**IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO PARA LEISHMANIOSE VISCERAL NA REGIÃO AMAZÔNICA**

**SILVA**, Lais Debora Roque[[1]](#footnote-1); **MATOS**, João Pedro Pinheiro de[[2]](#footnote-2); **JESUS**, Andrielly Gomes de[[3]](#footnote-3); **GOMES**, Helierson[[4]](#footnote-4).

**RESUMO**

A Leishmaniose Visceral (LV), conhecida como Calazar, é uma infecção tropical endêmica em mais de 65 países, transmitida por mosquitos flebotomíneos. A doença afeta principalmente pessoas em vulnerabilidade social em áreas pobres. Este estudo analisou a distribuição e os fatores socioeconômicos relacionados à LV no Tocantins, Brasil, de 2011 a 2020, observando uma tendência decrescente, mas com altos níveis de incidência, especialmente no norte do estado. A doença ainda é um desafio de saúde pública, exigindo medidas interdisciplinares devido à sua forte relação com indicadores sociais.

**Palavras-chave**: Leishmaniose Visceral, Doenças Negligenciadas; Fatores socioeconômicos; Análise espacial.

1. **INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA**

A Leishmaniose Visceral (LV), transmitida por mosquitos flebotomíneos, é uma doença negligenciada que afeta mais de 65 países (NUNES et al., 2020), com uma taxa de letalidade de 7% no Brasil, a maior do mundo (COTA et al., 2021). Seus sintomas mais comuns incluem febre, hepatoesplenomegalia, anorexia e perda de peso (NAIR et al., 2020; VOLPEDO et al., 2021). No Brasil, a LV é mais prevalente em áreas pobres e rurais, sendo influenciada por fatores climáticos e socioeconômicos, com destaque para regiões de bioma Cerrado e Amazônico (BRANDÃO et al., 2017; MACHADO et al., 2020). O estudo busca identificar áreas de risco no Tocantins e relacioná-las a indicadores socioeconômicos, destacando a importância do diagnóstico precoce e tratamento adequado para reduzir a alta mortalidade da doença (COTA et al., 2021).

1. **BASE TEÓRICA**

Durante a execução da pesquisa, foi realizado um extenso diálogo com a literatura científica disponível em bases de dados como PubMed, SciELO e documentos da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). A revisão abrangeu aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Visceral (LV), incluindo sua distribuição espacial e temporal, além de fatores socioeconômicos associados à vulnerabilidade social. Estudos clínicos sobre diagnóstico, sintomatologia e tratamentos recomendados pela OMS foram revisados para fundamentar a metodologia, com foco na análise de áreas de risco e na relação com indicadores sociais e ambientais, especificamente no estado do Tocantins.

1. **OBJETIVOS**

**Objetivo geral:**

Identificar áreas de risco para a Leishmaniose Visceral (LV) no estado do Tocantins e analisar a relação entre a incidência da doença e os indicadores socioeconômicos.

**Objetivos específicos:**

* Analisar a distribuição espacial e temporal dos casos de Leishmaniose Visceral nos municípios do estado do Tocantins entre 2011 e 2020.
* Identificar e mapear as áreas com maior risco de transmissão da LV no estado, considerando fatores ambientais e sociais.
* Avaliar a relação entre os índices de vulnerabilidade social e a incidência de LV, destacando como condições socioeconômicas afetam a prevalência da doença.
* Estudar a influência de fatores climáticos e de cobertura vegetal na distribuição da LV nas regiões do bioma Cerrado e Amazônia.
* Contribuir para o desenvolvimento de estratégias de saúde pública no combate à LV, com foco em populações economicamente desfavorecidas e áreas remotas.

1. **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo ecológico analítico com análise de série temporal e avaliação da tendência de casos de leishmaniose visceral (LV) em humanos, realizado no Estado do Tocantins, Brasil, de 2011 a 2020. O estado está localizado na região Norte do Brasil, possui 139 municípios, e uma área de 277 mil km2 com população estimada de 1.607.000 habitantes (IBGE, 2023).

