



**Health
Residencies
Journal (HRJ).
2024;5(26):19-29**

**Artigos de
Temas Livres**

DOI:
[https://doi.org/10.51723/
hrj.v5i26.1127](https://doi.org/10.51723/hrj.v5i26.1127)

ISSN: 2675-2913







Qualis: B2

Recebido: 18/10/2024

Aceito: 01/11/2024

Análise epidemiológica da Dengue no sul do Brasil: 2014 a 2024

Epidemiological analysis of Dengue in southern Brazil: 2014 to 2024

Maria Fernanda Quandt Tremel¹ , Amanda Vieira Sarubbi¹ , Nicole Caroline Junglos¹ , Letícia Pellizzetti¹ , Agleícia Ott¹ , Allan Henrique Cordeiro da Silva¹ 

¹ Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, Santa Catarina, Brasil

Correspondência: mariafernandaquandttremel@gmail.com

RESUMO

Objetivo: a dengue é uma arbovirose transmitida através do *Aedes aegypti* contaminado com o vírus da doença (DENV), é caracterizada por manifestações sistêmicas e afeta, principalmente, países tropicais como o Brasil. Este estudo visa avaliar a epidemiologia das notificações da Dengue na Região Sul do Brasil, no período 2014 a 2024, quanto a questões pessoais e da doença. **Método:** utilizou-se uma abordagem observacional e ecológica com dados do DATASUS. Foram coletadas informações sobre raça, sexo, sorotipo, evolução, hospitalização e origem dos casos. A análise estatística foi realizada com Microsoft Excel, utilizando ANOVA e Tukey (IC 95%). **Resultados:** observou-se um total de 2.424.852 notificações, com predominância da raça branca (73,52%) e do sexo feminino (54,1%). A maioria dos casos (61,61%) foi autóctone, e 48,77% foram confirmados por diagnóstico clínico-epidemiológico. A maioria dos sorotipos não foi notificada (97,5%), com DENV 1 representando 1,9% do total. A evolução dos casos foi positiva, com 78,26% dos pacientes curados e apenas 3,2% necessitando de hospitalização. Verificou-se que apenas o Rio Grande do Sul notificou um caso de Febre Hemorrágica da Dengue. A maioria das notificações (82,56%) não foi especificamente classificada. **Conclusões:** dos casos analisados, as características mais afetadas são o sexo feminino e a raça branca. Em relação ao diagnóstico da doença, o clínico-epidemiológico superou o diagnóstico laboratorial com 48,77%. Os casos autóctones foram predominantes, junto com a não hospitalização e a evolução dos casos para cura, além disso, os sorotipos não notificados se sobressaíram.

Palavras-chave: Dengue; Aedes; Epidemiologia; Sorogrupo.

ABSTRACT

Objective: Dengue is an arboviral disease transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito infected with the Dengue virus (DENV). It is characterized by systemic manifestations and primarily affects tropical countries such as Brazil. This study aims to evaluate the epidemiology of Dengue notifications in the Southern Region

of Brazil from 2014 to 2024, focusing on personal and disease-related factors. **Method:** an observational and ecological approach was used with data from DATASUS. Information was collected on race, sex, serotype, disease progression, hospitalization, and case origin. Statistical analysis was conducted using Microsoft Excel, employing ANOVA and Tukey (95% CI). **Results:** a total of 2,424,852 notifications were observed, with a predominance of white race (73.52%) and female sex (54.1%). Most cases (61.61%) were autochthonous, and 48.77% were confirmed by clinical-epidemiological diagnosis. The majority of serotypes were not reported (97.5%), with DENV 1 accounting for 1.9% of the total. The progression of cases was positive, with 78.26% of patients cured and only 3.2% requiring hospitalization. Only the state of Rio Grande do Sul reported a case of Dengue Hemorrhagic Fever. Most notifications (82.56%) were not specifically classified. **Conclusions:** among the analyzed cases, the most affected characteristics were female sex and white race. Regarding the diagnosis of the disease, clinical-epidemiological diagnoses surpassed laboratory diagnoses (48.77%). Autochthonous cases predominated, along with a lack of hospitalization and positive progression toward recovery, while unreported serotypes were prevalent.

Keywords: Dengue; Aedes; Epidemiology; Serogroup.

INTRODUÇÃO

A Dengue é uma das arboviroses transmitidas pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, contaminada com o vírus Dengue (DENV), o qual possui quatro sorotipos. Considera-se a arbovirose de maior relevância nas Américas¹³. Os artrópodes que a transmitem estão frequentemente localizados em países tropicais, como o Brasil, favorecendo, assim, a disseminação da doença¹⁹.

A doença pode ter diversas implicações clínicas como intensa dor na região abdominal, sangramento de mucosa, letargia, hepatomegalia e aumento do número de hematócritos¹. Ademais, apresenta outros sinais inespecíficos como febre, artralgia, mialgia, exantema e cefaleia²⁰.

Quando sintomática, pode haver três formas de apresentação: febril, crítica e de recuperação. A primeira é caracterizada pela febre alta (39 °C a 40 °C), podendo durar de dois a sete dias, alguns sintomas são cefaleia, dor retro-orbitária e náuseas. Todavia, há um sinal que chama a atenção, o exantema maculopapular²³. A fase crítica nem sempre está presente, ocorre após o declive da febre, em que pode tornar-se grave, com o aparecimento dos sinais de alarme. Por fim, na última fase não há mais febre e há melhora do estado clínico geral²³.

A fins de tratamento e prioridade no atendimento, classifica-se a Dengue em quatro grupos, conforme a gravidade. Grupo A não apresenta sinais de alarme

nem condição especial, risco social ou comorbidades. O grupo B também não tem sinais de alarme, entretanto possui condição social ou risco social ou comorbidade. O grupo C apresenta sinais de alarme, mas não há sinais de gravidade. O grupo D, é o mais grave, sendo denominado Dengue grave²³.

Os diagnósticos diferenciais são com diversas síndromes como febris, exantemáticas febris, hemorrágicas febris, dolorosas abdominais, de choque e meníngeas²³.

