

# JNT-FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL - ISSN: 2526-4281 QUALIS B1



**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS FATORES ASSOCIADOS À  
OCORRÊNCIA DE DENGUE GRAVE NO PERÍODO DE 2017-  
2019 NO ESTADO DO TOCANTINS**

**EDIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF FATORS ASSOCIATED  
WITH THE OCCURRENCE OF SEVERE DENGUE IN THE 2017-  
2019 PERIOD IN THE STATE OF TOCANTINS**

**Ada Letícia Gomes Pires da FONSECA**

**Centro Universitário Presidente Antônio Carlos UNITPAC**

**E-mail: ada.fonseca@hotmail.com**

**Andressa Borges BRITO**

**Centro Universitário Presidente Antônio Carlos UNITPAC**

**E-mail: andressa.bb@hotmail.com**

**Flávia de Almeida VALADARES**

**Centro Universitário Presidente Antônio Carlos UNITPAC**

**E-mail: flaviavaladares1@gmail.com**

**José Fernando e Silva PEREIRA**

**Centro Universitário Presidente Antônio Carlos UNITPAC**

**E-mail: esilvajosefernando@gmail.com**

**Karina e Silva PEREIRA**

**Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal do  
Tocantins (HDT-UFT)**

**E-mail: esilvakarina@gmail.com**



## RESUMO

A dengue apresenta como agente o flavivírus, sendo transmitida pela picada do mosquito *Aedes aegypti*. Todos os sorotipos podem evoluir com a forma grave e manifestar complicações hemorrágicas. No Brasil, é a arbovirose mais frequente que acomete o ser humano e, portanto, um problema de saúde pública devido ao crescente número de casos da doença. Diante da sua grande importância, este estudo tem como objetivo analisar os aspectos epidemiológicos dos fatores associados à ocorrência de dengue grave no Estado do Tocantins. Foi realizado um estudo epidemiológico retrospectivo com abordagem quantitativa e analítica, com dados do sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para identificar o perfil epidemiológico da dengue grave no Estado do Tocantins, no período de janeiro/2017 a dezembro/2019. Neste período, foram notificados 22.127 casos de dengue no Estado do Tocantins, sendo que 44 destes foram classificados como dengue grave, observando-se uma progressão dos casos notificados no período estudado. No que tange ao gênero, há uma equiparidade entre eles. Já em relação à faixa etária, verifica-se que a maior ocorrência foi entre 20 a 59 anos; dado importante visto que se trata das principais faixas etárias economicamente ativas. Contudo, constata-se que a maioria dos casos de dengue grave evoluíram à cura embora verificada alta porcentagem de óbitos (25%). Vale ressaltar o constante impacto populacional vivenciado pelo Estado, que além de fazer fronteira com 6 estados brasileiros, possui constantes entradas populacionais devido o agronegócio, comércio e turismo, situações que podem ser essenciais para a circulação dos sorotipos da dengue.

**Palavras-chave:** Dengue. Dengue hemorrágica. Políticas públicas.

## ABSTRACT

Dengue has flavivirus as its agent, being transmitted by the bite of the *Aedes aegypti* mosquito. All serotypes can evolve with severe form and manifest hemorrhagic complications. In Brazil, it is the most frequent arbovirus that affects humans and, therefore, a public health problem due to the growing number of cases of the disease. Given its great importance, this study aims to analyze the epidemiological aspects of the factors associated with the occurrence of severe dengue in the State of Tocantins. A retrospective epidemiological study with a quantitative and analytical approach was carried out, using data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) to identify the epidemiological profile of severe dengue in the State of Tocantins, from January / 2017 to December / 2019. In this period, 22,127 dengue cases were reported in the State of

Tocantins, 44 of which were classified as severe dengue, with a progression of the cases reported in the studied period. Regarding the genre, there is a similarity between them. Regarding the age group, it appears that the highest occurrence was between 20 and 59 years; important data since it is the main economically active age groups. However, it appears that most cases of severe dengue evolved to cure although a high percentage of deaths was verified (25%). It is worth mentioning the constant population impact experienced by the State, which in addition to bordering 6 Brazilian states, has constant population inputs due to agribusiness, trade and tourism, situations that can be essential for the circulation of dengue serotypes.

**Keywords:** Dengue. Hemorrhagic dengue. Public policy.

## INTRODUÇÃO

A infecção pela dengue é causada por cinco sorotipos do vírus dengue antigenicamente diferentes (DENV1, DENV2, DENV3, DENV4 e DENV5), pertencentes ao gênero *Flavivirus*, família *Flaviviridae*. Todos os sorotipos podem evoluir com a forma grave da dengue e manifestar complicações hemorrágicas. No Brasil, a dengue é a arbovirose mais frequente que acomete o ser humano e, portanto, um problema de saúde pública devido também ao crescente número de casos da doença (DIAS ET AL, 2010).