Os dados socioeconômicos foram coletados por fontes digitais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de pesquisa econômica aplicada (IPEA). As informações epidemiológicas do agravo foram coletadas pelo sistema informatizado do sistema único de saúde (DATASUS) e departamento de saúde pública do Tocantins. Para a análise da série temporal os dados foram organizados em planilhas utilizando o software Excel no período de 10 anos e extraído a média do período e posteriormente realizado a incidência por 100 mil habitantes. Os dados sociodemográficos utilizados nessa pesquisa foram: casos absolutos, incidência, complicações, óbitos e internações. Esse estudo atende todas os preceitos éticos para pesquisa conforme resolução n° 466 de 2012, não sendo necessário o parecer por um comitê de ética em pesquisa.

Para a análise das tendências, foram empregados modelos autorregressivos de Prais-Winsten e para a análise dos dados, utilizou-se o pacote estatístico Statistical Software for Professional (Stata), versão 16.0. Por se tratar de dados públicos não nominais, disponíveis pelo banco de dados do Datasus.

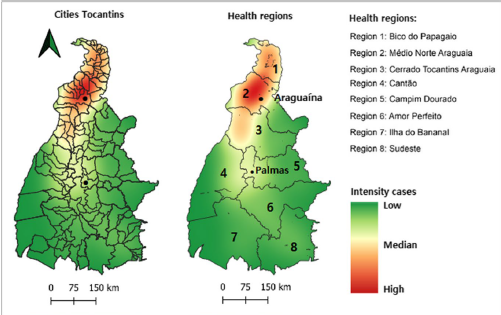
1. **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O estudo analisou a Leishmaniose Visceral (LV) no Tocantins, revelando uma redução na incidência da doença na última década, embora ainda esteja acima da meta da OMS (WHO, 2023). A maioria dos casos afeta homens, relacionados a atividades ao ar livre e baixa proteção individual (GRIFFERTY et al., 2021; ITINERARIO et al., 2022). Crianças de 0 a 4 anos são particularmente vulneráveis devido à baixa imunidade e exposição ao vetor (CHANGE et al., 2020).

A população parda concentra a maioria dos casos, o que está ligado a baixos níveis de escolaridade e vulnerabilidade socioeconômica (CHAVES et al., 2022). A coinfecção com HIV agrava a situação, aumentando a mortalidade entre moradores de rua e usuários de drogas (FLÁVIO et al., 2018; COTAID et al., 2021). Apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento, a mortalidade por LV permanece alta, evidenciando a necessidade de uma rede de saúde mais eficiente (FLÁVIO et al., 2018).

A região Médio Norte Araguaia é de alto risco, influenciada por fatores socioeconômicos e ambientais (GOMES et al., 2023). A presença de áreas não desmatadas e a expansão urbana aumentam a incidência da doença, com forte correlação entre indicadores socioeconômicos ruins e casos de LV (REIS et al., 2019; ROMA et al., 2017; VALERO e URIARTE, 2020).

**Figura 1**. Casos e incidência de leishmanioses visceral no Tocantins.



Embora a incidência tenha caído, ainda está distante da meta da OPAS, além disso a pandemia de COVID-19 impactou na notificação de diversas comorbidades (OPAS, 2022). A integração da saúde humana, animal e ambiental sob a perspectiva "One Health" tem mostrado potencial para o controle da leishmaniose (ALVAR et al., 2020).

1. **CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estado do Tocantins há décadas sofre com os níveis hiperendêmicos para a leishmaniose visceral e tegumentar. Apesar dos esforços dos sistemas de saúde local e regional a doença prevalece como um importante desafio à saúde pública em diversas cidades do estado, necessitando de medidas interdisciplinares, uma vez que o problema apresenta forte relação com indicadores ambientais e sociais, estes impactando diretamente na realidade de saúde da população.

1. **REFERÊNCIAS**

Alvar, J., Alves, F., Bucheton, B., Burrows, L., Büscher, P., Carrillo, E., ... & Bilbe, G. (junho de 2020). Implicações da infecção assintomática para a história natural de doenças tropicais parasitárias selecionadas. Em *Seminários em imunopatologia* (Vol. 42, pp. 231-246). Springer Berlim Heidelberg.

Brandão E. *et al.,* Neglected tropical diseases in Brazilian children and adolescents: Data analysis from 2009 to 2013. Infectious Diseases of Poverty, v. 6, n. 1, p. 1–10, 2017.

