



Análise epidemiológica dos casos de dengue entre o período de 2014 - 2024 na microrregião de Codó, Maranhão, Brasil

Epidemiological analysis of dengue cases between 2014 - 2024 in the microregion of Codó, Maranhão, Brazil

Análisis epidemiológico de los casos de dengue entre el período de 2014 - 2024 en la microrregión de Codó, Maranhão, Brasil

Marcus Vinicius Medeiros de Andrade¹, Patrick Henrique Silva Paula¹, Wellygton Torres Rolim¹, Francisco Mendes de Sousa¹, Ian Jhemes Oliveira Sousa².

RESUMO

Objetivo: Analisar os aspectos epidemiológicos dos casos de dengue na microrregião de Codó, Maranhão, Brasil, entre 2014 e 2024, com foco na distribuição sazonal, perfil clínico-epidemiológico dos infectados e incidência dos casos. **Métodos:** Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e retrospectivo, baseado em dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), coletados por meio da plataforma TABNET. Foram incluídos casos confirmados laboratorialmente e/ou por critério clínico-epidemiológico. A análise contemplou variáveis sociodemográficas, tipo de dengue, evolução dos casos e critérios diagnósticos. Os dados foram organizados em planilhas do Excel e analisados por estatística descritiva. **Resultados:** Foram registrados 97 casos de dengue, com pico em 2022 (36 casos). A maior incidência foi observada entre adultos de 20 a 39 anos (36,1%), do sexo feminino (66,0%) e etnia parda (90,7%). A forma não especificada da dengue prevaleceu (84,5%). A maioria dos casos foi confirmada por critério laboratorial (70,1%) e evoluiu para cura (81,4%). **Conclusão:** O estudo evidencia a persistência da dengue na região, com sazonalidade marcada e predominância em mulheres jovens. A melhora nos critérios diagnósticos contrasta com a limitação dos dados inconclusivos, indicando necessidade de aprimoramento na vigilância epidemiológica.

Palavras-chave: Dengue, Epidemiologia, Saúde pública, Doença transmissível.

ABSTRACT

Objective: To analyze the epidemiological aspects of dengue cases in the microregion of Codó, Maranhão, Brazil, between 2014 and 2024, focusing on seasonal distribution, clinical-epidemiological profile of the infected individuals, and case incidence. **Methods:** This is a quantitative, descriptive, and retrospective study based on secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), collected through the TABNET platform. Cases confirmed by laboratory and/or clinical-epidemiological criteria were included. The analysis covered sociodemographic variables, dengue classification, case outcomes, and diagnostic criteria. Data were organized in Excel spreadsheets and analyzed using descriptive statistics. **Results:** A total of 97 dengue cases were recorded, with a peak in 2022 (36 cases). The highest incidence occurred among adults aged 20 to 39 years (36.1%), females (66.0%), and individuals identified as mixed-race (90.7%). The unspecified form of dengue prevailed (84.5%). The majority of cases were confirmed by laboratory criteria (70.1%) and evolved to cure (81.4%). **Conclusion:** The study evidences the persistence of dengue in the region, with marked seasonality and predominance in young women. The improvement in diagnostic criteria contrasts with the limitation of inconclusive data, indicating the need for improvement in epidemiological surveillance.

¹ Faculdade de Ciências da Saúde Pitágoras de Codó, Codo-Maranhão.

² Doutorado em Biotecnologia - Rede Nordeste de Biotecnologia, Mestre em Farmacologia- UFPI.

(90.7%). The unspecified form of dengue was the most prevalent (84.5%). Most cases were confirmed by laboratory criteria (70.1%) and resulted in recovery (81.4%). **Conclusion:** The study highlights the persistence of dengue in the region, with marked seasonality and a predominance among young women. Improvements in diagnostic criteria contrast with the limitations of inconclusive data, indicating the need to enhance epidemiological surveillance.

Keywords: Dengue, Epidemiology, Public health, Communicable disease.

RESUMEN

Objetivo: Analizar los aspectos epidemiológicos de los casos de dengue en la microrregión de Codó, Maranhão, Brasil, entre 2014 y 2024, con énfasis en la distribución estacional, el perfil clínico-epidemiológico de los infectados y la incidencia de los casos. **Métodos:** Se trata de un estudio cuantitativo, descriptivo y retrospectivo, basado en datos secundarios del Sistema de Información de Agravamientos de Notificación (SINAN), recopilados a través de la plataforma TABNET. Se incluyeron casos confirmados por criterios de laboratorio y/o clínico-epidemiológicos. El análisis contempló variables sociodemográficas, tipo de dengue, evolución de los casos y criterios diagnósticos. Los datos se organizaron en hojas de cálculo de Excel y se analizaron mediante estadística descriptiva. **Resultados:** Se registraron 97 casos de dengue, con un pico en 2022 (36 casos). La mayor incidencia se observó entre adultos de 20 a 39 años (36,1 %), del sexo femenino (66,0 %) y de etnia parda (90,7 %). Predominó la forma no especificada del dengue (84,5 %). La mayoría de los casos fue confirmada por criterio de laboratorio (70,1 %) y evolucionó hacia la curación (81,4 %). **Conclusión:** El estudio evidencia la persistencia del dengue en la región, con marcada estacionalidad y predominio en mujeres jóvenes. La mejora en los criterios diagnósticos contrasta con las limitaciones de los datos inconclusos, lo que indica la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica.

