5,2%
2019	13	5%
2020	7	2,6%
2021	17	6,3%
2022	4	1,5%
$\Sigma =$	270	100%

Em um estudo realizado por Sousa *et al.* (2020), utilizando dados notificados das doenças negligenciadas no Brasil e no Mundo também foi possível observar que o pico de notificação dessas doenças ocorreu aproximadamente nesse mesmo período de 2012 a 2015.

As doenças que mais apresentaram notificação durante os anos de 2010 a 2022 foram: Leishmaniose Visceral, Leishmaniose Tegumentar, Toxoplasmose, Esquistossomose, e Doença de Chagas, não foram notificados nenhum caso de malária durante esses anos (Figura 1).

Figura 01: Número de casos notificados de DTNs causadas por parasitoses em Coelho Neto – MA entre os anos de 2010-2022.

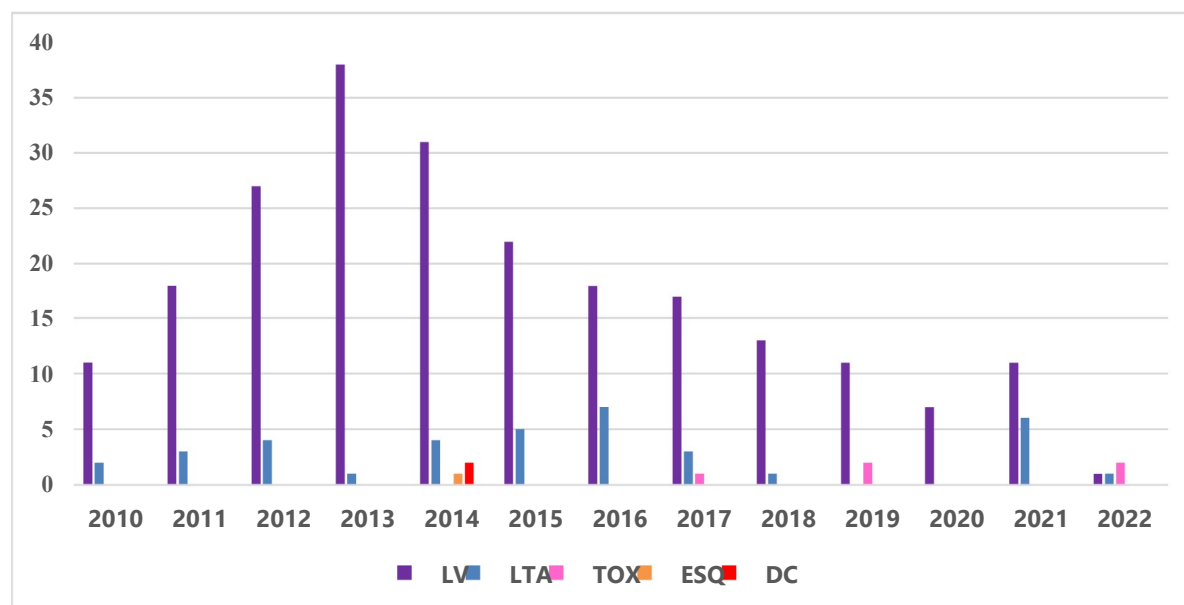


As enfermidades que apresentaram mais recorrentes foram os dois tipos de leishmanioses, sendo que os casos de Leishmaniose Visceral (LV) totalizaram 225 casos. Segundo Mendes *et al.* (2002), a LV é um problema de saúde pública no Maranhão desde os anos 80, e isso pode está associado ao fluxo migratório presente no estado.

O crescimento do número de casos de LV pode ser explicada pelas mudanças ambientais, e assim, a doença consegue ser bem distribuída nas cinco regiões do país, além do fator das migrações que ocorrem de formas desordenadas e pelas situações precárias de vida ligadas aos centros urbanos (LOPES *et al.*, 2010).

Em relação a distribuição das doenças por ano (Figura 3), observou-se que os casos de LV na maioria dos anos são maiores que das outras enfermidades, exceto no ano de 2022 o qual o maior número de foi o de toxoplasmose. Além disso é possível perceber que os casos tanto de leishmanioses quanto das DTNs em geral vêm diminuindo dentro do município, além disso só foram registrados um caso de Esquistossomose e dois casos Doença de Chagas no ano de 2014, que até então não aparecem no relatório emitido.

