Perfil epidemiológico dos casos de dengue notificados no munícipio de Formosa-GO entre os anos de 2014 a 2023

Marina Naressi de Castro[1], Caroline Teixeira Dal Paz[1], Luma Rodrigues de Moura Peres Cantuária[1], João Vittor Fonseca Pio[1], Pedro Afonso Barreto Ferreira[2]

[1] Graduando (a) do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde.
[2] Orientador, Prof. Me. Da Faculdade de Medicina, Universidade de Rio Verde, E-mail: pedroafonso@unirv.edu.br

.

Reitor:
Prof. Me. Alberto Barella Netto

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:
Prof. Dr. Carlos César E. de Menezes

Editor Geral:
Prof. Dra. Andrea Sayuri Silveira Dias Terada

Editores de Seção:
Profa. Dra. Ana Paula Fontana
Prof. Dr. Hidelberto Matos Silva
Prof. Dr. Fábio Henrique Baia
Pra. Dra. Muriel Amaral Jacob
Prof. Dr. Matheus de Freitas Souza
Prof. Dr. Warley Augusto Pereira

Fomento:
Programa PIBIC/PIVIC UniRV/CNPq 2022-2023

Resumo: A dengue é uma das sete doenças negligenciadas no Brasil, transmitida pela picada do mosquito *Aedes aegypti* infectado com um arbovírus da família *Flaviviridae*, possuindo quatro sorotipos distintos do Vírus da Dengue. Os quadros clínicos podem variar de assintomáticos a hospitalizações. Por se tratar de uma doença negligenciada, objetivou-se avaliar o perfil epidemiológico dos casos de dengue em Formosa-GO. Foi realizado um estudo epidemiológico, retrospectivo, de cunho documental com coleta de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, referente às notificações registradas de dengue do ano de 2014 em diante, em Formosa-GO, avaliando doze variáveis. Foram registrados 1.738 casos de dengue, sendo que, aproximadamente 74,5% das notificações, foram realizadas no ano de 2014, e as demais, nos anos de 2015 a 2020. Os meses com maiores registros de casos de dengue foram de janeiro a junho. Mais de 50% das notificações corresponderam à faixa etária adulta. 85% dos registros não necessitaram de hospitalização, e aproximadamente 96% evoluíram com cura. Dos 1.738 registros de dengue, apenas 2 tiveram diferenciação de sorotipo. Dos exames disponíveis para diagnóstico, o mais utilizado no município foi o teste ELISA. Concluiu-se que o município apresentou subnotificações dos casos de dengue, maior prevalência da doença no primeiro bimestre dos anos analisados e concentração dos registros na transição da fase juvenil-adulta, a maioria dos casos não necessitaram de hospitalização e evoluíram com cura. Notou-se dificuldade em se diferenciar os sorotipos da dengue em cada caso notificado, e realização prevalente do exame do tipo ELISA.

Palavras-Chave: Doenças Tropicais Negligenciadas. Epidemiologia Descritiva. Sistema de Informação de Saúde.

Epidemiological profile of dengue cases reported in Formosa-GO between 2014 and 2023

Abstract: *Dengue is one of the seven neglected diseases in Brazil, transmitted by the bite of the Aedes aegypti mosquito infected with an arbovirus of the Flaviviridae family, with four distinct serotypes of the Dengue Virus. Clinical conditions can range from asymptomatic to hospitalization. As this is a neglected disease, the aim was to assess the epidemiological profile of dengue cases in Formosa-GO. An epidemiological, retrospective, documentary study was carried out, collecting data from the Notifiable Diseases Information System on dengue notifications from 2014 onwards in Formosa-GO, evaluating twelve variables. A total of 1,738 dengue cases were recorded, with approximately 74.5% of notifications made in 2014 and the rest in 2015-2020. The months with the highest number of dengue cases were January to June. More than 50% of notifications corresponded to adults. 85% of cases did not require hospitalization and approximately 96% were cured. Of the 1,738 dengue cases, only 2 had serotype differentiation. Of the tests available for diagnosis, the most commonly used in the municipality was the ELISA test. It was concluded that the municipality had underreported dengue cases, a higher prevalence of the disease in the first two months of the years analyzed and a concentration of records in the transition from the juvenile to the adult phase, the majority of cases did not require hospitalization and evolved with a cure. It was difficult to differentiate between dengue serotypes in each reported case, and ELISA testing was prevalent.*

Keywords: *Epidemiology, Descriptive. Health Information Systems. Neglected Diseases.*

Introdução

A dengue é uma das sete doenças negligenciadas no Brasil, não só por ser uma doença de países tropicais (DNT), mas também pela sua maior incidência em populações mais carentes, e assim, possuir poucos estudos direcionados ao seu combate (Nicoletti; Da Silva, 2014).