Palabras clave: Dengue, Epidemiología, Salud pública, Enfermedad transmisible.

INTRODUÇÃO

Caracterizada como uma arbovirose de ampla distribuição global, a dengue impacta significativamente os sistemas de saúde, sendo transmitida pela fêmea do *Aedes aegypti*, vetor urbano que se reproduz em recipientes com água parada. A doença ocorre predominantemente em regiões tropicais e subtropicais, onde as condições climáticas, como temperatura elevada e alta umidade, favorecem a proliferação do vetor e aumentam o risco de surtos epidêmicos (WONG JM, et al., 2022).

Há quatro sorotipos virais identificados da dengue (DENV-1 a DENV-4), sendo que a infecção por um deles garante imunidade apenas ao tipo específico, deixando o indivíduo suscetível a formas mais graves caso ocorra reinfecção por outro sorotipo, como a dengue hemorrágica e a síndrome do choque da dengue (OLIVEIRA MSS, et al., 2022). As manifestações clínicas variam de quadros assintomáticos e febre leve a sintomas mais intensos, como cefaleia, mialgia, dor retro-orbital, exantemas e, em casos mais severos, hemorragias, comprometimento de órgãos e óbito (TSHETEN T, et al., 2021).

No conte, a dengue representa uma das principais causas de hospitalização e mortalidade infantil. Entre os anos 1980 e 2019, os registros de dengue aumentaram substancialmente na América Latina, passando de aproximadamente 1,5 milhão para mais de 16 milhões de casos, o que evidencia a ampliação da circulação viral em regiões vulneráveis, demonstrando a expansão territorial e a persistência dos surtos, especialmente em áreas com deficiências em saneamento básico, vigilância e controle vetorial (BRASIL, et al., 2023).

Fatores como a elevação das temperaturas e o crescimento urbano desorganizado têm ampliado a área de ocorrência da dengue, especialmente em regiões com infraestrutura precária. O aumento das temperaturas médias e das chuvas intensas, fatores diretamente associados ao aquecimento global, criam condições ideais para a proliferação do *Aedes aegypti* estendem seu período de atividade reprodutiva, dificultando o controle vetorial tradicional (COSTA, et al., 2021; LORENA e LIMA, 2020). Além disso, o

crescimento urbano acelerado e desordenado, especialmente em áreas periféricas com infraestrutura deficiente, facilita o acúmulo de água e a formação de criadouros (TEIXEIRA MG, et al., 2013).

O estado do Maranhão apresenta condições ambientais e sociais propícias à manutenção do ciclo de transmissão do vírus. Municípios como Codó, situados na macrorregião leste do estado, sofrem com repetidos episódios de epidemias, exigindo monitoramento contínuo e ações de controle efetivas. A falta de infraestrutura urbana, aliada à alta densidade populacional e às condições precárias de habitação, contribui para o aumento da incidência da dengue e dificulta sua contenção (REBELOJMM, et al., 1999).

Além dos danos à saúde, a dengue impõe uma carga significativa ao sistema público, exigindo investimentos contínuos em campanhas preventivas e ampliando a demanda por atendimentos hospitalares, campanhas educativas e vigilância epidemiológica (OLIVEIRA RK, et al., 2024). Portanto, compreender a dinâmica da doença em contextos locais é fundamental para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de enfrentamento.

A reação institucional a dengue ainda encontra obstáculos, como a interrupção de programas de combate ao mosquito, a divisão entre os níveis de administração e a baixa adesão da população às ações de prevenção. A educação em saúde, por exemplo, embora essencial para a participação comunitária no enfrentamento da doença, frequentemente é realizada de forma pontual e desconecta das realidades locais (SOUSA PML, et al., 2022). Estudos apontam que intervenções sustentadas, aliadas a ações Inter setoriais e a mobilização social, são mais eficazes na redução dos índices de infestação do mosquito e na prevenção de novos surtos (BRAGA C, et al., 2010; SANTOS DP e ALENCAR TF, 2024).

No Maranhão, devido à disparidade no acesso e serviços de saúde e a falta de informações epidemiológicas estruturadas. A observação passiva, que se baseia apenas em notificações espontâneas, pode subestimar a real extensão da dengue, dificultando o planejamento e a implementação de ações mais direcionadas (PANTOJA DOS SANTOS D e FIGUEIREDO ALENCAR T, 2023).