Figura 03: Número de casos notificados de DTNs causadas por parasitoses notificadas por ano no Município de Coelho Neto – MA entre os anos de 2010-2022.



De acordo com De Souza *et al.* (2020) em sua pesquisa bibliográfica sobre o perfil epidemiológico de doenças tropicais negligenciadas no nordeste brasileiro, o Maranhão até 2008 liderava como o estado com maior número de casos de LV, embora esse quadro já esteja mudando dentro do contexto atual.

No estudo de Alencar *et al.* (2019) mostram que apesar dos alarmantes casos de LTA os pacientes apresentam alto índice de cura e em certos casos o quadro da doença não evolui. Porém, vale ressaltar que entre os fármacos mais utilizados para o tratamento da doença está a anfotericina B e os antimônios pentavalentes, que por sua vez possuem uma eficácia bastante positiva, porém a alta toxicidade do medicamento pode causar outros problemas considerados severos (BLANCO; NASCIMENTO-JÚNIOR, 2017).

Apesar de os casos de toxoplasmose não serem altos no município vale alertar sobre essa doença, pois há dois casos ativos no atual ano. Em estudo realizado no município de Imperatriz – MA, por Moura *et al.* (2019), mostrou que existe um baixo nível de conhecimento pelas gestantes entrevistadas a respeito de tal enfermidade, e que apenas uma parte, por mais que considerável, que conheciam os métodos preventivos para evitar a toxoplasmose durante a gravidez.

Por mais que se tenha registrado apenas dois casos de Doença de Chagas em Coelho Neto – MA no ano de 2014, Da Silva Gomes *et al.* (2020), afirma em seu estudo que o quadro da doença ainda se apresentou como um problema de saúde pública e de evolução crônica dentro do Maranhão.

O baixo número de casos de esquistossomose se assemelham ao estudo de Pereira Filho *et al.* (2020), realizado na capital do Maranhão, São Luís, o qual foi possível observar que o número de casos positivos para a parasitose diminuiu substancialmente nos últimos anos, o autor destaca que isso pode estar atrelado a melhorias no saneamento básico.

No que se refere a faixa etária foi possível observar que as DTNs se apresentam de maneira bem distribuída em todas as faixas etárias de idade (Tabela 2), e apresentam poucos casos para indivíduos entre 15 a 19 anos e 80+, porém apresentam índices significativos para pessoas com idades entre: 0 a 1 ano, 1 a 4 anos e em indivíduos com a idade entre 20 a 34 anos, isso mostra que essas doenças podem atingir tanto crianças quanto adultos. O maior número de casos foi registrado para pessoas com 1 a 4 anos com 81 casos e o menor para pessoas com 80 ou mais anos com dois casos registrados.

Tabela 02: Número de casos notificados de DTNs por faixa etária (em anos) entre 2010-2022.

DTN	<1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 34	35 a 49	50 a 64	65 a 79	80 e +	Total
Leishmaniose Visceral	37	81	17	11	2	38	21	11	7	0	225
Leishmaniose Tegumentar	-	-	3	1	1	4	6	15	5	2	37
Toxoplasmose	-	-	-	-	1	3	1	-	-	-	5
Esquistossomose	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Doença de Chagas	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2
Malária	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	37	81	20	12	5	45	30	26	12	2	270

O alto índice de infectados de 1 a 4 anos pode estar relacionado ao grande número de casos de leishmanioses, como é mostrado na Tabela 1, dos 81 casos de 1-4 anos todos correspondem aos casos de leishmaniose. Segundo Sousa *et al.* (2020), existe os casos de leishmaniose são geralmente mais acometidos entre crianças de 1-4 anos de idade.

Em relação a distribuição de casos por sexo (Figura 4), os homens se apresentam com maiores índices para as DTNs com 65% para homens e 35% ocorrem em mulheres.

