



DOI: <https://doi.org/10.58871/conimaps2025.c50>

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS NOTIFICAÇÕES DOS CASOS DE ZIKA
VÍRUS NO BRASIL: PANORAMA REGIONAL E ESTADUAL NO PERÍODO DE
2020 A 2025**

**EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF ZIKA VIRUS CASE NOTIFICATIONS IN
BRAZIL: REGIONAL AND STATE OVERVIEW FROM 2020 TO 2025**

GABRIELA RIBEIRO DA SILVA

Graduanda em Ciências Biomédicas pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -
UFDFPar

RAYNA KATLHEY GOMES DA SILVA

Graduanda em Ciências Biomédicas pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -
UFDFPar

BIANCA MARIA RODRIGUES DE ARAÚJO

Graduanda em Ciências Biomédicas pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -
UFDFPar

DÉBORAH DA COSTA SOUSA CARVALHO

Graduanda em Ciências Biomédicas pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -
UFDFPar

LUCAS DE SOUZA DA SILVA

Graduando em Ciências Biomédicas pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -
UFDFPar

PAULINE KELLY DOS SANTOS

Graduanda em Medicina pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

RUAN PÁBULO BANDEIRA PINTO

Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Delta do
Parnaíba -UFDFPar

LUMA BRISA PEREIRA DOS SANTOS

Mestra em Biotecnologia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

TAIANE MARIA DE OLIVEIRA

Doutoranda em Biotecnologia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

NÁGILA IANE PACHECO

Doutoranda em Biotecnologia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

RESUMO

Objetivo: O presente estudo teve como objetivo analisar as notificações de casos confirmados de infecção pelo vírus Zika (ZIKV) em todo o território brasileiro, no período de 2020 a 2025, além de traçar o perfil do recorte populacional acometido por essa infecção. **Metodologia:** A



pesquisa é um estudo descritivo, quantitativo e de corte transversal. A coleta de dados foi realizada a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no banco de dados do DATASUS. A análise demográfica foi feita com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a taxa de mortalidade foi obtida da Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde (IVIS). Os dados foram processados no Microsoft Excel 2019. **Resultados e Discussão:** A análise temporal revelou que o ano de 2024 foi o mais crítico, com 37.885 casos, o que foi atribuído a fatores climáticos como o fenômeno El Niño. A distribuição dos casos foi heterogênea, com a Região Nordeste concentrando 56,05% das notificações. Bahia e Pernambuco foram os estados com mais casos, o que pode estar relacionado à sua densidade populacional. A infecção foi mais prevalente em mulheres (67,78%) e nas faixas etárias de 20 a 39 anos (39,03%), evidenciando a maior exposição da população economicamente ativa ao ZIKV. Entre as gestantes com bebês nascidos com microcefalia, a maioria se autodeclarou parda. Essa vulnerabilidade está associada a desigualdades socioeconômicas, que se manifestam de forma estrutural e racial na saúde, expondo essa população a áreas com infraestrutura deficiente. **Considerações finais:** Com base nos dados, o estudo reforça a necessidade de medidas preventivas contínuas, como campanhas educativas e eliminação de criadouros, além de fortalecer a vigilância epidemiológica e o manejo da infecção para reduzir complicações e mortalidade.

Palavras-chave: Arboviroses; *Aedes aegypti*; Microcefalia.

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to analyze the notifications of confirmed cases of Zika virus (ZIKV) infection throughout Brazil, from 2020 to 2025, and to outline the profile of the affected population group. **Methodology:** The research is a descriptive, quantitative, and cross-sectional study. Data collection was carried out using the Notifiable Diseases Information System (SINAN), from the official database of the Unified Health System's IT Department (DATASUS). The demographic analysis was conducted using data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), and the mortality rate was obtained from the Integrated Health Surveillance Platform (IHSP). The data were processed using Microsoft Excel 2019. **Results and Discussion:** The temporal analysis revealed that 2024 was the most critical year, with 37.885 cases, which was attributed to climatic factors such as the El Niño phenomenon. The distribution of cases was heterogeneous, with the Northeast Region concentrating 56.05% of the notifications. Bahia and Pernambuco were the states with the highest number of cases, which may be related to their high population density. The infection was more prevalent in women (67.78%) and in the 20 to 39 age groups (39.03%), highlighting the greater exposure of the economically active population to ZIKV. Among pregnant women who had babies born with microcephaly, the majority declared themselves to be "parda" (brown). This vulnerability is associated with socioeconomic inequalities that manifest in a structural and racial way in health, exposing this population to areas with deficient infrastructure, such as precarious basic sanitation and unprotected housing. **Final Considerations:** Based on the data, the study reinforces the need for continuous preventive measures, such as educational campaigns and the elimination of breeding sites, in addition to strengthening epidemiological surveillance and proper management of the infection to reduce complications and mortality.

Keywords: Arboviruses; *Aedes aegypti*; Microcephaly.