Considerando o contexto epidemiológico atual, esta pesquisa visa investigar os padrões da dengue na microrregião de Codó, localizada no estado do Maranhão, entre os anos de 2014 e 2024. A análise contempla aspectos como a distribuição sazonal dos casos, características clínicas dos pacientes e taxas de incidência. O estudo busca fornecer subsídios para a elaboração de estratégias de prevenção e controle mais eficazes no âmbito das políticas públicas de saúde.

MÉTODOS

O Maranhão é um estado localizado na região Nordeste do Brasil, com área territorial de 331.983,00 Km² e uma população estimada em 7.010.960 Hab, segundo o Relatório Anual de Gestão 2024 (RAG) da Secretaria Estadual de Saúde. O estado é composto por 217 municípios distribuídos em várias macrorregiões de saúde, as quais se destaca a macrorregião leste, que abrange 61 municípios e uma população aproximada de 1.235.895 habitantes. Esta região é composta por seis regiões de saúde: Codó, Caxias, Timon, Pedreiras, Presidente Dutra e São João dos Patos, com economia baseada principalmente na agropecuária, comércio e serviços.

Nesta pesquisa, foi executado um estudo quantitativo, de caráter epidemiológico, com abordagem descritiva e retrospectiva, utilizando dados secundários de acesso público. As informações foram obtidas através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que está ligado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Este sistema fornece dados que auxiliam na avaliação de condições sanitárias, planejamento de intervenções em saúde e tomada de decisões, utilizando a plataforma TABNET (BRASIL, 2024).

A coleta de dados foi realizada por meio do acesso ao SINAN/DATASUS/TABNET, selecionando-se o tópico “Epidemiológicas e Morbidade”, em seguida “Doenças e Agravos de Notificação – 2007 em diante” e, posteriormente, “Dengue de 2014 em diante”. Foram considerados todos os casos de dengue notificados e confirmados por critério laboratorial e/ou clínico-epidemiológico de 2014 a 2024 na macrorregião leste do Maranhão. As variáveis analisadas incluíram faixa etária, sexo, cor/raça, tipo de dengue, evolução do caso (cura, agravamento ou óbito).

Os dados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel 2016 e analisados por meio de estatísticas descritivas, com apresentação dos resultados em frequência absoluta e relativa, utilizando gráficos de colunas, setores e linhas (BRASIL, 2016).

Para a análise dos dados, foi realizada estatística descritiva, os dados foram organizados em tabelas e apresentados por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%). Para a distribuição mensal dos casos e identificação de possíveis padrões sazonais, também foram calculadas as proporções mensais de notificações, acompanhadas de intervalos de confiança de 95% (IC95%), quando pertinente. As taxas de prevalência foram calculadas como o número de casos por 100.000 habitantes, utilizando estimativas populacionais do município de acordo com o IBGE, conforme disponíveis nos registros oficiais.

ASPECTOS LEGAIS

Conforme o inciso V, Art 1º da resolução CNS n. 510/2016 nos moldes de Rodrigues et al., (2024), este estudo é automaticamente isento de apreciação ética devido a obtenção de dados secundários do Sistema Único de Saúde. Declara-se para os devidos fins que se fizerem necessários que não há conflito de interesse em abordar estes dados de domínio público.

RESULTADOS

Dentro do marco cronológico da pesquisa 97 casos de dengue foram notificados, excluindo-se o ano de 2018 devido à falta de registros. Conforme a **Tabela 1**, em 2022 registrou a maior quantidade de notificações, totalizando 36 casos, o que corresponde a 37,1% do total. Segue-se 2015 com 19 ocorrências (19,6%) e 2023 com 8 ocorrências (8,2%).

Quanto à distribuição por mês, abril foi o mês com maior apuramento de notificações no período, totalizando 36 casos, sendo 24 deles registrados em 2022 e os demais distribuídos entre 2016, 2019 e 2023. Março foi o segundo mês com maior contagem de notificações, com 23 casos ao todo, distribuídos principalmente nos anos de 2015 (9 casos), 2022 (5 casos) e 2024 (4 casos). Fevereiro contabilizou 13 notificações, destacando-se 2015 (7 casos) e 2022 (5 casos).

Tabela 1 - Número de notificações por dengue em Codó – MA durante os meses nos anos de 2014 a 2024.

Mês	Anos										Total
	2014	2015	2016	2017	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Fev	–	7	–	–	–	1	5	–	–	–	13
Mar	1	9	–	–	1	1	–	5	2	4	23
Abr	–	3	2	–	2	–	–	24	5	–	36
Mai	1	–	2	–	1	–	1	2	1	1	9
Jun	0	–	2	2	–	–	–	–	–	–	4
Jul	2	–	–	4	–	–	–	–	–	–	6
Ago	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1
Out	–	–	–	–	3	–	1	–	–	–	4
Dez	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1
Total	4	19	6	7	7	1	4	36	8	5	97