A Dengue é uma questão de saúde pública, de modo que o número de casos vem crescendo no território brasileiro, o que configura o país como um dos com maior incidência no mundo²¹. À vista disso, diversos problemas urbanos como o acelerado crescimento populacional, atrelado ao aumento do número de lixos, urbanização desorganizada e a incapacidade dos agentes de saúde e da população para controlar a patologia, contribuem para as epidemias anuais no país²².

METODOLOGIA

Essa pesquisa se refere a um estudo observacional, ecológico com abordagem quantitativa. Objetivou-se descrever e analisar a epidemiologia da Dengue de janeiro de 2014 a junho de 2024, avaliou-se a raça, sexo, sorotipo, evolução, hospitalização, classificação final e se os casos notificados eram autóctones.

1. Fonte de dados

Os dados foram coletados pela plataforma DATASUS, banco de dados nacional de acesso aberto, que é organizado e financiado pelo Governo Federal, os mesmos dados não incluem a rede privada (28,5% da população)³.

As informações obtidas são sobre a Dengue nos estados do Sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul).

2. Análise Estatística

A coleta foi realizada individualmente para cada estado da Região Sul. Os grupos correspondentes de cada estado foram organizados em uma planilha do Microsoft Excel, e utilizou-se o mecanismo de análise de dados ANOVA (fator único) para os cálculos, complementado pelo teste de Tukey com intervalo de confiança (IC) de 95%. Considerou-se estatisticamente significativa a diferença entre os grupos analisados na Região Sul do país quando $p < 0,05$.

ÉTICA NA PESQUISA

A Resolução 466/12, Resolução 510/2016 e os princípios contidos no Código de Ética do Committee on Publication Ethics (COPE) visam assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado, levando em consideração referenciais básicos da bioética, como o reconhecimento e a afirmação da dignidade, a liberdade, a autonomia, a beneficência, a não maleficência, a justiça e a equidade, dentre outros. Dessa forma, preconiza-se o envio de pesquisas que trabalhem com seres humanos para o Comitê de Ética, a fim de avaliar os riscos, benefícios e metodologia do trabalho. Entretanto, apesar deste estudo trabalhar com dados de seres humanos, o banco de dados escolhido, a plataforma de transformação digital para o SUS – DATASUS, é aberto ao público, não contendo informações pessoais que possam identificar qualquer indivíduo. Assim, esse estudo trabalhou apenas com dados previamente divulgados pelo Governo Federal, sendo de acesso aberto e sem identificação pessoal, não sendo necessário apreço pelo Comitê de Ética.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisou-se os casos de Dengue dentro dos três estados da Região Sul do Brasil e foi observado

um total de 2.424.852 notificações. Em comparativo entre os anos estudados, houve aumento expressivo de 308,9% do número dos casos entre o primeiro semestre de 2024 e os anos anteriores. Esse crescimento vai de encontro com relatório e alerta da Organização Mundial da Saúde, os quais apontavam crescimento da doença desde o final de 2023, com identificação de circulação do sorotipo DENV-3, não comum em diversas áreas da região das Américas, e a aproximação do verão, estação mais suscetível à transmissão da arbovirose devido ao aumento de índices pluviométricos e temperaturas mais elevadas, o que contribui para aumento do número de criadouros do vetor *Aedes aegypti* e, conseqüentemente, dos casos de Dengue^{1,2}.

Observando a raça das notificações foi visto que houve prevalência da raça branca, correspondendo a 73,52% do total, sendo isso representado pelo p significativo, p -valor é 0,007 (Figura 1). Apesar desse achado ir de encontro com outras pesquisas^{3,4}, há estudo que mostra prevalência da raça parda nos casos diagnosticados, internações e mortalidade⁵. Achados da literatura demonstram falta de relação da Dengue com a raça do indivíduo⁶, podendo essa ser justificada por fatores como predomínio de determinada população em certa região, como é o visto na região Sul, com prevalência da população de raça branca⁷.

Ao examinar o sexo das notificações de Dengue, não verificou-se diferença significativa entre os grupos, visto que o p -valor é 0,063 (Figura 2). O sexo feminino foi mais prevalente, equivalendo a 54,1% das notificações, em conformidade com estudo realizada nas capitais brasileiras⁸. A predominância do sexo feminino pode ser explicada pela maior prevalência da mulher no intradomicílio, local onde se encontra grande parte dos focos do vetor da Dengue⁹, além de que homens tendem a buscar menos os serviços de saúde, acarretando em menor notificações do sexo masculino¹⁰.

Com relação à análise de casos notificados na Região Sul que eram autóctones, foi dado que 61,61% foram sim autóctones, entretanto essa variação não foi importante, pois, p -valor é 0,085 (Figura 3). Saber desse dado é importante, visto que permite avaliar a quantidade de casos contraídos na zona de residência do paciente, logo permitindo avaliar se há criadouros dos vetores e disseminação da doença na região estudada¹¹.