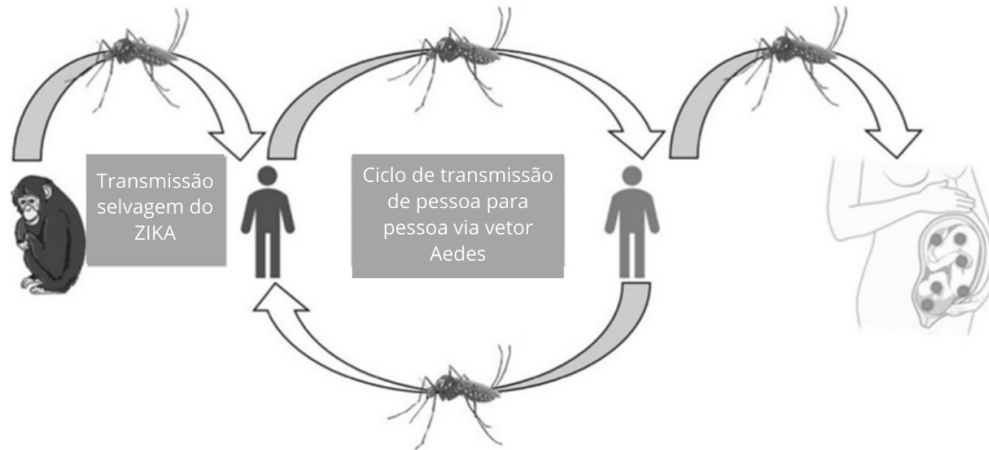
1 INTRODUÇÃO

O vírus Zika (ZIKV) é um arbovírus pertencente ao gênero *Flavivirus*, da família Flaviviridae, o mesmo grupo que inclui os vírus da dengue, febre amarela, chikungunya e encefalite japonesa (Cruz-Vidal; Cabral-Herrera; Rojas, 2025). Trata-se de um vírus de RNA de fita simples, senso positivo, com cerca de 11 kb em seu genoma (Zhao *et al.*, 2021). Identificado pela primeira vez em 1947, a partir do sangue de um macaco rhesus (*Macaca mulata*) capturado na floresta de Zika, em Uganda (África). A primeira infecção humana foi registrada em 1952, na Nigéria, e, no ano seguinte, o vírus foi isolado em mosquitos do gênero *Aedes* (Lin *et al.*, 2018). A principal via de transmissão ocorre pela picada do mosquito *Aedes aegypti*, vetor urbano amplamente disseminado em regiões tropicais e subtropicais, havendo ainda evidências de transmissão vertical e por via sexual (Pielnaa *et al.*, 2020).

As doenças transmitidas por vetores, como o Zika, representam um grave problema de saúde pública. Estima-se que sejam responsáveis por mais de 700.000 mortes anuais, representando cerca de 17% de todas as doenças infecciosas no mundo e afetando de maneira desproporcional populações em situação de vulnerabilidade socioeconômica (Silva *et al.*, 2020). O primeiro grande surto de ZIKV foi registrado em 2007, na Ilha de Yap, nos Estados Federados da Micronésia, onde aproximadamente 73% da população foi infectada. Posteriormente, entre 2013 e 2014, ocorreu um novo surto na Polinésia Francesa, atingindo cerca de 66% da população local (Lin *et al.*, 2018). A rápida disseminação do vírus culminou na declaração de emergência de saúde pública de importância internacional pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em fevereiro de 2016, devido ao avanço do vírus nas Américas Central e do Sul (OMS, 2016).

O ciclo de transmissão do ZIKV pode ocorrer de forma enzoótica, entre primatas não humanos em habitats silvestres, mediado por mosquitos vetores, ou de forma epidêmica, quando humanos são infectados em áreas urbanas ou por mosquitos oriundos de regiões com surtos (Herrera *et al.*; Roiz *et al.*, 2018; Fauci e Morens, 2016).

Figura 1: Ciclo de transmissão do ZIKV.



Fonte: Cruz-Vidal; Cabral-Herrera; Rojas, 2025.

A transmissão do ZIKV pode ocorrer entre primatas não humanos e humanos ou de humano para humano através de mosquitos do género *Aedes*. Quando uma mulher grávida é infectada, pode desenvolver-se uma infeção intra-uterina, (Cruz-Vidal; Cabral-Herrera; Rojas, 2025). Os sintomas dessa arbovirose geralmente surgem entre o quarto e o sexto dia após a infeção, incluindo quadros de cefaleia, fadiga, mialgia, artralgia, febre baixa, erupção cutânea, conjuntivite e linfadenopatia (Sousa *et al.*, 2023).

Além desses sintomas, manifestações mais graves já foram descritas, como pericardite, miocardite, arritmias, insuficiência cardíaca (Sousa *et al.*, 2023). Complicações neurológicas também já foram relatadas como paralisia facial, meningite, surdez, Síndrome de Guillain-Barré decorrente da capacidade teratogênica do vírus, e microcefalia (De Oliveira *et al.*, 2021). Todavia, estima-se que cerca de 80% dos infectados sejam assintomáticos (Haby *et al.*, 2018). Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), apenas uma em cada quatro pessoas infectadas apresenta sintomas clínicos evidentes. Tal fato, implica em um diagnóstico precoce e difícil (Tavares, 2023).