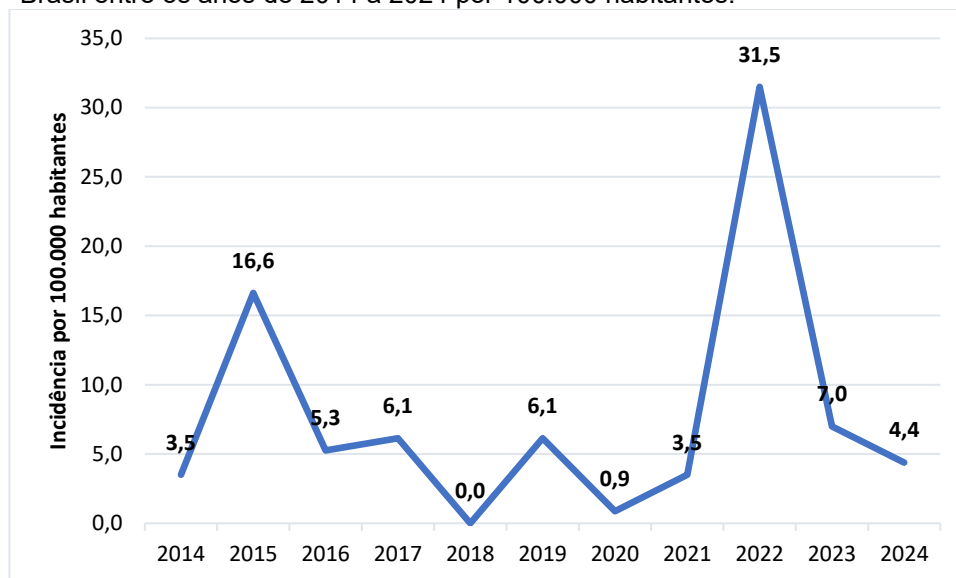
Fonte: Andrade MVM, et al., 2025. Baseado em dados do Ministério da saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan Net.

Notas: Foi excluído o 2018 por não apresentar dados registrados no sistema.

A **Figura 1** apresenta a contagem de casos notificados de dengue e seus referentes taxas de prevalência por 100.000 habitantes do burgo de Codó (MA). Ao todo, foram registrados 97 casos da doença ao longo desse intervalo, resultando em uma prevalência acumulada de 84,88 ocorrências por 100.000 habitantes. Observa-se que 2022 apresentou o maior número de notificações, com 36 casos, correspondendo à mais alta taxa de prevalência do período: 31,5 por 100.000 habitantes.

A segundo maior computação de casos foi registrado em 2015, com 19 notificações e uma taxa de prevalência de 16,6. De 2016, 2017 e 2019 apresentaram números semelhantes, com 6, 7 e 7 casos, respectivamente, e prevalências próximas: 5,3 (2016) e 6,1 (2017 e 2019). O ano de 2018 não apresentou registros de casos no sistema, resultando em uma taxa de prevalência nula para esse período.

Figura 1 - Taxa de prevalência dos casos da dengue no município de Codó – MA – Brasil entre os anos de 2014 a 2024 por 100.000 habitantes.



Fonte: Andrade MVM, et al., 2025. Baseado em dados do Ministério da saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan Net.

No que tange à faixa etária (**Tabela 2**), a maioria dos casos foi registrada entre pessoas de 20 a 39 anos (36,1%), seguida por grupos de 40 a 59 anos (18,6%) e de 10 a 15 anos (11,3%). Cerca de 17,6% dos casos ocorreram com crianças com menos de 10 anos.

Já relação ao sexo, a maioria foi registrada em pacientes do sexo feminino, com 64 casos (66,0%). Essa predominância é percebida em todo o intervalo analisado onde houve notificações, especialmente em 2015 (14 casos femininos), 2017 (5 casos) e 2022 (22 casos).

O sexo masculino totalizou 32 casos (33,0%), com números mais expressivos em 2015 (4 casos), 2016 (4 casos) e 2022 (14 casos). Houve ainda 1 caso (1,0%) com sexo ignorado, registrado em 2015.

Quanto à etnia, observa-se um predomínio expressivo de pacientes classificados como pardos, totalizando 88 casos (90,7%). A etnia branca foi registrada em 5 casos (5,2%). A variável etnia ignorada aparece em 4 casos (4,1%), distribuídos entre 2014 e 2015.

Tabela 2 - Aspectos sociodemográficos dos pacientes com dengue entre os anos de 2014 a 2024 no Município de Codó, Maranhão.