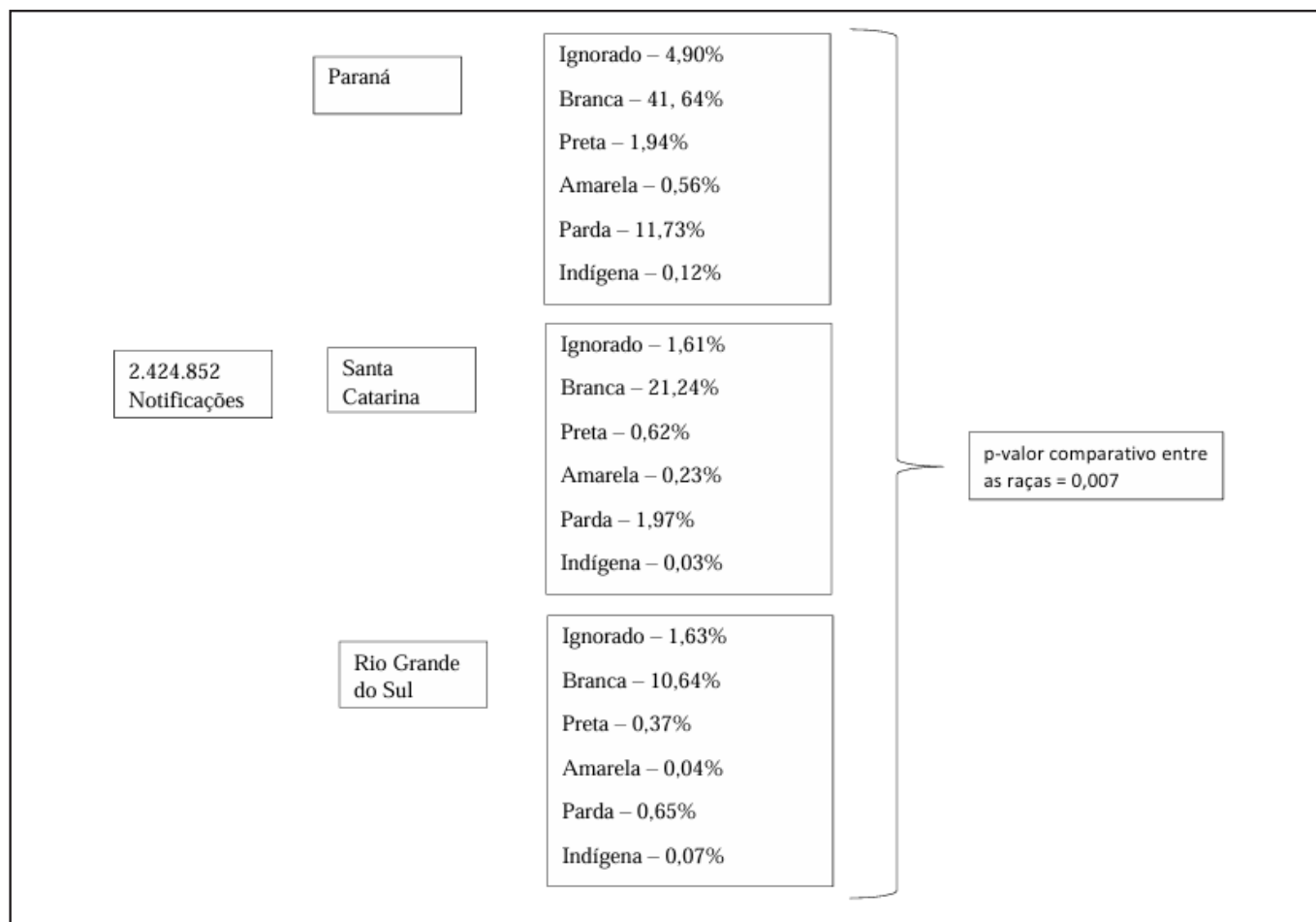


Figura 1 – Notificações de Dengue e raça.

Fonte: Autoria própria.

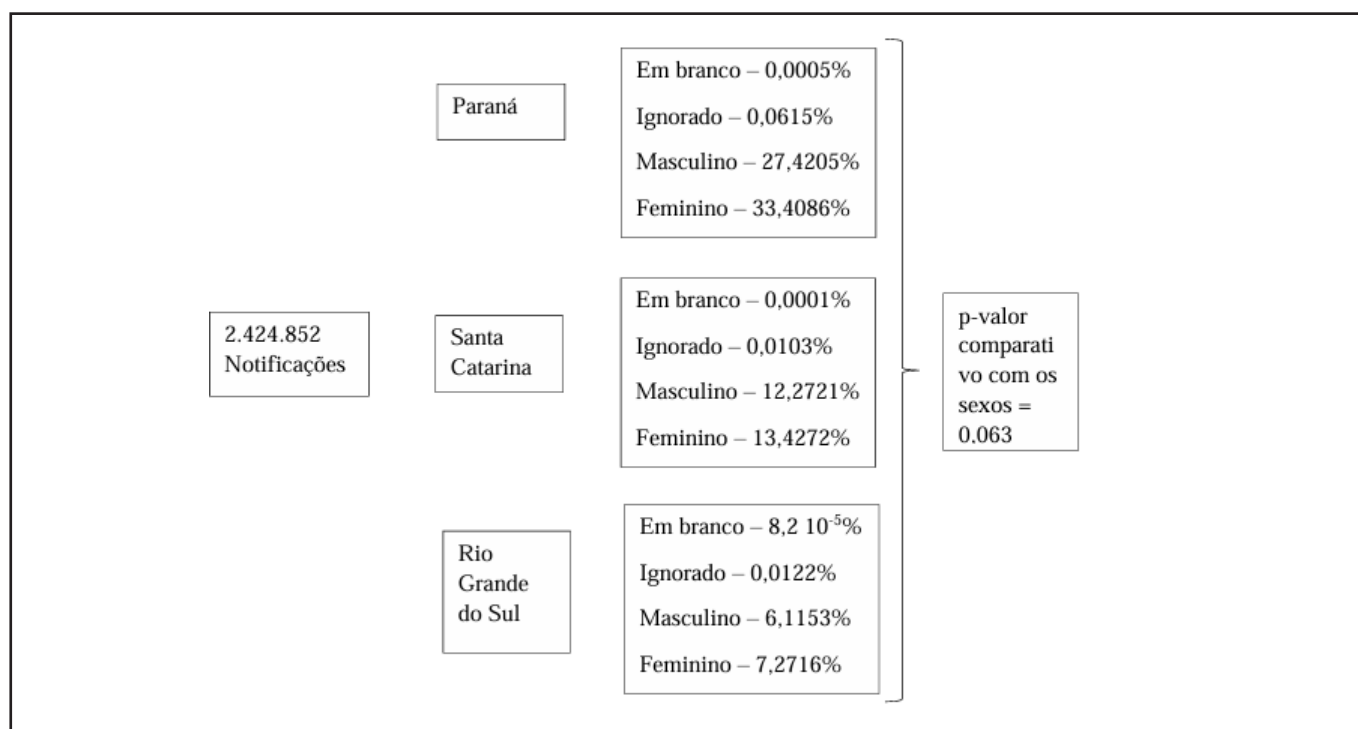


Figura 2 – Notificações de Dengue e sexo.

Fonte: Autoria própria.

