Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Perfil epidemiológico da Dengue no Município de Altamira no Estado do Pará entre os anos de 2008 a 2022

Epidemiological profile of Dengue in the Municipality of Altamira in the State of Pará from 2008 to 2022

Perfil epidemiológico del Dengue en el Municipio de Altamira en el Estado de Pará entre los años de 2008 a 2022

Diogo Viana Lopes[1], Elison Sousa Moraes[1], Carlos Vitor Miranda Vieira[1], Tinara Leila de Souza Aarão[1], Ilka Lorena de Oliveira Farias[1], José Rogério Souza Monteiro[1], Denis Vieira Gomes Ferreira[1], Kaio Vinícius Paiva Albarado[1], Samires Avelino de Souza França[1], Aline Andrade de Sousa[1].

RESUMO

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico da dengue no município de Altamira, Pará, Brasil, entre os anos de 2008 a 2022. **Métodos:** Trata-se de um estudo de caráter epidemiológico, temporal, descritivo, documental, transversal com abordagem quantitativa, realizado com dados provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). **Resultados:** No período de 2008 a 2022 foram notificados 5.877 novos casos de dengue no município de Altamira, com média anual de 392 casos. Em relação aos indicadores sociodemográficos, foram encontrados 2.700 (45,94%) casos do sexo masculino e 3.177 (54,05%) do sexo feminino. A faixa etária com maior prevalência foi entre 20-39 anos (n=2.405; 40,92%). A etnia mais afetada foi a parda (n=4.057; 69,03%). No que tange a evolução, foram registrados 5.460 (92,9%) casos que evoluíram para cura, 8 para óbito por dengue e 5 para óbito por outra causa. **Conclusão:** A partir da análise dos dados, conclui-se que a dengue continua sendo um importante agravo de saúde no município de Altamira devido sua alta morbidade, apesar da baixa mortalidade.

Palavras-chave: Dengue, Epidemiologia, Saúde pública.

ABSTRACT

Objective: To describe the epidemiological profile of dengue fever in the municipality of Altamira, Pará, Brazil, between 2008 and 2022. **Methods:** This is an epidemiological, temporal, descriptive, documentary, cross-sectional studywith a quantitative approach, carried out with data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). **Results:** From 2008 to 2022, 5,877 new cases of dengue fever were reported in the municipality of Altamira, with an annual average of 392 cases. Regarding sociodemographic indicators, 2,700 (45.94%) male cases and 3,177 (54.05%) female cases werefound. The age group with the highest prevalence was between 20-39 years (n=2,405; 40.92%). The most affected ethnic group was brown (n=4,057; 69.03%). Regarding the evolution, 5,460 (92.9%) cases evolved to cure, 8 to death dueto dengue and 5 to death due to another cause. **Conclusion:** Based on the analysis of the data, it is concluded that dengue continues to be an importan the alth problem in the municipality of Altamira due to its high morbidity, despite the low mortality.

Keywords: Dengue, Epidemiology, Public health.

RESUMEN

Objetivo: Describirel perfil epidemiológico del dengue en el municipio de Altamira, Pará, Brasil, entre 2008 y 2022. **Métodos:** Se trata de un estudio epidemiológico, temporal, descriptivo, documental, transversal con

[1] Universidade Federal do Pará (UFPA), Altamira - PA.

SUBMETIDO EM: 6/2025 | **ACEITO EM: 7/2025** | **PUBLICADO EM: 9/2025**

enfoque cuantitativo, realizado con datos del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación Obligatoria (SINAN). **Resultados:** Entre 2008 y 2022 se reportaron 5,877 casos nuevos de dengue en el municipio de Altamira, con un promedio anual de 392 casos. Encuanto a los indicadores sociodemográficos, se encontraron 2.700 (45,94%) casos masculinos y 3.177 (54,05%) casos femeninos. El grupo de edad con mayor prevalência fue el de 20-39 años (n=2.405; 40,92%). La etnia más afectada fue la morena (n=4.057; 69,03%). Respecto a la evolución, se registraron 5.460 (92,9%) casos que evolucionaron a curación, 8 a muerte por dengue y 5 a muerte por otra causa. **Conclusión:** Con base en el análisis de los datos, se concluye que el dengue continú asi en doun importante problema de salud en el municipio de Altamira debido a su alta morbilidad, a pesar de la baja tasa de mortalidad.