A transmissão do vírus ocorre através da picada do mosquito fêmea infectado *Aedes aegypti*. Em áreas tropicais há transmissão o ano todo, com aumento no número de casos nos meses chuvosos (SANTOS, 2012). A proteção cruzada entre os sorotipos é apenas transitória, de forma que uma mesma pessoa pode apresentar a doença até cinco vezes ao longo da sua vida. A coexistência de diferentes sorotipos em uma mesma região aumenta a chance de se ter complicações como a febre hemorrágica da dengue (VIANA; IGNOTTI, 2013).

A infecção pelo vírus dengue quando sintomática, causa doença sistêmica e dinâmica, variando desde formas oligossintomáticas até quadros graves, podendo evoluir até mesmo para óbito. Três fases clínicas podem ocorrer: febril, crítica e de recuperação. A primeira fase apresenta a febre como a primeira manifestação, geralmente alta, de início abrupto, associada à cefaleia, adinamia, mialgias, artralguas e a dor retroorbitária e dura de dois a sete dias. Após a fase febril, grande parte dos pacientes recupera-se gradativamente com melhora do estado geral e retorno do apetite.

A fase crítica inicia com a defervescência da febre, entre o terceiro e o sétimo dia do início da doença, acompanhada do surgimento dos sinais de alarme, tais como: dor abdominal intensa (referida ou à palpação) e contínua; vômitos persistentes; acúmulo de

líquidos (ascite, derrame pleural, derrame pericárdico); hipotensão postural e/ou lipotímia; hepatomegalia maior do que 2 cm abaixo do rebordo costal; sangramento de mucosa; letargia e/ou irritabilidade e aumento progressivo do hematócrito. A fase de recuperação caracteriza-se pela reabsorção gradual do conteúdo extravasado com progressiva melhora clínica dos pacientes. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

Apesar de incomuns nas formas brandas, manifestações hemorrágicas podem ocorrer em alguns indivíduos. A dengue hemorrágica e a síndrome do choque por dengue são formas mais graves da doença. A dengue hemorrágica se desenvolve em conjunto com choque e ocorre após período de dois a sete dias após defervescência. Clinicamente, não é possível distinguir aqueles pacientes que vão evoluir com a forma hemorrágica daqueles com manifestação autolimitada (PESARO, 2007).

Para suspeita de dengue grave segundo o protocolo vigente do Ministério da Saúde é classificado todo caso de dengue que apresenta choque devido ao extravasamento grave de plasma evidenciado por taquicardia, extremidades frias e tempo de enchimento capilar igual ou maior há 3 segundos, pulso débil ou indetectável, pressão diferencial convergente  $\leq 20$  mmHg; hipotensão arterial em fase tardia e acúmulo de líquidos com insuficiência respiratória. O segundo critério é sangramento grave. Este tipo de hemorragia, quando é do aparelho digestivo, é mais frequente em pacientes com histórico de úlcera péptica ou gastrites. Também é considerado o comprometimento grave de órgãos, tais como: dano hepático importante, sistema nervoso central (alteração da consciência), coração (miocardite) ou outros órgãos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

O Estado do Tocantins encontra-se inserido na área da Amazônia Legal, possuindo aspectos ambientais e socioeconômicos favoráveis ao desenvolvimento do vetor *Aedes aegypti* sendo, portanto, considerada uma área endêmica com riscos evidentes de novas epidemias (Gonçalves et al., 2020).

Sendo assim, diante da grande importância desta doença e a fim de identificar e aprimorar as medidas de vigilância objetivando-se a redução da mesma, este estudo tem como objetivo analisar os aspectos epidemiológicos dos fatores associados à ocorrência de dengue grave no período de 2017-2019 no Estado do Tocantins.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo com abordagem quantitativa e analítica, realizado com os dados do sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para identificar o perfil epidemiológico da dengue grave no Estado do Tocantins, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.

Foram incluídos no estudo, os pacientes com diagnóstico provável de dengue grave no estado do Tocantins no período escolhido, não sendo necessária a aprovação no Conselho de Ética, segundo a Lei N° 466/2012, por se tratar de dados já previamente coletados. Os critérios de exclusão foram as notificações duvidosas, incompletas, com registro de outro período e as variáveis não selecionadas para este estudo.