A dengue é transmitida pela picada do mosquito *Aedes aegypti* infectado com um arbovírus da família *Flaviviridae*, possuindo quatro sorotipos distintos do Vírus da Dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4). O ciclo da doença se inicia quando o mosquito pica uma pessoa infectada, destarte, o mosquito é capaz de repeti-lo durante todo seu tempo de vida. Passado o período de incubação (entre 5 a 7 dias) ocorre o início dos primeiros sintomas que podem ser: febre, dor muscular, mal-estar e cefaleia, podendo progredir para hospitalizações. Após a infecção, a resposta imune é sorotipo-específica (Abrão *et al*., 2015).

Os sorotipos DENV 1-4 são capazes de provocar quadros graves da dengue. Além disso, a reinfecção por um outro sorotipo, diferente do antigênico de DENV que causou a primeira infecção, eleva a predisposição de formas críticas da doença, como os casos hemorrágicos, determinados pela amplificação da resposta imune, conhecida como *ADE* – do inglês, *antibodydependent enhancement*. Indivíduos infectados por um dos sorotipos da dengue, confere proteção cruzada de longo prazo contra esse sorotipo, porém estão suscetíveis a infecção pelos outros sorotipos (Guy *et al*., 2011).

De acordo com os dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação de 2013 a 2023, o Brasil apresentou 10.126.209 casos de dengue registrados, desses, quase 10% (1.046.598) foram registrados no estado de Goiás. Sabe-se que através da epidemiologia, é possível utilizar o conhecimento e a racionalidade em prol de ações em saúde para estudar como e por que a distribuição dos níveis de saúde é influenciada por fatores como etnia, status e posição socioeconômicos, ou condições ambientais e de moradia (Decs, 2023). Por isso, buscou-se avaliar o perfil epidemiológico dos casos de dengue no município de Formosa-GO dada a prevalência da doença no estado.

Além disso, por se tratar de uma doença negligenciada, objetiva-se com o estudo avaliar o perfil epidemiológico dos casos de dengue em Formosa-GO, e assim, contribuir com a redução de danos relacionados à doença, já que as ações de saúde podem ser voltadas de acordo com a à necessidade do município, que irá ser descrita no trabalho.

Material e Métodos

Realizou-se um estudo epidemiológico, retrospectivo com coleta de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), referente às notificações registradas de dengue do ano de 2014 a 2023, abrangência geográfica de Goiás. Utilizou-se como linha "município de infecção", selecionado Formosa nas seleções disponíveis, e as variáveis (coluna): ano notificação, mês notificação, faixa etária, ocorreu hospitalização, evolução, sorotipo, exame sorológico (IgM), exame sorologia ELISA, exame isolamento viral, exame de RT-PCR, exame de histopatologia e exame de imunohistoquímica.

O estudo dispensa submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa visto que foi utilizado um banco de dados de domínio público que não permite a identificação pessoal dos dados, de acordo com a Resolução n° 510/2016.

Resultados e Discussão

Durante o período analisado, conforme a Tabela 1, o município de Formosa apresentou 1.738 casos de dengue notificados, sendo que, aproximadamente 74,5% das notificações, foram realizadas no ano de 2014, e as demais, nos anos de 2015 a 2020. Percebe-se que os anos de 2021, 2022 e 2023 não apresentaram nenhuma notificação, o que sugere uma subnotificação dos casos de dengue no município, o que não é coerente com a Portaria de Consolidação GM/MS nº 4, de 1º de março de 2023, que apresenta a lista nacional de notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública, a qual inclui as notificações de casos de dengue de modo a serem notificados semanalmente, e óbitos por dengue como notificados de modo imediato (até 24 horas) para o Ministério da Saúde, Secretaria Estadual de Saúde e Secretaria Municipal de Saúde (Brasil, 2023).

