

A MALÁRIA NO ESTADO DO ACRE - BRASIL, ENTRE 2003 E 2016

Luan Moreira Grilo

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
luan.grilo@inpe.br, luanmgrilo@gmail.com

Dr. Luiz Tadeu da Silva

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
luiz.tadeu@inpe.br, luiz.tadeu.silva@gmail.com

Débora Luisa Silva Teixeira

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
debora.teixeira@inpe.br, deboralsteixeira@gmail.com

MSc. José Felipe da Silva Farias

Universidade de Évora - UNEV
jose.farias@cemaden.gov.br, jfsfarias2000@gmail.com

Dr.^a Ana Gabriela de Jesus Araujo

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
ana.araujo@inpe.br, anagabrielageo@gmail.com

MSc. Mateus Dias Nunes

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
mateus.nunes@inpe.br, nunes.mateusdias@gmail.com

1. Introdução

A malária é uma doença parasitária epidêmica de alto risco que atinge principalmente pessoas que vivem em regiões tropicais e subtropicais do planeta com baixo desenvolvimento socioeconômico. Em 2016, 91 países reportaram um total de 216 milhões de casos de malária, um aumento de 5 milhões de casos em relação ao ano anterior, e foram estimadas aproximadamente 445.000 mortes causadas pela doença (WHO, 2017).

A malária é causada por protozoários do gênero *Plasmodium* que infectam o ser humano. No Brasil existem três espécies do micro-organismo: *P. falciparum*: que causa a forma mais grave da doença; *P. vivax*: muito predominante no país; e *P. malariae*. O protozoário é em sua maior parte transmitido pela picada da fêmea do mosquito do gênero *Anopheles*, sendo *A. darlingi* o principal vetor da malária no país. Entretanto, a doença também pode ser transmitida através de compartilhamento de seringas, transfusão de sangue ou até mesmo da mãe para feto, durante a gravidez (FIOCRUZ, 2013).

A dinâmica da malária esta diretamente relacionada com variáveis ambientais. As chuvas são um agente ambiental determinante na proliferação do vetor da malária, por influenciarem diretamente o regime hidrológico regional (ASSIS et al., 2008 e PARENTE, 2007). Além disso, segundo TAKKEN et al. (2005), temperaturas mais altas tem a capacidade de reduzir o período de incubação do parasita, de forma a acelerar a transmissão da doença.

O Acre é o estado da região Norte do Brasil com o maior índice de casos da doença por habitantes e apresentou no período 2003-2016 um crescimento da malária de 228,01%. Assim, neste trabalho buscou-se conhecer a evolução da doença em seus municípios.

Palavras chave: A Malária no estado do Acre - Brasil, Indicadores da Malária, *Anopheles darlingi*.

2. Metodologia

Os dados referentes aos casos de malária no Brasil, segundo as residências dos infectados pela doença no Brasil, para o período de 01/01/2003 e 31/12/2016 foram fornecidos pelo Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica (SIVEP-MALÁRIA, 2017), coordenado pelo Ministério da Saúde do Brasil, por meio do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC).