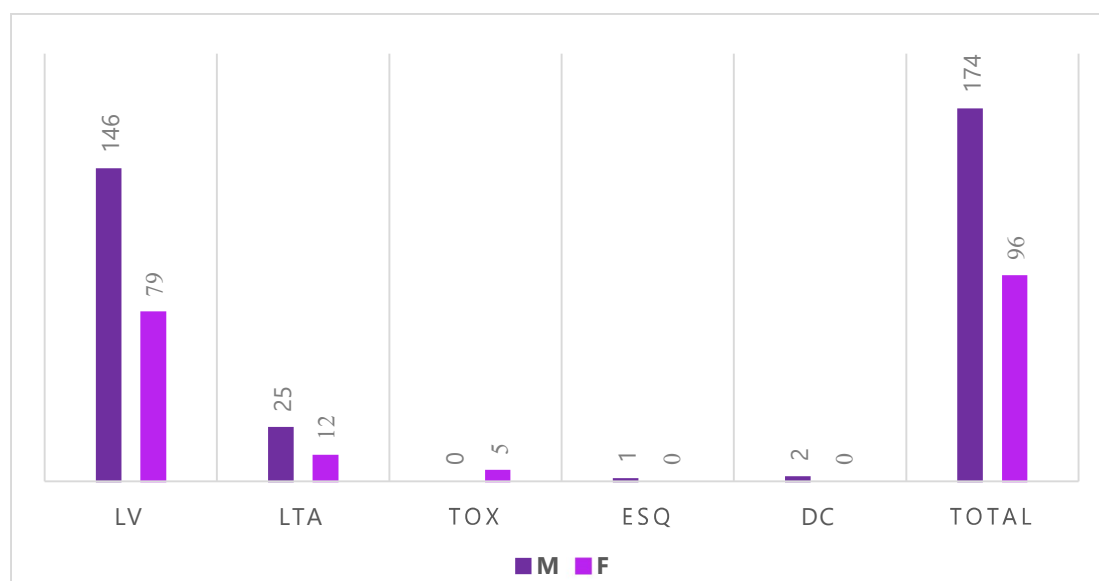


Figura 04: Número de casos notificados de DTNs causadas por parasitoses por sexo em Coelho Neto – MA entre os anos de 2010-2022.

Destes ainda se destacam que entre os 225 casos de LV, 146 destes ocorrem no sexo masculino, em relação a LTA dos 37 casos 25 acometem homens e 12 mulheres, em relação a Toxoplasmose os 5 casos registrados ocorrerem em mulheres, e o um caso de Esquistossomose e os dois de Doença de Chagas só apareceram no sexo masculino. Em dados coletados por Sousa *et al.* (2020), é relatado que no Brasil as DTNs são mais acometidas por pessoas do sexo masculino.

Ainda em relação ao sexo, foi possível observar como os casos de leishmaniose se manifestaram no decorrer dos anos de 2010-2022, para a LV o sexo masculino sempre apresentou mais casos durante o período estudado, exceto no ano de 2021 que o sexo feminino apresentou um caso a mais que o sexo masculino (Figura 5). Em LTA a predominância dos casos também para o sexo masculino, exceto no ano

de 2015 em que houve 5 casos ativos e destes 4 ocorreram em mulheres (Figura 6).

Figura 05: Número de casos notificados de Leishmaniose Visceral por sexo em Coelho Neto – MA entre os anos de 2010-2022.

