

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DA DENGUE NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL NO PERÍODO DE 2007 A 2020

JOÃO GUSTAVO PEREIRA FERNANDES^{1,2}, RENATA DOS SANTOS RABELLO^{2,3}

1 INTRODUÇÃO

A Dengue é uma doença causada por um arbovírus e transmitida aos seres humanos pelo *Aedes aegypti* (FLAUZINO et al., 2009). Ela apresenta quatro sorotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4), podendo ser assintomática ou sintomática manifestada inicialmente como uma doença febril aguda (GUBLER, 1999). Atualmente figura-se como a enfermidade viral transmitida por mosquitos mais presente em toda a América latina (OPAS, 2016).

No Rio Grande do Sul, os casos de dengue são notificados em todos os meses do ano, porém seu pico de incidência se dá entre os meses de novembro e maio, período de sazonalidade da doença devido a condições de temperatura e umidade favoráveis. O atual cenário da dengue no estado deve colocar as autoridades sanitárias em alerta, principalmente devido ao aumento no número de municípios infestados pelo mosquito *Aedes aegypti*, sendo que em 2021 o vetor foi encontrado em cerca de 85% dos municípios gaúcho (CEVS, 2021).

Nesse contexto, a análise espacial se torna extremamente importante para reconhecer a distribuição e identificar regiões com maiores riscos para a saúde, além de observar aqueles que compartilham riscos semelhantes de ocorrência da doença (BARCELLOS, 2005).

2 OBJETIVOS

Nesse sentido, o presente estudo buscou analisar a distribuição espacial e temporal da dengue no estado do Rio Grande do Sul, entre os anos de 2008 e 2019, para identificar os municípios com maiores riscos para ocorrência da doença.

1Discente do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Passo Fundo-RS. Contato: jgustavo.fernandes@estudante.uffs.edu.br.

2 Grupo de Pesquisa: Inovação em Saúde Coletiva: políticas, saberes e práticas de promoção da saúde.

3 Docente Doutora do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Passo Fundo-RS.

3 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo observacional ecológico, de caráter exploratório, com abordagem quantitativa, utilizando ferramentas de geoprocessamento. Foram coletados todos os casos notificados de dengue nos municípios do estado do Rio Grande do Sul no período de 2008 a 2019, por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e as estimativas populacionais foram extraídas da fonte de dados populacionais do IBGE (www.ibge.gov.br).

Os dados foram agrupados em triênios e em seguida, prosseguiu com o cálculo do coeficiente de incidência, foi utilizado a fórmula:

$$\text{Coeficiente de incidência} = \frac{\text{Número de casos}}{\text{Número de habitantes}} \times 100.000$$

Utilizou-se um Sistema de Informações Geográficas (SIG), o software Terraview (versão 4.2.2), para se obter e manipular dados não gráficos e para construção de mapas (dados gráficos). O sistema foi responsável pela entrada, gerenciamento, armazenamento e análise dos dados espaciais, além da disponibilização dos resultados.

Para corrigir as taxas de incidência que podem apresentar instabilidade, utilizou-se taxas padronizadas suavizadas pelo método bayesiano empírico. Procedeu a análise da existência de autocorrelação espacial entre as estimativas bayesianas do risco de adoecimento por municípios de notificação. Os municípios que notificaram 1 a 50 casos de dengue por 100.000 habitantes foram classificados como baixo risco, aqueles com 51 a 100 casos por 100.000 habitantes foram os grupos de médio risco e alto risco quando acima de 100 casos por 100.000 habitantes.

