

Análise do perfil epidemiológico do Zika Vírus em crianças e em adolescentes na região Sudeste do Brasil no período de 2016 a 2023

Analysis of the epidemiological profile of the Zika Virus in children and adolescents in the southeast region of Brazil from 2016 to 2023

Análisis del perfil epidemiológico del Virus Zika en niños y adolescentes de la región sudeste de Brasil de 2016 a 2023

DOI: 10.5281/zenodo.13363697

Recebido: 13 jul 2024

Aprovado: 15 ago 2024

Paula Fazolato Fernandes

Pós Graduada em Pediatria

Hospital Albert Sabin

Juiz de Fora - MG, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-8012-7436>

E-mail: paulafazolato@hotmail.com

RESUMO

Introdução: Normalmente, ocasiona uma doença leve, cabendo ressaltar que pode causar anomalias congênitas e graves complicações neurológicas. **Objetivos:** Analisar o perfil epidemiológico do ZV em crianças e adolescentes na região Sudeste do Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo ecológico retrospectivo e descritivo elaborado através da coleta de dados do Sistema de Informação de Agravos e Notificação do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Os dados foram retirados em agosto de 2024 no que tange às notificações do ZV na região Sudeste do Brasil entre 2016 e 2023. **Resultados e Discussão:** Neste estudo foram notificados 22991 casos de ZV na população menor de 1 ano até 19 anos no período analisado. Desse total, a maioria com 39,75% tinha entre 15 e 19 anos. No que diz respeito ao sexo, o maior número dos casos com 59,65% corresponde ao feminino. Em relação a cor, a grande parte com 35,89% dos casos refere a raça ignorada/branco. **Conclusão:** Dessarte, mais pesquisas precisam ser elaboradas sobre o ZV. Tais conhecimentos podem trazer mais compreensão e habilidade ao sistema público de saúde para atuar com mecanismos robustos e permanentes mediante as populações de risco caso haja a ocorrência de novas epidemias.

Palavras-chave: Zika Vírus, Assintomático, Anomalias Congênitas, Complicações Neurológicas, Perfil Epidemiológico.

ABSTRACT

Introduction: Typically, it causes a mild disease, and it is worth noting that it can cause congenital anomalies and serious neurological complications. **Objectives:** To analyze the epidemiological profile of ZV in children and adolescents in the Southeast region of Brazil. **Methods:** This is a retrospective and descriptive ecological study prepared through the collection of data from the Disease Information and Notification System of the Information Technology Department of the Unified Health System. The data were collected in August 2024 regarding notifications from the ZV in the Southeast region of Brazil between 2016 and 2023. **Results and Discussion:** In this study, 22,991 cases of ZV were reported in the population aged between 1 year and up to 19 years in the period analyzed. Of this total, the majority (39.75%) were between 15 and 19 years old. With regard to sex, the largest number of cases with 59.65% correspond to females. In relation to color, the majority with 35.89% of cases refer to

the unknown race/white. **Conclusion:** Therefore, more research needs to be carried out on ZV. Such knowledge can bring more understanding and ability to the public health system to act with robust and permanent mechanisms for populations at risk if new epidemics occur.

Keywords: Zika Virus, Asymptomatic, Congenital Anomalies, Neurological Complications, Epidemiological Profile.

RESUMEN

Introducción: Generalmente causa una enfermedad leve, cabe destacar que puede causar anomalías congénitas y complicaciones neurológicas graves. **Objetivos:** Analizar el perfil epidemiológico del VZ en niños y adolescentes de la región Sudeste de Brasil. **Métodos:** Se trata de un estudio ecológico retrospectivo y descriptivo elaborado a través de la recolección de datos del Sistema de Información y Notificación de Enfermedades del Departamento de Tecnología de la Información del Sistema Único de Salud. Los datos fueron recolectados en agosto de 2024 sobre las notificaciones de la VZ en la región Sudeste de Brasil entre 2016 y 2023. **Resultados y Discusión:** En este estudio, se notificaron 22.991 casos de VZ en población con edades comprendidas entre 1 año y hasta 19 años en el período analizado. De este total, la mayoría (39,75%) tenía entre 15 y 19 años. En cuanto al sexo, el mayor número de casos con un 59,65% corresponde al sexo femenino. En relación al color, la mayoría con un 35,89% de los casos se refieren a la raza desconocida/blanca. **Conclusión:** Por lo tanto, es necesario realizar más investigaciones sobre VZ. Este conocimiento puede aportar más comprensión y capacidad al sistema de salud pública para actuar con mecanismos sólidos y permanentes para las poblaciones en riesgo si se producen nuevas epidemias.

