



## DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS

*Rafaela Siqueira de Oliveira, Adriana Lacerda Jorge, Daniel Vinicius Alves Silva, Patricia Oliveira Silva, Fernanda Marques da Costa*

### Introdução

As doenças tropicais negligenciadas (DTN) caracterizam-se como um grupo de doenças debilitantes, causadas por protozoários, bactérias e helmintos e que atingem, principalmente, as populações mais carentes do mundo; sendo os países tropicais e subtropicais os mais acometidos. A malária, a leishmaniose visceral, a doença de Chagas, a esquistossomose e dengue representam algumas das DTN. Em geral, estas patologias são determinadas pelo acesso deficiente à água potável, saneamento básico, habitação inadequada, educação e serviços de saúde. Este grupo de doenças tropicais endêmicas estão presentes nas populações pobres da África, Ásia e América Latina, incluindo o Brasil, e juntas, podem causar entre 500 mil e 1 milhão de óbitos anualmente. [1, 2].

Ressalta-se que os mapas podem contribuir para o conhecimento da distribuição geográfica das DTN, o que oferece subsídios para planejar e avaliar ações em saúde de forma mais efetiva [3]. Diante do exposto, o estudo teve como objetivo verificar a distribuição espacial da população que é acometida pelas doenças tropicais negligenciadas, no norte do Estado de Minas Gerais.

### Material e métodos

Trata-se de um estudo de natureza quantitativa, transversal, descritivo e documental, realizado no período de agosto a dezembro de 2014 no Hospital Universitário Clemente de Faria- HUCF, situado em Montes Claros, no norte do Estado de Minas Gerais, Brasil. A área de abrangência dos usuários atendidos pelo hospital compreende a mesorregião do Norte. A coleta de dados ocorreu por meio do sistema de notificação do SINAN- Sistema de Notificação de Agravos Notificáveis de usuários com diagnóstico de doenças tropicais negligenciadas localizados no Serviço de Arquivo Médico e de Estatística (SAME) e no Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (NUVEH) da referida instituição.

Para avaliar a distribuição espacial dos casos de DTN, foram utilizados dados censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e dados cartográficos dos limites dos municípios da região norte de Minas Gerais. Essas informações foram tratadas por meio do *software* R<sub>[3.0.2]</sub>, e analisados utilizando-se modelos de efeito misto, com a análise bayesiana com a utilização do pacote *r-inla*<sub>[0.0-1420281647]</sub>.

As informações dos sujeitos do estudo residentes da cidade de Montes Claros foram georreferenciadas considerando as informações dos bairros. Após o procedimento de alinhamento cartográfico, os dados foram analisados considerando a correlação espacial entre as informações amostradas. Todos os modelos foram construídos assumindo-se distribuição teórica *poisson*, e procedimento de autocorrelação regressiva (ICAR), com modelos sem covariáveis, em análise bayesiana utilizando *software r-inla*<sub>[versão 0.0-1420281647]</sub>, assumindo-se que as doenças ocorreriam de forma homogênea ao longo da área de estudo. Os resultados foram apresentados utilizando mapas, os quais foram produzidos usando os pacotes *mapproj*<sub>[0.8-27]</sub>, *sp*<sub>[1.0-14]</sub>.

Este trabalho atende às diretrizes e normas determinadas pela resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamenta a realização de pesquisas envolvendo seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimontes nº 625.886/2014.

### Resultados

Foram pesquisados 1009 registros de casos de DTN, que foram distribuídos de forma espacial. Os dados epidemiológicos dos usuários hospitalizados com DTN mostram que entre 14 das doenças previstas para o Brasil, cinco não possuem registro na região atendida pelo hospital em estudo. As doenças com maiores incidências foram a leishmaniose visceral com 63.2% dos casos, seguida pela leishmaniose tegumentar americana com 15.9% e a dengue com 14.9% dos casos, respectivamente. Quanto ao provável ambiente de ocorrência das DTN a residência (71.9%) foi citada como maior número de casos. Ocorreram 66 óbitos causados pelas Doenças Tropicais Negligenciadas.



A incidência média das doenças na mesorregião foi de 8.37 casos a cada 100.000 habitantes. A figura 01 demonstra que os usuários do hospital escola portadores de Doenças Tropicais Negligenciadas residem em vários municípios do Norte de Minas Gerais, sendo que dos 88 municípios pertencentes à região, 74 desses apresentaram algum caso registrado. Além disso, há dois casos do Estado da Bahia que também foram atendidos no HUCF, sendo provenientes dos municípios de Guanambi e Feira de Santana.