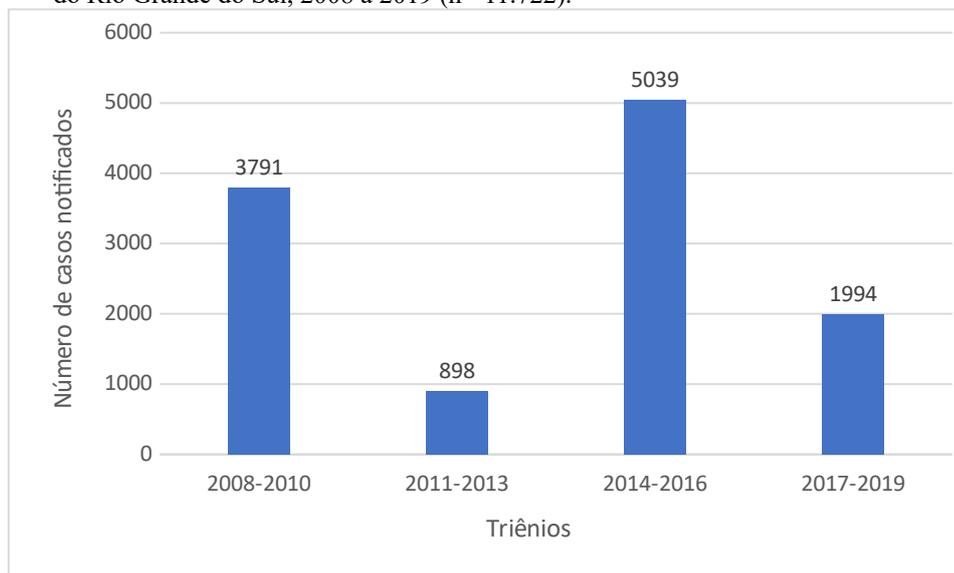
Por se tratar de informações de domínio público, disponíveis gratuitamente no site do DATASUS, sem qualquer identificação dos indivíduos, não houve necessidade de submeter o estudo ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, de acordo com a Resolução nº 510/2016 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2008 e 2019 foram notificados 11.722 casos de dengue no estado do Rio Grande do Sul, com distribuição por triênios apresentadas na Figura 1. Nesse período, quase 75% dos municípios tiveram algum caso notificado. O triênio 2014-2016 foi o que

apresentou maior número de notificações de dengue, com cerca de cinco mil casos.

Figura 1: Número de casos notificados de dengue, por triênio, nos municípios do Rio Grande do Sul, 2008 a 2019 (n= 11.722).