Palabras clave: Virus Zika, Asintomáticos, Anomalías Congénitas, Complicaciones Neurológicas, Perfil Epidemiológico.

1. INTRODUÇÃO

Desde a sua primeira detecção em maio de 2015 no Brasil, o Zika Vírus (ZV) motivou a atenção mundial devido à sua acelerada propagação (Brasil, 2024a). É um vírus transmitido por artrópodes (arbovírus) do gênero *Flavivirus* que normalmente, ocasiona uma doença leve, porém há um número crescente de relatos que demonstram ser prejudicial ao feto, cabendo ressaltar que pode causar anomalias congênitas em crianças nascidas de mulheres infectadas pelo vírus e graves complicações neurológicas (Buzzini *et al*, 2016; Brasil, 2022).

Por outro lado, as três formas de transmissão do ZV são a vetorial, a vertical e a sexual (Brasil, 2023). A transmissão mais frequente no Brasil é a vetorial. Sendo assim, o *Aedes aegypti* é o principal vetor no país. Percebe-se ainda que é o mesmo mosquito que transmite os vírus da dengue, febre amarela e chikungunya (Duarte *et al*, 2021).

Dessa maneira, considera-se que 80% dos indivíduos infectados pelo ZV são assintomáticos, no entanto, quando a doença é sintomática é marcada por um início agudo com febre, exantema maculopapular, artralgia ou conjuntivite não purulenta (Brasil, 2022; Brasil, 2024a).

Além disso, mais estudos são primordiais para a confirmação da associação de microcefalia com infecção pelo ZV durante a gravidez e a compreensão de quaisquer outras repercussões adversas da gravidez interligadas com a infecção pelo ZV (Schuler-Faccini *et al*, 2016).

Ademais, não existe convicção da conexão do ZV com a Síndrome de Guillain-Barré, para tanto sugere-se que o risco de desenvolver a síndrome pode estar relacionado com uma sequência específica de infecções por Dengue e por ZV (Oehler *et al*, 2014; Buzzini *et al*, 2016).

Entretanto, não há vacina e nem tratamento antiviral disponível contra o ZV (Brasil, 2022). Tal tratamento é frequentemente de suporte, incluindo repouso, ingestão de líquidos e uso de analgésicos e de antipiréticos. Vale enfatizar que na avaliação clínica, as questões do desenvolvimento neurológico na população pediátrica devem ser abordadas (Petersen *et al*, 2016; Staples *et al*, 2016).

Diante do um cenário epidêmico de diversas arboviroses, com circulação sincrônica em quase todo o território, a probabilidade de reações cruzadas acrescenta um inconveniente na interpretação dos resultados, transformando-os, eventualmente, insuficientes ou inconclusivos para a confirmação e/ou descarte de um caso na falta de outros indícios epidemiológicos (Brasil, 2021).

Neste domínio, julga-se fundamental a realização de estudos para compreender de modo mais aprofundado as variações identificadas para um adequado e resolutivo embate contra o ZV.

1.1 OBJETIVOS

Analisar o perfil epidemiológico do ZV em crianças e adolescentes na região Sudeste do Brasil.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico retrospectivo e descritivo elaborado através da coleta de dados do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (Ministério da Saúde, 2024).

Os dados foram retirados em agosto de 2024 no que tange às notificações do ZV na região Sudeste do Brasil entre 2016 e 2023. As variáveis usadas foram: faixa etária menores de 1 ano até 19 anos, sexo, raça e evolução. Para a exploração e tabulação dos dados empregou-se o software Microsoft Excel.

