



REVISTA INTERDISCIPLINAR ENCONTRO DAS CIÊNCIAS  
V.3, N.2, 2020

## MORBIDADE HOSPITALAR POR DENGUE HEMORRÁGICA NO BRASIL (2010-2014)

HOSPITAL MORBITY BY HEMORRHAGIC DENGUE IN BRAZIL (2010-2014)

Matheus de Oliveira Medeiros<sup>1</sup> | Leandro Januário de Lima<sup>2</sup> | Francisco José Ferreira Júnior<sup>3</sup> | Maria do Carmo Andrade Duarte de Farias<sup>4</sup>

### RESUMO

A Dengue é uma doença infecciosa muito incidente em países tropicais, e que no Brasil tem se comportado como um dos principais problemas da ordem da saúde pública. Apresentando-se clinicamente como uma síndrome febril, o quadro pode ser leve, caracterizando a forma clássica da doença, ou severo, quando associado ao sangramento espontâneo de mucosas como olhos e gengiva. O objetivo deste estudo foi descrever o perfil de morbidade hospitalar por febre hemorrágica da dengue nas macrorregiões brasileiras entre 2010 e 2014. Desenvolveu-se uma pesquisa epidemiológica do tipo Ecológica, descritiva, de cunho quantitativo. Os dados sobre as internações por febre hemorrágica da dengue foram obtidos no Sistema de Informações Hospitalares do SUS. As variáveis analisadas foram número de internações, ano de processamento, região da internação, sexo, cor/raça, caráter do atendimento, regime de atendimento e faixa etária. A região Nordeste do país teve as maiores prevalência tanto no início quanto ao fim da série temporal; a região Norte apresentou menos casos ao longo dos cinco anos. Nas unidades federativas, o Rio Grande do Sul teve a maior redução percentual, superior a 98%, enquanto o Ceará, no outro extremo, teve redução inferior a 30%. Nas variáveis sociodemográficas, o perfil de pacientes com maior prevalência hospitalar foi do sexo feminino, atendidos em regime de urgência, em instituições públicas, de cor parda. Os adultos entre 20 e 29 anos foram a faixa etária mais hospitalizada no período.

### PALAVRAS-CHAVE

Dengue Grave. Perfil de Saúde. Hospitalização.

### ABSTRACT

Dengue is an infectious disease that is very common in tropical countries, and that in Brazil has been behaving as one of the main problems of public health. Clinically presenting as a feverish syndrome, the condition may be mild, characterizing the classic form of the disease, or severe, when associated with spontaneous bleeding of mucous membranes such as eyes and gums. The aim of this study was to describe the profile of hospital morbidity due to dengue hemorrhagic fever in the Brazilian macroregions between 2010 and 2014. An ecological, descriptive and quantitative epidemiological research was developed. Data on hospitalizations for dengue hemorrhagic fever were obtained from the SUS Hospital Information System. The variables analyzed were number of hospitalizations, year of processing, region of hospitalization, gender, color / race, character of care, treatment regime and age group. The Northeast region of the country had the highest prevalence at the beginning and end of the time series; the northern region had fewer cases over the five years. In the federative units, Rio Grande do Sul had the largest percentage reduction, above 98%, while Ceará, at the other extreme, had a reduction below 30%. In the sociodemographic variables, the profile of patients with higher hospital prevalence was female, treated urgently in public institutions of brown color. Adults between 20 and 29 years were the most hospitalized age group in the period.

### KEYWORDS

Severe Dengue. Health Profile. Hospitalization.

## INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença infecciosa e atualmente é considerada um dos principais problemas de saúde pública no Brasil (BORGES *et al.*, 2016). Caracteriza-se pela apresentação clínica de síndrome febril causada por um arbovírus, pertencente à família Flaviviridae (gênero Flavivirus) (MASERA *et al.*, 2011).