Chaves, A. F. D. C. P., Costa, I. V. S., Brito, M. O. D., Sousa Neto, F. A. D., & Mascarenhas, M. D. M. (2022). Leishmaniose visceral no Piauí, 2007-2019: análise ecológica de séries temporais e distribuição espacial de indicadores epidemiológicos e operacionais. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, *31*, e2021339.

Cota, G., Erber, AC, Schernhammer, E., & Simões, TC (2021). Desigualdades de letalidade por leishmaniose visceral no Brasil: uma modelagem multinível considerando espaço, tempo, fatores individuais e contextuais. *PLoS Doenças Tropicais Negligenciadas* , *15* (7), e0009567.

Cotaid, G. *et al.,*. Machine Translated by Google Desigualdades na letalidade da leishmaniose visceral no Brasil: uma modelagem multinível considerando espaço, tempo, fatores individuais e contextuais. p. 1–23, 2021.

Farias, F. T. G., Furtado Júnior, F. E., Alves, A. S. C., Pereira, L. E., Carvalho, D. N., & Sousa, M. N. A. (2019). Perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com leishmaniose visceral humana no Brasil. *Revista Ciência e Desenvolvimento*, *12*(3), 485-501.

Flávio, L. *et al.,* Artigo principal Epidemiologia da leishmaniose visceral humana nos centros urbanos do baixo-médio vale do São Fr semiárido brasileiro. v. 51, n. 4, p. 461–466, 2018.

Gomes H, Jesus AG, Quaresma JAS. Identification of risk areas for arboviruses transmitted by Aedes aegypti in northern Brazil: A One Health analysis, One Health, Volume 16, 2023B, 100499, ISSN 2352-7714, <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2023.100499>.

Gomes, H., Kihara, P. M., Nunes, M. H. S., de Matos, J. P. P., Silva, L. D. R., de Mendonça Santos, W. A., ... & Quaresma, J. A. S. (2023). Risk of Dengue and tendency map based on geographic localization of cases and vectorial infestation in the North of Brazil. *GeoJournal*, *88*(5), 5259-5269.

Machado, CAL, da Paixão Sevá, A., Dantas-Torres, F., & Horta, MC (2020). Análise espacial e perfil epidemiológico da leishmaniose visceral, nordeste do Brasil: um estudo transversal. *Acta Trópica* , *208* , 105520.

Nair, M., Kumar, P., Pandey, S., Kazmi, S., Moreto-Planas, L., Ranjan, A., & Burza, S. (2020). Percepções de qualidade de vida entre pacientes coinfectados com leishmaniose visceral e HIV: um estudo qualitativo de Bihar, Índia. *PloS um* , *15* (2), e0227911.

Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Leishmanioses: Informe Epidemiológico das Américas. Washington, DC. v. 11, 2022. Disponível em: https://iris.paho.org/handle/10665.2/56832

Reis, L. L. *et al.,*. Visceral leishmaniasis and its relationship with climate and environmental factors in the State of Tocantins, Brazil, from 2007 to 2014. Reports in Public Health, v. 35, p. 1-14, 2019.

Veronesi. Tratado de Infectologia. 5. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2015.

Volpedo G., Pacheco-Fernandez T., Bhattacharya et al. (2021). Determinants of innate immunity in visceral leishmaniasis and their implication in vaccine development. *Frontiers in Immunology*, *12*, 748325.

1. **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com o apoio da UFNT e custeado pela FAPT, cuja contribuição financeira foi fundamental para a execução da pesquisa. É importante mencionar, também, um agradecimento aos docentes Helierson e Andrielly, cuja valiosa orientação e apoio foram essenciais para o sucesso deste projeto.

1. Discente do curso de Medicina e Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC/PIBITI). Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Araguaína. e-mail. [↑](#footnote-ref-1)
2. Discente do curso de Medicina da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Araguaína. e-mail: joao.matos@ufnt.edu.br. [↑](#footnote-ref-2)
3. Professora Doutora da Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). [↑](#footnote-ref-3)
4. Professor Doutor da Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). coordenador do projeto. helierson.gomes@ufnt.edu.br [↑](#footnote-ref-4)