

## ARTIGO ORIGINAL

## ANÁLISE DE ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA DENGUE NO ESTADO DO TOCANTINS



ACESSO LIVRE

**Citação:** Gonçalves et al, ANÁLISE DE ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA DENGUE NO ESTADO DO TOCANTINS, 6(4): 13-19.

**Instituição:**

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Medicina – Universidade de Gurupi, Gurupi, Tocantins, Brasil.

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Medicina – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins, Brasil.

<sup>3</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Civil – Universidade de Gurupi, Gurupi, Tocantins, Brasil.

<sup>4</sup> Fisioterapeuta, Mestre em Reabilitação, Especialista em Fisiologia Cardiovascular e Respiratória e Docente dos Cursos de Medicina e Fisioterapia – Universidade Gurupi, Gurupi, Tocantins, Brasil.

<sup>5</sup> Médico, Cirurgião geral – Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

<sup>6</sup> Biomédico, Mestre e Doutor em Medicina Tropical, Pós-Doutor em Assistência e Avaliação em Saúde (AAS), Docente orientador do Programa de Pós-graduação em AAS e Docente do Curso de Medicina – Universidade de Gurupi, Gurupi, Tocantins, Brasil.

<sup>7</sup> Enfermeira, Especialista em Nefrologia, Gestão em Saúde, Gestão em Saúde Mental e Docente do Curso de Enfermagem – Universidade Gurupi, Gurupi, Tocantins, Brasil.

**Autor correspondente:** Caio Willer Brito Gonçalves  
caiowillerb@gmail.com.

**Editor:** Guedes V. R.; Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

**Publicado:** 7 de Fevereiro de 2020.

**Direitos Autorais:** © 2020 Gonçalves et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Conflito de interesses:** os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

## ANALYSIS OF EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF DENGUE IN THE STATE OF TOCANTINS

Caio Willer Brito Gonçalves<sup>1</sup>; Fernando Carneiro da Silva; Carlos Henrique Carvalho Milhomem<sup>2</sup>; Maycon Mickael Ribeiro Vasconcelos<sup>3</sup>; Janne Marques Silveira<sup>4</sup>; Diego Fernandes Queiroga Pita<sup>5</sup>; Walmirton Bezerra D’Alessandro<sup>6</sup>; Andréia Kássia Lemos de Brito<sup>7</sup>.

**RESUMO**

**OBJETIVO:** Analisar o perfil epidemiológico da dengue no estado do Tocantins, no intuito de fornecer subsídios para o seu controle. **METODOLOGIA:** Foi feito um estudo quantitativo através da consulta a base de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do período de janeiro de 2007 a dezembro de 2017. Esses dados foram transferidos, tabulados e analisados do sistema de notificação oficial do Ministério da saúde (MS). **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foram registrados 76.613 casos de dengue no Estado, sendo 75.171 casos de dengue clássica (98%) e 380 casos de dengue grave sendo destes 34 óbitos (8%). As cidades de Palmas, Araguaína e Gurupi foram as principais cidades com casos notificados. Com relação aos métodos diagnósticos, 54.960 casos foram confirmados por métodos clínico-epidemiológicos e 26.605 casos por método laboratorial. Houve destaque para a faixa etária dos 20 aos 39 anos com 35.176 casos de dengue clássica e 114 casos de dengue grave. Com relação a cor houve destaque para a parda com 61.921 casos. Com relação a mulheres no período gestacional foram 858 casos notificados divididos em os três trimestres. Entre os exames laboratoriais solicitados foram 4560 casos positivos entre os exames sorológicos (IgM), Elisa, Isolamento Viral e histopatológica. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que o Tocantins apesar das diminuições de casos notificados ao longo da amostra, ainda se apresenta como uma doença endêmica com uma elevada cadeia de transmissão em cidades em alto processo de urbanização.