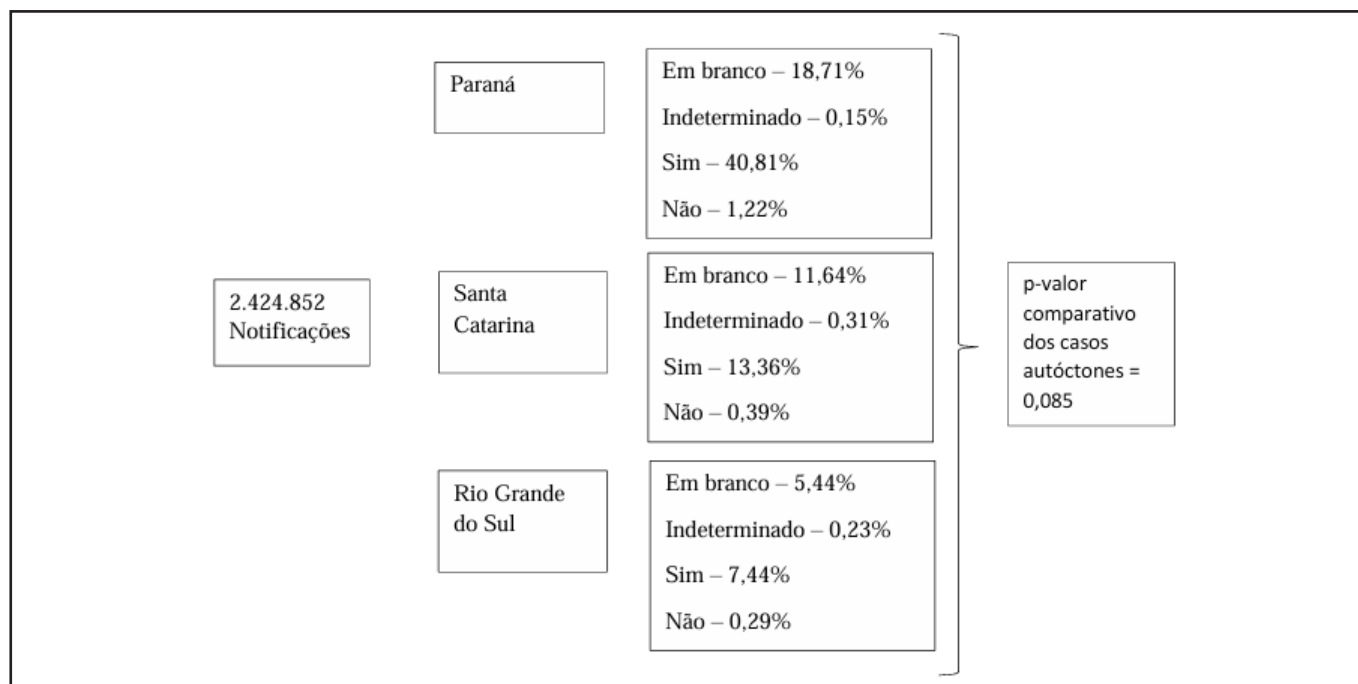


Figura 3 – Notificações de Dengue e casos autóctones.

Fonte: Autoria própria.

Foi avaliada a forma de confirmação de diagnóstico dos casos de Dengue notificados e destes 48,77% foram clínico-epidemiológico, seguido de 35,55% de diagnóstico laboratorial. As variações entre os grupos não foram significativas, por isso p-valor é 0,225 (Figura 4). Na confirmação clínica-epidemiológica, utiliza-se manifestações clínicas como febre aguda, artralgia,

mialgia, cefaléia retro orbitária e exantema para diagnóstico, enquanto que a confirmação sorológica utiliza de exames laboratoriais específicos como hemograma e testes sorológicos para detecção de anticorpos. Recomenda-se combinação de manifestações clínicas com exames laboratoriais para confirmação diagnóstica confiável¹².

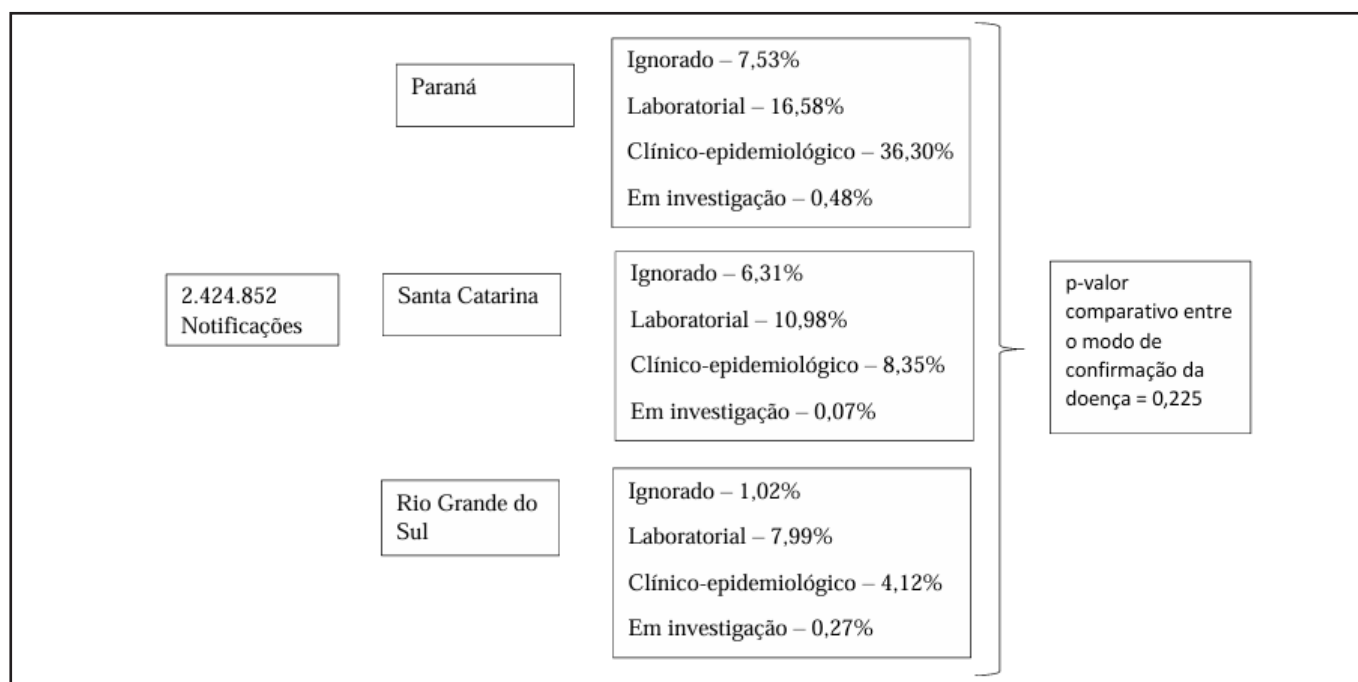


Figura 4 – Notificações de Dengue e modo de confirmação.

