

TAXA DE MORTALIDADE TOTAL DE ZIKA VÍRUS NO BRASIL COMPARADA À DE MUNICÍPIOS EM EXTREMA POBREZA DE 2016-2023

MEDEIROS, Gustavo Ângelo¹

BORGES, Gustavo Marquenzi²

KARVAT, Juliano Oliveira de³

RESUMO

Introdução: A epidemia de Zika vírus (ZIKV) em 2015 no Brasil destacou o patógeno e suas graves consequências, como microcefalia e Síndrome de Guillain-Barré (SGB). Estudos nacionais desde então têm buscado entender os mecanismos fisiológicos e epidemiológicos da doença, focando em fatores como saneamento precário e mobilidade urbana, especialmente em áreas mais vulneráveis do território brasileiro. **Objetivos:** Analisar a relação entre a epidemia de Zika e fatores socioeconômicos no Brasil, especialmente em municípios de extrema pobreza. **Métodos:** O estudo é de natureza transversal, utilizando dados epidemiológicos extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Datasus, com ênfase nos municípios de extrema pobreza. **Conclusão:** O vírus apresentou maior impacto em áreas de extrema pobreza, com uma mortalidade 16,7% maior do que no restante do Brasil. A crise também impulsionou avanços científicos, como o desenvolvimento de vacinas e o aprimoramento das estratégias de controle para outras arboviroses.

PALAVRAS-CHAVE: zika. pobreza. mortalidade.

TOTAL MORTALITY RATE OF ZIKA VIRUS IN BRAZIL COMPARED TO THAT OF MUNICIPALITIES IN EXTREME POVERTY FROM 2016-2023

ABSTRACT

Introduction: The Zika virus (ZIKV) epidemic in Brazil in 2015 brought attention to the pathogen and its severe consequences, such as microcephaly and Guillain-Barré Syndrome (GBS). Since then, national studies have sought to understand the physiological and epidemiological mechanisms of the disease, focusing on factors like poor sanitation and urban mobility, especially in the most vulnerable areas of the Brazilian territory. **Objectives:** To analyze the relationship between the Zika epidemic and socioeconomic factors in Brazil, particularly in municipalities experiencing extreme poverty. **Methods:** The study is cross-sectional in nature, utilizing epidemiological data extracted from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) of Datasus, with an emphasis on municipalities in extreme poverty. **Conclusion:** The virus had a greater impact in areas of extreme poverty, with a mortality rate 16.7% higher than in the rest of Brazil. The crisis also spurred scientific advances, such as the development of vaccines and the improvement of control strategies for other arboviruses.

KEYWORDS: zika. poverty. mortality.

1. INTRODUÇÃO

No ano de 2015 ocorreu a epidemia de Zika vírus no Brasil, e com isso, grande notoriedade foi dada ao patógeno. O mosquito vetor da doença é o mesmo da Dengue, o *Aedes aegypti*. Com a doença, sequelas neurológicas são geradas, dentre as mais graves, cita-se a microcefalia e a Síndrome de Guillain-Barré (SGB). Além disso, a doença causa quadro febril e exantemático dos acometidos. Desde quando a epidemia ocorreu, estudos realizados nacionalmente buscam compreender os

¹Acadêmico de medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG). E-mail: gamedeiros1@minha.fag.edu.br

²Graduado em Medicina pelo Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG). E-mail: Gustavommb6@gmail.com

³Professor Me. Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG). E-mail: jkoliveira@minha.fag.edu.br

mecanismos fisiológicos e epidemiológicos da doença em virtude de sua letalidade e aumento de casos. Dentre as conclusões obtidas, destaca-se o papel que a falta de saneamento básico, principalmente nos municípios mais carentes, bem como a mobilidade urbana têm na gravidade da patologia (BARCELLOS *et al.*, 2016; GUIMARÃES *et al.*, 2023).

Foi observado o papel que a indústria do turismo internacional afeta na propagação do vírus para outros países e continentes. Isso evidenciou a imprescindibilidade de medidas para controle sanitário, ambiental e vetorial mais eficazes. As principais áreas urbanas intensamente povoadas, com infraestrutura deficitária, foram as mais afetadas durante a epidemia de ZIKV em 2015. A multiplicação e disseminação do mosquito vetor *Aedes aegypti* nessas regiões amplificou a transmissão do vírus, especialmente nos estados do Nordeste do Brasil (SILVA *et al.*, 2020).

