

Estudo ecológico dos casos de Dengue no Estado do Maranhão no período de 2014 a 2021

Ecological study of Dengue cases in the State of Maranhão in the period from 2014 to 2021

Estudio ecológico de casos de Dengue en el Estado de Maranhão en el período de 2014 a 2021

Recebido: 15/11/2022 | Revisado: 19/12/2022 | Aceitado: 21/12/2022 | Publicado: 24/12/2022

Débora Lorena Melo Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7883-1830>
Universidade Federal do Maranhão, Brasil
E-mail: deboralorena887@gmail.com

Vitória Moraes Dias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1236-4616>
Universidade UNITPAC, Brasil
E-mail: victoriamodias@gmail.com

Maria Renara de Sousa Vieira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4971-6240>
Universidade UNITPAC, Brasil
E-mail: renarasousa03@gmail.com

Gabriela Neves Vital Santoro Autran

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6641-6234>
Universidade Nilton Lins, Brasil
E-mail: gnautran@gmail.com

Francisco Alves de Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7982-0196>
Universidade UNINOVAFAP, Brasil
E-mail: franciscoenfsousa@gmail.com

Kélio Moraes Dos Reis

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9913-6132>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: keliomoraes27@gmail.com

Gabriel Gardhel Costa Araujo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0972-5342>
Universidade Federal do Maranhão, Brasil
E-mail: gabrielaraujofisio@gmail.com

Resumo

O presente estudo ecológico visa analisar os casos de Dengue no estado do Maranhão durante o período de 2014 a 2021 através de dados secundários do Sistema de Informações de Agravos de Notificações. As informações foram retiradas dos relatórios do SINAN, do DATASUS, além de publicações recentes sobre o tema em estudo. Os dados quantitativos foram apresentados através de quadros, figuras e tabelas, com suas devidas análises. Entre os principais resultados, observa-se que foram notificados 53.831 casos de dengue no Estado do Maranhão durante o período de 2014 a 2021 sendo o ano de 2016 o de maior número de casos de dengue. Atenta – se, também, que os mesmos ocorriam predominantemente em mulheres, em pessoas de faixa etária entre 20 e 59 anos de idade, de raça considerada parda e que cursaram o ensino fundamental. Sabe-se que é dever do profissional da saúde fazer a classificação de forma correta da dengue possibilitando, assim, tratamento eficaz para os pacientes. Além disso, a OMS está estimulando o avanço de pesquisas de vacinas contra a dengue.

Palavras-chave: Dengue; Maranhão; Estudo ecológico.

Abstract

The present ecological study aims to analyze the cases of Dengue in the state of Maranhão during the period from 2014 to 2021 through secondary data from the Information System of Notifiable Diseases. The information was taken from SINAN and DATASUS reports, in addition to recent publications on the subject under study. Quantitative data were presented through charts, figures and tables, with their appropriate analyses. Among the main results, it is observed that 53,831 cases of dengue were reported in the State of Maranhão during the period from 2014 to 2021, with 2016 being the year with the highest number of dengue cases. It should also be noted that the same occurred predominantly in women, in people aged between 20 and 59 years old, of a race considered brown and who attended

elementary school. It is known that it is the duty of the health professional to correctly classify dengue, thus enabling effective treatment for patients. In addition, the WHO is encouraging the advancement of dengue vaccine research.

Keywords: Dengue; Maranhão; Ecological study.

Resumen

El presente estudio ecológico tiene como objetivo analizar los casos de Dengue en el estado de Maranhão durante el período de 2014 a 2021 a través de datos secundarios del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria. La información fue tomada de los informes SINAN y DATASUS, además de publicaciones recientes sobre el tema en estudio. Los datos cuantitativos fueron presentados a través de cuadros, figuras y tablas, con sus correspondientes análisis. Entre los principales resultados, se observa que 53.831 casos de dengue fueron notificados en el Estado de Maranhão durante el período de 2014 a 2021, siendo 2016 el año con mayor número de casos de dengue. También cabe señalar que lo mismo ocurrió predominantemente en mujeres, en personas con edades comprendidas entre los 20 y los 59 años, de raza considerada parda y que asistían a la escuela primaria. Se sabe que es deber del profesional de la salud clasificar correctamente el dengue, posibilitando así un tratamiento efectivo para los pacientes. Además, la OMS está alentando el avance de la investigación de vacunas contra el dengue.

Palabras clave: Dengue; Maranhão; Estudio ecológico.