**Palavras-Chave:** Dengue; Doença endêmica; Transmissão.

**ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To analyze the epidemiological profile of dengue in the State of Tocantins, in order to provide subsidies for its control. **METHODOLOGY:** A quantitative study was carried out by consulting the database of the Aging Notification of Injury Information System (SINAN) from January 2007 to December 2017. These data were transferred, tabulated and analyzed from the official notification system of the Ministry of Health (MS). **RESULTS AND DISCUSSION:** There were 76,613 cases of dengue in the State, 75,171 cases of classical dengue (98%) and 380 cases of severe dengue, of which 34 were deaths (8%). The cities of Palmas, Araguaína and Gurupi were the main cities with reported cases, adding up the% of cases. Regarding the diagnostic methods, 54,960 cases were confirmed by clinical-epidemiological methods and 26,605 cases by laboratory method. The age group from 20 to 39 years old was highlighted, with 35,176 cases of classical dengue fever and 114 cases of severe dengue. Regarding color, there were 61,921 cases. With respect to women in the gestational period, there were 858 reported cases divided in the three quarters. Among the laboratory tests requested were 4560 positive cases among the serological tests (IgM), Elisa, Viral Isolation and histopathology. **CONCLUSION:** It is concluded that Tocantins despite the decreases in cases reported throughout the sample, is still an endemic disease with a high transmission chain in cities in high urbanization process.

**Key-Words:** Dengue; Endemic disease; Transmission.

## INTRODUÇÃO

A dengue é hoje a mais importante arbovirose, doença transmitida por artrópodes, que afeta o ser humano e constitui-se em sério problema de saúde pública no mundo, especialmente, nos países tropicais onde as condições do meio ambiente favorecem o desenvolvimento e a proliferação do mosquito transmissor: *Aedes Aegypti*<sup>1,2</sup>.

O nome dengue origina-se do árabe arcaico que significa fraqueza (astenia). Na língua portuguesa e espanhola que possuem influência moura, a palavra dengue que significa afetação.

No Brasil, as primeiras referências sobre dengue ocorreram em 1846 (século XIX), na cidade do Rio de Janeiro e a expansão dessa enfermidade reporta-se ao final do século XX.

Sua transmissão é feita principalmente pela picada do mosquito fêmea (*A.* *egypti*, o qual pertence à família flaviridae. Os quatro sorotipos do vírus da dengue são indistinguíveis clinicamente e são denominados dengue 1,2,3 e 4 não havendo imunidade cruzada entre os mesmos sorotipos<sup>3</sup>.

O vírus tem característica morfológica de ser esférico, envelopados com projeções na superfície. Possui uma fita única de RNA, com peso molecular de 4x 10<sup>6</sup>, contendo aproximadamente 11 mil nucleotídeos e, por ser de polaridade positiva, comporta-se como RNA mensageiro. O RNA genômico dos flavivírus possui 10 genes<sup>3</sup>.

A infecção pelo vírus dengue pode ser de forma assintomática ou sintomática. Quando há presença de sintomas, evolui para uma doença sistêmica e dinâmica com amplo espectro clínico, variando desde formas oligossintomáticas até quadros graves, podendo evoluir para o óbito. Pode se manifestar sob a forma de dengue clássica, febre hemorrágica (FHD) ou síndrome do choque da dengue (SCD)<sup>1,2,4</sup>.

A forma clássica manifesta-se na forma de febre alta, cefaléia, mialgia, artralgia, dor retro-orbitária e rash cutâneo, sendo esse quadro geralmente autolimitado. Nos casos mais graves, além da febre e de trombocitopenia, verificam-se tendências hemorrágicas evidenciadas por prova do laço positiva, hemorragia das mucosas e hematêmese ou melena, podendo evoluir para SCD que é caracterizado por extravasamento capilar significativo e hipotensão<sup>4</sup>.

O diagnóstico da dengue baseia-se em achados clínicos e laboratoriais. Segundo Veronese (1991), forma mais rápida e simples para realizar a confirmação de suspeita clínica de dengue se dá por meio de testes sorológicos, sendo o isolamento do vírus o método mais específico para a determinação do sorotipo responsável pela infecção<sup>5</sup>.

