

Hospitalização por Casos de Dengue em Joinville/SC: Uma Análise dos dados do SINAN de 2014-2022

Hospitalization for Dengue Cases in Joinville/SC: An Analysis of SINAN data from 2014-2022

Ruan Felipe Maresana¹, Eduarda Eugênia Dias de Jesus², Gabriel Henrique Lopes da Silva³, Thallyson Yuri Lira Jovino⁴, Pedro Jorge Cortes Morales⁵

Como citar esse artigo. Maresana RF, Jesus EED, Silva GHL, Jovino TYL, Morales PJ. Hospitalização por Casos de Dengue em Joinville/SC: Uma Análise dos dados do SINAN de 2014-2022. Rev de Saúde 2024;15(2):26-31.

Resumo

O estudo teve o objetivo de analisar as associações entre as características individuais e hospitalização em casos de dengue no município de Joinville/SC, no período de 2014 a 2022, utilizando dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN). Trata-se de um estudo transversal e ecológico. Os dados para a pesquisa foram retirados do site do TABNET/DATASUS. Dentro do sistema do SINAN, foi selecionada a opção “Dengue de 2014 em diante”. As variáveis extraídas para esse trabalho foram: sexo, faixa etária, escolaridade, evolução (cura ou óbito), sorotipo (DENV-1 DENV-2) e hospitalização. Por fim, os anos selecionados foram de 2014 a 2022. Para esse estudo, foi obtido um total de 46.589 sujeitos que apresentaram Dengue. Os dados foram tabulados no Microsoft Excel 2016, e analisados no Software BioEstat 5.0. Para a relevância dos dados, foi considerado um $\alpha < 0,05$. Não houve diferença estatística entre o sexo masculino e feminino no número de internações por dengue ($p=0,66$). Da mesma forma para a idade e com o número de hospitalizações dengue 1 e 2 ($p=0,43$ e $p=99$). A escolaridade e o número de óbitos apresentaram significância. Os dados apontam que quanto menor grau de formação, maior a probabilidade do indivíduo ser hospitalizado ($p < 0,0001$); e pacientes que foram hospitalizados demonstram uma predisposição maior ao óbito ($p < 0,0001$). Embora não tenham sido observados diferenças significativas entre sexo, idade e sorotipo em relação à hospitalização por dengue, a escolaridade apresenta uma associação significativa, e pacientes hospitalizados têm uma predisposição significativamente maior ao óbito.

Palavras-chave: Dengue; Hospitalização; Epidemiologia.

Abstract

The study aimed to analyze the associations between individual characteristics and hospitalization in dengue cases in the city of Joinville/SC from 2014 to 2022, using data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). This is a cross-sectional and ecological study. The data for the research were taken from the TABNET/DATASUS website. Within the SINAN system, the option “Dengue from 2014 onwards” was selected. The variables extracted for this work were: sex, age group, education, evolution (cure or death), serotype (DENV-1 DENV-2) and hospitalization. Finally, the years selected were from 2014 to 2022. For this study, a total of 46,589 subjects who had Dengue were obtained. Data were tabulated in Microsoft Excel 2016, and analyzed using BioEstat 5.0 Software. For data relevance, an $\alpha < 0.05$ was considered. There was no statistical difference between males and females in the number of hospitalizations for dengue ($p=0.66$). Likewise for age and number of hospitalizations dengue 1 and 2 ($p=0.43$ and $p=99$). Education and number of deaths were significant. The data indicate that the lower the level of training, the greater the likelihood of the individual being hospitalized ($p < 0.0001$); and patients who were hospitalized demonstrate a greater predisposition to death ($p < 0.0001$). Although no significant differences were observed between sex, age and serotype in relation to hospitalization for dengue, education has a significant association, and hospitalized patients have a significantly greater predisposition to death.

Keywords: Dengue; Hospitalization; Epidemiology.