1. Introdução

A transmissão da dengue ocorre em todas as regiões tropicais e destaca países da América Central, América do Sul, África e Ásia, incluindo regiões tropicais e subtropicais. Na América, desde o século 18, as doenças semelhantes à dengue surgiram em intervalos de 20 a 30 anos, mas foi somente no final do século 19 e início do século 20 houve avanços nas técnicas diagnósticas e laboratoriais sendo possível documentar os primeiros surtos. No Brasil, o primeiro caso documentado da doença foi em 1982 na cidade de Boa Vista em Roraima, foram identificados 12.000 casos sem registro de casos de dengue hemorrágica e constataram a presença simultaneamente dos sorotipos DENV-1 e DENV-4 (Glasser, 2000; Dias et al., 2010).

A dengue é uma doença febril e um problema de saúde pública em todo o mundo. Foi a doença viral transmitida por mosquito que mais se espalhou nos últimos 50 anos, afetando principalmente regiões tropicais e subtropicais. *Aedes aegypti*, este vetor foi identificado pela primeira vez como *Culex aegypti* em 1762. O gênero *Aedes* foi descrito em 1818, mas recebeu o nome de *Aedes aegypti*, coloquialmente conhecido como mosquito da dengue, devido às suas semelhanças biológicas e morfológicas com a espécie *aegypti* (Carneiro et. al., 2017; Brasil, 2016).

O principal vetor do vírus da dengue é mosquito *Aedes aegypti*, adaptado ao ambiente doméstico e associado ao crescimento populacional, além do comércio nacional e internacional. A taxa de precipitação, umidade e temperatura do ambiente, aumentam a dispersão de mosquitos e a disseminação de sorotipos virais, uma vez que as populações humanas possuem receptáculos receptivos para a reprodução de vetores, como água parada em pneus e potes. O ponto mais alto de risco de transmissão da dengue pode estar relacionado ao aumento da sobrevivência do vetor adulto, nas condições de temperatura e umidade da estação chuvosa, e não à sua densidade, a fêmea hematófila sai em busca de sangue. Além disso, a proximidade entre áreas urbanas e centros periurbanos também está associada a altos riscos de dengue (Bhatt et al., 2013; Brasil, 2008).

Tal patologia caracteriza-se como uma doença febril aguda com amplo espectro clínico. É uma patologia única e dinâmica que requer constante reavaliação e observação para observar possíveis sintomas alarmantes, prevenir seu desenvolvimento para uma forma grave da doença e minimizar os casos de óbito. Por isso, desde 2014, o Brasil adotou uma nova classificação de dengue, que substituiu a antiga classificação de dengue clássica e dengue hemorrágica e a dividiu em três grandes grupos: dengue, dengue com sintomas de alerta e dengue grave (Schaffner & Mathis, 2014; Cardoso et al., 2011). Nesse contexto, o presente estudo objetiva descrever o perfil epidemiológico dos casos de dengue no Estado do Maranhão entre o período de 2014 a 2021. Ressalta-se que estudos epidemiológicos são fundamentais para a tomada de decisão e medidas de prevenção e controle da doença.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico, realizado com dados secundários, utilizando o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Os dados foram obtidos por meio de banco de dados gerenciado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde -DATASUS, órgão com função de agregar dados estatísticos na área da saúde entre os anos 2014 e 2022. O estudo foi realizado no Estado do Maranhão, que fica situado na região Nordeste do Brasil (Pereira, 2018).

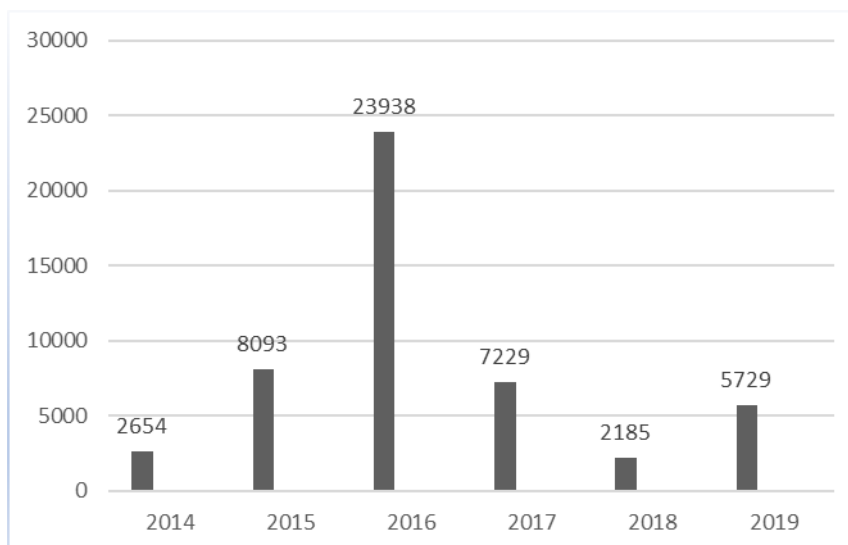
Os critérios de inclusão avaliados foram casos notificados e confirmados de dengue no SINAN que estão embasados nas normas do Sistema de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde. As variáveis analisadas foram: todos os casos confirmados de dengue no Brasil de 2014 a 2021, sociodemográficas (sexo, raça, faixa etária e escolaridade) e específicas (classificação da Dengue, critérios de confirmação e evolução da doença).