Não há um tratamento específico. Em casos clássicos o paciente deve ser orientado a permanecer em repouso e iniciar hidratação oral. A medicação utilizada é para suporte com utilização de analgésicos e antitérmicos. Devem ser evitados os salicilatos e os antiinflamatórios não hormonais, já que seu uso pode favorecer o aparecimento de manifestações hemorrágicas<sup>1,2</sup>. Nos pacientes com FHD ou SCD o tratamento é feito de forma individualizada de acordo com a necessidade diante do quadro clínico, sendo que a hidratação endovenosa imediata é recomendada em ambos os casos<sup>4</sup>.

O Brasil tem vivenciado vários ciclos epidêmicos em diferentes regiões de seu território. Essas endemias e epidemias sobrecarregam o sistema público de saúde elevando os gastos com assistência médica e hospitalizações, o que torna necessário o reconhecimento de dessas características para adotar medidas cabíveis no intuito de prevenção e controle de novos casos<sup>6</sup>.

O Estado do Tocantins encontra-se inserido na área da Amazônia Legal, portanto, possui aspectos ambientais e socioeconômicos favoráveis ao desenvolvimento vetor *Aedes aegypti*. É considerada uma área endêmica com riscos evidentes de novas epidemias<sup>7</sup>.

O controle da dengue é uma atividade complexa sendo que o *Aedes aegypti* responsável pela na manutenção e dispersão doença<sup>7</sup>. Tendo em vista esse aspecto foram criadas diferentes abordagens na tentativa de controle do vetor, resultando na criação do Programa Nacional de Controle da Dengue, que incorporam mudanças como a elaboração de um programa de controle permanente, desenvolvimento de campanhas de informação e mobilização da população, além do fortalecimento da vigilância epidemiológica e medidas que facilite a eliminação de criadouros<sup>8</sup>.

Diante da grande importância desta doença e a fim de identificar elementos para planejamento de ações de prevenção e controle, assim como aprimoramento das medidas de vigilância objetivando-se a redução da doença, este estudo tem como objetivo analisar os aspectos epidemiológicos da dengue no Estado do Tocantins no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2017.

## MÉTODO

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 no estado do Tocantins, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2017.

Foram incluídos no estudo, os pacientes com diagnóstico provável de dengue no estado do Tocantins 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.

Utilizou-se como fonte de informação o SINAN. Para atender o objetivo do estudo foram selecionadas as variáveis: número de casos prováveis de dengue notificados em todos estados brasileiros; número de casos notificados nas principais cidades do estado do Tocantins; classificação final da dengue em clássica ou grave (dengue com complicações, febre hemorrágica, choque, dengue com sinais de alarme); critérios para confirmação diagnóstica: clínico-epidemiológico e laboratorial; sorotipos encontrados no exame de isolamento viral; número de casos notificados por sexo; número de casos notificados de acordo com a faixa etária; número de casos notificados segundo raça/cor; número de casos notificados em período gestacional e divisão por trimestre e faixa etárias; número de casos com manifestações clínicas hemorrágicas e

extravasamento plasmático. Número de casos notificados com complicações: (plaquetas <50.000 mm<sup>3</sup>, hemorragia digestiva, disfunção cardiorrespiratória, derrames cavitários, leucometria <1000, insuficiência hepática); número de casos relatos com exames laboratoriais: (exame sorológico (IgM), exame sorologia Elisa, exame de isolamento viral, exame de RT-PCR, exame de histopatológica, exame de imunohistoquímica, classificados em positivo, negativo, inconclusivo e não realizado).

A amostra do estudo correspondeu às pessoas que adoeceram com possível diagnóstico de dengue no período selecionado. A coleta de dados foi realizada por etapas, incluídas as variáveis mostradas no SINAN, que foram incorporados as planilhas do Microsoft Excel 2007.