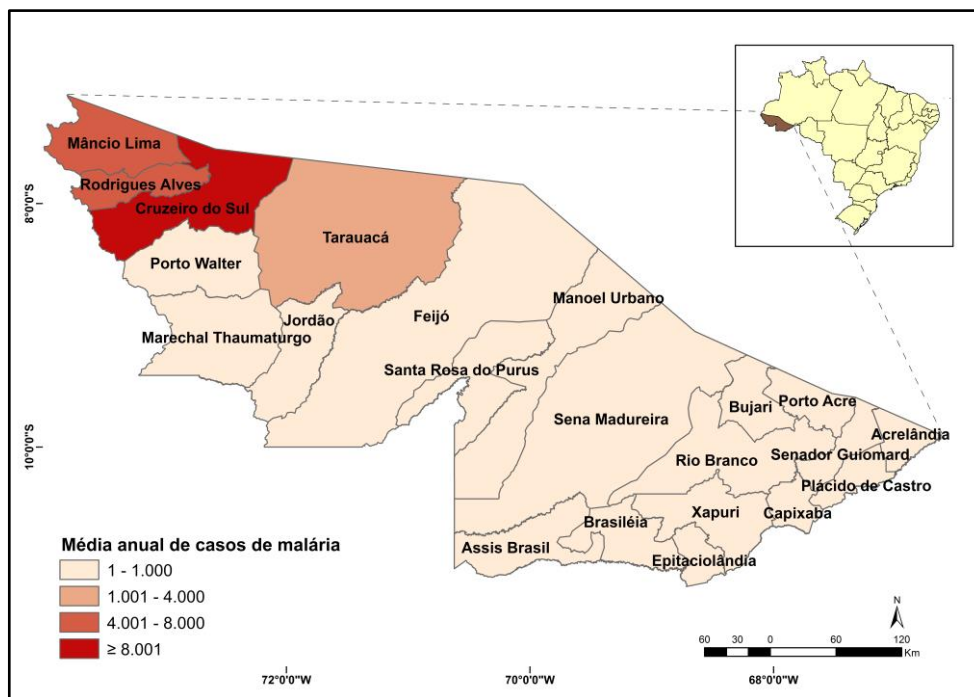
Os procedimentos metodológicos realizados nesta pesquisa foram:

- ✓ Contato com a Coordenação do SIVEP-MALÁRIA;
- ✓ Coleta de dados diários junto ao SIVEP-MALÁRIA,
- ✓ Organização, tratamento e mineração das informações em um banco de dados;
- ✓ Seleção de consultas ao banco de dados espacial e síntese em tabelas para análises; e
- ✓ Espacialização dos dados e produção de mapas via software para Sistemas de Informações Geográficas (SIG), através do ArcGIS®.

3. Resultados e Discussão

Conforme a Figura 1 observa-se que entre 2003 e 2016, os municípios acreanos com os maiores índices médios anuais de infecção por malária estão localizados na região do Vale do Juruá. São eles: Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima e Rodrigues Alves, que apresentaram respectivamente em torno de 18.943, 6.287 e 5.458 casos. Juntos somaram em média 30.334 casos anuais de infecção, o que representa 86,60% da epidemia registrada no Estado.

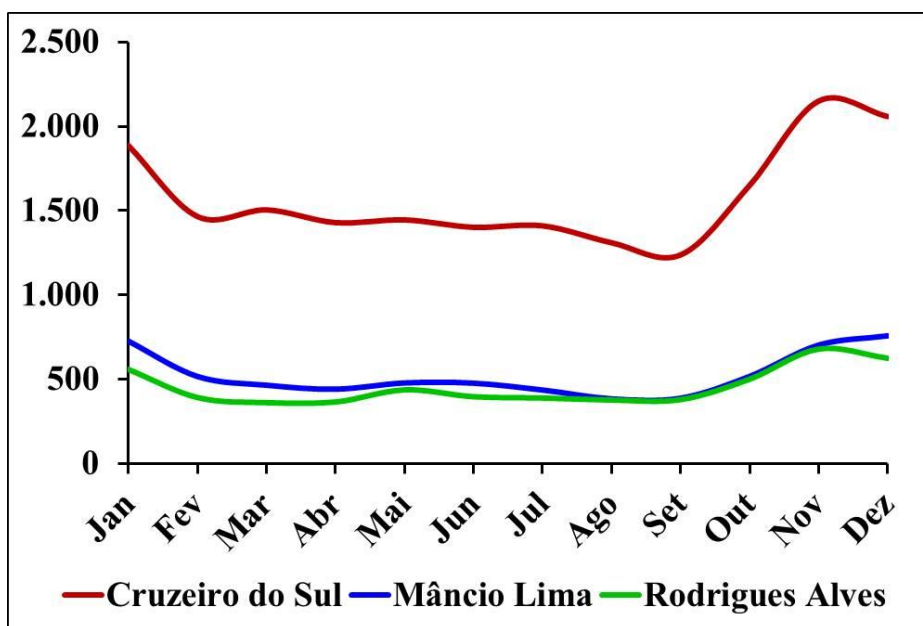
Figura 1 - Média anual de casos de malária nos municípios do estado do Acre entre 2003 e 2016



Fonte: SIVEP-MALÁRIA (2016). Dados compilados e organizados pelos Autores.