Os dados foram estratificados segundo as variáveis: sexo, evolução para dengue com sinais de alarme e evolução para dengue grave, notificados no período de 2017 a 2019 no Tocantins. Utilizou-se uma plataforma de dados online disponibilizada pelo Ministério da Saúde (MS), o SINAN, na qual os dados são lançados e atualizados periodicamente e tem abrangência nacional cabendo especificações regionais e estaduais.

Após a coleta dos dados, foram feitas quantificação de porcentagens referente ao objetivo da pesquisa. As informações obtidas com a pesquisa epidemiológica e descritiva dos casos notificados de dengue grave para observação de sua prevalência no Estado do Tocantins foram agrupadas em planilhas e expostas em gráficos/tabelas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a plataforma de dados do DATASUS, através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), a dengue é uma doença de notificação compulsória e investigação obrigatória desde o ano de 2016, ano em que o Ministério da Saúde do Brasil adotou a nova classificação para dengue sugerida pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS).

De 2017 a 2019 foram notificados 22.127 casos de dengue no Estado do Tocantins, sendo que 44 destes casos foram classificados como dengue grave, correspondendo a 0,19% do total de casos notificados. O maior número de casos ocorreu em 2019, representando 59% de todos os casos no período. No entanto, quando comparados os casos de dengue grave com o total de casos de dengue observamos que no ano de 2017 ocorreram 3 casos de dengue grave, o que corresponde a 0,06% do total de casos; em 2018 foram 15 casos, representando 0,53% do total e em 2019 foram 26 casos de dengue grave o que representa 0,18% de todos os casos de dengue no ano.

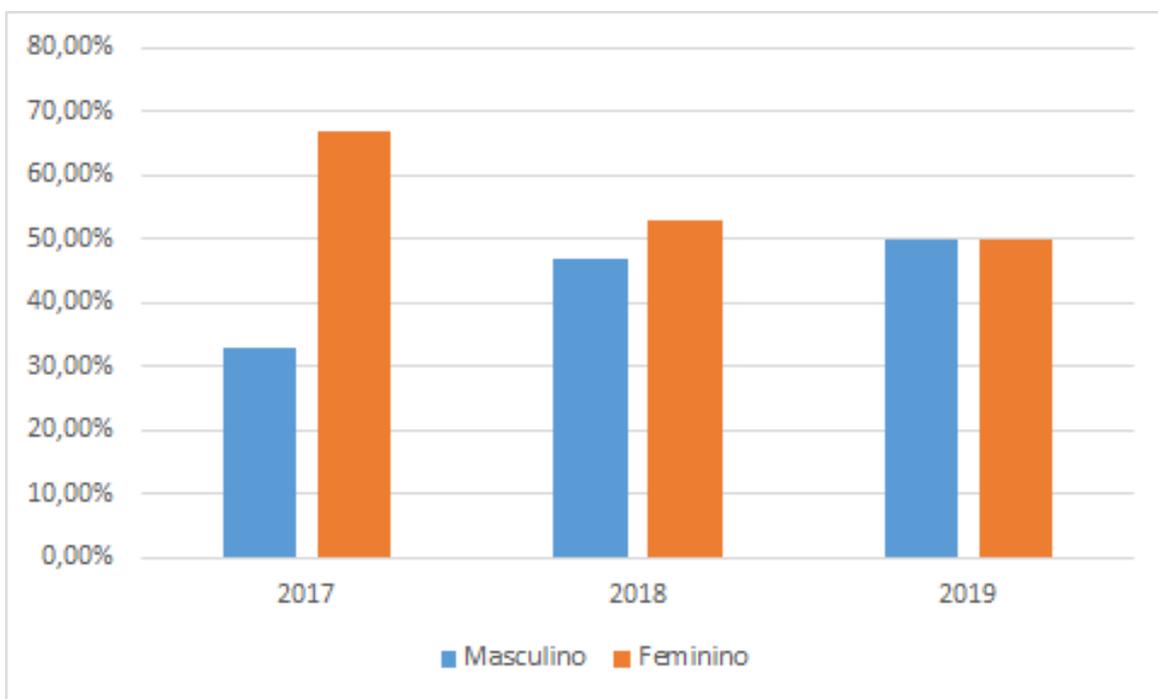
Observa-se um crescente número dos casos notificados de dengue, visto que houveram 7.736 casos em 2017 e 2018 e apenas ano de 2019 foram notificados 14.396 casos. Fato que corrobora com o estudo de Gonçalves *et al.* (2020) que afirmam que o Tocantins ainda demonstra intensa cadeia de transmissão e que o Estado continua endêmico quando em comparação ao cenário brasileiro o que reforça a necessidade de

mais investimentos para um eficiente controle da doença e de constantes campanhas educativas e informativas das Unidades de Saúde.