O SINAN é alimentado pela notificação e investigação

analisando as variáveis associadas, em um estado no qual se verifica uma região expressivamente endêmica.

## RESULTADOS

Entre 2007 e 2017 foram notificados 76.706 casos prováveis de dengue em todo o Brasil, sendo que 76.613 foram apenas no Tocantins, conforme apresentado na tabela 1.

**Tabela 1** Notificações de casos de dengue de 2007 até 2017 em estados brasileiros. FONTE: SINAN, 2019 (n= 76.706)

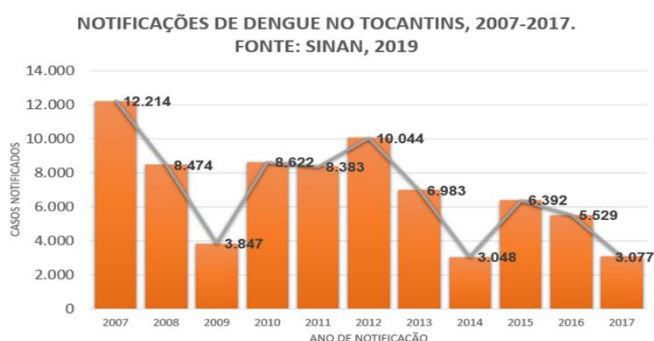
UF DE NOTIFICAÇÃO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
<b>TOTAL</b>	12.222	8.487	3.854	8.634	8.387	10.054	6.993	3.050	6.403	5.536	3.086	76.706
<b>TOCANTINS</b>	12.214	8.474	3.847	8.622	8.383	10.044	6.983	3.048	6.392	5.529	3.077	76.613
<b>GOIÁS</b>	2	5	2	7	2	6	9	2	6	1	2	44
<b>PARÁ</b>	3	7	2	1	1	1				1	2	18
<b>MARANHÃO</b>	1	1		1		1			2	2	3	11
<b>BAHIA</b>			2	2		1					1	6
<b>MINAS GERAIS</b>					1		1		1			3
<b>CEARÁ</b>	1									1		2
<b>MATO GROSSO</b>	1		1									2
<b>PIAUÍ</b>						1					1	2
<b>SÃO PAULO</b>				1					1			2
<b>PARANÁ</b>										1		1
<b>PERNAMBUCO</b>									1			1
<b>RIO DE JANEIRO</b>										1		1

dos casos de patologias e agravos, que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória. Onde cada caso diagnosticado deve ser informado na semana epidemiológica de ocorrência, pelos profissionais da vigilância, utilizando-se ficha específica, nos três níveis de atenção à saúde. No presente estudo, buscou-se relatar os aspectos epidemiológicos dos pacientes diagnosticados com dengue,

No decorrer desses 11 anos da amostra estudada, o estado do Tocantins apresentou um padrão irregular dessa afecção. Em 2007 apresentou o maior número de casos com: 12.214. Já em 2014 contabilizou-se 3.048 casos. No último ano da amostra pesquisada fechou o ano com o segundo menor valor da

amostra, com 3.077 casos. Esse padrão irregular está melhor apresentado na figura 1.