Introdução

A dengue é uma doença infecciosa transmitida por mosquitos vetores do *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*¹. O vírus da dengue possui quatro tipos diferentes sorotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4) e todos podem causar infecção em humanos. A infecção primária (inicial) pode ser assintomática ou resultar em febre leve, entretanto,

se for uma infecção grave pode levar a condições como Febre Hemorrágica da Dengue (FHD) ou Síndrome do Choque da Dengue (SCD)². A infecção pode variar de sintomas leves a formas graves³. Os sintomas apresentados são: febre alta, dores de cabeça e atrás dos olhos, dores nas articulações e musculares, fraqueza, falta de apetite, manchas vermelhas na pele, vômito e diarreia⁴.

Essa doença representa um risco para cerca de

Afiliação dos autores:

¹Discente da Graduação de Medicina da Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil. Email: ruan.felipe@hotmail.com.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2897-0773>. ²Graduada em Educação Física bacharel pela Universidade da Região de Joinville, Joinville, Santa Catarina, Brasil. Email: eduardaeugenia3@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9166-7825>. ³Discente da Graduação de Medicina da Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil. Email: gabriel.silva39295@alunos.ufersa.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5959-333X>. ⁴Discente da Graduação de Medicina da Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil. Email: thallysonyuribr@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4650-3855>. ⁵Docente do Curso de Educação Física da UNIVILLE, Doutor em Saúde e Meio Ambiente, Universidade da Região de Joinville, Joinville, Santa Catarina, Brasil. Email: pedromorall@gmail.com ORCID*: <https://orcid.org/0000-0002-3290-8641>

Email de correspondência: ruan.felipe@hotmail.com.br
Recebido em: 29/12/2023. Aceito em: 26/04/2024.

3,97 bilhões de pessoas, anualmente³. A ocorrência dessa doença quase duplicou ao longo dos últimos 30 anos, onde cerca da metade da população reside em regiões propícias à propagação da dengue. Além disso, a maior carga de dengue tem sido observada em crianças, adolescentes e adultos⁵.

Na ausência de medidas de prevenção⁵ e controle sanitários⁶, a rápida urbanização e o aumento das viagens internacionais têm contribuído para o aumento da incidência da dengue⁴, principalmente em regiões tropicais e subtropicais, onde as condições de umidade e temperatura¹ proporcionam a proliferação dos mosquitos vetores.

Uma pesquisa feita com mais de 24 mil pacientes com dengue⁶ revelou que pacientes com menos de 10 anos e mais de 60 anos apresentaram maior risco tanto de hospitalização quanto de mortalidade, assim como foi notado que comorbidades como Doença Renal Crônica, Diabetes e Hipertensão foram associadas a maior risco de internação hospitalar e mortalidade. Foi investigado também, na Malásia entre 2013 e 2014, 322 óbitos por dengue⁷, apresentaram média de idade de 40 anos e metade da amostra era do sexo feminino. Foram identificados que as comorbidades mais comuns eram Diabetes e Hipertensão. Além disso, a Síndrome do Choque da Dengue - SCD contribuiu para mais de 70% dos óbitos por dengue⁷.

O Ministério da Saúde do Brasil de 2000 a 2014 notificaram mais de 5 milhões de casos de dengue⁸. Os resultados mostraram que as formas complicadas de dengue e os riscos de hospitalização ocorrem com maior frequência entre as crianças menores de 10 anos; em sujeitos que tiveram infecção pelo vírus tipo 2 ou 3; e os que residiam na região Nordeste do Brasil com renda baixa⁸.

Diante dessa contextualização, pode-se compreender que é crucial compreender melhor sobre essa doença como forma de desenvolver estratégias de prevenção mais direcionadas e eficazes, contribuindo para a gestão da saúde pública. A identificação precoce de sinais de alerta é fundamental para evitar o atraso dos cuidados aos pacientes⁶.

Para tal, esse estudo teve como objetivo analisar as associações entre as características individuais e hospitalização em casos de dengue no município de Joinville/SC, no período de 2014 a 2022, utilizando dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN).

Metodologia

O presente trabalho trata-se de um estudo transversal e ecológico⁹, cuja característica principal é descrever os padrões de ocorrência de doenças e agravos numa população específica. Com isso, espera-se que esse estudo possa gerar associações entre a variável independente e as variáveis dependentes, a fim de facilitar a formulação de hipóteses sobre possíveis efeitos causais do fenômeno analisado.