Entre os anos de 2017 a 2019 foram notificados 22.127 casos, destes 610 foram classificados como dengue com sinais de alarme o que representa cerca de 2,75% dos casos, no entanto apenas 44 casos foram notificados como dengue grave, totalizando 0,19% dos casos. A incidência da dengue no Estado do Tocantins segue o padrão da região Norte e do Brasil como um todo, com ciclos de alta transmissão. Hoje, a dengue é uma das doenças de maior incidência no Brasil, independentemente da classe social dos afetados (VALADARES ET AL., 2013).

Considerando a variável gênero dos casos de dengue grave notificados 23 eram do sexo feminino o que representa 52% dos casos; já os indivíduos do sexo masculino somavam 21 casos, ou seja 48% do total de notificações. Sendo assim, observa-se que, no que tange ao gênero, há uma manutenção isonômica quando comparamos os anos estudados, conforme se observa no Gráfico 1. Em discordância, Gonçalves et al. (2020) encontraram em seu estudo uma diferença do sexo feminino com relação ao número de casos notificados.

**Gráfico 1:** Casos de Dengue Grave conforme a variável gênero de 2017-2019.



**Fonte:** <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/denguebto.def>

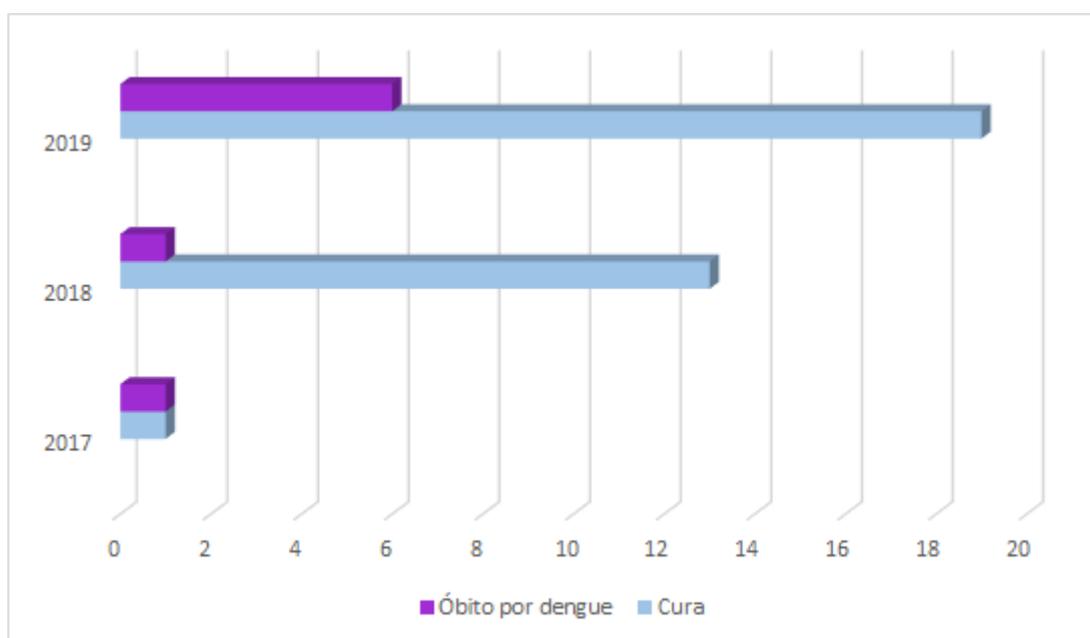
Valadares et al. (2013) afirmam ainda que na última década, o Estado do Tocantins registrou um crescimento populacional de 17,5%, o que pode ter favorecido o aumento de

casos da dengue no período, resultante da maior exposição de indivíduos susceptíveis e da circulação alternada de diferentes sorotipos.

A maioria dos casos de dengue no Estado do Tocantins são notificados no primeiro semestre do ano, situação justificada pelo Ministério da Saúde por estar relacionada à época de chuva e, portanto, ser uma condição propícia para o desenvolvimento do mosquito (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

Em relação à evolução dos casos de dengue grave, observamos que a maioria (75% - 33 casos) evoluíram para cura e 25% dos casos (08) evoluíram a óbito, sendo que destes ocorreram 06 em 2019, 01 em 2018 e 01 em 2017 (Gráfico 2).