Fonte: Autoria própria.

Dentro da análise de sorotipos das notificações, foi verificado que a prevalência é desse dado não ser notificado, dado que a prevalência dessa informação ter sido ignorada correspondeu a 97,5%. Ao examinar dentro dos sorotipos que foram notificados, DENV-1 prevaleceu 1,9% do total, p-valor é 0,014 (Figura 5). Visando adoção de medidas adequadas para redução de circulação viral e de número de casos, é imprescindível a completude das fichas de notificação¹³.

Assim, o preenchimento no campo ignorado pode acarretar em medidas de saúde pública menos eficazes. Além disso, o DENV-1 foi o primeiro sorotipo isolado no país¹⁴, e saber dos outros sorotipos é de suma importância, visto que a reinfeção por um segundo sorotipo é um fator de risco para desenvolver a febre hemorrágica da Dengue, um quadro mais grave da doença, pela presença de anticorpos de reação cruzada¹⁵.

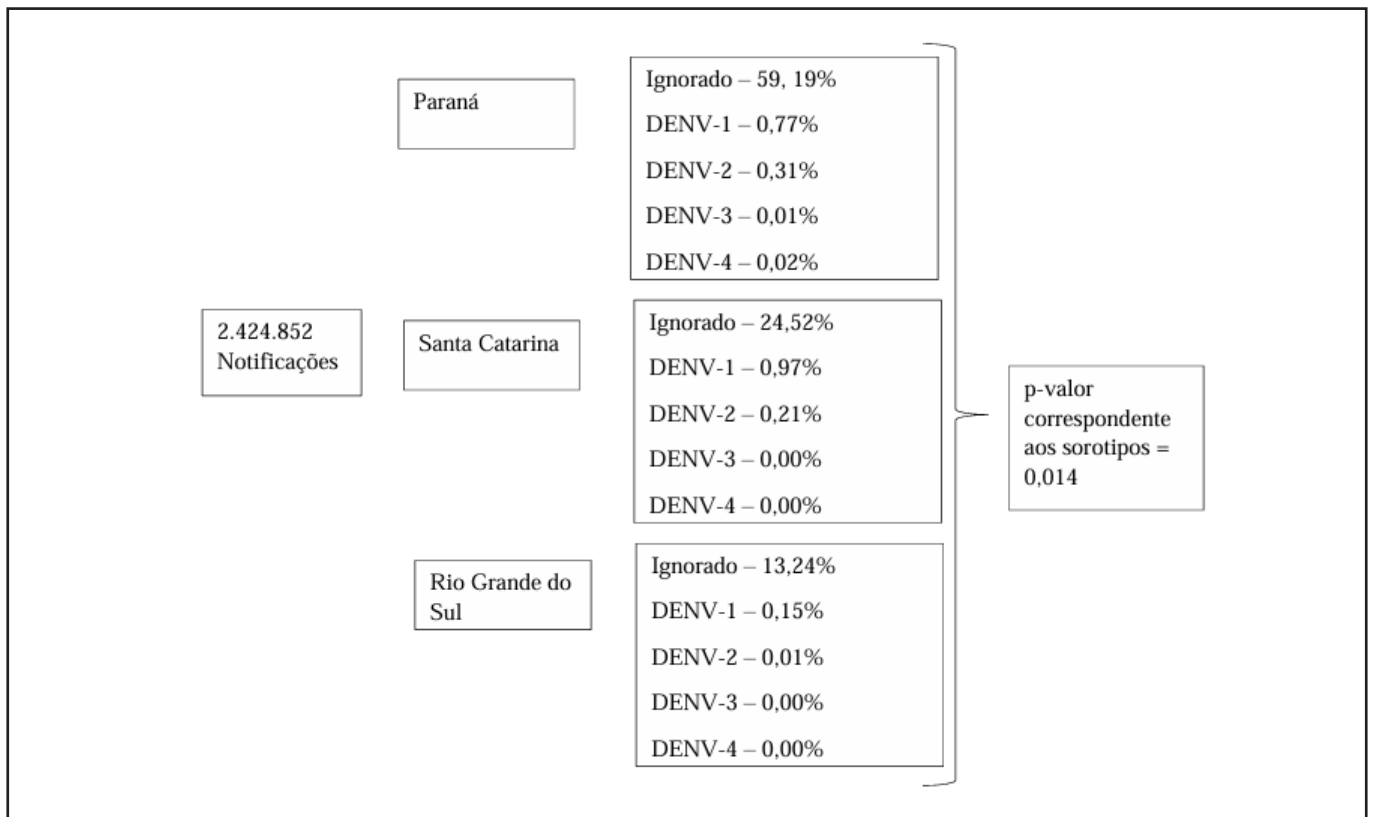


Figura 5 – Notificações de Dengue e sorotipos.

Fonte: Autoria própria.

Ao examinar a evolução dos casos notificados, foi visto que 78,26% evoluiu para cura, isso foi confirmado com o valor p estatisticamente significativo, p-valor é 0,034. Viu-se que em média 76,4% dos casos evolui para cura em outro estudo¹⁶, demonstrando recuperação em maioria dos casos e baixa letalidade. Entretanto, novamente, viu-se alta incidência da não completude das fichas, impossibilitando adequada análise dos dados.

Foi observado que apenas 3,2% das notifica-

ções precisaram de hospitalização, sendo a não hospitalização prevalente, 63,67% e os casos ignorados corresponderam a 29,16%. O valor p não foi significativo, p-valor é 0,125 (Figura 7). Os principais critérios de hospitalização são presença de sinais de alarme, comprometimento respiratório, plaquetas abaixo de 20.000/mm³ e comorbidades descompensadas¹⁷. Dessa forma, vê-se que ao menos 3,2% dos casos tiveram ao menos um desses fatores, levando a sua internação.