**Figura 1. Notificações de dengue no Tocantins dos anos de 2007 a 2017. FONTE: SINAN, 2019. (n= 76.613)**

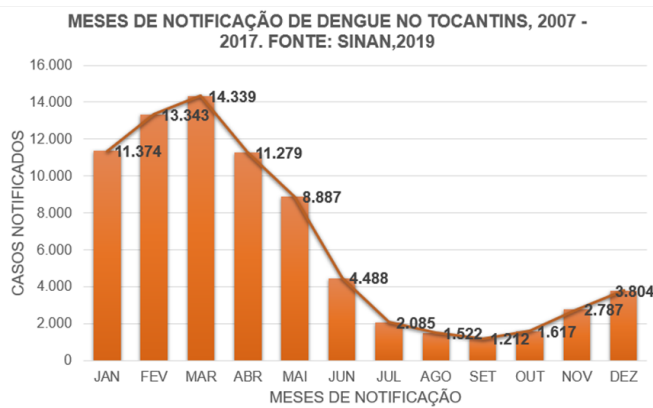


de órgãos, febre hemorrágica, sinais de choque ou outros sinais de alarme, na qual foram relatados (380 casos) com 34 óbitos ocasionados pela doença. Foi constatado que evoluíram para o óbito indivíduos da faixa etária que engloba desde os 5 anos até os maiores de 80 anos, sendo apresentado o maior número na faixa etária dos 15 aos 19 anos com 7 óbitos. A maioria dos óbitos (79%) ocorreram no primeiro semestre, período também de maior notificação de casos conforme demonstrado na figura 2.

As principais cidades do estado com casos relatados foram em ordem crescente: Palmas, Araguaína, Gurupi, Paraíso do Tocantins, Araguaçu, Porto Nacional, Tocantinópolis, Formoso do Araguaia, Colinas do Tocantins, Miracema do Tocantins e Dianópolis. Valores apresentados na tabela 2.

Os casos confirmados de dengue foram classificados em dengue clássica (75.171 casos) e em dengue grave sendo incluídos casos com complicações por comprometimento grave

MUNICÍPIO DE NOTIFICAÇÃO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
<b>TOTAL</b>	9.142	5.302	2.682	5415	7040	8388	5487	2552	5645	4014	2371	58.038
<b>PALMAS</b>	5.412	2.627	1.495	2.761	5.017	4.673	2810	1.184	3.976	1.436	739	32.130
<b>ARAGUAÍNA</b>	778	1.151	289	182	542	1.814	425	483	869	952	1.352	8.837
<b>GURUPI</b>	850	186	23	315	382	605	762	35	53	182	98	3.491
<b>PARAÍSO DO TOCANTINS</b>	424	702	107	497	283	372	79	144	189	122	4	2.923
<b>ARAGUAÇU</b>	96	37	168	409	327	249	377	328	38	115	-	2.144
<b>PORTO NACIONAL</b>	324	146	258	830	108	114	84	61	115	56	32	2.128
<b>TOCANTINÓPOLIS</b>	562	131	178	98	24	19	137	72	107	288	139	1.755
<b>FORMOSO DO ARAGUAIA</b>	353	24	1	13	66	82	510	150	105	310	5	1.619
<b>COLINAS DO TOCANTINS</b>	123	83	120	267	226	224	44	9	6	3	8	1.113
<b>MIRACEMA DO TOCANTINS</b>	71	197	42	42	40	221	156	70	67	155	45	1.106
<b>DIANÓPOLIS</b>	149	18	1	94	25	15	103	16	120	395	88	1.024