**Gráfico 2:** Evolução dos casos de dengue grave no período de 2017-2019



**Fonte:** <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/denguebto.def>

Quando observamos a variável faixa etária verificamos que a faixa etária com maior ocorrência é entre 20 e 59 anos de idade, como pode ser observado na Tabela 1 que demonstra a ocorrência de dengue grave conforme a faixa etária. Contudo, essa situação torna-se preocupante, visto que estas idades são extremamente importantes por se tratar das principais faixas etárias economicamente ativas, sendo provedoras de diversas famílias e impulsionadoras da economia do Estado (GONÇALVES *ET AL.*, 2020).

**Tabela 1:** Ocorrência de Dengue Grave conforme a faixa etária.

Faixa Etária	2017	2018	2019
<1	0	1	2
1-4	0	0	2
5-9	0	0	1
10-14	0	2	2
15-19	0	1	0
20-39	2	7	9
40-59	1	3	9
60-64	0	0	1
65-69	0	0	0
70-79	0	0	0
80 e +	0	1	0

**Fonte:** <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinanet/cnv/denguebto.def>

## CONCLUSÃO

No período estudado (2017-2019), foram notificados 44 casos de dengue grave no Estado do Tocantins, sendo que houve um crescimento dos casos no último ano. Diante deste aspecto, verificamos que a qualidade da assistência prestada e a organização da rede de serviços de saúde, desde as ações de promoção e prevenção de saúde, como estratégias para o controle do vetor, são condições essenciais para o enfrentamento da dengue, sobretudo, com o aumento da ocorrência de casos graves observado nos últimos anos.

Quanto à prevalência de dengue grave observa-se que, no que tange ao gênero, há uma manutenção isonômica quando comparamos os anos estudados. No entanto, em relação à faixa etária verifica-se que a maior ocorrência foi na faixa de 20 a 59 anos; dado importante, pois estas idades são extremamente importantes por se tratar das principais faixas etárias economicamente ativas.

Contudo, constata-se que a maioria dos casos de dengue grave evoluíram à cura embora verificada alta porcentagem de óbitos (25%). Vale ressaltar o constante impacto populacional vivenciado pelo Estado, que além de fazer fronteira com 6 estados brasileiros,

possui constantes entradas populacionais devido o agronegócio, comércio e turismo. Situações que podem ser essenciais para a circulação dos sorotipos da dengue.

Destarte, são necessários mais estudos sobre o tema para que dessa forma seja compreendida mais profundamente os motivos do agravamento dos casos de dengue, a fim de criar estratégias de prevenção eficazes para contenção da doença.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. *Dengue: diagnóstico e manejo clínico adulto e criança*. 5 ed. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília, 2016. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/janeiro/14/dengue-manejo-adulto-crianca-5d.pdf>. 25 de Maio de 2020.

DIAS, L. B. A.; ALMEIDA, S. C. L.; HAES, T. M.; *et al.* Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. *Medicina (Ribeirão Preto)*, Ribeirão Preto-SP, v. 43, n. 2, p. 143-152, 2010.

LUCENA, L. C.; SOUTO, A. A.; LUCENA, L. C.; MARQUES, T. N. Avaliação do perfil epidemiológico dos casos de dengue no município de Porto Nacional, Tocantins. *Revista de Patologia do Tocantins*, Porto Nacional, v. 6 n. 1, p. 18-23, 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. 2019. *Folha informativa – Dengue e dengue grave*. Disponível em: [www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5963:folha-informativa-dengue-e-dengue-grave&Itemid=812](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5963:folha-informativa-dengue-e-dengue-grave&Itemid=812). 25 de Maio de 2020.

SANTOS, G. B. G. 2012 *Fatores associados à ocorrência de casos graves de dengue: análise dos anos epidêmicos de 2007-2008 no Rio de Janeiro*. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/24763/1/607.pdf>. 25 de Maio de 2020.

THOMÉ, L. S.; VITÓRIA, W.; GALO L. K.; *et al.* 2016. *Dengue grave: análise histológica e localização de antígenos virais em lesões humanas hepáticas, pulmonares e renais*. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/21020/2/Thome%20LS%208596-Dengue-grave...pdf>. 25 de Maio de 2020.

VALADARES, A. F.; FILHO, J. R. C.; PELUZIO, J. M. Impacto da dengue em duas principais cidades do Estado do Tocantins: infestação e fator ambiental (2000 a 2010). *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v 22, n. 1, p.59-66, 2013.

VIANA, D. V.; IGNOTTI, E. A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, Cuiabá, v. 16, n. 2, p. 240-256, 2013.