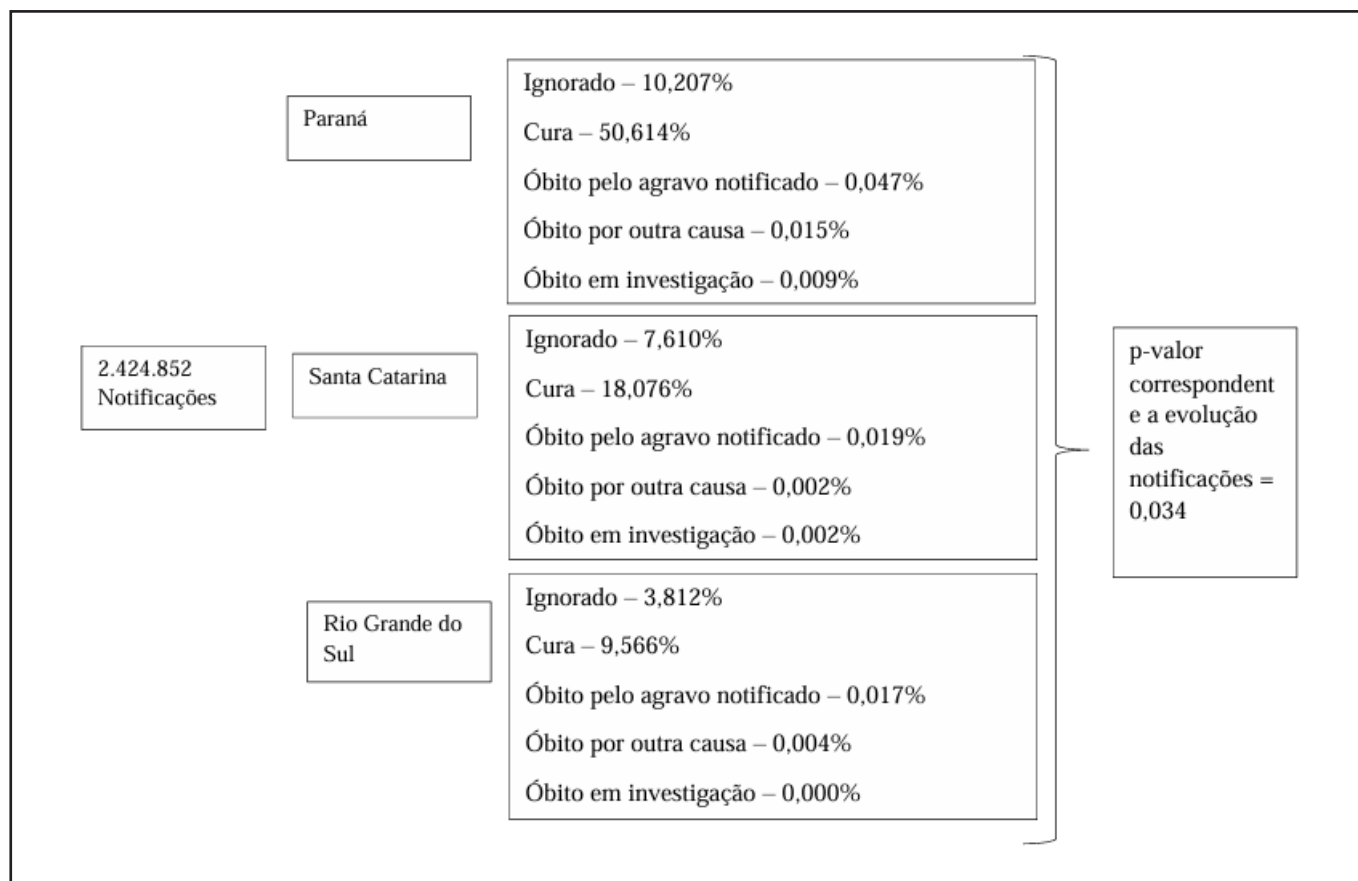


Figura 6 – Notificações de Dengue e evolução.

Fonte: Autoria própria.

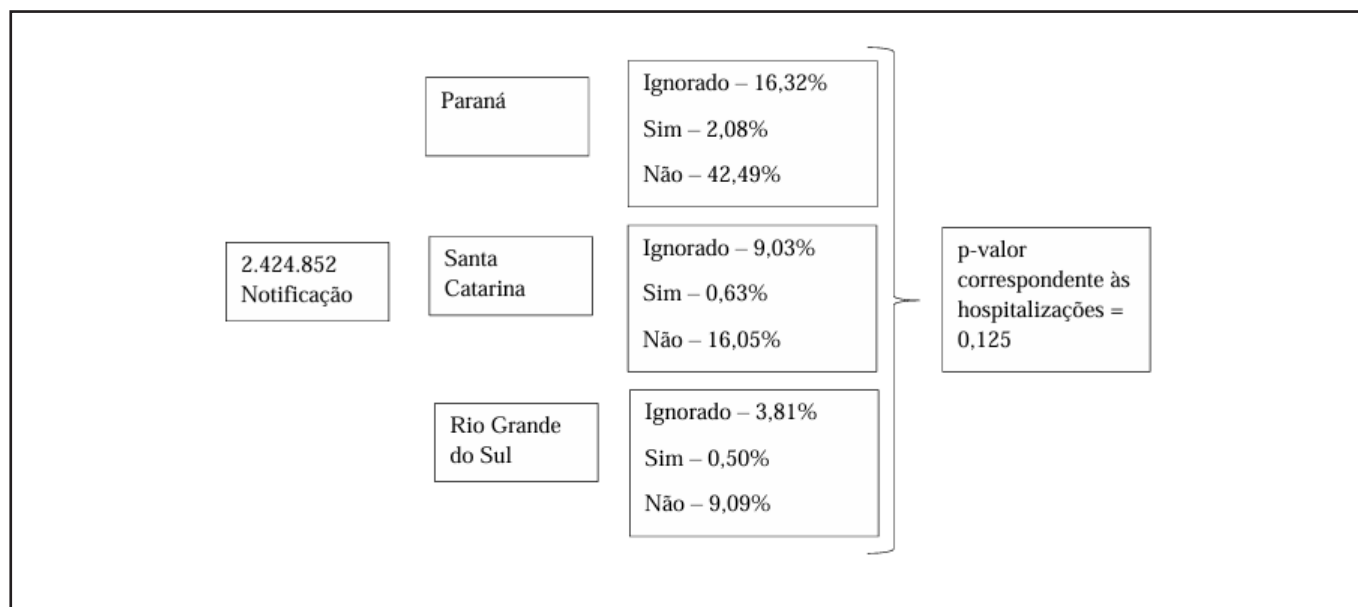


Figura 7 – Notificações de Dengue e hospitalizações.