Anos																						
Variável	2014		2015		2016		2017		2019		2020		2021		2022		2023		2024		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Faixa etária																						
<1 ano	1	25,0%													1	2,8%					2	2,1%
01-04	1	25,0%	1	5,3%											2	5,6%			1	20,0%	5	5,2%
05-09			1	5,3%			1	14,3%	1	14,3%	1	100,0%	1	25,0%	5	13,9%					10	10,3%
10-15			1	5,3%			1	14,3%	1	14,3%					8	22,2%					11	11,3%
15-19	1	25,0%	1	5,3%			1	14,3%							5	13,9%					8	8,2%
20-39	1	25,0%	9	47,4%	4	66,7%	2	28,6%	4	57,1%			2	50,0%	8	22,2%	3	37,5%	2	40,0%	35	36,1%
40-59			6	31,6%	2	33,3%	1	14,3%					1	25,0%	5	13,9%	2	25,0%	1	20,0%	18	18,6%
60-64															1	2,8%	2	25,0%	1	20,0%	4	4,1%
65-69																	1	12,5%			1	1,0%
70-79									1	14,3%											1	1,0%
80 e +							1	14,3%							1	2,8%					2	2,1%
Total	4	100,0%	19	100,0%	6	100,0%	7	100,0%	7	100,0%	1	100,0%	4	100,0%	36	100,0%	8	100,0%	5	100,0%	97	100,0%
Sexo																						
Masculino	1	25,0%	4	21,1%	4	66,7%	2	28,6%	2	28,6%			2	50,0%	14	38,9%	2	25,0%	1	20,0%	32	33,0%
Feminino	3	75,0%	14	73,7%	2	33,3%	5	71,4%	5	71,4%	1	100,0%	2	50,0%	22	61,1%	6	75,0%	4	80,0%	64	66,0%
Ignorado			1	5,3%																	1	1,0%
Total	4	100,0%	19	100,0%	6	100,0%	7	100,0%	7	100,0%	1	100,0%	4	100,0%	36	100,0%	8	100,0%	5	100,0%	97	100,0%
Etnia *																						
Ignorado	2	50,0%	2	10,5%																	4	4,1%
Branca							1	14,3%	1	14,3%							2	25,0%	1	20,0%	5	5,2%
Parda	2	50,0%	17	89,5%	6	100,0%	6	85,7%	6	85,7%	1	100,0%	4	100,0%	36	100,0%	6	75,0%	4	80,0%	88	90,7%
Total	4	100,0%	19	100,0%	6	100,0%	7	100,0%	7	100,0%	1	100,0%	4	100,0%	36	100,0%	8	100,0%	5	100,0%	97	100,0%

Fonte: Andrade MVM, et al., 2025. Baseado em dados do Ministério da saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan Net.

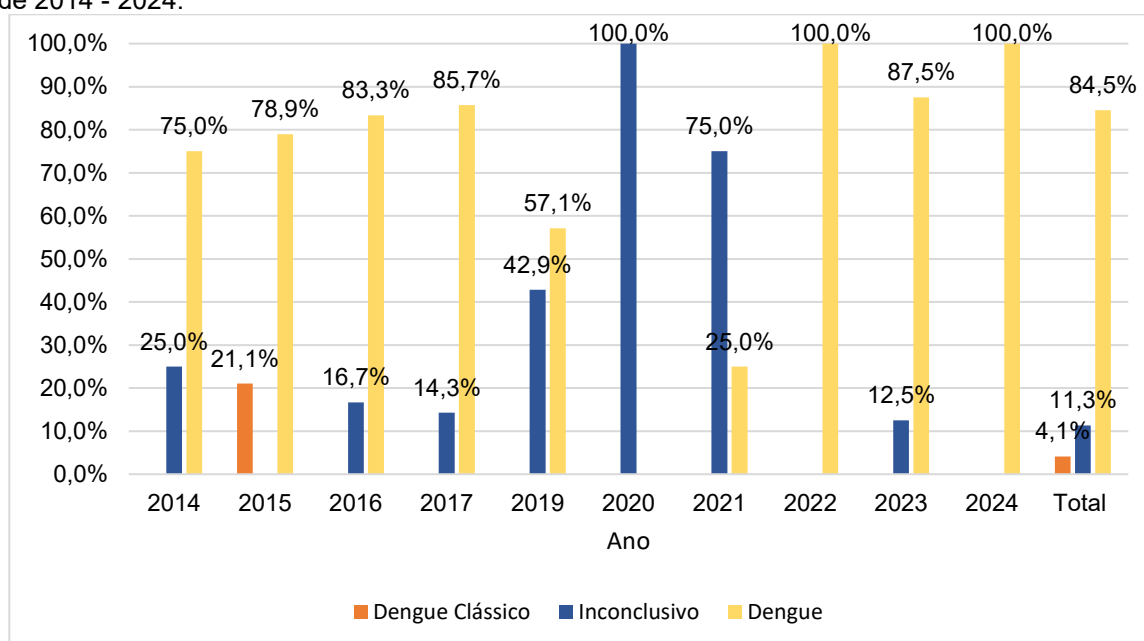
Notas: Foi excluído o 2018 por não apresentar dados registrados no sistema. * Foram excluídas, as variáveis que não constavam dados: preta, amarelo, indígena.

A **Figura 2** demonstra aos tipos de dengue diagnosticados na localidade de Codó – MA, de 2014 a 2024, apresenta a distribuição dos casos classificados como dengue clássica, dengue hemorrágica (identificada apenas como “dengue” na figura, sem especificar o subtipo, mas presumivelmente não clássica), e casos inconclusivos, totalizando 97 notificações.