O mosquito transmissor da dengue é o *Aedes aegypti*, inseto de origem africana que se adaptou a ambientes urbanos, principalmente em áreas tropicais, possibilitando boa penetração ao território do Brasil. O mosquito tem preferência por criadouros artificiais que contenham água, onde pode haver a proliferação de larvas e pupas (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

As manifestações da dengue podem se expressar de duas maneiras, a mais leve, considerada a forma clássica, conhecida como dengue clássica, ou a da forma mais severa, conhecida como dengue hemorrágica (MASERA *et al.*, 2011). A dengue hemorrágica é uma reação grave desencadeada no organismo pelo vírus da dengue, que provoca o surgimento de sinais e sintomas como: sangramentos, especialmente nos olhos, gengiva, ouvidos e nariz. Além dos sangramentos, podem eclodir sintomas como queda da pressão arterial, o que eleva consideravelmente o risco de morte. Consiste num quadro clínico de agravamento acelerado, podendo apresentar também, sinais de insuficiência circulatória o que pode levar a pessoa a um estado de choque (BRASIL, 2013).

Os casos típicos da febre hemorrágica da dengue são caracterizados por febre elevada por um período de dois a sete dias, apresentando queda súbita, hepatomegalia, dores abdominais, vômitos, pele pálida e fria – principalmente nas extremidades – perda de consciência, dificuldade respiratória, podendo chegar ao choque e até a morte (BRASIL, 2002). Pertinentemente provoca sintomas comuns a outras doenças, tornando assim, o diagnóstico gradativamente mais complexo (BORGES *et al.*, 2016).

Devido sua alta letalidade, pode ocorrer elevada morbidade e mortalidade significativas caso não haja identificação precoce e monitoramento das formas graves, para evitar futuras complicações. Se não tratadas, a mortalidade entre pacientes com febre hemorrágica pode alcançar 40-50%. A maioria dos óbitos é causada por choque prolongado, hemorragia profusa, excesso de fluido e insuficiência hepática aguda com encefalopatia (SINGHII; KISSOONII; BANSAL, 2007).

A febre hemorrágica é um determinante significativo de saúde pública, em atenção a alta taxa de letalidade associada e o elevado casos de pessoas afetadas em todo Brasil (BACON *et al.*, 2008). Nessa concepção, faz-se necessário averiguar a tendência temporal das internações por febre hemorrágica devido ao vírus da dengue, no Sistema Único de Saúde, pois as disparidades socioeconômicas entre as regiões brasileiras determina padrões diferentes de morbidade e mortalidade.

Neste sentido, este estudo objetiva descrever o perfil de morbidade hospitalar por febre hemorrágica da dengue nas macrorregiões brasileiras entre 2010 e 2014. Elencou-se como pergunta de pergunta de partida a seguinte indagação: entre 2010 e 2014, qual a tendência temporal das internações por dengue hemorrágica no Brasil?

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo expositivo quanto aos seus objetivos, de cunho quantitativo, estabelecendo-se como uma pesquisa epidemiológica retrospectiva de série temporal, do tipo ecológica, sobre as taxas de internamentos cuja causa é a febre hemorrágica, devido ao vírus da dengue, nas macrorregiões do Brasil, no intervalo temporal de 2010 a 2014 (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLSTRÖM, 2010). Justifica-se esta delimitação em virtude destes serem os últimos cinco anos com dados consolidados na data de realização desta pesquisa.

Os agregados populacionais em recorte neste estudo ecológico são as macrorregiões brasileiras e suas unidades federativas, sendo um campo de amostra viável. Neste sentido, é possível demonstrar como os contextos sociais e ambientais, tão diversos nas macrorregiões, podem influenciar indicadores de saúde das respectivas populações. Ainda assim, cabe salientar que a observação dos dados em grandes agregados torna-se mais segura, pois os índices e indicadores epidemiológicos sofrem oscilações em populações pequenas.

A coleta dos dados sobre os internamentos foi realizada no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). A extração dos dados foi realizada a partir do portal do Departamento de Informática do SUS, no endereço eletrônico ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)), utilizado o *software* Tab para Windows. Para comparar os dados colhidos entre as macrorregiões brasileiras, procedeu-se o cálculo do coeficiente de incidência com a divisão do número total de internamentos no período considerado pela população da região no dado instante de tempo. Assim, recorreu-se aos dados demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ambos os bancos de dados são públicos e possuem dados secundários.

As variáveis pesquisadas foram o número de internações por macrorregião, unidade federativa e ano de processamento, sexo, cor/raça, regime de atendimento, caráter de atendimento e faixa etária. Ao fim da série temporal, foi calculada a variação percentual no intervalo temporal para cada unidade espacial pesquisada.