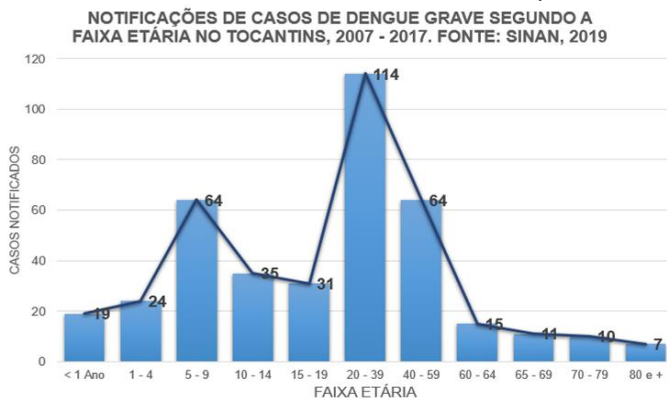


**Figura 2. Meses de notificação de dengue no Tocantins dos anos de 2007 a 2017. FONTE: SINAN, 2019.**

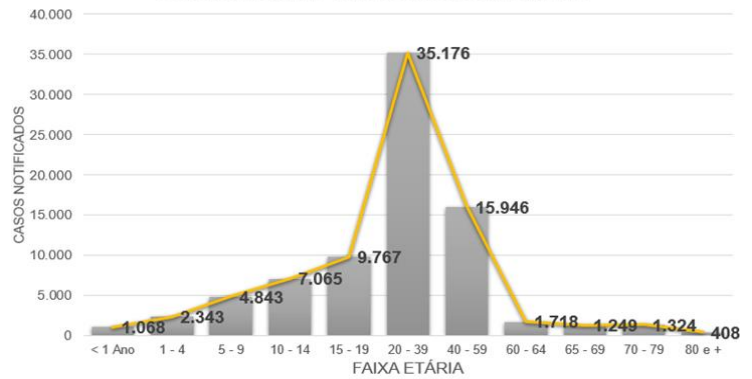
Outra variável pesquisada foi com relação ao critério de confirmação diagnóstica em que o método clínico-epidemiológico foi utilizado em 54.960 dos casos e a confirmação laboratorial em 26.605 casos. Entre os casos clássicos de dengue, o critério laboratorial foi utilizado em 26.234 dos casos, enquanto nos casos graves foram em 266 casos. Com relação ao sexo, o feminino apresentou 48.782 casos, enquanto o masculino ficou com 41.386 casos. Entre os casos graves, houve predomínio também do sexo feminino com 110 casos.

Em relação à faixa etária observou-se um destaque para a idade economicamente ativa com relato de 35.176 casos dos 20 aos 39 anos e 15.946 casos dos 40 aos 59 anos em todo período estudado, dados apresentados na figura 3. Fato semelhante apresentou-se nos casos de dengue classificados como grave, em que a faixa etária que prevaleceu foi a de 20 aos 39 anos com 114 casos, seguido da faixa dos 40 aos 59 anos com 64 casos, número semelhante da faixa etária compreendida dos 5 aos 9 anos de idade com também 64 casos de dengue. Dados apresentados na figura 4.

**Figura 3. Notificações de dengue segundo a faixa etária no Tocantins dos anos de 2007-2017. FONTE: SINAN, 2019**



**NOTIFICAÇÕES DE DENGUE SEGUNDO A FAIXA ETÁRIA NO TOCANTINS, 2007 - 2017. FONTE: SINAN, 2019**



**Figura 4. Notificações de casos de dengue grave segundo a faixa etária no Tocantins dos anos de 2007-2017. FONTE: SINAN, 2019**

Foi feita uma análise da raça/cor auto referida, com predomínio da raça parda com 61.921 casos, seguido da branca com 18.570 casos, negra com 5.470 casos, amarela com 1.658 casos e a indígena com 450 casos. Em 2108 casos a cor não foi referida. Com relação à gestação, a amostra incluiu 858 mulheres em período gestacional, sendo que no primeiro trimestre de gestação foram 180 casos, no segundo trimestre foram 281 casos e no terceiro trimestre foram 159 casos e também, 159 casos não souberam relatar a idade gestacional. Com relação à faixa etária das gestantes foi observado que em menores de 20 anos foram 149 casos, na faixa de 20 aos 39 anos foram 499 casos e maiores de 40 anos foram 49 casos. Importante relatar que 24 casos ocorreram na faixa etária dos 10 aos 14 anos e 10 casos em faixas etárias acima dos 60 anos, fato que promove a limitação das informações solicitadas.

Com relação aos achados clínicos foram relatados entre os anos de 2007 a 2013, manifestações hemorrágicas em 177 casos e extravasamento plasmático em 110 casos. Em relação às complicações mais frequentes dos casos graves foram encontrados 53 casos com plaquetas < 50.000 mm<sup>3</sup>, seis casos com hemorragia digestiva, três casos com disfunção cardiorrespiratória, três casos com derrames cavitários, dois casos com leucometria < 1000 e um caso com insuficiência hepática.