Os dados para a pesquisa foram retirados do site do TABNET/DATASUS¹⁰, especificamente no item “Epidemiológicas e Morbidade”, e no subitem “Doenças e Agravos de Notificação - 2007 em diante (SINAN)”. Dentro do sistema do SINAN, foi selecionada a opção “Dengue de 2014 em diante”. As variáveis extraídas para esse trabalho foram: sexo, faixa etária, escolaridade, evolução (cura ou óbito por dengue), sorotipo (DENV-1 e DENV-2) e hospitalização. Por fim, os anos selecionados foram de 2014 a 2022.

Para esse estudo foi obtido um total de 46.589 registros de sujeitos que apresentaram Dengue, sendo eles hospitalizados ou não; de ambos os sexos e com idade homogênea (separadas em “até 15 anos” e “15 anos e mais”).

Foram incluídos no estudo sujeitos que apresentavam dengue, que residiam no município de Joinville/SC, que faziam parte dos dados da SINAN respeitando as variáveis extraídas, caso contrário o sujeito era excluído da análise dos dados.

Os dados foram tabulados no *Microsoft Excel* 2016, e posteriormente foram organizados e analisados no *Software BioEstat* 5.0. Quanto à estatística, foi utilizado o teste do qui-quadrado, com o propósito de verificar se há ou não associação entre a variável independente (hospitalização) e as variáveis dependentes. Para a relevância dos dados, foi considerado um $\alpha < 0,05$.

Por se tratar de uma pesquisa com dados secundários e de domínio público¹¹ não se faz necessário o encaminhamento para o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos para aprovação.

Resultados

Para esse estudo foi obtido um total de 46.371 relatos de indivíduos que apresentaram dengue, onde 782 sujeitos foram hospitalizados e

45.589 sujeitos não foram. As informações foram sexo, idade, escolaridade, evolução da doença e o sorotipo estão apresentadas na Tabela 1.

Na análise de dados (Tabela 1), observa-se que não houve diferença entre o sexo masculino e o sexo feminino no número de internações por dengue, uma vez que o p-valor encontrado não demonstrou significância estatística ($p=0,66$). O mesmo aconteceu com a idade e com o número de hospitalizações por DENV-1 e DENV-2, em que o valor de significância foi de $p=0,43$ e $p=0,99$, levando ao aceite da hipótese de nulidade.

Por outro lado, tanto a escolaridade quanto o número de óbitos apresentaram dados

significativos. No quesito anos de estudo, os dados apontam que quanto menor grau de formação, maior a probabilidade do indivíduo ser hospitalizado ($p<0,0001$). Já no que se refere ao óbito, pacientes que foram hospitalizados demonstram uma predisposição maior ao óbito ($p<0,0001$).

Discussão

O presente trabalho teve como eixo central analisar as associações entre as características individuais e a hospitalização em casos de dengue no município de Joinville/SC, no período de 2014 a 2022, utilizando dados do Sistema de Informações

Tabela 1. Associações entre a caracterização e hospitalização da amostra.

Variáveis	Hospitalização Sim	Hospitalização Não	p-valor
Sexo			
Masculino	371	22025	
Feminino	411	23564	0,66
Total	782	45589	
Faixa etária			
Até 15 anos	95	5109	
15 anos e mais	687	40530	0,43
Total	782	45639	
Escolaridade (anos concluídos)			
≤ 9	224	16614	
> 9	146	16961	<0,0001*
Total	370	33575	
Evolução			
Cura	747	45482	
Óbito	19	4	<0,0001*
Total	766	45486	
Sorotipo			
DENV-1	193	3453	
DENV-2	21	364	0,99
Total	214	3817	

Fonte: Própria dos autores

de Agravos de Notificação (SINAN).

A literatura mostra que a hospitalização gera um alto gasto para o tratamento de pacientes com dengue. Só em 2010, o custo global dos casos de dengue foi mais de 210 milhões¹². Nesse sentido, precisa-se de uma estratégia para uma proteção financeira mais efetiva.

Tendo em vista a significância estatística e a correlação entre as variáveis de óbitos e nível de escolaridade com a ocorrência de hospitalizações, decorrentes da infecção por Dengue no município de Joinville/SC, torna-se imperativo compreender os fatores que exercem influência direta sobre a manifestação dessa condição.