Tabela 1 – Infecção por dengue em Formosa ao longo dos anos (2014-2023)

Munícipio infecção/ano	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Formosa	1.296	221	89	18	7	27	80	1.738
%	74,5%	12,7%	5%	1%	0,4%	1,55%	4,6%	100%

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023

Por se tratar de uma arbovirose, infere-se que o ciclo de vida do *Aedes aegypti* é um ponto crucial para que se tenha surtos da doença. Por isso, buscou-se avaliar no município a prevalência dos registros de dengue ao longo dos meses no período analisado (Tabela 2). Nota-se que os meses com maiores registros de casos de dengue em Formosa foram de janeiro a junho. Isso pode ser justificado pela maior incidência de dengue na estação chuvosa e nas altas temperaturas, uma vez que nesse período aumenta-se a longevidade do *Aedes aegypti* e a possibilidade de transmissão (De Souza; Da Silva; Da Silva, 2010).

Tabela 2 – Infecção por dengue em Formosa ao longo dos meses (2014-2023)

Município infecção/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Formosa	184	220	267	263	317	318	135	16	4	2	3	9	1.738
%	10,6%	12,65%	15,4%	15%	18,2%	18,3%	7,8%	0,9%	0,2%	0,1%	0,17%	0,5%	100%

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023

Buscou-se analisar se em alguma fase da vida os indivíduos estariam mais expostos ao vírus da dengue. Os estudos de Ribeiro *et al* (2006) observaram a ocorrência de casos em todos os grupos etários, porém, com concentração nas idades entre 20 e 39 anos. Sendo assim, de acordo com a Tabela 3, Formosa também apresentou que mais de 50% das notificações correspondeu aos adultos, entre 20 e 59 anos, o que pode indagar questionamentos acerca da prevalência de casos nesses grupos etários e promover ações específicas de prevenções a essa população.

Tabela 3 – Infecção por dengue em Formosa de acordo com a faixa etária (2014-2023)

Município infecção/mês	<1 ano	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	80+	Total
Formosa	14	22	93	155	174	654	453	66	37	55	15	1.738
%	0,9%	1,26%	5,35%	9%	10%	37,6%	26%	3,8%	2,1%	3%	0,9%	100%

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023

Embora seja uma doença tropical negligenciada, a dengue é uma enfermidade autolimitada, não específica, caracterizada por febre, cefaleia, mialgia e sintomas constitucionais, porém, também pode evoluir para forma mais graves como febre hemorrágica e choque, levando a um comprometimento multissistêmico e óbito (Singhi; Kisson; Bansal, 2007). Por isso, é importante analisar no município se houve hospitalização dos casos registrados e a evolução da doença. Nota-se, conforme a Tabela 4, que 85% dos registros não necessitaram de hospitalização, e ainda, aproximadamente 96% evoluíram com cura, o que reflete em bons parâmetros relacionados ao tratamento da dengue no município.

Tabela 4 – Infecção por dengue, hospitalização e evolução em Formosa-GO (2014-2023)

	Hospitalização			Evolução				
Município infecção	**Sim**	**Não**	**Ign/branco**	**Ign/branco**	**Cura**	**Óbito pelo agravo notificado**	**Óbito por outra causa**	**Total**
Formosa	44	1.488	206	66	1.668	3	1	1.738
%	2,5%	85,6%	11,85%	3,8%	96%	0,17%	0,05%	100%

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023

Diante da amplificação da resposta imune à dengue quando há reinfecção por sorotipo diferente da primeira infecção pelo DENV (Guy *et al*., 2011), buscou-se analisar o sorotipo viral circulante no município de Formosa. A identificação do sorotipo viral é feita por meio da técnica de isolamento viral e reação em cadeia polimerase (PCR) em que a coleta de sangue deve ser realizada até o quinto dia do início dos sintomas (Brasil, 2010). Dos 1.738 registros de dengue, conforme a Tabela 5, apenas 2 tiveram diferenciação de sorotipo, 1 para DENV1 e outro para DENV2, os demais foram ign/branco. Dos exames disponíveis para diagnóstico da dengue, o mais utilizado no município foi o teste ELISA, com 1.231 positivos, 41 negativos, 18 ign/branco e 448 não realizados (Tabela 6).