A análise de dados foi feita e organizada em gráficos, a partir do software Microsoft Excel® versão 365, contendo as quantidades de casos de dengue, mas considerando casos de todo o período delimitado e submetidos à análise descritiva, apresentados através de distribuição de frequência simples e relativa. Este estudo não foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que foi desenvolvido por meio de dados secundários de domínio público (SINAN/ DATASUS), não havendo necessidade de contato com os sujeitos da pesquisa.

3. Resultados e Discussão

No período de 2014 a 2021, foram notificados 53.831 casos de dengue no Estado do Maranhão. O ano de 2016 foi com o maior número de casos de dengue com 23.938 casos registrados, seguido do ano de 2015 com 8.093 casos. Em contrapartida, o ano que o menor número de casos foi o de 2018 com 2185 casos notificados. A Figura 1 representa o comportamento dos casos de dengue no Estado do Maranhão.

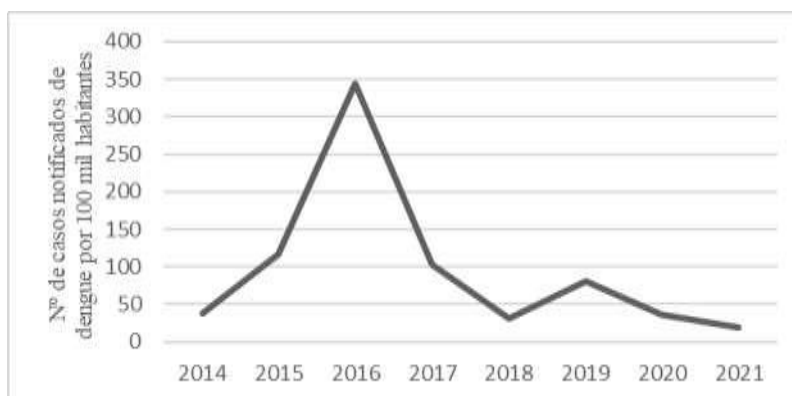
Figura 1 – Casos de dengue no período de 2014 a 2019, no Estado do Maranhão - Brasil, 2022.



Fonte: Informações de Saúde – TABNET (2022).

Os anos com maior incidência de casos confirmados foram 2016 (344,2/100 mil hab.) e 2015 (117,2/100 mil hab.), (Figura 2). A Figura 2 mostra o número de casos de dengue entre os anos de 2014 a 2021 Estado do Maranhão, com uma acentuada queda da doença nos anos de 2017 a 2018 e um ligeiro aumento em 2019 seguido de queda até 2021 mostrando um eficaz caso de controle da doença (Andrade et al., 2022).

Figura 2 - Número de casos notificados de dengue por 100 mil habitantes



Fonte: Informações de Saúde – TABNET (2022).

No Estado do Maranhão, o processo desordenado e de urbanização, causa agravos à saúde na população, com aumento para o risco de infecções gradativo por arboviroses, como a dengue (Almeida et al., 2020). De acordo com Mol et al. (2020), no qual realizou uma correlação entre a incidência de dengue e a gestão de resíduos sólidos, o autor retratou houve relação com o índice de Gini, ou seja, quanto maior a incidência de dengue, maiores os valores de gini dos municípios.

Após serem avaliadas as variáveis sociodemográficas das notificações sobre os casos de dengue, foi possível observar que ocorriam predominantemente em mulheres (54,4%), enquanto comparada aos homens (44,6%). Na faixa etária cerca de 55,5% dos casos notificados tinham entre 20 e 59 anos de idade. Quanto à raça, cerca de 79,5% das notificações eram consideradas pardas. E em relação à escolaridade 30,2% cursaram o ensino fundamental. Outros estudos também identificaram uma predominância de casos no sexo feminino, segundo Oliveira e colaboradores (2018) os casos variaram de 54,4% (2011) a 60,4% (2001) na população feminina. Ainda, os autores completam que em todos os anos epidêmicos, proporcionalmente, notificou-se maior número de casos na faixa etária de 20 a 59 anos, corroborando com os achados desta pesquisa. Outros autores também identificaram uma maior prevalência no sexo feminino (Chitra e Panicker, 2011; Barbosa et al., 2013)

Outros estudos como o de Fernandes e Gomes (2018) e Guzman et al. (2016) também observaram resultados semelhantes, com predominância de casos de pessoas com idade entre 20 e 39 anos. A maior ocorrência nessa faixa etária acontece por ser uma população ativa economicamente, o que leva a uma maior exposição (Teixeira et al., 2009).