O estudo recorreu a informações disponibilizadas em bases secundárias, não envolvendo pesquisa direta com pessoas e/ou animais, em vista disso, não foi submetido ao Comitê de Ética, obedecendo assim, a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510, de 7 de abril de 2016.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Brasil tornou-se modelo no mundo em vigilância e em notificações de agravos de dengue, contudo, com a entrada de novos arbovírus como chikungunya (em 2014) e do ZV (em 2015), esta referência de vigilância necessitou de uma modificação imediata com o intuito de que os dados retratassem o atual cenário epidemiológico (Brasil, 2017).

No começo de 2015 na região Nordeste, o comportamento intempestivo da epidemia do ZV, caso se reproduzisse no restante do país, poderia levar ao extermínio natural rápido, visto que rapidamente não existiriam indivíduos sem imunidade em um montante satisfatório para sustentar a proliferação do vírus. Todavia, alguma associação de circulação de pessoas, clima e comportamento do *Aedes aegypti* provocou a variação na velocidade de disseminação (Brasil, 2017). Então, desde o alerta da Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre os impactos do aquecimento global e do *El Niño* para as doenças vetoriais, o Ministério da Saúde (MS) tem se preparado para uma elevação no número de casos (Brasil, 2024b).

No que concerne às vulnerabilidades, algumas já se faziam presentes antes do início da epidemia, tais como: a situação de pobreza, as moradias precárias, a falta de saneamento e de fornecimento de água, a falta de acesso à educação e a saúde de qualidade e à informação, orçamento e investimento reduzidos para o SUS por parte das três esferas de gestão, somados a problemas históricos de ordem conjuntural e estrutural (Brasil, 2019).

Pela inexistência de vacina, de tratamento antiviral específico ou de métodos de prevenção secundária para a transmissão vertical, as medidas de profilaxia primária são de extrema importância. Destacam-se o controle de criadouros de *Aedes aegypti*, o uso de repelentes e de roupas apropriadas, cabendo sublinhar que tal vetor têm hábitos preferivelmente diurnos, são dependentes de luminosidade e de temperaturas mais altas (Brasil, 2020a).

Neste estudo foram notificados 22991 casos de ZV na população menor de 1 ano até 19 anos no período analisado. Desse total, a maioria com 39,75% tinha entre 15 e 19 anos, 21,64% entre 10 e 14 anos, 16,44% entre 5 e 9 anos, 12,19% entre 1 e 4 anos e 9,26% em menores de 1 ano. Evidenciando que a prevalência de cura é maior nas faixas etárias entre 15 e 29 anos, como é possível visualizar na figura 1. Dessa forma, uma quantidade significativa dos casos de pacientes infectados pelo ZV tiveram sua saúde restabelecida e um desfecho de cura espontânea (Russo, 2018; Cavalcante *et al*, 2022). Posto isto, a faixa etária mais acometida por óbitos pelo ZV é entre 0 e 9 anos de idade e cursam com choque hipovolêmico ou hemorragia (Brasil, 2020b).

Figura 1. Todos os casos de Zika Vírus por Faixa Etária segundo Evolução na Região Sudeste.

> Zika Vírus - Notificações Registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil

Todos os casos por Faixa Etária segundo Evolução
Região de notificação: 3 Região Sudeste
Faixa Etária: <1 Ano, 1-4, 5-9, 10-14, 15-19
Raça: Ign/Branco, Branca, Preta, Amarela, Parda, Indígena
Sexo: Masculino, Feminino
Evolução: Cura
Período: 2016-2023

Evolução	<1 Ano	1-4	5-9	10-14	15-19	Total
TOTAL	2.290	2.803	3.781	4.976	9.141	22.991
Cura	2.290	2.803	3.781	4.976	9.141	22.991

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificações - Sinan Net.

No que diz respeito ao sexo, o maior número dos casos com 59,65% corresponde ao feminino, ao passo que, 40,34% ao masculino corroborando com a literatura conforme a figura 2 (Mato Grosso do Sul, 2022; Silva *et al*, 2022; Santos *et al*, 2023; Rio Grande do Norte, 2024).

Figura 2. Todos os casos de Zika Vírus por Sexo segundo Evolução na Região Sudeste.