Durante o período analisado, a apresentação mais frequentemente identificada foi a “dengue” não especificada como clássica, representando 84,5% dos casos. Essa categoria predominou em praticamente todos os anos, alcançando 100% das notificações no período de 2022 e 2024, e percentuais elevados em 2016 (83,3%), 2017 (85,7%) e 2023 (87,5%).

Os casos classificados como inconclusivos corresponderam a 11,3% do total. A forma clássica da dengue foi identificada com 4,1% dos casos, com registros em 2015 (21,1%) e 2020 (100,0%, com um único caso notificado no ano).

Figura 2 - Tipos de dengue diagnosticadas no município de Codó – MA – Brasil entre os anos de 2014 - 2024.



Fonte: Andrade MVM, et al., 2025. Baseado em dados do Ministério da saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan Net.

Na revisão dos critérios de confirmação dos casos (**Tabela 3**), observa-se que o maior número foi confirmado por critério laboratorial (70,1%), destaque para 2022 (94,4%) e 2023 (87,5%). Seguido pelo critério clínico-epidemiológico (18,6%). É 11% dos casos, o critério de confirmação foi ignorado ou deixado em branco.

Tabela 3 - Critérios de confirmações utilizados para diagnóstico de dengue entre os anos de 2014 - 2024 em Codó – Maranhão – Brasil.

Ano	Ignorado/Branco		Laboratorial		Clínico-epidemiológico		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
2014	1	25,0%	1	25,0%	2	50,0%	4	4,1%
2015			15	78,9%	4	21,1%	19	19,6%
2016	1	16,7%		0,0%	5	83,3%	6	6,2%
2017	1	14,3%	2	28,6%	4	57,1%	7	7,2%
2019	3	42,9%	3	42,9%	1	14,3%	7	7,2%
2020	1	100,0%					1	1,0%
2021	3	75,0%	1	25,0%			4	4,1%
2022			34	94,4%	2	5,6%	36	37,1%
2023	1	12,5%	7	87,5%			8	8,2%
2024			5	100,0%			5	5,2%
Total	11	11%	68	70,1%	18	18,6%	97	100,0%

Fonte: Andrade MVM, et al., 2025. Baseado em dados do Ministério da saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan Net.

Notas: Foi excluído o 2018 por não apresentar dados registrados no sistema.

Quanto à evolução dos casos (**Tabela 4**), 81,4% dos enfermos evoluíram para cura. Em 18,6% dos registros, a evolução foi ignorada ou deixada em branco. Não há registro de óbitos no período analisado.

Tabela 4 - Evolução de casos de dengue entre os anos de 2014 - 2024 em Codó – Maranhão – Brasil.

Ano	Ignorado/Branco		Cura		Total	
	n	%	n	%	n	%
2014	4	100,0%			4	4,1%
2015			19	100,0%	19	19,6%
2016	1	16,7%	5	83,3%	6	6,2%
2017	1	14,3%	6	85,7%	7	7,2%
2019	4	57,1%	3	42,9%	7	7,2%
2020	1	100,0%			1	1,0%
2021	3	75,0%	1	25,0%	4	4,1%
2022	3	8,3%	33	91,7%	36	37,1%
2023	1	12,5%	7	87,5%	8	8,2%
2024			5	100,0%	5	5,2%
Total	18	18,6%	79	81,4%	97	100,0%

Fonte: Andrade MVM, et al., 2025. Baseado em dados do Ministério da saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan Net.

Notas: Foi excluído o 2018 por não apresentar dados registrados no sistema.

DISCUSSÃO

A avaliação das informações sobre a dengue em Codó (MA), entre 2014 e 2024, revela padrões epidemiológicos que refletem tendências observadas em outras áreas do território brasileiro. A alta de casos em 2022 (36 notificações), destaca-se como um pico significativo, alinhando-se com a tendência nacional de elevação nas taxas de incidência (SALLAS J, et al., 2020; NASCIMENTO CS, et al., 2021).

A dengue é uma doença viral transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, endêmica em regiões tropicais e subtropicais, incluindo o Brasil. A pandemia de COVID-19 impactou significativamente as taxas de incidência da dengue, com variações regionais e temporais. No Brasil, observou-se uma redução nas notificações de casos de dengue em 2020, possivelmente devido à subnotificação associada à sobrecarga do sistema de saúde e à priorização das ações contra a COVID-19 (BRADY e WILDER-SMITH A, 2021).

A distribuição temporal dos casos indica uma concentração nos meses de fevereiro e março, com 13,21% e 12,53% das notificações, respectivamente. Esse padrão sazonal é consistente com estudos que

identificam o período de outubro a maio como a janela epidemiológica para surtos de dengue no Brasil, influenciada por fatores climáticos e comportamentais (SIQUEIRA JUNIOR JB, et al., 2014).