O legado de consequências sociais e também econômicas da epidemia de 2015 foram profundas, especialmente às famílias acometidas pelas complicações congênitas do Zika. Políticas públicas direcionadas e centradas para o suporte social, econômico e psicológico dessas famílias de crianças que são portadoras da microcefalia, uma das complicações mais marcantes e graves do ZIKV (SOUZA e ALMEIDA, 2021; EDNA, 2018).

A partir da grande epidemia, avanços científicos relacionados à melhor compreensão integrativa do Zika vírus e ao desenvolvimento de vacinas no Brasil foram concebidos. Mesmo com dificuldades ainda presentes, como a resistência do vetor *Aedes aegypti* aos métodos amplamente disponibilizados de controle, aprendizados efetivos aproveitados durante a epidemia de ZIKV servem como aprimoramento das estratégias de controle de outras arboviroses (FERREIRA *et al.*, 2023).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A epidemia de Zika vírus (ZIKV) que acometeu o território brasileiro no ano de 2015 revelou a maior mortalidade observada em municípios de extrema pobreza em relação a outras áreas, o que evidencia o peso de fatores socioeconômicos na saúde. A relação entre pobreza e saúde tem sido amplamente documentada, especialmente em estudos de doenças transmitidas por vetores como o ZIKV. Em suma, os municípios com uma infraestrutura menos desenvolvida e maior densidade habitacional foram os mais impactados não apenas pelas maiores taxas de incidência da doença, mas também pela mortalidade mais exacerbada (LIMA e OLIVEIRA, 2018).

Taxas mais altas de óbito nessas cidades devem-se, dentre outros fatores, às políticas públicas ineficazes no que tange ao controle do mosquito *Aedes aegypti*, além do saneamento básico deficitário, ambientes de atendimento médico fragilizados e armazenamento hídrico incorreto e o acúmulo de lixo impróprio, o que culmina na propagação de criadouros para o mosquito. A falta do

uso de inseticidas e de continuidade nas campanhas de controle vetorial nas cidades de extrema pobreza possuem citação pertinente nesse cenário (BARCELLOS *et al.*, 2019; FERREIRA *et al.*, 2023).

A falta de recursos generalizada, associada à educação precária resulta, além de tratamento inadequado, também em diagnósticos tardios, contribuindo para ampliação da letalidade do ZIKV. A dificuldade no acesso a cuidados pré-natais em gestantes infectadas também piora a letalidade, já que o vírus pode gerar complicações congênitas com alta gravidade, como, por exemplo, a microcefalia. Níveis de pobreza exacerbados estão historicamente relacionados a um acesso mais difícil à saúde, o que é mais um fator de piora no prognóstico da doença (SILVA *et al.*, 2020).

Cidades com elevada taxa de pobreza, com destaque para as regiões Norte e Nordeste, possuem oferta de recursos públicos deficitários para combate ao mosquito e para o tratamento dos doentes, o que, dessa maneira, leva a uma demasiada exposição ao vetor e a uma maior taxa de infecção e mortalidade. Esses fatores de infraestrutura são piorados pela precariedade no acesso à informação e à educação em saúde, o que torna as campanhas de prevenção e erradicação do vetor em questão menos efetivas (GUIMARÃES *et al.*, 2021).

Essas cidades também são deficientes quanto ao número de hospitais e de leitos de tratamento intensivo (UTIs), o que torna o tratamento ideal dos doentes por ZIKV em sua totalidade não possível. Tal carência é refletida na mais elevada mortalidade dos pacientes, visto que a falta de recursos culmina em menor sobrevivência dos afetados. Famílias que são economicamente mais vulneráveis estão também mais propensas a sofrer com o impacto socioeconômico oriundo do Zika vírus, já que ele pode ocasionar a incapacidade de trabalhar (SOUZA e ALMEIDA, 2022; ARAÚJO *et al.*, 2020).

De maneira geral, as taxas de óbito mais elevadas nas regiões mais pobres se devem principalmente à falta de educação, saneamento, hospitais especializados, investimentos sanitários, bem como de campanhas de erradicação vetorial efetivas e proporcionais à gravidade do vírus. Tais características coexistem e agravam de maneira complexa a letalidade do Zika vírus no Brasil (LIMA *et al.*, 2019).