## RESULTADOS

No intervalo de tempo levado em consideração neste estudo o Brasil mostrou uma diminuição gradativa e significativa nos números de internamentos, com o Norte apresentando o decréscimo mais acentuado, com -85,77% e a região Sudeste com o menor índice de redução nas internações, porém um quantitativo ainda bastante relevante, com a redução de 79,84% (Tabela 1).

Em 2010, as macrorregiões em ordem crescente de prevalência hospitalar da febre hemorrágica da dengue foram Sul, Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste. Entre as unidades federativas, Pernambuco e Santa Catarina apresentaram, respectivamente, o maior e menor número de internamentos. Em 2014, o cenário não foi alterado em relação as macrorregiões. No entanto, São Paulo e Rio Grande do Sul apresentaram-se como as unidades federativas com maior e menor número de internações, respectivamente.

O estado do Ceará, no Nordeste brasileiro, teve a menor variação percentual no período analisado, com uma queda nas internações por febre hemorrágica da dengue inferior a 30%. O Rio Grande do Sul apresentou a maior variação entre as unidades federativas com -98,63% registrados ao fim da série temporal.

**Tabela 1** – Distribuição temporal das Internações por Febre hemorrágica da Dengue no Brasil, 2010-2014.

Unidade Territorial / Ano	2010	2011	2012	2013	2014	Varição Percentual
<b>Região Norte</b>	<b>555</b>	<b>553</b>	<b>182</b>	<b>132</b>	<b>79</b>	<b>-85,76%</b>
Rondônia	137	15	13	19	7	-94,89%
Acre	17	9	5	2	2	-88,23%
Amazonas	65	243	12	24	9	-86,15%
Roraima	25	6	10	-	3	-88,00%
Pará	224	233	92	74	41	-81,25%
Amapá	22	27	26	9	13	-40,90%
Tocantins	65	20	24	4	3	-95,38%
<b>Região Nordeste</b>	<b>2569</b>	<b>2005</b>	<b>813</b>	<b>396</b>	<b>397</b>	<b>-84,54%</b>
Maranhão	179	135	39	16	27	-84,91%
Piauí	33	30	16	4	8	-75,75%
Ceará	141	296	114	86	99	-29,78%
Rio Grande do Norte	197	458	128	55	55	-72,08%
Paraíba	129	160	84	63	29	-77,51%
Pernambuco	980	663	148	31	52	-94,69%
Alagoas	138	44	86	12	40	-71,01%
Sergipe	12	31	29	12	40	50,00%
Bahia	760	188	169	117	69	-90,92%
<b>Região Sudeste</b>	<b>1716</b>	<b>1349</b>	<b>322</b>	<b>697</b>	<b>346</b>	<b>-79,83%</b>
Minas Gerais	539	152	61	333	106	-80,33%
Espírito Santo	72	125	24	25	13	-81,94%
Rio de Janeiro	622	900	199	218	24	-96,14%
São Paulo	483	172	38	121	203	-57,97%
<b>Região Sul</b>	<b>155</b>	<b>45</b>	<b>10</b>	<b>68</b>	<b>27</b>	<b>-82,58%</b>
Paraná	78	34	6	59	24	-69,23%
Santa Catarina	4	1	2	6	2	-50,00%
Rio Grande do Sul	73	10	2	3	1	-98,63%
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>1338</b>	<b>254</b>	<b>238</b>	<b>369</b>	<b>249</b>	<b>-81,39%</b>

Mato Grosso do Sul	356	46	26	56	9	-97,47%
Mato Grosso	607	24	123	56	15	-97,52%
Goiás	350	159	84	234	214	-38,85%
Distrito Federal	25	25	5	23	11	-56,00%
<b>BRASIL</b>	<b>6333</b>	<b>4206</b>	<b>1565</b>	<b>1662</b>	<b>1098</b>	<b>-82,66%</b>

**Fonte:** Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Dos internamentos do período, 52,05% eram do sexo feminino enquanto 47,95% eram do sexo masculino. A faixa etária com o maior número de casos foi entre os 20 e 29 anos com 2263 internamentos, seguida por 5-9 e 10-14 com, respectivamente, 2215 e 2047 internamentos. As internações realizadas no componente público do sistema de saúde e em regime de urgência são as mais prevalentes, reforçando o impacto no sistema de saúde. Este padrão de distribuição esteve presente ao longo da série seja no cenário nacional quanto no regional (Tabela 2).