Tabela 1 - Distribuição de variáveis sociodemográficas das notificações de dengue no período de 2014 a 2021, no Estado do Maranhão - Brasil, 2022.

VARIÁVEL	Amostra	
	N	%
Sexo		
Masculino	23994	44,6
Feminino	29816	54,4
Raça		
Ign/Branco	3214	6,0
Branca	4810	8,9
Preta	2331	4,3
Amarela	447	0,8
Parda	42818	79,5
Indígena	211	0,4

Faixa etária		
Menor de 4 anos	4130	7,7
Entre 5 e 14 anos	9251	17,2
De 15 a 19 anos	5684	10,6
De 20 a 59 anos	29876	55,5
60 anos ou mais	4875	9,1
Escolaridade		
Ign/ branco	14280	26,5
Analfabeto	835	1,6
Ensino Fundamental	16207	30,2
Ensino médio	13982	25,9
Ensino Superior	1929	3,6
Não se aplica	6598	12,3
Total	53831	100

Fonte: Informações de Saúde – TABNET (2022).

Durante o período analisado, foi observado critério de confirmação mais predominante (54,6%) e com a classificação final dengue (60,8%) e a evolução para cura (61,5%), descrito na Tabela 2. A nova classificação de casos da Dengue da World Health Organization (WHO) no Brasil começou no ano de 2014. A partir dessa classificação, passam a ser: Dengue; Dengue com sinais de alarme; e Dengue grave (Stanaway, et al., 2016).

Tabela 2 - Dados de confirmação, classificação e evolução da dengue no período de 2014 a 2021, no Estado do Maranhão - Brasil, 2022.

VARIÁVEL	Amostra	
	N	%
Critérios de confirmação		
Ign/branco	18143	33,7
Laboratorial	4795	8,9
Clínico-epidemiológico	29372	54,6
Em investigação	1521	2,8
Classificação final		
Ign/Branco	120	0,2
Dengue Clássico	1812	3,4
Dengue com complicações	4	0,01
Febre Hemorrágica do Dengue	4	0,01
Inconclusivo	18557	34,5
Dengue	32721	60,8
Dengue com sinais de alarme	462	0,9
Dengue grave	151	0,3
Evolução		
Ign/Branco	20612	38,3
Cura	33129	61,5
Óbito pelo agravo notificado	57	0,1
Óbito por outra causa	9	0,02
Óbito em investigação	24	0,04
Total	53831	100

Fonte: Informações de Saúde – TABNET (2022).

De acordo com Singhi et al (2007) é dever dos profissionais de saúde estar atento para este fato, a classificação de forma correta da dengue, possibilita para os pacientes o tratamento correto, pois o tratamento inadequado da Dengue pode ser acompanhado de hemorragias levando o paciente ao óbito em até 24 (vinte e quatro) horas. Outrora, com relação a cura, este fato estudo concorda com o que foi relatado por Fantinati et al. (2013) em seu estudo que observaram que a doença evoluiu de forma favorável para a cura em 60,9% dos casos seguido também de muitos casos, ignorados.

4. Considerações Finais

No período estudado, foram notificados 53.831 casos de dengue no Estado do Maranhão durante o período de 2014 a 2021. Considerando que no ano de 2016 obteve-se o maior número de casos de dengue, registrando-se 23.938 casos. Após avaliadas as variáveis sociodemográficas das notificações sobre os casos de dengue, foi possível observar que ocorriam predominantemente em mulheres (54,4%), na faixa etária, cerca de 55,5% dos casos notificados tinham entre 20 e 59 anos de idade. Quanto à raça, cerca de 79,5% das notificações eram consideradas pardas e 30,2% cursaram o ensino fundamental. Ao decorrer do período analisado, foi observado critério de confirmação o clínico epidemiológico o mais prevalente (54,6%) a classificação final dengue (60,8%) e a evolução para cura (61,5%).