Tabela 5 – Infecção por dengue e sorotipos em Formosa-GO (2014-2023)

Município infecção	Ign/branco	DENV1	DENV2	Total
Formosa	1.736	1	1	1.738
%	99,9%	0,05%	0,05%	100%

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023

Tabela 6 – Infecção por dengue e exames realizados em Formosa-GO (2014-2023)

Exame	IgM	ELISA	Imunohistoquímica	Histopatologia	Isolamento viral	RT-PCR
Ign/branco	75	18	1.738	88	87	1.738
Negativo	477	41			1	
Não realizado	856	448		1.650	1.650	
Positivo	330	1.231				
Total	1.738					

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023

Conclusão

O presente estudo possibilita compreender não somente o perfil epidemiológico do vírus da dengue no município de Formosa-GO, mas também pontuar o funcionamento do sistema público de saúde da cidade, visto que com a ausência dos dados dos anos de 2020 a 2023 infere-se subnotificações relacionadas a dengue que podem impactar diretamente no combate e prevenção dessa doença. Conclui-se que os meses correspondentes ao primeiro bimestre dos anos, representaram os maiores números de notificações de dengue, paralelo aos meses com incidência de chuva e calor que colaboram com o ciclo de vida do mosquito vetor. Ademais, em relação a faixa etária, nota-se uma concentração dos registros na transição da fase juvenil-adulta, e demais faixas etárias distribuídas de forma homogênea. A maioria dos casos não necessitou de hospitalização e evoluíram com cura. Além disso, é notória a dificuldade em se diferenciar os sorotipos da dengue em cada caso notificado, e concentração da realização de exames do tipo ELISA. Essas análises permitem aos profissionais de saúde da região desenvolver maior contato com a realidade e necessidade da população, bem como enfatizar as ações de epidemiologia, principalmente, com intuito de notificar os casos de dengue como prevê a portaria nº 4, de 1º de março de 2023.

Referências Bibliográficas

ABRAO, E. P. *et al***.** Dengue vaccines: what we know, what has been done, but what does the future hold? **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, 60, 2015. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102015000100508&lng=en&nrm=iso>. Epub Sep 18, 2015. http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006146.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso / Ministério da Saúde**, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 8. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 444 p.: Il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)

BRASIL. **Portaria GM/MS n° 217, de 1º de março de 2023** - Ministério da Saúde. Gabinete da Ministra. Brasília-DF, 2013. Disponível em: < https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-217-de-1-de-marco-de-2023-467447344 >.

DE SOUZA, S. S.; DA SILVA, I. G.; DA SILVA, H. G. Associação entre incidência de dengue, pluviosidade e densidade larvária de Aedes aegypti, no Estado de Goiás. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 2, p. 152–155, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/Wy57cBsYYHwLvdQ8QymQqxc/?lang=pt#.

DESCRITORES EM CIÊNCIAS DA SAÚDE: DeCS, 2023. ed. rev. e ampl. São Paulo: BIREME / OPAS / OMS, 2017. Disponível em: <https://decs.bvsalud.org/ths/resource/?id=28566&filter=ths_exact_term&q=EPIDEMIOLOGIA>.

GUY, B. *et al*. Development of Sanofi Pasteur tetravalent dengue vaccine. **Rev Pan-Amaz Saude, Ananindeua**, v. 2, n. 2, p. 51-64, June 2011 . Available from <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232011000200008&lng=en&nrm=iso>. http://dx.doi.org/10.5123/S2176-62232011000200008.

NICOLETTI, M. A.; DA SILVA, E. L. Controle e tratamento das doenças negligenciadas: Visão da situação atual. **Revista Saúde** - UNG-SER. 2013. Disponível em: http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/1525.

RIBEIRO, A. F. *et al*. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 4, p. 671–676, ago. 2006.

SINGHI, S.; KISSOON, N.; BANSAL, A. Dengue e dengue hemorrágico: aspectos do manejo na unidade de terapia intensiva. **Jornal de Pediatria**, v. 83, n. 2, p. S22–S35, maio 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jped/a/fgdSXqcJ8V89YSWKrDbzRDf/?lang=pt#.