A infeção por ZIKV durante a gestação representa um risco significativo à saúde neonatal, pois o vírus pode atravessar a barreira placentária e ser transmitido verticalmente, afetando o desenvolvimento embrionário e fetal (Rasmussen *et al.*, 2016). Essa forma de transmissão pode resultar em aborto espontâneo, óbito fetal ou malformações congênitas, com destaque para a microcefalia, uma das principais anomalias associadas à Síndrome Congênita do Zika (SCZ), a qual é caracterizada por atraso no desenvolvimento motor e da linguagem, epilepsia, desordens cardíacas, oftalmológicas, ortopédicas e instabilidade intelectual (Lima *et al.*, 2020). Ademais, outras manifestações neurológicas severas podem ocorrer, como



encefalites, mielites, neurite óptica, epilepsia, atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (Quilião *et al.*, 2020) e distúrbios de coordenação motora (Alves, *et al.*, 2018; Pires, 2021).

Nesse sentido, as gestantes infectadas pelo vírus Zika durante a gestação requerem atenção especial, uma vez que a infecção está diretamente associada a malformações congênitas. Assim, torna-se fundamental o acompanhamento rigoroso de gestantes durante o pré-natal, com foco na vigilância e diagnóstico precoce (Ministério da Saúde, 2016). Por outro lado, a identificação tardia da infecção, associada à má conduta médica e à carência de informações adequadas, pode acarretar sofrimento psicológico, impactar negativamente a qualidade de vida das gestantes e dificultar estratégias de enfrentamento da SCZ (Campos *et al.*, 2018; Hamad; Souza, 2020).

A terapia utilizada para indivíduos infectados é baseada, exclusivamente, no alívio dos sintomas, isso inclui hidratação, uso de antitérmicos e analgésicos, como por exemplo o paracetamol, para o alívio das dores e da febre (OMS, 2025). Não é recomendado o uso de anti-inflamatórios não esteroidais como a aspirina até que o diagnóstico de dengue seja descartado (Ministério da Saúde, 2016). Atualmente, não há tratamento específico para ZIKV (Falcao, *et al.*, 2016; Duarte *et al.*, 2021). Assim, medidas de controle para a diminuição da rápida produção de mosquitos e contatos humanos devem ser utilizadas (Falcao *et al.*, 2016; Côrtes *et al.*, 2023), como por exemplo, o uso de inseticidas recomendados pela OMS, uso de repelentes de mosquitos e redes mosquiteiras, aplicação de teste rápido para infecção por ZIKV durante a transfusão de sangue, evitar viagens para regiões endêmicas da doença e programa de controle de vetores com o intuito de evitar uma rápida disseminação (Campos *et al.*, 2021; OMS, 2025).

Diante da relevância clínica e epidemiológica da infecção pelo vírus Zika, o presente estudo teve como objetivo analisar os casos confirmados dessa arbovirose no Brasil, no período de 2020 a 2025. Além disso, buscou-se traçar o perfil do recorte populacional acometido por essa infecção. A compreensão desses dados é fundamental para subsidiar políticas públicas de saúde voltadas à prevenção, ao diagnóstico precoce e ao manejo adequado da infecção pelo vírus Zika, contribuindo para a redução de complicações congênitas e da mortalidade neonatal evitável.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e de corte transversal, desenvolvido com o objetivo de analisar as notificações de casos confirmados de infecção pelo vírus Zika (ZIKV) em todo o território brasileiro, no período de 2020 a 2025.



A coleta de dados foi realizada a partir do banco oficial do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), abrangendo todos os estados e regiões do Brasil. Foram incluídos todos os registros confirmados da doença dentro do recorte temporal proposto, enquanto os critérios de exclusão englobam notificações negativas, nulas, fora do território nacional ou não registradas no SINAN.

Para a análise demográfica e populacional, foram utilizados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As variáveis avaliadas incluíram o número de casos confirmados, faixa etária, sexo, distribuição por estado e por região geográfica (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), além de informações sobre casos de recuperação, mulheres gestantes acometidas pela infecção e o número de crianças nascidas com microcefalia. A taxa de mortalidade foi realizada mediante a coleta de dados da Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde (IVIS). Esses dados permitiram uma abordagem comparativa e regionalizada da situação epidemiológica do ZIKV no país.

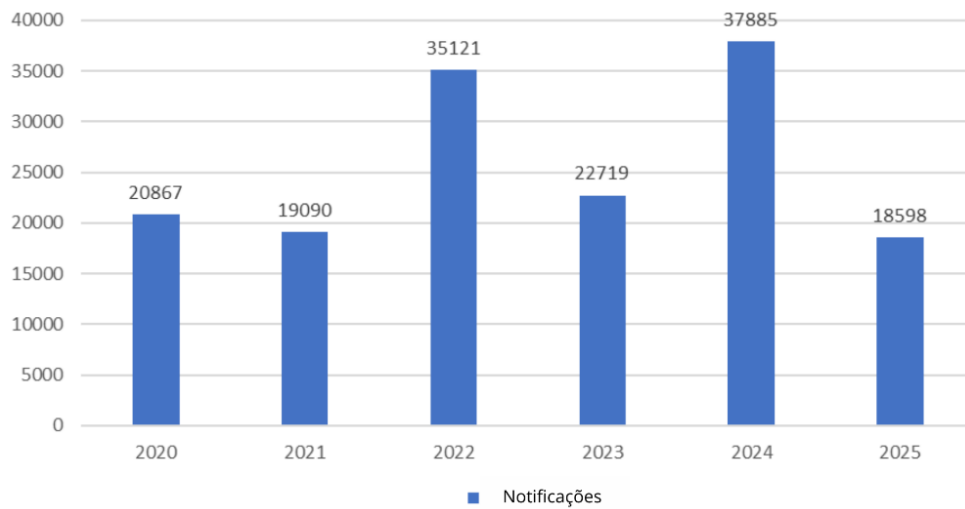
Os dados foram organizados, tratados e apresentados em tabelas e gráficos descritivos e analíticos por meio do software Microsoft Excel 2019, permitindo a visualização das principais tendências e padrões de ocorrência da infecção por ZIKV nas diferentes unidades federativas. Essa estrutura metodológica visa oferecer subsídios para a compreensão da dinâmica espacial e temporal da doença, contribuindo para estratégias de vigilância e controle em saúde pública.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período analisado neste estudo (2020 a 2025), foram registrados 154.280 casos confirmados de infecção pelo vírus Zika no Brasil, segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Apesar do ano de 2025 ainda estar em andamento no momento da coleta, já haviam sido notificadas 18.598 ocorrências até o mês de agosto. Na análise temporal do período de estudo, o ano de 2024 foi identificado como o mais crítico em termos de notificações de ZIKV, com um total de 37.885 (24.56%) casos, seguido por 2022, com 35.121 (22.76%) casos confirmados no Brasil, como ilustrado no gráfico 1.