É importante a implementação de medidas e controles da dengue, sabendo que se trata de um importante problema de saúde pública. As atividades de educação em saúde e a divulgação das formas de prevenção são crucias para minimizar os casos de dengue no Estado. No presente estudo algumas limitações foram identificadas por se tratar de um estudo ecológico com dados secundário, o número de casos foi baseado nas notificações do SINAN, onde apenas uma parcela dos casos reais fora registrada. Ainda, os resultados obtidos ressaltam a necessidade de mais estudos específicos sobre a temática, tendo em vista a possibilidade de novas epidemias de dengue.

Referências

- Almeida, L. S. et al. (2020). Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: Impactos na saúde urbana. *Ciência Saúde Coletiva*, 25(10), 3857-3867.
- Andrade, E. S., Silva, L. V. B., Rezende, L. C. M., Cyríaco, M. C., Cezar, A. C. N., Toqueton, T. R., ... & Mendes, C. V. (2022). Uma análise epidemiológica da dengue no Brasil de 2014-2021: um estudo ecológico da doença na última década. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 11 (14), e07111435963-e07111435963.
- Barbosa P. O., & Orsolin P. Estudo epidemiológico da dengue nos principais municípios do Alto Paranaíba-MG. *Revista Perquirerê*, 2013; 10(2):29-45.
- Barreto, Maurício L. & Teixeira, M. G. (2008). *Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa*. Estudos Avançados [online], 22(64), 53-72.
- Bhatt S, Gething P. W., Brady O. J., Messina J. P., Farlow A. W., Moyes C. L., et al. The global distribution and burden of dengue. (2013). *Nature*.
- Böhm, A. W. et al. (2016). Tendência da incidência de dengue no Brasil, 2002-2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 25 (4), 725-733
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. *Dengue: diagnóstico e manejo clínico*. Brasília: Diretoria Técnica de Gestão; 2016.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Vigilância em Saúde: dengue, esquistossomose, hanseníase, malária, tracoma e tuberculose*. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
- Carneiro M. A. F, Alves B. C. A, Gehrke F. S, Domingues, J. N, Sá, N., Paixão S., et al. (2017). Fatores climáticos podem influenciar nos casos de notificação de dengue. *Rev Assoc Med Bras*.
- Cardoso I. M, Cabidelle A. S. A, Leão P. B. C, Lang C. F, Calenti F. G, Nogueira L. O, et al. Dengue: clinical forms and risk groups in a high incidence city in the southeastern region of Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2011.
- Chitra T. V., & Panicker S. Maternal and fetal outcome of dengue fever in pregnancy. *Journal of Vector Borne Diseases*, 2011; 48:210-213.
- Dias L., Almeida S., Haes T., Mota L., & Roriz-Filho J. Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. *Medicina* [Internet]. 2010
- Fantinati, A. M. M., Santos, A. C. A. S., Inumaru, S. S., Valério, V. T. D. & Fantinati, M. S. (2013). Perfil epidemiológico e demográfico dos casos de dengue na região central de Goiânia – Goiás: de 2008 a março de 2013. *Rev Tempus Actas Saúde Col*. 7(2), 107-119

Glasser C. M, Gomes A. C. (2000). Infestação do Estado de São Paulo por *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. *Rev Saúde Pública*.

Mol, M. P. G. et al. (2020). Gestão adequada de resíduos sólidos como fator de proteção na ocorrência da dengue. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, e22, 1-9.

Oliveira, R. D. M. A. B., Araújo, F. M. D. C., & Cavalcanti, L. P. D. G. (2018). Aspectos entomológicos e epidemiológicos das epidemias de dengue em Fortaleza, Ceará, 2001-2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 27.

Pereira, A. S., et al. "Metodologia da pesquisa científica. UFSM." (2018).

Schaffner F; Mathis A. Dengue and dengue vectors in the WHO European region: past, present, and scenarios for the future. (2014). *The Lancet Infectious Diseases*, Issue 12, p.1271–1280.

Stanaway J. D, Shepard D. S, Undurraga E. A, Halasa Y. A, Coffeng L. E, Brady O. J, et al. The global burden of dengue: an analysis from the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet [Internet]*. 2016;16(6):712-23.

Singui, S., Kisson, N. & Bansal, A. (2007). Dengue and dengue hemorrhagic fever: management issues in an intensive care unit. *J Pediatr (Rio J)*;83(2 Suppl):S22-35.

Teixeira M. G, Costa M. C. N, Barreto F, & Barreto M. L. Dengue: twenty-five years since reemergence in Brazil. *Cad Saude Publica [Internet]*. 2009 [citado 17 Set 2018];25 Supl 1:S7–18.