Fonte: Autoria própria.

Examinando as classificações finais disponíveis no DATASUS, foi possível verificar que apenas o RS notificou um caso de Febre Hemorrágica da Dengue. Foi avaliado que houve diferença importante entre as classificações, confirmado com p-valor é 0,0047. Dentre todos os casos, a presença apenas da Dengue, que não foi especificamente classificada, foi 82,56% das notificações avaliadas (Figuras 8). As principais formas clínicas da Dengue são: Dengue clássica, Dengue com complicações e a febre hemorrágica da Dengue. A primeira tem como característica febre de início súbito,

com duração de cinco a sete dias, apesar de prostração poder durar por semanas¹⁷. Já a febre hemorrágica da Dengue se caracteriza por febre, trombocitopenia, extravasamento de plasma e tendências hemorrágicas, sendo o quadro mais grave da doença, podendo evoluir com choque circulatório, chamado de Síndrome do Choque da Dengue¹⁸. Apesar de ter apenas uma notificação de febre hemorrágica da Dengue, novamente a quantidade de notificações com classificação inconclusiva e ignorado prejudica na avaliação epidemiológica dos dados.

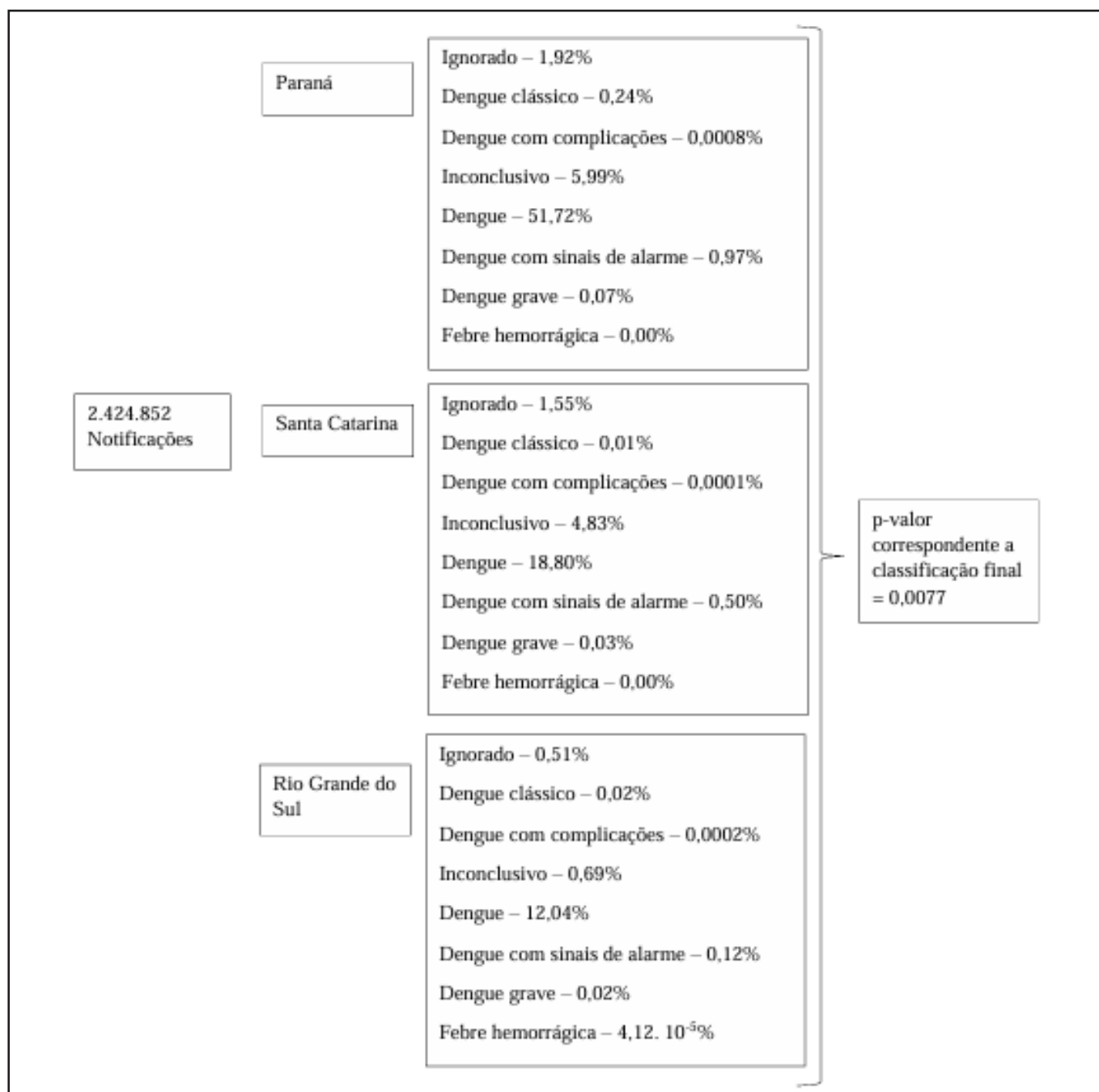


Figura 8 – Notificações de Dengue e classificação final.

Fonte: Autoria própria.