Gráfico 1: Recorte temporal dos casos de ZIKV nos de 2020 a 2025.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Neste ano, o Brasil registrou a atuação expressiva do fenômeno *El Niño*, caracterizado por alterações no regime de chuvas e elevação da temperatura média em diversas regiões do país (INMET, 2024). Essas mudanças climáticas favorecem o acúmulo de criadouros e aceleram o ciclo reprodutivo do mosquito vetor, o que pode ter contribuído para a intensificação da transmissão do vírus. Estudos prévios já apontam a influência de eventos climáticos extremos, como *El Niño*, na dinâmica de arboviroses (Caminade *et al.*, 2017).

A distribuição das notificações ao longo dos meses do período estudado revelou uma maior concentração nos meses de maio (23.653 casos; 15.33%) e março (23.348 casos; 15.13%), seguidos por abril (22.975 casos; 14.89%). O comportamento sazonal está diretamente relacionado ao início do período chuvoso, especialmente na região semiárida do Nordeste, em que as condições ambientais favorecem a proliferação do *Aedes aegypti*, principal vetor do ZIKV (Kraemer *et al.*, 2015; Messina *et al.*, 2016; De Souza *et al.*, 2022).

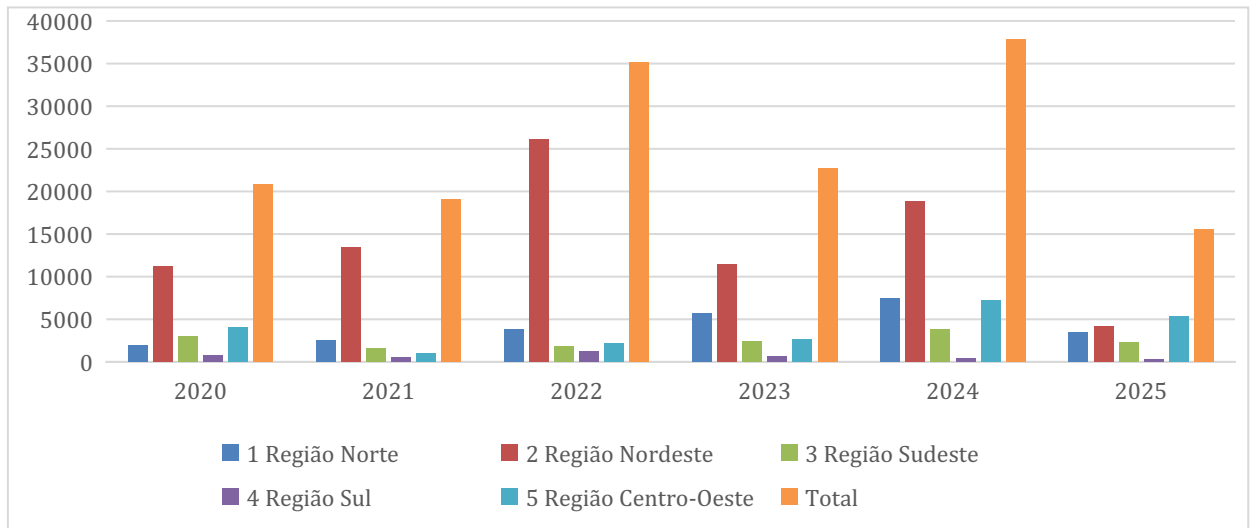
O aumento da umidade e da água parada favorece a proliferação do mosquito, elevando o risco de surtos, sobretudo em áreas com alta densidade populacional e desigualdade no acesso ao saneamento e saúde. Nesse contexto, fazem-se necessárias medidas preventivas contínuas, como campanhas educativas, eliminação de criadouros e fortalecimento da vigilância epidemiológica (Almeida; Cota; Rodrigues, 2020).

Os resultados evidenciaram uma distribuição heterogênea dos casos entre as regiões brasileiras, com destaque para a Região Nordeste, que concentrou o maior número de



notificações: 86.476 casos, correspondendo a 56,05% do total nacional, conforme demonstrado no Gráfico 2.

Gráfico 2: Distribuição dos números de casos de ZIKV em um panorama nacional por região.