Os municípios que obtiveram em uma mesma localidade vários tipos de doenças foram Montes Claros e Varzelândia. Existe um número grande de municípios que concentram mais de dois tipos de DTN. De acordo com a figura 02 houve casos de DTN em quase todo o município de Montes Claros. A prevalência dos casos de DTN se revelou bastante elevada e a maioria dos bairros apresentava mais de seis tipos dessas patologias, sendo encontradas tanto na região central quanto nas periferias.

## Discussão

No mundo mais de um bilhão de pessoas são acometidas pelas doenças negligenciadas, causando enfermidades que geralmente são voltadas para a sociedade de baixa renda. São necessárias ações políticas e territoriais para o combate a essas doenças [4].

As doenças com domínio de casos foram leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar americana e dengue. Observa-se a mesma situação em todo o Brasil [5].

A grande expansão de Leishmaniose Visceral (LV) se dá por causa da mudança no sistema ecológico, pelas migrações intensas, decorrentes das condições precárias de vida, direcionadas aos centros urbanos. As altas taxas de prevalência canina estão associadas à ocorrência de casos humanos, vê-se a acentuação desse fator devido à desvalorização e falhas de execução das ações de controle dos Programas Nacionais de Saúde. A LV não apresenta características de distribuição sazonal, o que aponta para que ações de controle sejam permanentes em todos os meses do ano. A LV possui ampla distribuição espacial, possivelmente, a maneira que se ocupa o espaço urbano é um dos determinantes para a ocorrência de casos da doença em humanos e cães [6].

No século 20 foram notificados aproximadamente 40 mil casos de Leishmaniose Tegumentar Americana em diversos lugares do território brasileiro, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do país, acometendo toda a população e em todas as idades. A média de notificação de novos casos anuais é de 30.000. Tendo em vista, populações mais vulneráveis em áreas de dinâmica ambiental e social, o crescimento geográfico da doença deve-se à migração regional e temporal, assim como as mudanças ecológicas da doença associadas a ocupação espacial. [7].

A dengue está presente em todas as regiões dos municípios de Minas Gerais e, em quase todos os meses do ano, exceto em julho, nas regiões Sudoeste, Norte, Central e Oeste. O que mostra a ocorrência de casos de dengue praticamente todo o ano, tanto em regiões periféricas como centrais [8].

Os óbitos demonstram o grande impacto das DTN sobre morbidade e mortalidade da população da região norte do Estado de Minas Gerais [9].

Por meio da distribuição espacial observa-se que as DTN estão espalhadas em todas as microrregiões do norte do Estado de Minas Gerais. Aqueles que se encontram em situações de pobreza, falta de saneamento básico adequado, moradia inadequada apresentam risco elevado para a ocorrência de DTN. Geralmente, as localidades com essas características apresentam pelo menos cinco tipos de doenças negligenciadas diferentes. A região do norte de Minas Gerais possui um acometimento ainda maior do que outras regiões do Estado. Por isso, um dos instrumentos para a prevenção e controle de doenças é o dimensionamento geográfico das DTN, pois a distribuição espacial ajuda no conhecimento e criação de intervenções mais efetivas voltadas para esse problema [5].

## Considerações finais

As DTN estão distribuídas por toda região do norte de Minas Gerais - Brasil, sendo também endêmicas na região. A distribuição espacial permitiu a observação da disseminação de DTN na região e a sobreposição dessas doenças, tendo como foco o município de Montes Claros. A distribuição espacial é objetiva e mostra locais de vulnerabilidade que necessitam de maior suporte de políticas públicas voltadas para esse assunto.

## Referências

[1] FIOCRUZ- Fundação Oswaldo Cruz. Ministério da Saúde. Priorização de alvos para fármacos no combate a doenças tropicais negligenciadas causadas por protozoários. Rio de Janeiro, 2013.

[2] Schneider MC, Aguilera XP, Barbosa JSJ, Ault SK, Najera P, Martinez J *et al.* Elimination of Neglected Diseases in Latin America and the Caribbean: A Mapping of Selected Diseases. *PLoS Negl Trop Dis [internet]*. V. 5, n.2. 2011. P. 964. Disponível em: <http://journals.plos.org/plosntds/articleid=10.1371/journal.pntd.0000964>.