Excetuando-se os pacientes cuja informação sobre a cor não foi colhida na autorização de internação hospitalar (n = 7085), a cor parda apresentou a maior prevalência (n = 4700), seguida da etnia branca. Apenas na região Norte do país houve mais hospitalizações do sexo masculino, em contraponto ao cenário nacional e das demais macrorregiões.

**Tabela 2** – Distribuição das Internações por Febre hemorrágica da Dengue pelas características sociodemográficas.

Variável	Macrorregião					Total
	N	NE	S	SE	CO	
<b>Sexo</b>						
Masculino	730	3.015	2103	142	1138	<b>7128</b>
Feminino	711	3.165	2327	163	1310	<b>7736</b>
<b>Caráter do Atendimento</b>						
Eletivo	179	407	239	12	173	<b>1010</b>
Urgência	1322	5773	4191	293	2275	<b>13854</b>
<b>Regime de Atendimento</b>						
Público	1394	5352	2702	92	1387	<b>10927</b>
Privado	107	828	1728	213	1061	<b>3937</b>
<b>Cor / raça</b>						
Branca	46	459	1574	236	483	<b>2798</b>
Preta	10	72	118	2	25	<b>227</b>
Parda	728	2156	1219	17	580	<b>4700</b>
Amarela	1	23	10	1	11	<b>46</b>
Indígena	1	0	3	0	4	<b>8</b>
Sem informação	715	3470	1506	49	1345	<b>7085</b>
<b>Faixa Etária (anos)</b>						
< 1	33	220	77	1	53	<b>384</b>
1 a 4	61	473	142	3	86	<b>765</b>
5 a 9	143	1385	377	12	298	<b>2215</b>
10 a 14	151	1125	532	18	221	<b>2047</b>
15 a 19	153	443	401	28	147	<b>1172</b>
20 a 29	308	813	723	64	355	<b>2263</b>
30 a 39	246	581	657	47	369	<b>1900</b>

40 a 49	172	484	580	44	342	<b>1622</b>
50 a 59	109	314	453	33	270	<b>1179</b>
60 a 69	67	193	288	26	165	<b>739</b>
70 a 79	42	104	142	18	98	<b>404</b>
80 e mais	16	45	58	11	44	<b>174</b>

**Fonte:** Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

\*N: Norte. NE: Nordeste. CO: Centro-oeste. S: Sul. SE: Sudeste.

## DISCUSSÃO

A dengue é considerada um dos maiores problemas de saúde pública do Brasil e do mundo, essencialmente nos países de clima tropicais, devido aos fatores ambientais propícios para o seu desenvolvimento e da proliferação do vetor. Nesse sentido, no Brasil, é hoje uma das doenças mais prevalentes, pois atinge a população em todos os estados, e qualquer classe social corre o risco de contrai-la (BRASIL, 2008).

O aumento da implantação de critérios mais rígidos para a definição de casos de Dengue Grave, aliada aos métodos preventivos, tem contribuído para a redução nas hospitalizações por esta condição. Num segmento de 15 anos realizado em Cingapura, o tempo total de permanência foi de 3 a 4 dias e a permanência na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) foi de 2 a 3 dias (ANG *et al.*, 2019).

Assim, como neste estudo, as mulheres e os adultos foram os mais afetados pela Dengue Hemorrágica em um estudo na Malásia durante uma epidemia de Dengue, bem como apresentaram piores desfechos. Os pesquisadores concluíram que há uma mudança nos padrões demográficos da doença que leva ao número cada vez maior de casos no pacientes adultos, que têm uma maior probabilidade de serem acometidos por esta condição nas regiões endêmicas (SAM *et al.*, 2013).

Numa análise de 581 pacientes de Taiwan, a maioria dos casos de Dengue foi classificada como o quadro clássico, enquanto 3,8% das crianças e 2,9% dos adultos desenvolveram febre hemorrágica da dengue ou síndrome do choque da dengue. A taxa de mortalidade geral nestes últimos foi de 7,1% e a duração média da hospitalização foi de 20 dias (HO *et al.*, 2013).