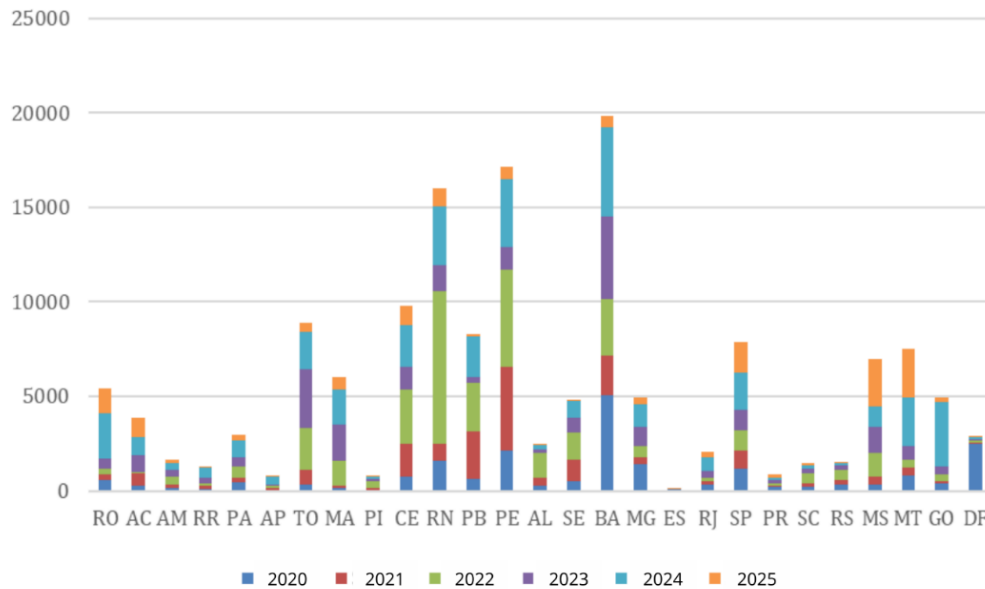
Fonte: Autoria própria, 2025.

Nas demais regiões, os casos foram assim distribuídos: Região Norte com 25.786 (16,71%) notificações, Centro-Oeste com 22.984 (14,90%), Sudeste com 15.166 (9,83%) e Sul com 3.868 (2,51%) casos.

Em uma análise estadual, como demonstrado no gráfico 3, a Bahia foi o estado com o maior número absoluto de notificações no país, registrando 19.970 casos, o que representa 23,09% das notificações da Região Nordeste e um quantitativo superior ao total de casos de toda a Região Sul e Sudeste. Em seguida, destaca-se Pernambuco, com 17.435 casos, equivalente a 20,16% das notificações nordestinas (gráfico 3). Esse padrão pode estar associado ao perfil demográfico dos estados, uma vez que, segundo os dados do último censo declarado pelo IBGE, Bahia e Pernambuco são os estados mais populosos da Região Nordeste, o que pode influenciar diretamente a maior incidência de notificações.



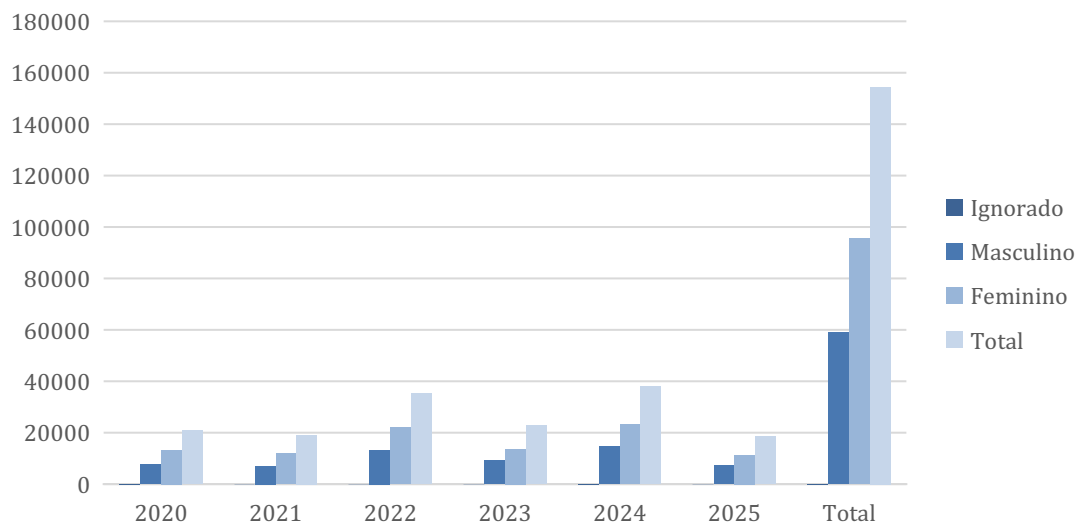
Gráfica 3: Distribuição dos números de casos de ZIKV em um panorama regional por estados.



Fonte: Autoria própria, 2025.

No que se refere ao perfil epidemiológico da população acometida, observou-se uma maior prevalência da infecção entre mulheres, com 95.308 casos (61,78%), em comparação aos homens, que totalizaram 58.920 casos (38,19%), revelando uma diferença percentual de 23,59 pontos percentuais entre os gêneros, como pode ser observado no gráfico 4.

Gráfico 4: Distribuição de casos de ZIKV por sexo.