Palabras clave: Dengue, Epidemiología, Salud pública.

INTRODUÇÃO

A dengue é uma patologia causada por um arbovírus da família Flaviviridae, gênero *Flavivirus*, transmitida aos humanos por meio da picada de fêmeas do mosquito dos gêneros *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* infectados (ICTV, 2022; MENEZES AMF, et al., 2019). Existem quatro sorotipos distintos do vírus da dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4), e a infecção por um deles não confere imunidade cruzada contra os outros. A circulação simultânea de três sorotipos do vírus da dengue (DENV-1 DENV-2 e DENV-3) no Brasil, a partir do ano 2000, e mais recentemente, a reintrodução do DENV-4 têm contribuído para o agravamento da situação epidemiológica dessa doença, para manifestações clínico-laboratoriais antes desconhecidas e para o aumento no número de casos (DE SOUSA SC, et al., 2021).

A infecção pelo vírus da dengue pode se manifestar de forma sintomática ou assintomática. Clinicamente, os sintomas geralmente incluem febre, dor muscular, desconforto retro-orbital, erupções cutâneas e cefaleia, e em casos graves pode evoluir para acometimento de órgãos, sangramentos em mucosas e hemorragias que podem levar a hipotensão (DE OLIVEIRA CM, et al., 2025). Por seu caráter endêmico e epidêmico de grande magnitude, e ao considerar que parte significativa dos indivíduos acometidos está em idade produtiva, a dengue tem um importante impacto social e econômico. A dengue é uma doença infecciosa de notificação compulsória e endêmica no Brasil, com ocorrência de casos durante os doze meses do ano, apresentando um padrão sazonal entre os períodos quentes e chuvosos, onde é observado o aumento do número de casos e o risco maior para epidemias (SANTOS JO, et al., 2022).

A combinação entre fatores ambientais, como mudanças climáticas, e a urbanização desordenada, juntamente com a falta de controle adequado dos vetores, tem contribuído para o aumento dos casos de dengue e a sobrecarga dos sistemas de saúde. Na relação entre os mosquitos e a transmissão de doenças, evidenciou-se que as melhorias nas políticas públicas que garantem qualidade de vida para as populações, como planejamento urbano, valorização do saneamento básico, da higiene e da saúde pública, são fatores que diminuem a proliferação dos vetores (ALMEIDA LS, et al., 2020). O número de casos de dengue registrados nas Américas, de janeiro a maio de 2020, ultrapassou mais de 1,6 milhão. O Brasil, nesse índice, representou 65% (1.040.481 casos) (MENEZES AMF, et al., 2021).

De acordo com o boletim divulgado pelo Ministério da Saúde em fevereiro de 2024, foram notificados 408.351 casos de dengue com 4.587 casos graves. Além disso, destaca-se que os primeiros meses do ano de 2024 superaram o pico máximo do ano de 2023. Nessa proporção, a faixa etária com maior prevalência de casos está entre as idades de 20 a 29 anos e a proporção dos casos graves estão nos indivíduos maiores de 80 anos (BRASIL, 2024). Esse aumento no número de casosestá relacionado ao avanço da população às áreas urbanas e a consequente dificuldade no planejamento e ordenamento territorial, pois esses fatores têm um papel preponderante na distribuição do vetor e do vírus, já que a ocupação desigual do ambiente viabiliza a estratificação de transmissão, sobretudo nos habitats favoráveis ao vetor (DE ALMEIDA SP, et al., 2021).