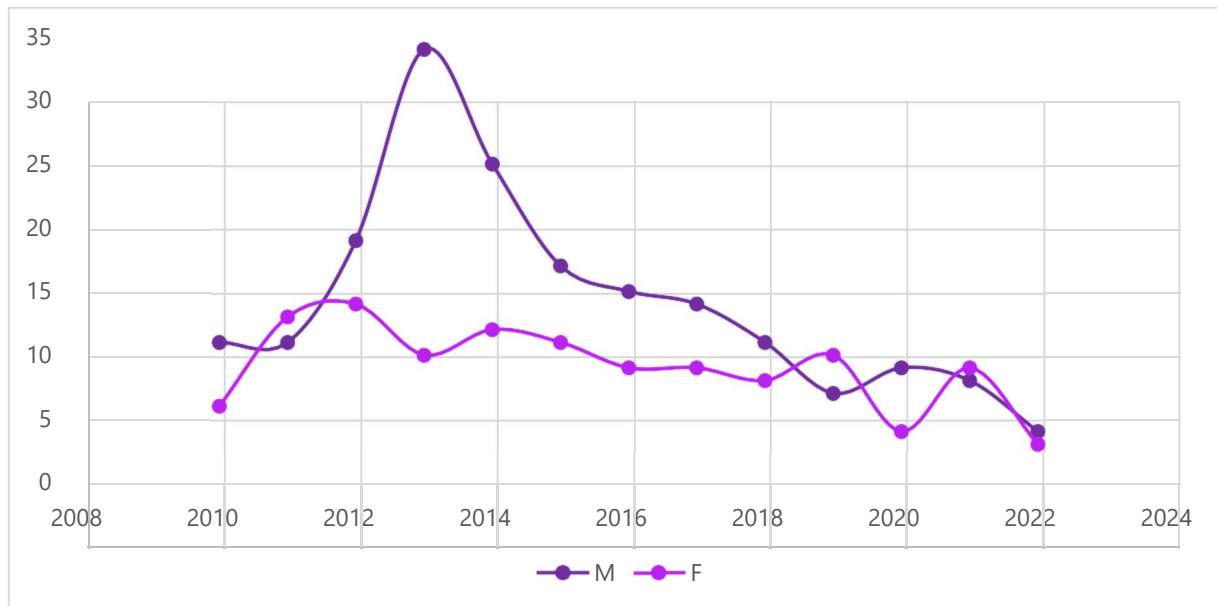
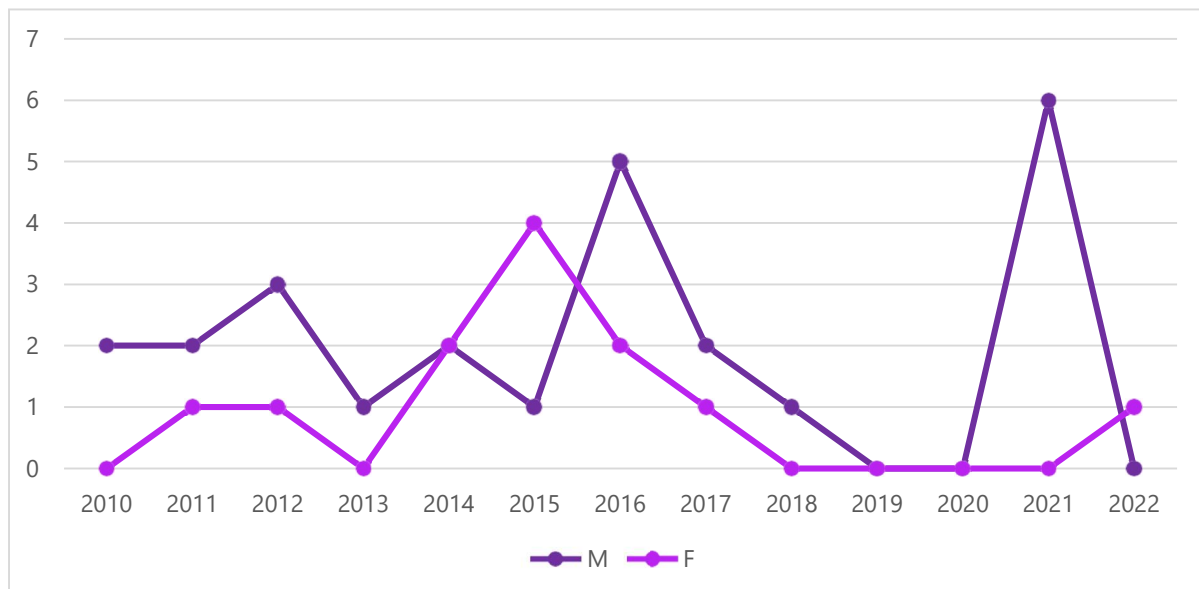


Figura 06: Número de casos notificados de Leishmaniose Tegumentar por sexo em Coelho Neto – MA entre os anos de 2010- 2022.



Dados similares foram apresentados por De Souza *et al.* (2018), em que os casos de leishmaniose são mais frequentes em indivíduos do sexo masculino, e que isso pode estar associado à maior possibilidade de exposição deles ao vetor, já que a doença pode acometer ambos os sexos.

Por fim, visando a divulgação de dados foi realizado uma palestra no Centro de Ensino Educa Mais Magno Bacelar, onde foi mostrado aos alunos os dados coletados nessa pesquisa, observou-se o interesse dos alunos no tema que muitos não conheciam, além disso foram distribuídos folder informativos a esses alunos afim de fazer com que eles tivessem um contato direto com os dados da pesquisa.

CONCLUSÃO

A análise do estudo mostrou a ocorrência de 270 casos de doenças tropicais negligenciadas, entre 2010 a 2022 em Coelho Neto – MA. Verificou-se que esses casos se apresentam de maneira variada nos anos estudados, e que durante 2012 a 2015 apresentaram maiores números e apenas em 2018 começou a haver um declínio nesse número de notificações chegando a 2022 com apenas 1,5% de casos, o que faz concluir que o número de casos dessas doenças no município está diminuindo.