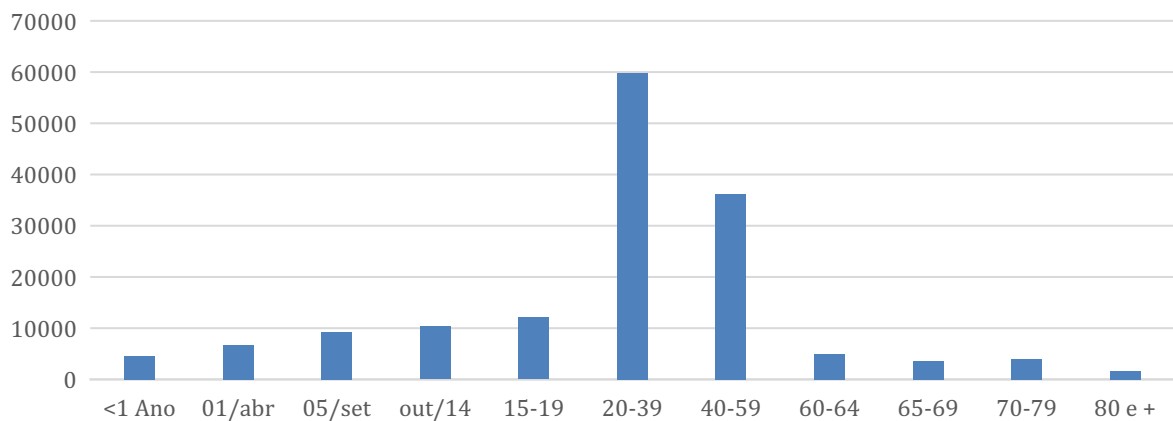


Fonte: Autoria própria, 2025.



Quanto à faixa etária, os grupos de 20 a 39 anos (60.221 casos: 39.03%) e de 40 a 59 anos (36.380 casos: 23.58%) foram os mais afetados, evidenciando uma maior exposição da população economicamente ativa à infecção por ZIKV, ilustrado no gráfico 5. Ainda dentro do período analisado, foi possível identificar que cerca de 112.354 (72.82%) casos evoluíram para cura clínica, o que demonstra uma taxa expressiva de recuperação frente à doença, em resposta ao acompanhamento e tratamento oferecido pelas redes de atenção à saúde.

Gráfico 5: Distribuição de casos por faixa etária.



Fonte: Autoria própria, 2025.

No que tange à infecção por ZIKV em mulheres gestantes no Brasil, no período de 2020 a 2025, segundo os registros disponíveis, aproximadamente 13.349 gestantes foram infectadas pelo ZIKV durante o primeiro ao terceiro trimestre da gestação. É importante considerar que esse número pode estar subestimado devido à ocorrência de casos assintomáticos, nos quais a ausência de sintomas impede que a gestante procure os serviços de saúde, resultando em subnotificação (Brasil, 2024).

No recorte temporal de 2020 a 2024, foi realizada uma análise das notificações de crianças nascidas vivas com microcefalia, totalizando 4.196 casos confirmados em todo o país. A insuficiência de dados concretos e devidamente cadastrados dificultou a determinação precisa da taxa de notificação de nascidos vivos com microcefalia associada diretamente ao ZIKV. No entanto, os dados residuais disponíveis indicam, de forma pontual, um total de 187 notificações.

A maioria das mulheres que tiveram bebês com microcefalia entre 2020 e 2024 enquadra-se na faixa etária de 20 a 29 anos, com 1.767 notificações, e se autodeclaram pardas,



totalizando 2.196 casos. Esses achados confirmam o perfil epidemiológico descrito por Rocha (2024), que indica maior incidência dessas mulheres autodeclaradas pardas entre faixa etária de 20 a 39 anos, evidenciando maior exposição da população economicamente ativa à infecção pelo ZIKV.

Essa exposição é resultado direto de desigualdades socioeconômicas, que se manifestam de forma estrutural e racial na saúde. Como consequência, essa parcela da população é mais vulnerável à infecção, por ser mais propensa a viver em áreas com infraestrutura deficiente, como saneamento básico precário e moradias sem proteção adequada (Cunha *et. al.*, 2020).

Em 2015, o Brasil registrou um aumento expressivo de infecções pelo vírus Zika (ZV), com quadros que variavam de assintomáticos a leves e moderados, incluindo complicações neurológicas em recém-nascidos. O aumento de casos de microcefalia e outras condições em bebês motivou investigações sobre a relação entre ZV e essas enfermidades (Hamad; Souza, 2020).

Segundo dados da Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde, entre os anos de 2020 e 2023 foram registrados 786 óbitos decorrentes da microcefalia. Embora o ano de 2024 ainda não disponha de dados consolidados, foram notificados 194 casos. O ano com maior número de óbitos foi 2020, totalizando 247 registros, o que está alinhado com a maior incidência da doença observada naquele período em âmbito nacional, como exemplificado no gráfico 1.

As manifestações clínicas da Síndrome Congênita do Zika (SCZ) não se restringem à microcefalia, mas incluem calcificações intracranianas, ventriculomegalia, hidrocefalia, atrofia cortical e subcortical, além de alterações oculares, como atrofia do nervo óptico, catarata e coloboma, e auditivas, como a surdez neurossensorial (Flor *et al.*, 2017). Esses comprometimentos refletem a gravidade das lesões no sistema nervoso central e estão diretamente associados a distúrbios no desenvolvimento neuropsicomotor.