Entretanto é importante ressaltar que a combinação de vários fatores estruturais e conjunturais favorece a expansão e a manutenção da circulação do vírus e seus vetores. A inadequada infraestrutura básica urbana (habitação deficiente, reservatórios de água inadequados, limpeza de lixo insuficiente etc.), decorrente sobretudo da migração rural-urbana nas últimas décadas e da ausência de políticas públicas, dificulta o

controle vetorial (AIKAWA RA e OLIVEIRA SC, 2021). Além da inadequada infraestrutura, a rápida mobilidade de grupos populacionais também tem sido apontada como um fator de disseminação viral, além dos fatores de interesse mercadológico que levam à produção de grandes quantidades de objetos e vasilhames descartáveis que contribuem de maneira significativa para a reprodução do vetor (GONÇALVES CWB, et al., 2020).

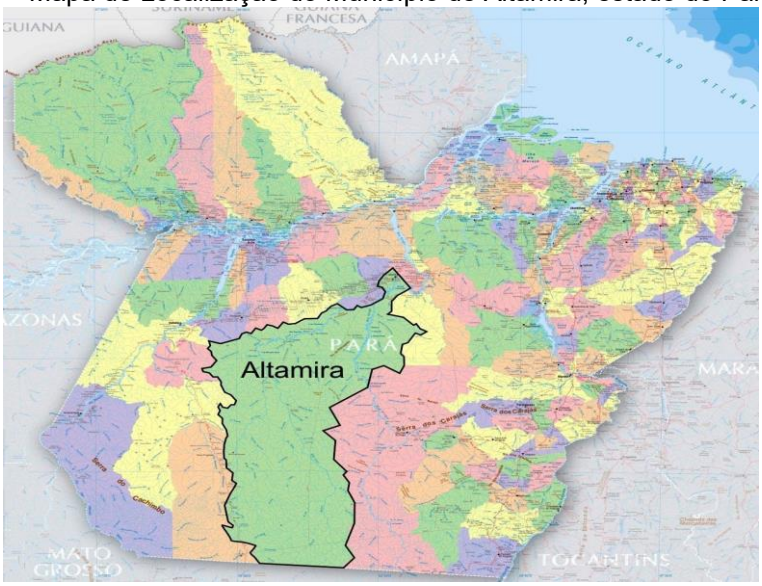
O aumento exponencial no número de casos da dengue tem se tornado um objeto de preocupação para a sociedade e, em especial, para as autoridades de saúde, em razão das dificuldades enfrentadas para o controle das epidemias produzidas por esse vírus e pela necessidade de ampliação da capacidade instalada dos serviços de saúde para atendimento aos indivíduos acometidos com formas graves (MARTINI I e DE MATOS MIP, 2024). Tendo em vista o impacto da dengue na saúde e do aumento no número de casos, é importante que se conheça a realidade clínico-epidemiológica da doença para que ações de prevenção e controle sejam adotadas. Frente a essa questão, baseado na relevância epidemiológica e na indisponibilidade de dados mais consistentes sobre a doença na região, o presente estudo teve por objetivo descrever o perfil clínico-epidemiológico da dengue em Altamira, Pará, Brasil, entre os anos 2008 a 2022.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter epidemiológico, temporal, descritivo, transversal com abordagem quantitativa, realizado através das informações da situação sanitária de Altamira provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), contidas no TabNet, uma ferramenta de tabulação desenvolvida pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) que permite tabulações on-line de dados e geração de planilha, com base em dados do SUS. A coleta dos dados para esta análise ocorreu no mês de abril de 2024 e abrangeu o período de 2008 a 2022. É relevante ressaltar que a escolha desse intervalo temporal levou em consideração a contaminação em escala da dengue no Brasil, que teve um impacto substancial na notificação de casos no início do ano de 2024.

Ressalta-se que, devido aos dados de 2023 ainda não terem sido consolidados pelo sistema do SINAN, a decisão de se concentrar nos anos de 2008 a 2022 permitiu uma análise mais sólida e representativa das tendências da dengue na área de estudo. A área de estudo foi o município de Altamira no estado do Pará (**Figura 1**), o qual possui uma população estimada de 136.982 habitantes (IBGE, 2024). Localiza-se na região Norte do país, possuindo uma extensão territorial de 159.533,306km², o que o coloca na 1ª posição do Brasil no que diz respeito à extensão territorial (IBGE, 2024).