A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



[3] Hino P, Villa TCS, Cunha TN, Santos CB. Distribuição espacial de doenças endêmicas no município de Ribeirão Preto (SP). Cienc. saúde coletiva [internet]. V. 16, n.1. 2011. P. 1289-1294.
[4] ASSIS, Sheila Soares de; JORGE, Tania Araújo. As doenças negligenciadas e a promoção da saúde: possibilidades e limites para a articulação entre os currículos de Ciências e o Programa Saúde na Escola (PSE). RevistaSBEnBio. n.7. 2014. p. 6853-6864.
[5] LINDOSO, J.A.L.; LINDOSO A.A.B.P.; Neglected tropical diseases in Brazil. Rev Inst Med Trop [internet]. V. 51, n.5. 2009. P. 247-253.
[6] LOPES, E.G.P. et al. Distribuição temporal e espacial da leishmaniose visceral em humanos e cães em Belo Horizonte-MG, 1993 a 2007. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. [online]. v.62, n.5. 2010. p. 1062-1071.
[7] NEGRÃO, Glaucio Nanose; FERREIRA, Maria Eugênia Moreira Costa. Considerações Sobre A Leishmaniose Tegumentar Americana E Sua Expansão No Território Brasileiro. Maringá. v. 6, n. 1. 2014. p. 147- 168.
[8] TARANTO, M. F. R.; SOUZA, J. de P.; SANTOS, M. dos; ANDRADE, A. C. dos S. P.; CAMARGOS, V.N.; ALVES, S. N.; MAGALHÃES, J. C.; SANTOS, L. L. Dos; OLIVEIRA, C. D. L.; TARANTO, A. G.; KROON, E.G.; FIGUEIREDO, L.B.; FERREIRA, J. M. S. Distribuição geográfica de Aedes aegypti e Aedes albopictus em Divinópolis/MG utilizando técnicas de geoprocessamento. Biochemistry and Biotechnology Reports. Edição Especial. v. 2, n. 2. 2013. p. 96-98.
[9] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Primeiro relatório da OMS sobre doenças tropicais negligenciadas: avanços para superar o impacto global de doenças tropicais negligenciadas. Organização Mundial da Saúde. 2012.

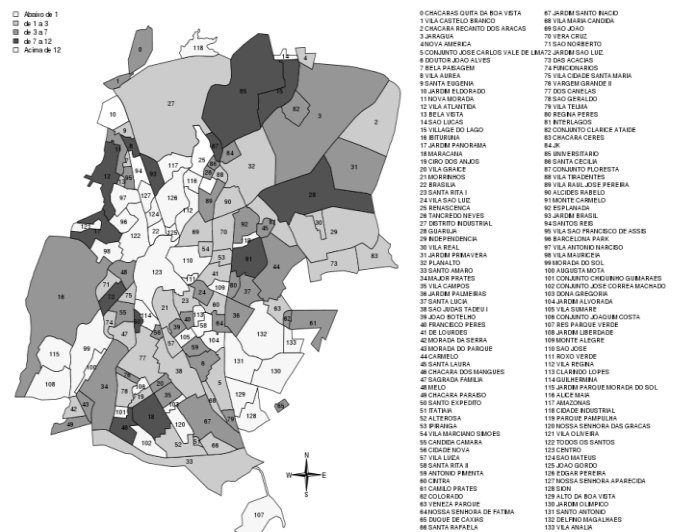
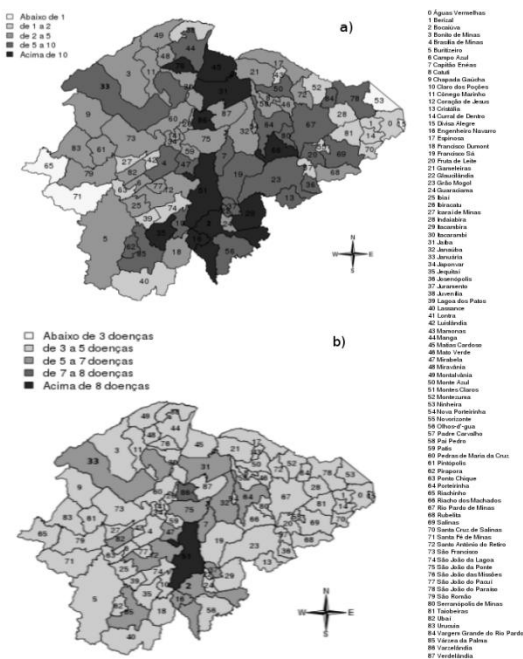


Figura 1- Distribuição espacial: a) da incidência de casos; b) dos municípios com sobreposição de casos de DTN de usuários atendidos pelo hospital por 100.000 habitantes segundo endereço de residência.

Figura 2: Número de casos observados em Montes Claros - MG.