Crianças com SCZ apresentam atraso no desenvolvimento, déficits intelectuais, prejuízos visuais, auditivos e motores, além de dificuldades em tarefas simples e mobilidade reduzida. Esse quadro se assemelha ao de crianças com paralisia cerebral, caracterizado por limitações funcionais, comprometimento do controle motor, maior dependência de cuidadores e consequente pior qualidade de vida (Lima *et al.*, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise epidemiológica das notificações de Zika vírus no Brasil entre 2020 e 2025 evidenciou a relevância dessa arbovirose como um problema persistente de saúde pública, marcado por forte concentração de casos na Região Nordeste e elevada vulnerabilidade das



populações em contextos de desigualdade social. O impacto do fenômeno El Niño em 2024 e a sazonalidade ligada ao período chuvoso reforçam a influência dos fatores climáticos na intensificação da transmissão.

Os achados apontam ainda para uma maior incidência em mulheres, sobretudo em idade reprodutiva, o que se reflete no número expressivo de gestantes infectadas e na ocorrência de casos de microcefalia e outras complicações associadas à Síndrome Congênita do Zika, podendo como consequência, apresentar atrasos no desenvolvimento, déficits intelectuais, prejuízos visuais, auditivos e motores. Esse cenário reforça a necessidade de fortalecimento do acompanhamento pré-natal, da vigilância epidemiológica e da integração entre as redes de saúde e assistência social.

Embora a maioria dos pacientes progrida para cura clínica, a ocorrência de complicações graves, especialmente em recém-nascidos, evidencia a importância de estratégias preventivas contínuas e da ampliação das políticas públicas voltadas ao saneamento básico, controle vetorial e educação em saúde.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, L. S.; Cota, A. L. S.; Rodrigues, D. F. Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: impactos na saúde urbana. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3857-3868, 2020.
2. ALVES, L. V. *et al.* Neurodevelopment of 24 children born in Brazil with congenital Zika syndrome in 2015: a case series study. **BMJ open** vol. 8,7 e021304. 16 Jul. 2018, doi:10.1136/bmjopen-2017-021304
3. BRASIL. Ministério da Saúde. **Zika Vírus**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/z/zika-virus>.
4. CAMINADE, C. *et al.* Global risk model for vector-borne transmission of Zika virus reveals the role of El Niño 2015. **Proceedings of the national academy of sciences**, v. 114, n. 1, p. 119-124, 2017.
5. CAMPOS, D. M. O. *et al.* Avanços sobre o Zika vírus pós-pandemia: uma revisão de literatura. **Rev. méd. Minas Gerais**, p. 31208-31208, 2021. DOI: <https://dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20210054>.
6. CAMPOS, S. M. M. M., *et al.* Desafios e perspectivas de mães de crianças com microcefalia pelo vírus Zika. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, vol. 19, e32839, 2018. DOI: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20181932839>.



7. CÔRTEZ, N. *et al.* Integrated control strategies for dengue, Zika, and Chikungunya virus infections. **Frontiers in Immunology**, 18 de dezembro de 2023; 14:1281667. DOI: 10.3389/fimmu.2023.1281667.
8. CRUZ-VIDAL, D. A.; CABAL-HERRERA, A. M.; ROJAS, C. A. Pediatric Zika virus: The virus and its neurologic impact. **Seminars in Pediatric Neurology**, v. 54, p. 101209, jul. 2025.
9. CUNHA, L. S., *et al.* “Relação Dos Indicadores de Desigualdade Social Na Distribuição Espacial Dos Casos de Zika Vírus.” *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 25, no. 5, May 2020, pp. 1839–1850, <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.34642019>.
10. DE OLIVEIRA, A. A. *et al.* Manifestações orais de arboviroses com ênfase em dengue, zika e chikungunya: revisão de literatura. **Archives Of Health Investigation**, v. 10, n. 2, p. 323-328, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v10i2.4677>.
11. DE SOUZA, S. J. P. *et al.* Spatial and Temporal Distribution of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* Oviposition on the Coast of Paraná, Brazil, a Recent Area of Dengue Virus Transmission. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, 2022; 7(9), 246. DOI: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7090246>.
12. DUARTE, G *et al.* Brazilian protocol for sexually transmitted infections 2020: Zika virus infection. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 54, n. suppl 1, p. e2020609, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-609-2020>.
13. FALCAO, M. B. *et al.* Management of infection by the Zika virus. **Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials**, 29 setembro de 2016; 15:57. DOI: 10.1186/s12941-016-0172-y.
14. FAUCI, A. S.; MORENS, D. M.; *et al.* Zika Virus in the Americas — Yet Another Arbovirus Threat. **The New England Journal of Medicine**, v. 374, n. 7, p. 601–604, 18 fev. 2016. DOI: 10.1056/NEJMp1600297.
15. FLOR, C. J. D. V.; GUERREIRO, Caroline Ferreira; DOS ANJOS, Jorge Luis Motta. Desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com microcefalia associado ao Zika Vírus. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 7, n. 3, p. 313-318, 2017.
16. HABY, M. M.; PINART, M; ELIAS, V; REVEIZ, L *et al.* Prevalence of asymptomatic Zika virus infection: a systematic review. **Bulletin of the World Health Organization**, Genebra, v. 96, n. 6, p. 402–413, 27 abr. 2018. DOI: 10.2471/BLT.17.201541.
17. HAMAD, G. B. N. Z., SOUZA K. V. Síndrome congênita do zika vírus: conhecimento e forma da comunicação do diagnóstico. **Texto & Contexto Enfermagem** 2020, v. 29: e20180517. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0517>.