Entre os exames laboratoriais solicitados foram 4560 casos positivos nos exames sorológicos (IGM), 349 casos no exame de sorologia ELISA, 22 casos no isolamento viral e 26 casos positivos nos exames de histopatológica. Apresentados na tabela 3.

**Tabela 3. Notificações de casos de dengue segundo exames laboratoriais solicitados no Tocantins. FONTE: SINAN, 2019**

<b>EXAMES SOLICITADOS</b>	<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>	<b>INCONCLUSIVO</b>	<b>NÃO REALIZADO</b>
<b>EXAME SOROLÓGICO (IgM)</b>	4.560	356	54	14.701
<b>EXAME SOROLOGIA ELISA</b>	349	79	3	18.861
<b>ISOLAMENTO VIRAL</b>	22	35	6	19.308
<b>EXAME DE HISTOPATOLOGIA</b>	26	19	8	18.771
<b>EXAME IMUNOHISTOQUÍMICA</b>	-	-	-	-
<b>EXAME RT-PCR</b>	-	-	-	-

Com relação ao Isolamento viral foi pesquisado o período de 2014 a 2017, na qual os exames foram realizados Laboratório Central de Saúde Pública do Tocantins (LACEN/TO). As frequências por sorotipo detectado, de acordo com o ano dos diagnósticos são apresentadas na tabela 4.

## DISCUSSÃO

Em Tocantins foram 76.613 casos notificados com diagnóstico provável de dengue, fato que demonstra a enorme discrepância dos elevados números desse estado em comparação aos outros estados brasileiros, mostrando a intensa cadeia de transmissão ainda existente no Tocantins. Essa situação demonstra a imensa necessidade de constantes campanhas educativas e informativas das Unidades Básicas de Saúde em apoio às secretarias de saúde e prefeituras, no intuito do aperfeiçoamento na promoção de saúde no combate dos focos desse mosquito mesmo considerando que tenha havido uma diminuição dos números notificados. Diaz-Quijano e Waldman em 2012 referem que o Estado do Tocantins continua endêmico quando em comparação ao cenário brasileiro necessitando de mais investimentos para um eficiente controle da doença.

As principais cidades do estado com casos relatados no decorrer dos anos da amostra pesquisada em ordem crescente

foram Palmas, Araguaína, Gurupi, Paraíso do Tocantins, Araguaçu, Porto Nacional, Tocantinópolis, Formoso do Araguaia, Colinas do Tocantins, Miracema do Tocantins e Dianópolis. Demonstrando dessa forma a alta transmissibilidade da doença também em cidades de pequeno porte do estado, justificada pela rapidez dos processos de urbanização que, segundo o Instituto Evandro Chagas, sem o correto planejamento urbano, adensamento populacional e infraestrutura adequada, promovem elevadas incidências da doença.

Essas cidades, ao longo da pesquisa conseguiram promover uma diminuição dos números de casos prováveis de dengue, demonstrando a melhora das ações públicas empregadas no controle da doença. No entanto essa diminuição também pode estar relacionada a menor procura e identificação dos pacientes e, ao mesmo tempo uma ineficiência do Estado em diagnosticar. Houve exceção de duas cidades na diminuição desses valores, as cidades de Araguaína e Araguaçu, pois apresentaram no ano de 2017 valores maiores daqueles apresentados no início da amostra em 2007. Portanto relata-se a necessidade de maiores e constantes investimentos para o real controle da doença.

A maioria dos casos foi notificada no primeiro semestre do ano, situação que é justificada pelo Ministério da Saúde por estar relacionada à época de chuva e, portanto, ser uma condição propícia para o desenvolvimento do mosquito. Essa situação pode orientar as equipes de vigilância em saúde para uma mais eficiente abordagem no controle da infecção.

Outra característica apresentada no Estado é com relação a uma pequena diferença do sexo feminino com relação ao número de casos notificados. A prevalência da raça parda, principalmente ligada ao fato de acordo com o IBGE, de essa cor ser a principal apontada nesse estado. Situação preocupante é com relação a faixa etária mais atingida, sendo ela dos 20 aos 39 anos e em seguida dos 40 aos 59 anos, idades importantes por se tratar das principais economicamente ativas, sendo provedoras de diversas famílias e impulsionadoras da economia do estado.