A enfermidade que esteve mais frequente na população coelho-netense foram os dois tipos de leishmaniose, porém recentemente é possível observar que esses números vêm diminuindo assim como os das outras demais doenças negligenciadas. Ainda foi possível observar que as pessoas mais acometidas por essas doenças foram as crianças, porém a distribuição ainda sim se mostra diversa entre as variadas idades, e esses casos são mais frequentes em homens.

Com isso é fundamental o desenvolvimento vacinas e tratamentos efetivos para tais doenças, além de promover campanhas educativas visando que crianças, jovens e adultos.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, B. F. P.; FIGUEIREDO, I. A. Perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose Tegumentar Americana no estado do Maranhão no período de 2015 a 2017. **Revista de Investigação Biomédica**, v. 10, n. 3, p. 243-250, 2019.

BLANCO, V. R.; NASCIMENTO-JÚNIOR, N. M. Leishmaniose: Aspectos gerais relacionados com a doença, o ciclo do parasita, fármacos disponíveis, novos protótipos e vacinas. **Revista Virtual de Química**, v. 9, n. 3, p. 861-876, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias**: guia de bolso. 8. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

DA SILVA GOMES, L. *et al.* Distribuição espacial e caracterização dos casos de doença de Chagas no Estado do Maranhão, Brasil no período de 2008 a 2018. **Research, Society and Development**, v. 9, n.10, p. e8989109279-e8989109279, 2020.

DE SOUZA, C. C. *et al.* Perfil epidemiológico de doenças tropicais negligenciadas no nordeste brasileiro. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 44, n. 3, p. 143-159, 2020.

DE SOUSA, N. A. *et al.* Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral-CE de 2011 a 2015. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 17, n. 1, 2018.

FREIRE, M. C. M.; Pattussi M.P. Tipos de estudos. IN: ESTRELA, C. Metodologia científica. Ciência, ensino e pesquisa. 3ª ed. Porto Alegre: **Artes Médicas**, 2018. p.109-127.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://IBGE.gov.br>>. Acesso em: 09 fev. 2022.

LINDOSO, J. A. L.; LINDOSO, A. A. B. P. Doenças tropicais negligenciadas no Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 51, n. 5, p. 247-253, set./out. 2009.

LOPES, E.G.P. *et al.* Distribuição temporal e espacial da leishmaniose visceral em humanos e cães em Belo Horizonte-MG, 1993 a 2007. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.62.(5):Belo Horizonte, 2010.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MELO, L. N. L. de *et al.* **Tendência da mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias (Capítulo I-CID10) em idosos do Maranhão no período 2006-2014**. 2018. Tese de Doutorado.

MENDES, W. da S. *et al.* Expansão espacial da leishmaniose visceral americana em São Luís, Maranhão, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 35, p. 227-231, 2002.

MICHEL, Maria Helena. Pesquisa e metodologia científica. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, p. 31-74, 2005.

MOREL, C. Inovação em saúde e doenças negligenciadas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 8, p.1522-1523, 2006.

MOURA, I. P. da S. *et al.* Conhecimento e comportamento preventivo de gestantes sobre Toxoplasmose no município de Imperatriz, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 3933-3946, 2019.

NORONHA, I. M. H. *et al.* **O livre acesso à informação científica em doenças negligenciadas: um estudo exploratório**. 2011. Tese de Doutorado. Universidade Federal Fluminense.

PEREIRA FILHO, J. L. *et al.* Esquistossomose mansônica: uma análise de indicadores epidemiológicos no Município de São Luís, Maranhão, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e107997095-e107997095, 2020.

RESOLUÇÃO, Nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (2012). **Diretrizes e normas**.

SILVA, Francinaldo S. *et al.* Frequência de parasitos intestinais no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 39, n. 1, p. 63- 68, 2010.

SOUSA, F. das C. A *et al.* Perfil epidemiológico de doenças negligenciadas de notificação compulsória Brasil com análise dos investimentos governamentais nessa área. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 1, p. e62911610-e62911610, 2020.

SOUZA, M. H. M. Perfil de mortalidade das doenças infecciosas e parasitárias no Maranhão no período de 2003 a 2014. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/WHO. **The global network for neglected tropical diseases Control (GNNTDC)**. 2010. Disponível em: http://www.who.int/neglected_diseases/

GNNTDC/en/index.htmç. Acesso em: 05 fev. 2022.