18. HERRERA, B. B *et al.* Continued Transmission of Zika Virus in Humans in West Africa, 1992–2016. **Journal of Infectious Diseases**, v. 215, n. 10, p. 1546–1550, 15 maio 2017. DOI: <https://doi.org/10.1093/infdis/jix182>.
19. INMET. *El Niño: saiba como foi a atuação do fenômeno no Brasil*. **Instituto Nacional de Meteorologia**, 2024. Disponível em: <<https://portal.inmet.gov.br/noticias/el-ni%C3%B1o-saiba-como-foi-a-atua%C3%A7%C3%A3o-do-fen%C3%B4meno-no-brasil>>. Acesso em: 23 jul. 2025.
20. KRAEMER, M. U. G. *et al.* The global distribution of the arbovirus vectors *Aedes aegypti* and *Ae. albopictus*. **eLife**, v. 4, p. e08347, 2015. DOI: 10.7554/eLife.08347.
21. LIMA, D. L. P. *et al.* Análise do desempenho funcional de lactentes com síndrome congênita do zika: estudo longitudinal. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 2, p. 145-150, 2019.
22. LIMA, M. C. D. J. *et al.* Achados clínicos, complicações neurológicas e malformações congênitas relacionadas a infecção congênita por Zika Vírus. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, v. 24, n. 3, 2020.
23. LIN, H.-H. *et al.* Zika virus structural biology and progress in vaccine development. **Biotechnology Advances**, v. 36, n. 1, p. 47–53, jan. 2018.
24. MESSINA, J. P. *et al.* Mapping global environmental suitability for Zika virus. **eLife**, 2016; v. 5, p. e15272. DOI: 10.7554/eLife.15272.
25. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Dengue: diagnóstico e manejo clínico de adulto e criança. **Ministério da Saúde**, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. 5ª edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_manejo_adulto_crianca_5ed.pdf>. Acesso em: 22/07/2025.
26. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo de atenção à saúde e resposta à ocorrência de microcefalia. **Ministério da Saúde**, Secretaria de Atenção à Saúde Brasília - DF, 03/2016, versão 3. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_atencao_saude_resposta_ocorrendencia_microcefalia.pdf>. Acesso em: 17/07/2025.
27. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Diretrizes da OMS para o manejo clínico de doenças arbovirais: dengue, chikungunya, zika e febre amarela. **Organização Mundial de Saúde**, julho de 2025. ISBN:978-92-4-011111-0.
28. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Zika**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/zika?utm>>. Acesso em: 17/07/2025.



29. PIELNAA, P; AL-SAADAWAWE, M; SARO, A; *et al.* Zika virus–spread, epidemiology, genome, transmission cycle, clinical manifestation, associated challenges, vaccine and antiviral drug development. **Virology**, Amsterdã, v. 543, p. 34–42, abr. 2020. DOI: 10.1016/j.virol.2020.01.015.
30. RASMUSSEN, A. S, *et al.* Zika Virus and Birth Defects - Reviewing the Evidence for Causality. **The New England Journal of Medicine**, 2016; v. 374:1981-1987. DOI: 10.1056/NEJMs16043.
31. ROCHA, M. F. G *et al.* Perfil epidemiológico de Zika Vírus no estado do Maranhão no período de 2019-2024. 2024.
32. ROIZ, D. *et al.* Integrated Aedes management for the control of Aedes-borne diseases. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 12, n. 12, p. e0006845, 6 dez. 2018.
33. SILVA, N. M.; SANTOS, N. C.; MARTINS, I. C. Dengue and Zika Viruses: Epidemiological History, Potential Therapies, and Promising Vaccines. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 5, n. 4, p. 150, 1 dez. 2020.
34. SOUSA, S. S. S. *et al.* Características clínicas e epidemiológicas das arboviroses epidêmicas no Brasil: Dengue, Chikungunya e Zika. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 7, p. e13518-e13518, 2023. DOI: <https://doi.org/10.25248/REAS.e13518.2023>.
35. TAVARES, A. Microcefalia: síndrome causada por Zika eleva mortalidade infantil em 11 vezes; entenda como prevenir. **Portal do Butantan**, 04/12/2023. Disponível em: < <https://butantan.gov.br/noticias/microcefalia-sindrome-causada-por-zika-eleva-mortalidade-infantil-em-11-vezes--entenda-como-prevenir?>>. Acesso em: 17/07/2025.
36. ZHAO, R. *et al.* Flavivirus: From Structure to Therapeutics Development. **Life**, v. 11, n. 7, p. 615, 1 jul. 2021.
37. QUILIÃO, M. E, *et al.* Neurological Development, Epilepsy, and the Pharmacotherapy Approach in Children with Congenital Zika Syndrome: Results from a Two-Year Follow-up Study. **Viruses** vol. 12,10 1083. 25 Sep. 2020. DOI:10.3390/v12101083