> Zika Vírus - Notificações Registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil

Todos os casos por Sexo segundo Evolução
Região de notificação: 3 Região Sudeste
Faixa Etária: <1 Ano, 1-4, 5-9, 10-14, 15-19
Raça: Ign/Branco, Branca, Preta, Amarela, Parda, Indígena
Sexo: Masculino, Feminino
Evolução: Cura
Período: 2016-2023

Evolução	Masculino	Feminino	Total
TOTAL	9.276	13.715	22.991
Cura	9.276	13.715	22.991

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificações - Sinan Net.

Em relação a cor, a grande parte dos casos refere a raça ignorada/branco com 35,89%, seguida por brancos com 30,41%, posteriormente por pardos com 27,50%, depois por pretos com 5,01%, amarelos com 0,70% e por fim, indígenas com 0,46% de acordo com a figura 3. Esta ocorrência pode ser parcialmente

explicada pela autodeclaração e pela composição demográfica do país. De acordo com o Censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os pardos representam a maior proporção da população brasileira, seguidos pela etnia branca.

Não obstante, é importante considerar que em alguns estudos específicos houve a predominância de casos pela raça parda (Silva *et al*, 2022; Santos *et al*, 2023). Reforçando a necessidade de abordagens mais diferenciadas e a consideração de variáveis socioeconômicas e culturais na análise epidemiológica.

Figura 3. Todos os casos de Zika Vírus por Raça segundo Evolução na Região Sudeste.

> Zika Vírus - Notificações Registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil

Todos os casos por Raça segundo Evolução
Região de notificação: 3 Região Sudeste
Faixa Etária: <1 Ano, 1-4, 5-9, 10-14, 15-19
Raça: Ign/Branco, Branca, Preta, Amarela, Parda, Indígena
Sexo: Masculino, Feminino
Evolução: Cura
Período: 2016-2023

Evolução	Ign/Branco	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Total
TOTAL	8.253	6.993	1.152	162	6.324	107	22.991
Cura	8.253	6.993	1.152	162	6.324	107	22.991

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificações - Sinan Net.

Portanto, o presente estudo apresentou limitações como a adoção de distintos critérios e condutas diagnósticas dos vários serviços hospitalares, bem como a possibilidade de subdiagnóstico e subnotificação do ZV.

4. CONCLUSÃO

Dado o exposto, o estudo revela o perfil epidemiológico dos agravos por Zika Vírus em crianças e adolescentes da região Sudeste do Brasil no período de 2016 a 2023 demonstrando um predomínio de cura entre 15 e 19 anos (39,75%), sexo feminino (59,65%) e raça ignorada/branco (35,89%), seguida pela cor branca (30,41%).

Nesta perspectiva, considerando a dispersão do ZV no território brasileiro e que seu vetor de transmissão, o *Aedes aegypti*, exibe-se difundido por todo o país, tornando viável a aparecimento de novas notificações, surtos e epidemias. Desse modo, faz-se crucial a manutenção da vigilância, o monitoramento das ocorrências e da distribuição desta doença a fim de fornecer o conhecimento necessário sobre a

letalidade, as informações essenciais para a adoção de medidas de prevenção e de controle e para a implementação de políticas de saúde.

Dessarte, mais pesquisas precisam ser elaboradas sobre o ZV. Tais conhecimentos podem trazer mais compreensão e habilidade ao sistema público de saúde para atuar com mecanismos robustos e permanentes mediante as populações de risco caso haja a ocorrência de novas epidemias.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vírus Zika no Brasil. A resposta do SUS. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. **Rede Zika Ciências Sociais.** Epidemia de Zika no Brasil. Lições aprendidas e recomendações. Carta de recomendações para o enfrentamento das consequências da epidemia de Zika Vírus no Brasil, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Combate ao Aedes Aegypti: prevenção e controle da Dengue, Chikungunya e Zika. Brasília, DF, 2020a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Óbito por arboviroses no Brasil, 2008 a 2019. **Boletim Epidemiológico** 33. Volume 51, ago. 2020b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 49, 2021. **Boletim Epidemiológico**, Volume 52 | Nº 46 | Dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde.** Brasília, DF, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Situação epidemiológica da síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika: Brasil, 2015 a 2023, até a SE31. **Boletim Epidemiológico**, Volume 54, N. 16, 22 de Novembro de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Situação epidemiológica da síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika: Brasil, 2015 a 2023, até a SE31. **Boletim Epidemiológico**, Volume 55, N. 05, 05 de Março de 2024a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Monitoramento das arboviroses e balanço de encerramento do Comitê de Operações de Emergência (COE) Dengue e outras Arboviroses 2024 **Boletim Epidemiológico**, Volume 55, N. 11, 04 de Julho de 2024b.