No Brasil, uma análise de 7613 casos de dengue em São José do Rio Preto, numa retrospectiva de mais de 12 anos, 834 pacientes foram internados, enquanto 28 vieram a óbito. Entre os hospitalizados, as mulheres foram as mais prevalentes e 64% dos pacientes se encontrava entre 15 e 60 anos. O extravasamento de plasma (derrame pleural, ascite) e a falência de órgãos mostraram-se indicadores da hospitalização, ao passo que a idade do paciente mostrou-se associada com o extravasamento, manifestações hemorrágicas e óbito (SILVA *et al.* 2018).

Os idosos apresentaram menos hospitalizações por Dengue, em comparação com as faixas etárias mais jovens. Esta fato pode dever-se a apresentação clínica da doença, onde os sintomas tradicionais (febre, mialgia, artralgia, dor retro-orbital) são relatados em menor frequência do que nos

adultos mais jovens. A sugestão para realizar o diagnóstico precoce é o teste sorológico para Dengue nos idosos com febre e leucopenia, pois a estratificação indicada pela Organização Mundial de Saúde se mostrou menos efetiva nesta faixa etária (LOW *et al.*, 2011).

Em virtude da estrutura epidemiológica, a distribuição dos casos de Dengue hemorrágica é influenciada por propriedades espaço-temporais e fatores climáticos. Embora nem sempre haja uma sazonalidade bem delimitada ao longo do ano. A temperatura média de uma região e os valores da umidade relativa do ar estão associados significativamente à prevalência desta condição (XU *et al.*, 2019).

Entre as crianças, é importante ressaltar que o diagnóstico tem maior complexidade, pois além da apresentação atípica, podem ocorrer comorbidades como a insuficiência hepática, com elevação das transaminases, associando-se a disfunção orgânica mais significativa e piores desfechos clínicos (PRASAD; BHRIGUVANSHI, 2019). Dor abdominal, vômitos, trombocitopenia, elevação de alanina aminotransferase são típicos da infecção grave, seja em adultos ou em crianças, e mostram-se associados à morbidade e mortalidade dos pacientes, podendo ser utilizados como marcadores para a admissão (BRADEDINE *et al.* 2017), haja vista que o número de hospitalizações no país ainda é elevado. Num estudo brasileiro com crianças no Rio de Janeiro, dor abdominal e letargia foram associadas à hospitalização por Dengue Hemorrágica (GIRALDO *et al.*, 2011).

Embora não esteja no rol das condições sensíveis à atenção primária, este nível de atenção é fundamental na redução das internações, pois é possível diferenciar os casos mais graves de Dengue haja vista a diferença na prevalência dos sinais e sintomas. Contudo, estudo realizado no Rio de Janeiro revelou deficiência na aplicação do protocolo de classificação da Dengue, bem como na triagem de pacientes, implicando na liberação precoce de pacientes e aumento da morbimortalidade (GIBSON *et al.*, 2013).

O processo de hospitalização pode oferecer subsídios para a investigação de gravidade do quadro de dengue, sobretudo na tentativa de reduzir a mortalidade por esta condição. Idade  $\geq 50$  anos, menos de quatro anos de escolaridade, residência na área rural, hospitalização e um hematócrito alto foram associados no Brasil a um risco maior de mortalidade (MORAES; DUARTE; DUARTE, 2013).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidenciou-se que o Brasil encontra-se com tendência brusca de redução das hospitalizações na série temporal pesquisada, padrão também observado nas macrorregiões individualmente. A prevalência hospitalar concentrou-se nas mulheres, pardos, crianças e adolescentes, atendidos em urgência e instituições públicas.

Uma das limitações deste estudo é o trato de informações em bancos públicos, pois nestes algumas variáveis são passíveis de negligência, como evidenciada pela cor dos pacientes neste estudo, além da variabilidade dos profissionais que realizam a alimentação dos sistemas de dados, gerando subnotificação.

A definição de novas políticas públicas de combate às epidemias de Dengue passa pela realização de estudos similares a estes, com novos delineamentos, capazes de apontar os principais determinantes associados ao adoecimento por Dengue Hemorrágica, proporcionando abordagem precoce e segura com redução da mortalidade.

## CONFLITO DE INTERESSES

Em atendimento à legislação vigente, os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses, seja ele parcial ou total, com a temática abordada neste estudo.