CONCLUSÕES

Considerando os dados apresentados, conclui-se que a região Sul do Brasil experimentou um aumento substancial nos casos de Dengue no período analisado, com destaque para o primeiro semestre de 2024. A análise evidenciou a necessidade de aprimoramento na coleta e no preenchimento dos dados, especialmente no que se refere à classificação dos casos e à identificação dos sorotipos. Ape-

sar da predominância de casos leves e da evolução favorável na maioria dos pacientes, a ocorrência de casos mais graves e a identificação do sorotipo DENV-3 ressaltam a importância de intensificar as ações de vigilância epidemiológica e de controle vetorial. Os resultados deste estudo podem auxiliar na formulação de políticas públicas mais eficazes para o enfrentamento da Dengue na região Sul, com foco na prevenção, no diagnóstico precoce e no tratamento adequado dos casos.

REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde. Alerta Epidemiológico – Aumento de casos de dengue na Região das Américas – 16 de fevereiro de 2024. Washington, D.C.: OPAS/OMS. 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/alerta-epidemiologico-aumento-casos-dengue-na-regiao-das-americas-16-fevereiro-2024>
2. Tabachnick WJ. Challenges in predicting climate and environmental effects on vector-borne disease epistystems in a changing world. *J Exp Biol* [Internet]. 2010;213(6):946-54. Doi: 10.1242/jeb.037564.
3. Santana VTP, Duarte PM. Perfil epidemiológico dos casos de dengue registrados no município de Primavera do Leste – MT entre o período de 2002 a 2012. *Braz. Jour. Of Dev.* [Internet]. 2019;5(11):27508-18. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/4982/4605>
4. Silva TR, Costa AK, Alves KA, Santos AN, Cota MF. Tendência temporal e distribuição espacial da dengue no Brasil [Internet]. *Cogitare Enfermagem.* 2022 Nov 18;27(27):1-10. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/ce.v27i0.84000>
5. Brasil CA, Cavalcante ED, Andrade HJ, Araújo HK. Dengue clássica: análise comparativa do perfil epidemiológico da morbimortalidade na Bahia e no Brasil. *Brazilian Journal of Development* [Internet]. 2023 jan;9(1)2460-72. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv9n1-168>
6. Duarte JL, Quijano FAD, Batista AC, Giatti LL. Climatic variables associated with dengue incidence in a city of the Western Brazilian Amazon region. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop* [Internet]. 2019;52:1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0429-2018>
7. Brasil. IBGE. Coordenação Técnica do Censo Demográfico. Censo Demográfico 2022: população e domicílios: primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102011>
8. Guimarães LM, Cunha GM. Diferenças por sexo e idade não preenchimento da escolaridade em fichas de vigilância em capitais brasileiras com maior incidência de dengue, 2008-2017. *Cad. Saúde Pública.* [Internet]. 2020;36(10):1-12. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00187219>

9. Santos DAS, Freitas ACF, Panhan ERM, Olinda RA, Goulart LS, Berredo VCM. Caracterização dos casos de dengue por localização no interior de Mato Grosso entre 2007 e 2016. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2018;23(4):e56446. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i4.56446>
10. Simo FBN, Bigna JJ, Kenmoe S, Ndangang MS, Temfack E, Moundipa PF et al. Dengue virus infection in people residing in Africa: a systematic review and meta-analysis of prevalence studies. *Scientific Reports* [Internet]. 2019;9(1):1-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-50135-x>
11. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Guia para investigação de surtos e epidemias. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_investigacao_surtos_epidemias.pdf
12. Urrea LA, Martins PR. Dengue: aspectos gerais e diagnósticos. *Revista Conexão Saúde FIB* [Internet]. 2022 Dec 20;5:13-22. Disponível em: <https://revistas.fibbauru.br/conexaosaude/article/view/622/549>
13. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde. Volume Único Brasília: MS; 2016. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf
14. Vasconcelos PFC, Lima JWO, Raposo ML, Rodrigues SG, Rosa JFST, Amorim SMC, Rosa EST, Moura CMP, Fonseca N, Rosa APAT. Inquérito soro-epidemiológico na Ilha de São Luis durante epidemia de dengue no Maranhão. Belém/PA 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86821999000200009>
15. Gubler JD. Dengue and Dengue hemorrhagic fever. *Clinic Microbiol Rev.* 1988;11:480-96. Doi: <https://doi.org/10.1128/cmr.11.3.480>
16. Santos NR, Costa ARM, Feitosa CA, Loth TP, Klingelfus A. A evolução de casos de arboviroses dengue, chikungunya e zika vírus no Brasil entre 2018 e 2020. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases* [Internet]. Jan;26:101956. Disponível em: <https://www.bjid.org.br/en-a-evolucao-de-casos-de-articulo-S1413867021004256>
17. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. Dengue, diagnóstico e manejo clínica – adulto e criança. 3ª ed. Brasília: MS; 2007.
18. World Health Organization. Dengue haemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention and control. Geneva, 1997. Available from: <http://www.who.int/csr/resources/publications/dengue/Denguepublication/en/index.html>
19. Silva Neto SR, Oliveira TT, Teixeira IV, Medeiros Neto L, Sampaio VS, Lynn T, Endo PT. Arboviral disease record data – Dengue and Chikungunya, Brazil, 2013-2020. *Sci Data.* 2022 May 10;9(1):198. Doi: 10.1038/s41597-022-01312-7.
20. Castro MC, Wilson ME, Bloom DE. Disease and economic burdens of dengue. *Lancet Infect Dis.* 2017 Mar;17(3):e70-e78. Doi: 10.1016/S1473-3099(16)30545-X. Epub 2017 Feb 7. PMID: 28185869.
21. Junior JBS, Massad E, Lobao-Neto A, Kastner R, Oliver L, Gallagher E. Epidemiology and costs of dengue in Brazil: a systematic literature review. *Int J Infect Dis.* 2022 Sep;122:521-528. Doi: 10.1016/j.ijid.2022.06.050. Epub 2022 Jul 3. PMID: 35793756.

22. MENDONÇA FA; SOUZA AV; DUTRA, Almeida D. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. Sociedade & Natureza, [S.L.], v. 21, n. 3, p. 257-269, dez. 2009. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1982-45132009000300003>
23. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Doenças Transmissíveis. – 6. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/dengue/dengue-diagnostico-e-manejo-clinico-adulto-e-crianca>