Analisando as médias mensais de registros da doença nestes três municípios torna-se evidente que a malária tem uma alta no número de casos entre os meses de outubro e janeiro, e com pouca variação no restante do ano (Figura 2). Esse aumento nos casos coincide com a estação da primavera e o começo do verão, época de grande precipitação e temperaturas médias elevadas segundo as normais climatológicas da região (DUARTE, 2006).

Figura 2 - Média de infecções por mês para os municípios Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima e Rodrigues Alves



Fonte: SIVEP-MALÁRIA (2016). Dados compilados e organizados pelos Autores.

4. Conclusões

Ao analisar os casos de malária ocorridos no estado do Acre, de 2003 a 2016, constatou-se que neste os municípios mais atingidos pela epidemia foram Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima e Rodrigues Alves, geograficamente contíguos localizados na região do Vale do Juruá. Apurou-se também que a doença tem um maior nível de casos entre outubro e janeiro, meses historicamente relacionados à grande precipitação de chuvas e altas temperaturas. Portanto, fica evidenciada a necessidade de estudos mais aprofundados que possam identificar as variáveis ambientais que influenciam a dinâmica da malária na região. A análise de questões socioeconômicas também é de grande importância, uma vez que a compreensão dos aspectos humanos em conjunto com as influências dos indicadores ambientais é fundamental para um estudo da vulnerabilidade.

5. Referências

- ASSIS, M. C.; GURGEL, H. C.; ANTONIO, B. M.; ANGELIS, C. F. Precipitação pluviométrica e a incidência de malária na bacia do rio Purus. In: XV CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 2008, São Paulo. Anais do XV CBMET. São Paulo: SBMET, 2008. pp. 1-6.
- DUARTE, A. F. Aspectos da Climatologia do Acre, Brasil, com base no intervalo 1971 - 2000. Revista Brasileira de Meteorologia, v.21, n.3b, 2006. pp. 308-317.
- FIOCRUZ. Malária. 2013. Disponível em: <<https://agencia.fiocruz.br/mal%C3%A1ria>>. Acesso em: 12 abr. 2018.
- G1. Central Globo de Jornalismo. Vale do Juruá registra mais de 35,4 mil casos de malária em 2017, aponta boletim da Saúde. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ac/cruzeiro-do-sul-regiao/noticia/vale-do-juruá-registra-mais-de-354-mil-casos-de-malaria-em-2017-aponta-boletim-da-saude.ghtml>>. Acesso em: 11 abr. 2018.
- SIVEP-MALÁRIA. SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA-MALÁRIA. Ministério da Saúde. Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC). Dados recebidos via e-mail da Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária - CGPNM/DEVEP/SVS/MS, através da Sr.^a Liana Reis Blume, em 08 nov. 2017.
- PARENTE, A. T. Incidência de malária no Estado do Pará e suas relações com a variabilidade climática regional. 2007. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Museu Paraense Emílio Goeldi, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Belém, 2007. Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais.
- TAKKEN, W.; VILARINHOS, P. T. R.; SCHNEIDER, P.; SANTOS, F. 2005. Effects of environmental change on malaria in the Amazon region of Brazil. In: TAKKEN, W.; MARTENS, P.; BOGERS, R. J. (Eds.). Environmental Change and Malaria Risk: Global and Local Implications. Wageningen: Springer, 2005. pp. 113-123.
- WHO. World Health Organization. World Malaria Report 2017. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259492/9789241565523-eng.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 12 abr. 2018.