De início, observa-se que indivíduos com menor grau de formação têm uma maior probabilidade de serem hospitalizados, conforme a Tabela 1. Achados semelhantes a esse foram identificados em outros dois estudos, um no Distrito Federal²¹, e o outro em Senador Canedo/Goiás¹⁴, em que ambos apontaram que o maior número de casos de dengue foi registrado em sujeitos que possuíam até o Ensino Médio completo. Para isso, sugere-se a implementação de programas de educação em saúde sobre a dengue, principalmente nas regiões de maior vulnerabilidade social, com o propósito de atingir áreas de alto risco para essa condição. Com isso, espera-se gerar mudanças de atitudes para prevenção da doença¹⁵.

Ainda, notou-se que, em Joinville/SC, os pacientes hospitalizados apresentam uma chance maior de evoluírem para o óbito quando comparado com os pacientes que não foram hospitalizados. Nesse mesmo sentido, entre 2017 e 2022, em Tocantins¹⁶, identificou-se que a letalidade entre os indivíduos com o diagnóstico confirmado por dengue foi de 0,1%. Por outro lado, essa taxa de letalidade entre os pacientes hospitalizados, no mesmo estado, foi expressivamente maior, atingindo 1,22%. Essa alta letalidade por dengue em indivíduos hospitalizados pode estar associada a um diagnóstico tardio da doença, a um manejo clínico-hospitalar inadequado do paciente e, por fim, a uma má gestão dos serviços de saúde¹⁷.

Além disso, embora as mulheres sejam as mais atingidas, em números absolutos, pela dengue em Joinville/SC, conforme demonstrado na Tabela 1, destaca-se a ausência de significância estatística ($p=0,66$) na variável sexo em relação à hospitalização. No quesito contagem absoluta, um achado semelhante a esse foi identificado

tanto na cidade de Pinhalzinho/SC¹⁸, quanto em Senador Canedo/GO¹⁴, onde as mulheres também apresentaram uma maior contaminação por dengue. Contudo, em ambos os artigos não ocorreu a análise de dados por meio de um tratamento estatístico, logo é imprudente afirmar que há uma diferença significativa entre os dois sexos no que se refere à hospitalização. Essa diferença entre os homens e as mulheres, no Brasil, pode estar relacionada a dois fatores¹⁷. O primeiro seria que a contaminação pelo vírus ocorre na região domiciliar e nas suas proximidades, e a segunda relaciona-se à busca pelos serviços de saúde, que é uma característica mais comum nas mulheres. Com isso, os dados expressos pelo Sistema Único de Saúde podem não condizer com a realidade epidemiológica da região.

Quanto à idade, em Joinville/SC, não se constatou uma diferença relevante entre o grupo “Até 15 anos” e o grupo “15 anos e mais” ($p=0,43$). Contudo, em números absolutos, fica evidente que os indivíduos acima de 15 anos apresentaram não apenas uma maior frequência de casos de dengue, mas também uma maior participação em hospitalizações pelo vírus. Dados análogos a esse, em contagem de frequência absoluta, foram constatados no Estado do Pará¹⁶, entre 2010 e 2020, onde a população mais atingida situava-se entre os 20 e 49 anos; e no Estado do Tocantins¹⁸, entre 2017 e 2022, onde os indivíduos mais acometidos pela dengue possuíam entre 20 e 34 anos.

A pesquisa ainda mostra que, em número absolutos, o DENV-1 infectou um número maior de sujeitos quando comparado com o DENV-2. Contudo, essa diferença não apresentou relevância estatística ($p=0,99$). Por outro lado, os dados encontrados em Joinville/SC são distintos do achado encontrado no estado de Tocantins¹⁸, que entre 2017 e 2022, não ocorreu diferença entre o número de casos de DENV-1 e DENV-2, sendo 46 a contagem absoluta para ambos os sorotipos. Já no Distrito Federal¹⁹, entre 2014 e 2020, o DENV-1 foi o mais incidente, representando 62,65% dos casos, seguido pelo sorotipo DENV-2, com 36,57%.