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal tipo epidemiológico. A amostra foi composta pela população presente nos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus). Por ser uma pesquisa realizada com dados secundários de domínio público, não houve necessidade de submissão e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Para a coleta de dados, foi consultada a página de Informações de Saúde (TABNET) do Datasus. No tópico “Epidemiológicas e Morbidade” selecionou-se o link “Doenças e Agravos de Notificação – 2007 em diante (SINAN)”, após isso, selecionou-se o link “Zika vírus” com abrangência geográfica do Brasil. Foi utilizado como filtro as variáveis “municípios extrema pobreza”, “ano notificação” e “evolução”, sendo o período selecionado para o estudo de 2016 a 2023.

As informações foram coletadas no mês de setembro de 2024, e foram tabuladas na plataforma do Google Planilhas e analisadas através de estatística simples com auxílio do software Bioestat 5.3. Dados com resultado “ignorado” ou “não se aplica” foram excluídos das análises

O período selecionado para o estudo foi de Setembro de 2024 a Fevereiro de 2025. Foram selecionados vinte e um artigos científicos para o embasamento teórico do presente artigo, dos quais seis foram excluídos por não se adequarem ao propósito do trabalho ou não conterem informações efetivamente relevantes.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A tela a seguir apresenta a evolução dos casos de ZIKV quantitativamente, abordando o número de óbitos pela patologia.

Tabela 1 – ZIKV - Notificações totais de 2016-2023

| Evolução | Número de casos |
|------------------------------|------------------------|
| Total | 463.029 |
| Óbito pelo agravo notificado | 84 |

Fonte: DATASUS (2024) organizado pelos autores.

Observa-se que, no período de 2016 a 2023, foram notificados 463.029 casos totais de Zika vírus no Brasil, sem distinção entre as cidades socioeconomicamente mais e menos desenvolvidas. Dentre esse número, foram notificados 84 óbitos pelo agravo em questão no período selecionado.

A partir disso, é observável que a taxa de mortalidade dos pacientes com Zika obtida como base nos casos totais notificados em território nacional no espaço de tempo abordado foi de 0,018%.

Tabela 2: ZIKV - Notificações em municípios de extrema pobreza de 2016-2023

| Evolução | Número de casos |
|------------------------------|-----------------|
| Total | 66.614 |
| Óbito pelo agravo notificado | 14 |

Fonte: DATASUS (2024) organizado pelos autores.

Nota-se que, no mesmo período, de 2016 a 2023, foram notificados 66.614 casos totais de Zika vírus no Brasil com o filtro de cidades em pobreza extrema ativado. Dentre esse número, foram notificados 14 óbitos pelo agravo em questão no montante de tempo selecionado.

Dessa maneira, a porcentagem média de pacientes com ZIKV que evoluíram para óbito com o filtro de cidades em extrema pobreza ativado foi mais elevada do que a taxa do Brasil total sem tal pormenorizador, com 0,021% de mortalidade contra 0,018%. Assim, a partir dessa análise, é notório um aumento de 16,7% na proporção de mortes em cidades socioeconomicamente extremamente vulneráveis, evidenciando que a conscientização à população mais carente é necessária. O Ministério da Saúde lançou uma campanha nacional de combate à dengue, Zika e chikungunya com o *slogan* intitulado “Tem 10 minutinhos? A hora de prevenir é agora”. O objetivo era conscientizar a população brasileira sobre a necessidade de eliminação de criadouros do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor dessas doenças. A ideia era dedicar 10 minutos semanais para analisar seus lares e eliminar possíveis focos de proliferação do vetor em questão. Ainda, o governo promoveu intensificação de ações de *marketing* para aumentar o engajamento geral da campanha (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024).