Com relação aos sorotipos feitos pelo exame de isolamento viral foi constatado que o DEN 1 apresentou na amostra a maioria dos casos. Outra situação relevante é a presença do tipo DEN 2 no estado, esse considerado o mais grave, quando em comparação aos outros<sup>9</sup>.

## CONCLUSÃO

Dessa forma, conclui-se que na amostra da pesquisa, o estado do Tocantins verificou-se diferenças significativas nos casos notificados de dengue, no entanto mesmo com diminuições ainda caracteriza-se endêmico para dengue. Além de apresentar a faixa etária economicamente ativa dos 20 aos 59 anos como a mais afetada e cidades que por um processo de urbanização não organizado são associadas a serem propícias para a elevação da transmissibilidade da doença.

Portanto, no Tocantins apesar da diminuição de casos notificados de dengue, ainda caracteriza-se em um padrão de intensa transmissão da doença com incidências muito acima de outros estados brasileiros.

Fato esse que se reafirma a enorme necessidade de constantes e eficazes ações públicas no controle de problemas específicos, que segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) estão relacionados com o aumento dos casos de dengue sendo eles a coleta de lixo deficiente, densidade populacional elevada, habitações sem água encanada e com recipientes inadequados de armazenamento e condições socioeconômicas precárias. Esses fatores são abordados como essenciais para elevar a cadeia de transmissão do mosquito. Vale ressaltar o constante impacto populacional vivenciada pelo estado, além de fazer fronteira com 6 estados brasileiros, possui constantes entradas populacionais por conta do agronegócio, comércio e turismo. Situações que podem ser essenciais para a circulação dos sorotipos da dengue.

Vista disso para um eficiente controle desse elevado número de casos de dengue é com relação ao combate dos criadouros dos mosquitos, através de campanhas educativas e informativas de eliminação desses criadouros, no intuito da conscientização da população das regiões atingidas e de risco, situação essa que até o momento não existe nenhuma vacina ou medicamento específico para a doença.

## REFERÊNCIAS

- 1- Dengue : diagnóstico e manejo clínico : adulto e criança [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – 5. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2016.
- 2- Organização Pan-Americana de Saúde. Diretrizes relativas à prevenção e ao controle da dengue e da dengue hemorrágica nas Américas. Relatório de Reunião sobre Diretrizes para a Dengue. Washington: Organização Pan-Americana de Saúde; 2010.
- 3- VERONESI, Ricardo; FOCACCIA, Roberto - Tratado de Infectologia - 2 Volumes - 4ª Edição, Editora Atheneu, 2010; VERONESI, Ricardo; FOCACCIA, Roberto - Tratado de Infectologia – 2 Volumes - 4ª Edição, Editora Atheneu, 2010.
- 4- GOLDMAN, Lee; SCHAFER, Andrew I. Goldman Cecil Medicina - Vol. 2 - 24ª Ed. Editora Elsevier, 2014.
- 5- Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002.
- 6- Lucena, Letícia Cardoso, et al. " AVALIAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE DENGUE NO MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL, TOCANTINS." Revista de Patologia do Tocantins 6.1 (2019)
- 7- 18-23.BRASIL, Ministério da Saúde. Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, Brasília, 2009.
- 8- CESARINO, Marna Bernardi et al. A difícil interface controle de vetores - atenção básica: inserção dos agentes de controle de vetores da dengue junto às equipes de saúde das unidades básicas no município de São José do Rio Preto, SP. Saúde Soc., São Paulo, v.23, n.3, p.1018-1032, 2014.
- 9- BASTOS, M. D. S. et al. Simultaneous circulation of all four dengue serotypes in Manaus, State of Amazonas, Brazil in 2011. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 45, p. 393-394, 2012.