## REFERÊNCIAS

ANG, Li Wei *et al.* A 15-year review of dengue hospitalizations in Singapore: Reducing admissions without adverse consequences, 2003 to 2017. **Plos Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 13, n. 5, e0007389, maio 2019.

BACON, J. *et al.* Febre Hemorrágica. **Revista Médica de Minas Gerais**, v.18, p.80-84, 2008.

BADREDDINE, Samar *et al.* Dengue fever. Clinical features of 567 consecutive patients admitted to a tertiary care center in Saudi Arabia. **Saudi Medical Journal**, [S. l.], v. 38, n. 10, p.1025-1033, out. 2017.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. **Epidemiologia Básica**. 2. ed. GEN: Santos, 2010.

BORGES, D. X. M. *et al.* Dengue hemorrágica: características e importância do diagnóstico precoce. **Temas em Saúde**, João Pessoa, v. 16, n. 2, p.347-360, 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Dengue**: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Fundação Nacional de Saúde, Brasília, n. 176, p 1-20, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Dengue**: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

GIBSON, Gerusa *et al.* From primary care to hospitalization: clinical warning signs of severe dengue fever in children and adolescents during an outbreak in Rio de Janeiro, Brazil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 82-90, jan. 2013.

GIRALDO, Diana *et al.* Characteristics of children hospitalized with dengue fever in an outbreak in Rio de Janeiro, Brazil. **Transactions Of The Royal Society Of Tropical Medicine And Hygiene**, [S. l.], v. 105, n. 10, p.601-603, out. 2011.

- HO, Tzong-shiann *et al.* Clinical and laboratory predictive markers for acute dengue infection. **Journal Of Biomedical Science**, [S. l.], v. 20, p.75-82, 2013.
- LOW, Jenny G. H. *et al.* The Early Clinical Features of Dengue in Adults: Challenges for Early Clinical Diagnosis. **Plos Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 5, n. 5, e1191, maio 2011.
- MASERA, D. C. *et al.* Febre hemorrágica da dengue: Aspectos clínicos, epidemiológicos e laboratoriais de uma arbovirose. **Revista Conhecimento Online**, Rio Grande do Sul, v. 2, n. 3, p.1-22, set. 2011
- MORAES, Giselle Hentzy; DUARTE, Elisabeth Carmen; DUARTE, Eliane de Fátima. Determinants of Mortality from Severe Dengue in Brazil: A Population-Based Case-Control Study. **The American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene**, [S. l.], v. 88, n. 4, p.670-676, abr. 2013.
- OLIVEIRA, D. A. *et al.* Febre hemorrágica pelo vírus da dengue. **Revista de Saúde**, Paraná, v. 4, 2011.
- PRASAD, Durga; BHRIGUVANSHI, Arpita. Clinical Profile, Liver Dysfunction and Outcome of Dengue Infection in Children. **The Pediatric Infectious Disease Journal**, [S. l.], p.1-5, dez. 2019.
- SAM, Sing-sin *et al.* Review of Dengue Hemorrhagic Fever Fatal Cases Seen Among Adults: A Retrospective Study. **Plos Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 7, n. 5, e2194, maio 2013.
- SILVA, Natal Santos da *et al.* Clinical, laboratory, and demographic determinants of hospitalization due to dengue in 7613 patients: A retrospective study based on hierarchical models. **Acta Tropica**, [S. l.], v. 177, p.25-31, jan. 2018.
- SINGHI, Sunit; KISSOON, Niranjana; BANSAL, Arun. Dengue e dengue hemorrágico: aspectos do manejo na unidade de terapia intensiva. **Sociedade Brasileira de Pediatria**, Porto Alegre, v. 83, n. 2, maio 2007.
- XU, Zhiwei *et al.* Spatiotemporal patterns and climatic drivers of severe dengue in Thailand. **Science Of The Total Environment**, [S. l.], v. 656, p.889-901, mar. 2019.

---

Recebido em: 30 de Abril 2020

Aceito em: 28 de Julho de 2020

<sup>1</sup> Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: matheusmedei@gmail.com.

<sup>2</sup> Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). E-mail: leandrojanuario100@gmail.com.

<sup>3</sup> Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: franciscojoseferreiraafilho43@gmail.com.

<sup>4</sup> Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Pós-doutora em Saúde Pública pela Faculdade de Medicina do ABC (FMABC). Professora Titular na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: carmofarias0@gmail.com.