Esse aumento pode estar relacionado a fatores climáticos favoráveis à proliferação do vetor *Aedes aegypti*, como chuvas intensas e temperaturas elevadas, condições que favorecem a reprodução do mosquito transmissor da doença. A relação entre precipitação e incidência de dengue é bem documentada na literatura, com estudos demonstrando que o aumento das chuvas contribui significativamente para o aumento do número de casos da doença (LEANDRO CS, et al., 2020; MACARENHAS MDM, et al., 2020).

A taxa de prevalência acumulada de 84,88 casos por 100.000 habitantes ao longo do período analisado sugere uma incidência moderada, comparável a outras regiões do Nordeste brasileiro. Estudos indicam que estados como Bahia e Pernambuco apresentam taxas superiores, refletindo a heterogeneidade na distribuição da doença. Em relação ao perfil epidemiológico, observou-se uma predominância de casos em adultos jovens, especialmente na faixa etária de 20 a 39 anos, e uma maior incidência entre o sexo feminino. Esses dados sugerem a necessidade de estratégias de prevenção e controle direcionadas a esse público, considerando fatores como ocupação profissional e comportamentos de risco. A prevalência de dengue entre adultos jovens e o predomínio do sexo feminino é corroborada por outros estudos (OLIVEIRA ROSTER K, et al., 2024).

Quanto ao perfil epidemiológico, observou-se maior prevalência de casos entre indivíduos jovens e do sexo feminino, alinhando-se a estudos que indicam maior vulnerabilidade desse grupo, possivelmente devido a fatores comportamentais e sociais (DIAS NLC, et al., 2021).

A predominância de casos confirmados por critério clínico-epidemiológico (70,1%) em relação aos laboratoriais (18,6%) pode indicar limitações no acesso a testes diagnósticos ou preferências nos protocolos de confirmação, alinhando-se com práticas observadas em outras localidades (OLIVEIRA MSS, et al., 2022).

Em relação ao diagnóstico, houve uma transição do uso predominante de critérios clínico-epidemiológicos para laboratoriais, refletindo a necessidade de diferenciação entre dengue e COVID-19, doenças com sintomas semelhantes. Essa mudança metodológica pode ter influenciado a confirmação dos casos e, conseqüentemente, as taxas de incidência reportadas (PANTOJA DOS SANTOS D e FIGUEIREDO ALENCAR T, 2023).

A análise das taxas de hospitalização e mortalidade indicou uma redução na hospitalização e um aumento na taxa de letalidade em 2020, sugerindo que a pandemia pode ter afetado o acesso ao tratamento adequado e a vigilância de casos graves (MACARENHAS MDM, et al., 2020).

Em termos de controle vetorial, observou-se que as medidas tradicionais, como o uso de inseticidas, apresentaram eficácia limitada. Pesquisas indicam que abordagens integradas, incluindo controle biológico e modificação genética do vetor, são mais promissoras para o controle sustentável da dengue (SOBRAL A, 2024).

A evolução dos casos, com 81,4% de cura e 18,6% de registros ignorados ou em branco, sugere uma taxa de letalidade baixa, refletindo a eficácia das intervenções de saúde pública. No entanto, a ausência de dados completos em algumas variáveis ressalta a necessidade de aprimorar os sistemas de informação para melhor monitoramento e resposta (SALLES J, et al., 2020).

Além disso, a análise dos métodos diagnósticos revelou uma tendência crescente no uso de critérios laboratoriais a partir de 2020, possivelmente devido à semelhança clínica entre dengue e COVID-19, o que pode ter dificultado o diagnóstico diferencial e contribuído para uma maior utilização de exames laboratoriais. A sobreposição dos sintomas de dengue e COVID-19, incluindo febre, mialgia e cefaleia, tem sido amplamente discutida na literatura e pode ter levado a uma maior procura por métodos laboratoriais para confirmação (PAULA EC, et al., 2022; AQUINO NETO GR, et al., 2024).

Deve-se salientar que, apesar da diminuição nos registros oficiais em 2020, não se pode afirmar com certeza se houve uma diminuição real nos casos ou se essa queda foi resultado de subnotificação,

possivelmente associada à pandemia da COVID-19, que sobrecarregou o sistema de saúde e pode ter desviado a atenção para outras prioridades. O período pandêmico da COVID-19 afetou o diagnóstico e o controle de outras doenças transmissíveis, incluindo a dengue, levando a uma possível subnotificação (MASCARENHAS MDM, et al., 2020; AQUINO NETO GR, et al., 2024).

CONCLUSÃO

Os achados deste estudo evidenciam que a dengue permanece como um relevante problema de saúde pública na microrregião de Codó – MA, apresentando comportamento sazonal acentuado, com pico expressivo de casos em 2022. A maior incidência foi observada entre mulheres jovens, de etnia parda, sugerindo maior vulnerabilidade desse grupo, possivelmente associada a fatores socioambientais e comportamentais. A predominância de confirmações laboratoriais nos anos mais recentes reflete avanços nos métodos diagnósticos, especialmente no contexto pós-pandemia da COVID-19. No entanto, a existência de dados inconclusivos e campos ignorados nas notificações reforça a necessidade urgente de fortalecer os sistemas de informação e vigilância epidemiológica. Estratégias de prevenção mais efetivas, com foco em educação em saúde, melhoria das condições urbanas e intensificação das ações de controle vetorial, são essenciais para reduzir a incidência da doença e mitigar seus impactos sobre a população local.

REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO WN, et al. The impact of COVID 19 mobility restriction on dengue transmission in urban areas. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2024; 18(11): e0012644.
2. AQUINO NETO GR, et al. Dengue e Covid-19: Relação entre a pandemia do SARS-COV-2 e a queda das notificações de casos de dengue no Brasil. *PsychTech & Health Journal*, 2024; 7(2): 20-31.
3. BRADY O, WILDER-SMITH A. What is the impact of lockdowns on dengue? *Curr Infect Dis Rep*, 2021; 23(2): 2.
4. BRAGA C, et al. Impact of a community-based *Aedes aegypti* control programme on mosquito indices in Northeast Brazil. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 2010; 104(4): 351–356.
5. DIAS NLC, et al. Analysis of hospitalizations and mortality from febrile, infectious, and parasitic diseases during the COVID-19 pandemic in Brazil. *Inter Am J Med Health*, 2021; 4: e202101005.
6. LEANDRO CS, et al. Redução da incidência de dengue no Brasil em 2020: controle ou subnotificação de casos por COVID-19? *Res SocDev*, 2020; 9(11): e76891110442.
7. MACARENHAS MDM, et al. Ocorrência simultânea de COVID-19 e dengue: o que os dados revelam? *Cad Saude Publica*, 2020; 36(6): e00126520.
8. NASCIMENTO CS, et al. Impacts on the epidemiological profile of Dengue amid the COVID-19 Pandemic in Sergipe. *Res SocDev*, 2021; 10(5): e3610514544.
9. OLIVEIRA MSS, et al. Caracterização epidemiológica das internações por dengue durante a pandemia de COVID-19 nas capitais brasileiras. *Braz J Infect Dis*, 2022; 26: 102268.
10. OLIVEIRA ROSTER K, et al. Impact of the COVID 19 pandemic on dengue in Brazil: Interrupted time series analysis of changes in surveillance and transmission. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2024; 18(12): e0012726. DOI: 10.1371/journal.pntd.0012726. Acesso em: 10 jun. 2025.
11. PANTOJA DOS SANTOS D, FIGUEIREDO ALENCAR T. Impacto da COVID-19 na vigilância e controle da dengue no Amazonas. *Rev Contemp*, 2023; 4(10): 98-105.
12. PAULA EC, et al. The impact of the Covid-19 pandemic on dengue notification in Brazil. *Res SocDev*, 2022; 11(16): e558111638606.
13. REBÊLO JMM, et al. Distribuição de *Aedes aegypti* e do dengue no Estado do Maranhão, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 1999; 15(3): 477–486. DOI: 10.1590/S0102-311X1999000300004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1999000300004>. Acesso em: 6 jun. 2025.

14. SALLAS J, et al. Decréscimo nas notificações compulsórias registradas pela Rede Nacional de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Brasil durante a pandemia da COVID-19: um estudo descritivo, 2017-2020. *Epidemiol Serv Saúde*, 2022; 31(1): e2021303.
15. SANTOS DP, ALENCAR TF. Impacto da Covid-19 na vigilância e controle da dengue no Amazonas. *RevContemp*, 2024; 4(10): e6152.
16. SIQUEIRA JUNIOR JB, et al. Expansão da área de transmissão da dengue no Brasil: o papel do clima e das cidades. *Tropical Medicine & International Health*, 2014; 19(6): 1-9.
17. SOBRAL A. Brasil tem alta de casos de dengue, zika e chikungunya. Informe ENSP Fiocruz, 2024. Disponível em: <https://informe.ensp.fiocruz.br/secoes/noticia/427/53045>. Acesso em: 19 abr. 2025.
18. SOUSA PML, et al. Impactos do perfil epidemiológico da dengue durante a pandemia da COVID-19. *EACAD*, 2022; 3(2): e3332198.
19. TEIXEIRA MG, et al. Epidemiological Trends of Dengue Disease in Brazil (2000–2010). *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2013; 7(12): e2520. DOI: 10.1371/journal.pntd.0002520. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002520>. Acesso em: 6 jun. 2025.
20. TSHETEN T, et al. Clinical predictors of severe dengue: a systematic review and meta-analysis. *Infectious Diseases of Poverty*, 2021; 10(1): 123. DOI: 10.1186/s40249-021-00908-2. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8501593/>. Acesso em: 6 jun. 2025.
21. WONG JM, et al. Dengue: a growing problem with new interventions. *Pediatrics*, 2022; 149(6): e2021055522. DOI: 10.1542/peds.2021-055522. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35543085>. Acesso em: 6 jun. 2025.