Diante dessa situação, torna-se relevante salientar que a não significância estatística da presente pesquisa não descarta a possibilidade da existência de alguma associação entre a variável sexo, idade e sorotipo de dengue com a hospitalização. Esta constatação se fundamenta

na literatura, que aponta para uma subnotificação relevante desse agravo²⁰. Logo, a falta de um adequado registro das informações, por parte dos responsáveis pela notificação, pode ter contribuído para a ausência de evidências estatísticas de associação entre tais características e a quantidade de hospitalizações. Nesse sentido, ressalta-se a importância de considerar as limitações do registro como uma barreira para o adequado estudo epidemiológico do agravo²¹.

Apesar de investigar mais de 46 mil sujeitos com dengue, esta pesquisa apresenta algumas limitações. Entre elas, destacam-se a não exploração dos fatores socioeconômicos, a presença ou não de outras doenças crônicas e a situação do saneamento básico na região. Por fim, outro fator a se considerar é a pandemia do SARS-COV-2, que proporcionou desafios não apenas para o diagnóstico de dengue, assim como para a notificação de sua ocorrência²².

Conclusão

Com base nos resultados apresentados, este estudo revela que, embora não tenham sido observados diferenças significativas entre sexo, idade e sorotipo em relação à hospitalização por dengue, a escolaridade apresenta uma associação significativa. Além disso, a análise indica que pacientes hospitalizados têm uma predisposição significativamente maior ao óbito.

Esses achados indicam a necessidade da educação sobre esse tema, e sugere-se a necessidade de implementar estratégias específicas para grupos com menor escolaridade para estarem informados sobre a doença.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse de nenhuma natureza.

Referências

1. Lima VHF, Lima-Camara TN. Natural vertical transmission of dengue virus in *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*: a systematic review. *Parasites & Vectors* [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2023 Dec 26];11(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29391071/>
2. Khan MB, Yang Z, Lin CC, Hsu MC, Aspiro Nayim Urbina, Wanchai Assavalapsakul, et al. Dengue overview: An updated systemic review. *Journal of Infection and Public Health* [Internet]. 2023 Oct 1 [cited 2023 Dec 26];16(10):1625–42. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034123002587>
3. Khetarpal N, Khanna I. Dengue Fever: Causes, Complications, and Vaccine Strategies. *Journal of immunology research* [Internet]. 2016 Jan 1 [citado em 2023 Dec 26];2016:1–14. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4971387>

[nih.gov/pmc/articles/PMC4971387](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4971387)