Indo de encontro com a campanha em questão, os casos de arboviroses aumentaram no ano subsequente. Até 27 de novembro de 2024, o Brasil registrou 6.578.123 casos prováveis de dengue, um aumento bastante significativo em comparação aos 4.079.108 casos de 2023. Esse aumento poderia ter sido influenciado por fatores como condições climáticas favoráveis à reprodução do mosquito e dificuldades na adesão das medidas preventivas, mostrando que medidas adicionais e estratégias mais rigorosas podem ser necessárias para um controle mais eficaz do *Aedes aegypti*. A partir disso, fica evidente que o problema de saúde pública em questão é muito mais difícil de ser controlado do que o previsto, necessitando de medidas extremamente abrangentes e eficazes, consolidando-se como um grande problema crônico na sociedade brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A epidemia de ZIKV do ano 2015 no Brasil foi um evento expressivamente importante na saúde pública, principalmente nas regiões mais vulneráveis socioeconomicamente. A disseminação acelerada do vírus, catalisada pelo mosquito e vetor *Aedes aegypti* em áreas com infraestrutura deficitária, enfatizou a importância de novos estudos e de intervenções públicas mais efetivas no que tange a saneamento básico e controle desses vetores. A relação entre pobreza extrema e a disseminação do Zika tornou-se evidente, refletindo a maior mortalidade em áreas de infraestrutura deficitária. As políticas públicas para apoiar essas famílias foram necessárias para mitigar os efeitos sociais, econômicos e psicológicos que persistem até hoje, embora nem mesmo grandes campanhas de controle do vetor tenham se mostrado devidamente eficazes.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. L., *et al.* Zika virus and poverty: Impact and response in the Brazilian context. **International Journal of Public Health**, v. 65, p. 33-47, 2020.
- BARCELLOS, C., *et al.* A epidemiologia da Zika: Vetores e vulnerabilidades sociais no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 6, 2019.
- BARCELLOS, C. *et al.* Dinâmica da transmissão do Zika vírus e suas implicações para a saúde pública no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, n. 3, p. 320-333, 2018.
- EDNA, S. Síndrome congênita do Zika Vírus e a pobreza multidimensional das mães paraibanas: uma análise comparativa a partir da aplicação do método Alkire-Foster. Ufsm.br, 2018.
- FERREIRA, A. J., *et al.* Políticas públicas e a resposta à epidemia de Zika em áreas de vulnerabilidade social no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Pública**, v. 57, n. 2, p. 123-138, 2023.
- FERREIRA, T. N. *et al.* Avanços científicos no controle do Zika vírus e o desenvolvimento de vacinas no Brasil. **Journal of Tropical Medicine**, v. 52, n. 1, p. 67-78, 2023.
- GUIMARÃES, L. M. *et al.* Associação entre escolaridade e taxa de mortalidade por dengue no Brasil. **Cadernos De Saúde Pública**, v. 39, n. 9, 1 jan. 2023.
- GUIMARÃES, L. T., *et al.* Social inequality and health: The Zika epidemic in Brazil's poorest regions. **Journal of Infectious Diseases**, v. 224, n. 1, p. 55-63, 2021.
- LIMA, P. N., *et al.* A relação entre pobreza e arboviroses no Brasil: Uma análise pós-epidemia de Zika. **Saúde e Sociedade**, v. 28, n. 3, p. 234-246, 2019.
- LIMA, J. S., OLIVEIRA, M. R. Zika virus outbreak: Social and structural challenges in urban Brazil. **Global Health Action**, v. 11, n. 1, p. 89-103, 2018.

Saúde lança campanha nacional de combate à dengue, zika e chikungunya. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202410/ministerio-da-saude-lanca-campanha-nacional-de-combate-a-dengue-zika-e-chikungunya?utm_source=chatgpt.com>. Acesso em: 20 fev. 2025.

SILVA, L. F., *et al.* A urbanização e a disseminação do Zika vírus no Brasil: fatores de risco e desafios no controle vetorial. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 1-9, 2020.

SILVA, R. P., *et al.* Zika, *Aedes aegypti* and urban poverty in Brazil: A lethal combination. **Tropical Medicine & International Health**, v. 25, p. 1382-1390, 2020.

SOUZA, A. C.; ALMEIDA, P. S. Impacto socioeconômico do Zika vírus no Brasil e a resposta das políticas públicas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 2, e00012321, 2021.

SOUZA, E., ALMEIDA, C. O impacto das epidemias de arboviroses em populações vulneráveis no Brasil. **Revista de Epidemiologia e Saúde Pública**, v. 51, p. 289-305, 2022.