BUZZINI, R.F. et al. **Associação Médica Brasileira (AMB).** Zika Vírus. Elaboração: 20 de Fevereiro de 2016.

CAVALCANTE, G.D.A et al. Perfil epidemiológico dos casos notificados de gestantes com Zika vírus no estado do Maranhão. **Revista Eletrônica Acervo Saúde** V.15 (10), Outubro, 2022. <https://doi.org/10.25248/REAS.e11002>.

CENSO 2022: informações de população e domicílios por setores censitários auxiliam a gestão pública. **Agência de Notícias**. Disponível em: < <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39525-censo-2022-informacoes-de-populacao-e-domicilios-por-setores-censitarios-auxiliam-gestao-publica> >. Acesso em: 15 ago. 2024.

DUARTE, G. et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo vírus Zika. **Epidemiol. Serv. Saúde** vol. 30 no. esp 1 Brasília, Epub 28-Fev-2021. <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-4974202100017.esp1>

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Saúde (SES). Vigilância em Saúde. Gerência Técnica de Doenças Endêmicas. **Boletim Epidemiológico** N. 10, Novembro de 2022.

OEHLER, E. et al. Zika virus infection complicated by Guillain-Barre syndrome--case report, French Polynesia, December 2013. **Euro Surveill.** 2014 Mar 6;19 (9). Euro Surveill. 2014 Mar 6; 19 (9). doi: 10.2807/1560-7917.es2014.19.9.20720.

PETERSEN, E. et al. Rapid Spread of Zika Virus in The Americas - Implications for Public Health Preparedness for Mass Gatherings at the 2016 Brazil Olympic Games. **Int J Infect Dis.** 2016 Feb 4; 44: 11-15. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.02.001>

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria do Estado de Saúde Pública (SESAP). **Boletim Epidemiológico** Arboviroses (Arboviroses Urbanas e Silvestres). Semana 22. 01 de Junho de 2024.

RUSSO, F.S.O. Perfil epidemiológico das gestantes notificadas com Zika vírus em São José do Rio Preto. **Dissertação** (Mestrado em Psicologia e Saúde), Programa de pós-graduação Stricto Sensu em Psicologia e Saúde da Família da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São Paulo, 2018; 67p.

SANTOS, N.D.S et al. Perfil epidemiológico dos casos de zika vírus no Brasil no ano 2018-2021. **Revista Científica do Tocantins**. ITPAC Porto Nacional. V. 3, N. 1, Junho, 2023. e-ISSN 2965-1921.

SCHULER-FACCINI, L. et al. Brazilian Medical Genetics Society–Zika Embryopathy Task Force. Possible Association Between Zika Virus Infection and Microcephaly - Brazil, 2015. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep.** 2016; 65 (3): 59 - 62. <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6503e2>

SILVA, V.P.N.D. et al. Perfil epidemiológico de Zika no Brasil: estudo ecológico. Epidemiological profile of Zika in Brazil: an ecological study. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.8, p. 54990-55001, aug., 2022. DOI:10.34117/bjdv8n8-019

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE NOTIFICAÇÃO DE AGRAVOS - SINAN. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2024. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinanet/cnv/meninbr.def>>. Acesso em 07 ago. 2024.

STAPLES, J.E. et al. Interim Guidelines for the Evaluation and Testing of Infants with Possible Congenital Zika Virus Infection - United States. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep.** 2016 Jan 29; 65 (3): 63-7. <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6503e3>