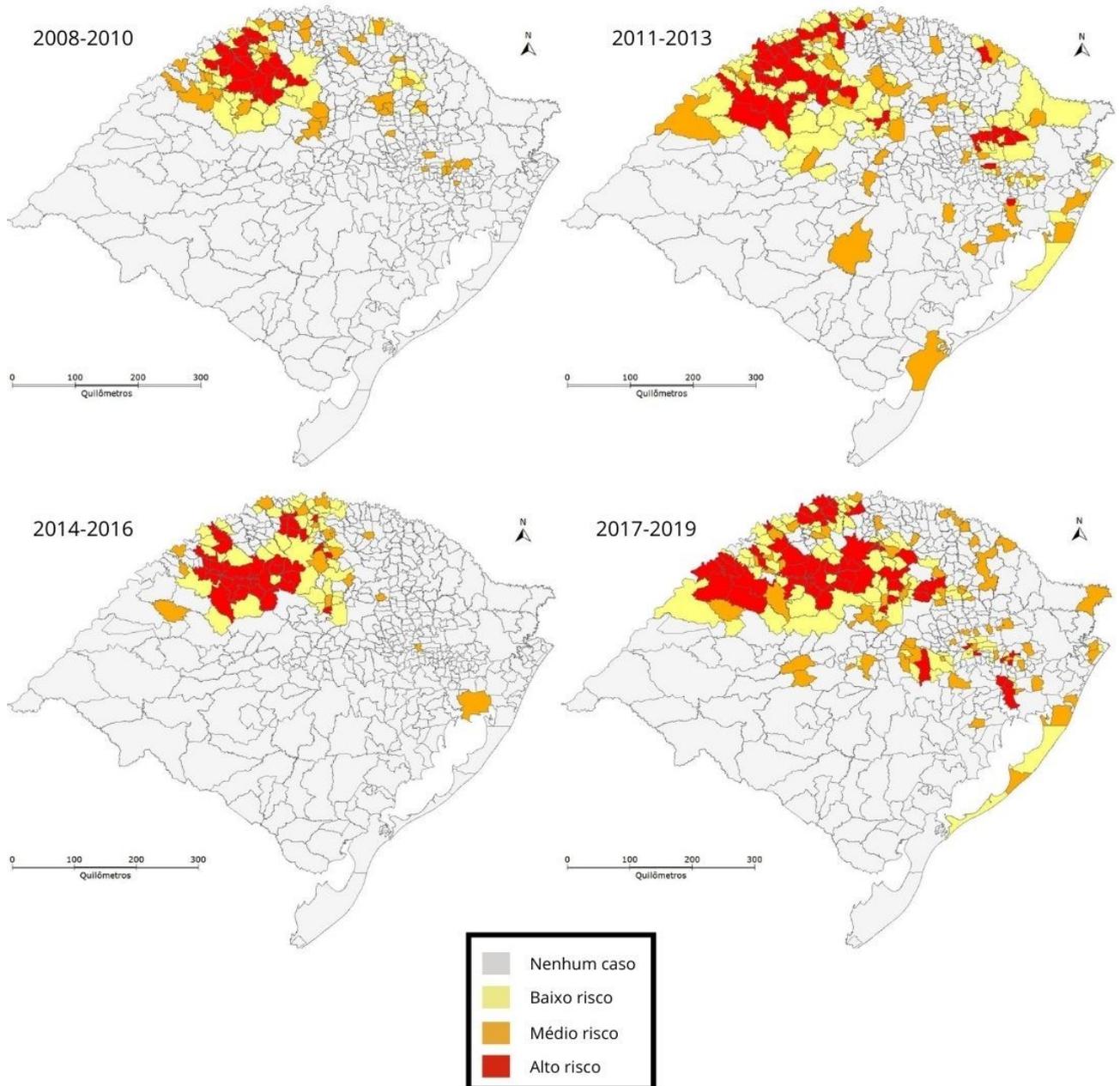


Pode-se observar ainda o aumento do número de municípios que tiveram casos de dengue no seu território. No primeiro triênio estudado, dos 497 municípios gaúchos cerca de 27% apresentaram notificação de Dengue. No segundo triênio, 26% dos municípios, no terceiro triênio 55% e no quarto triênio 45%. Ter nem que seja 1 caso notificado, deve ser levado em consideração, pois nos anos subsequentes esse número pode aumentar e gerar um problema de saúde naqueles municípios.

Utilizando a técnica de suavização espacial pelo método Bayesiano Empírico Local (figura 2), verificou-se aumento do número de municípios com mais de 100 casos por 100.000 habitantes no segundo e quarto triênios. Entre 2008 e 2010, 20 municípios eram considerados como de alta incidência, passando para 44 entre 2011 e 2013, 35 entre 2014 e 2016 e 56 municípios entre os anos de 2017 e 2019. Gregianini e colaboradores, 2018, identificaram também o crescente número dos casos de dengue no estado, principalmente impulsionados pelo surgimento dos primeiros casos autóctones.

Em todos os anos foi possível observar a concentração dos casos de dengue na região noroeste do estado. Isso é importante ser destacado para que as ações em saúde sejam realizadas com mais vigor nessa localidade. Gregianini e colaboradores, 2018, também observaram que no noroeste do estado estão concentrados os casos de dengue. Os autores alertam para a expansão da doença para outras regiões que até então não apresentavam casos.

Figura 2: Distribuição espacial suavizada dos coeficientes de incidência de dengue no Estado do Rio Grande do Sul, no período de 2008 a 2019, utilizando o Método Bayesiano Empírico Local.



Legenda: Baixo risco (1 a 50 casos notificados), médio risco (51 a 100 casos notificados) e alto risco (> 100 casos notificados).

5 CONCLUSÃO

Assim, percebeu-se que nos últimos anos a dengue tem se revelado uma questão de saúde pública para o Rio Grande do Sul, visto a expansão do mosquito vetor por todo o estado e o aumento dos casos notificados pelos municípios ao longo dos anos. Dessa forma, os resultados observados servem de alerta para o serviço de vigilância em saúde.

A região noroeste do estado teve muitos casos de dengue concentrados no seu território, por isso, trabalhos futuros poderão ser realizados para verificar o motivo disso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FLAUZINO R. F.; SOUZA, S. R., OLIVEIRA R. M. Dengue, geoprocessamento e indicadores socioeconômicos e ambientais: um estudo de revisão. Rev. Panam Salud Publica. 2009; p. 456–61.

GUBLER, D. J. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. In: Guerrant R.L.; Walker D.H.; Weller,

P.F. Tropical infectious diseases: Principals, Pathogens, and Practise. Philadelphia, PA Churchill

Livingstone, 1999, p. 1265 -1274.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). Instrumento para o diagnóstico e atenção de pacientes com suspeita de arboviroses. Washington, D.C.: OPAS; 2016.

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE (CEVS). Informativo epidemiológico de arboviroses. Porto Alegre. 2021

BARCELLOS, C.; PUSTAL, A. K.; WEBER, M. A.; BRITO, M. R. V. Identificação de locais com potencial de transmissão de dengue em Porto Alegre através de técnicas de geoprocessamento. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38, n.3, p.246-250, 2005.

GREGIANINI, T.S.; TUMIOTO-GIANNINI, G.L.; FAVRETO, C.; PLENTZ, L.C.; IKUTA, N.; DA VEIGA, A.B.G.. Dengue in Rio Grande do Sul, Brazil: 2014 to 2016. Rev Med Virol. 2018.

Palavras-chave: Sistema de Informação; Doenças e Agravos de Notificação Compulsória; Saúde Pública;

Nº de Registro no sistema Prisma: PES 2020-0208.

Financiamento: FAPERGS