4. Wiemer D, Frickmann H, Krüger A. Denguefieber : Klinik, Epidemiologia, Entomologia, Erregerdiagnostik und Prävention. *Denguefieber. Hautarzt* [Internet]. 2017 Nov 16 [cited 2023 Dec 26];68(12):1011–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29147722/>
5. Wong JM, Adams L, Durbin AP, Muñoz-Jordán JL, Poehling KA, Sánchez-González L, et al. Dengue: A Growing Problem With New Interventions. *Pediatrics* [Internet]. 2022 May 11 [citado em 2023 Dec 26];149(6). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35543085/>
6. Fonseca-Portilla R, Martínez-Gil M, Morgenstern-Kaplan D. Risk factors for hospitalization and mortality due to dengue fever in a Mexican population: a retrospective cohort study. *International Journal of Infectious Diseases* [Internet]. 2021 Set 1 [citado em 2023 Dec 26];110:332–6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34332086/>
7. Woon YL, Hor CP, Hussin N, Zakaria A, Goh PP, Cheah WK. A Two-Year Review on Epidemiology and Clinical Characteristics of Dengue Deaths in Malaysia, 2013-2014. *PLOS Neglected Tropical Diseases* [Internet]. 2016 May 20 [cited 2023 Dec 26];10(5):e0004575–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27203726/>
8. Burattini MN, López LF, Coutinho FAB, Siqueira-Jr JB, Homsani S, Sarti E, et al. Age and regional differences in clinical presentation and risk of hospitalization for dengue in Brazil, 2000-2014. *Clinics* [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2023 Dec 26];71(8):455–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27626476/>
9. Franco LJ, Passos ADC. Fundamentos de epidemiologia. (3rd edição). [São Paulo]: Editora Manole; 2022.
10. Doenças e Agravos de Notificação - 2007 em diante (SINAN) [Internet]. Brasília: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). 2023. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/doencas-e-agravos-de-notificacao-de-2007-em-diante-sinan>
11. Ribeiro DM, Lima BVM, Marcos EAC, Santos MEC dos, Oliveira DV, Araújo MB de, Silva CA da. Epidemiological overview of Leprosy, neglected tropical disease that plagues northeast Brazil. *RSD* [Internet]. 2022 Jan.5 [cited 2023 Dec.26];11(1):e23111124884. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24884>
12. Machado AAV, Estevan AO, Sales A, Brabes KCS, Croda J, Negrão FJ. Direct Costs of Dengue Hospitalization in Brazil: Public and Private Health Care Systems and Use of WHO Guidelines. *PLOS Neglected Tropical Diseases* [Internet]. 2014 Sep 4 [cited 2023 Dec 26];8(9):e3104–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25188295/>
13. Leite PL. Impacto da Dengue no Brasil em período epidêmico e não epidêmico: Incidência, Mortalidade, Custo hospitalar e Disability Adjusted Life Years (DALY). [Trabalho de conclusão de curso na Internet]. Brasília: Universidade de Brasília; 2015 [citado 27 dez 2023]. 58 p. Disponível em: <http://www.realp.unb.br/jspui/handle/10482/19264?locale=en>
14. Lettry TCRN, Tobias GC, Teixeira CC. Epidemiological Profile Of Dengue In Senador Canedo - Goiás, Brazil. *Rev. Uningá* [Internet]. 2021 Jun. 2 [cited 2023 Dec. 27];58:eUJ3722. Available from: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/3722>
15. Ahbirami R, Zuharah WF. School-based health education for dengue control in Kelantan, Malaysia: Impact on knowledge, attitude and practice. *PLOS Neglected Tropical Diseases* [Internet]. 2020 Mar 27 [cited 2023 Dec 26];14(3):e0008075–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32218580/>
16. Leite IC, Nunes CC, Figueiredo RM, Silva LF, Saatkamp CJ, Rodrigues LR. *Infectologia: bases epidemiológicas e clínicas* [Internet]. [local desconhecido]: Editora Científica Digital; 2021. Características gerais das internações hospitalares por dengue clássica no estado do Pará, Brasil.; [citado 27 dez 2023]; p. 87-97. Disponível em: <https://doi.org/10.37885/210404081>
17. Andrioli DC, Busato MA, Lutinski JA. Características da epidemia de dengue em Pinhalzinho, Santa Catarina, 2015-2016. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2020;29(4):e2020057. Available from: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000400007>
18. Oliveira ACR, Pires MLP, Propércio J da S, Pinto FNP. Análise Da

Prevalência De Internações Por Dengue No Estado Do Tocantins Entre 2017 E 2022. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar* [Internet]. 14º de junho de 2023 [citado 27º de dezembro de 2023];27(6):2678-9. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/10236>

19. Martins FD. Perfil epidemiológico de casos e hospitalizações por dengue, distrito federal, brasil, 2014 - 2020 [Trabalho de conclusão de curso na Internet]. Brasília: Universidade de Brasília; 2021 [citado 27 dez 2023]. 62 p. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/30935>

20. Assis VC, Amaral M da PH do, Mendonça AE de. Análise Da Qualidade Das Notificações De Dengue Informadas No Sistema De Informação De Agravos De Notificação, Na Epidemia De 2010, Em Uma Cidade Pólo Da Zona Da Mata Do Estado De Minas Gerais. *Rev. APS* [Internet]. 18º de novembro de 2015 [citado 27º de dezembro de 2023];17(4). Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15336>

21. Duarte HHP, França EB. Qualidade dos dados da vigilância epidemiológica da dengue em Belo Horizonte, MG. *Revista De Saude Publica* [Internet]. 2006 Feb 1 [cited 2023 Dec 27];40(1):134-42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16410994/>

22. Bicudo N, Bicudo E, Costa JD, Castro JALP, Barra GB. Co-infection of SARS-CoV-2 and dengue virus: a clinical challenge. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2023 Dec 27];24(5):452-4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7448779/>