Figura 1 – Mapa de Localização do Município de Altamira, estado do Pará, Brasil.



Nota: Imagem retirada do Google Maps. **Fonte:** Lopes DV, et al., 2025.

Durante o levantamento dos dados, utilizou-se como critério de inclusão os pacientes diagnosticados com dengue e notificados na cidade de Altamira, e de exclusão os dados anteriores e posteriores aos anos de 2008 a 2022. As variáveis sociodemográficas investigadas foram: o número de casos de dengue notificados por ano, gênero, faixa etária, raça/cor e evolução da doença. Foi realizada uma análise estatística descritiva simples para avaliar o perfil epidemiológico da doença.

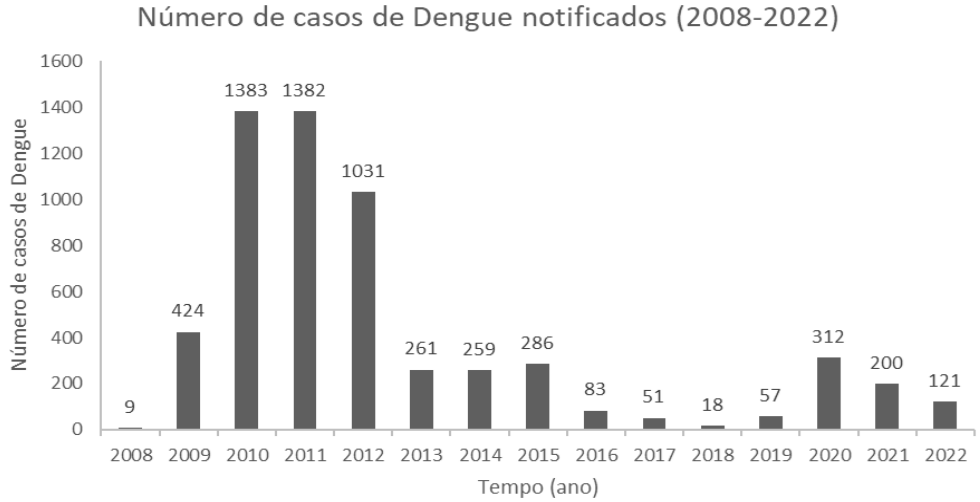
Os dados coletados foram analisados e tabulados por meio de porcentagens, números ou quantidades, sendo apresentados em tabelas e gráficos construídos através do software Microsoft Excel 2020. De acordo com o que preconizam as resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, o presente trabalho está isento de avaliação ou qualquer aquiescência pelo sistema Comitê de Ética em Pesquisa/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP), pois foram utilizados dados secundários disponibilizados em fontes de dados públicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados 5.877 casos de dengue no período entre 2008 a 2022 (**Figura 2**), com uma média aproximada de 392 casos por ano. O ano de 2010 apresentou o maior número de casos registrados. Ao avaliar os anos de 2013 a 2015 verificou-se um valor de casos constantes, com média de cerca de 269 casos por ano. Porém, esse quantitativo reduz significativamente (cerca de 81%) nos anos de 2016 a 2019, com uma média aproximada de 52 casos por ano. Os números reforçam que os resultados das ações de enfrentamento ao mosquito *Aedes aegypti*, intensificadas pelo governo federal, contribuíram para a antecipação da curva de sazonalidade da doença nesse período (BRASIL, 2024).

No período de 2020 a 2022, a média anual de casos aumentou em relação ao triênio anterior e manteve-se em um número médio de 211. Segundo Neto ACL. (2023), o número de casos notificados poderia ser bem maior, no entanto, essa relação pode ser feita aos casos de dengue assintomáticos ou leves, que não chegam ao serviço de saúde para notificação, devido ao receio da população em procurar os serviços de saúde e estar exposto a ambientes de provável contaminação durante a pandemia da COVID-19.

Figura 2 – Número de casos de dengue notificados no município de Altamira, estado do Pará, Brasil, 2008-2022.



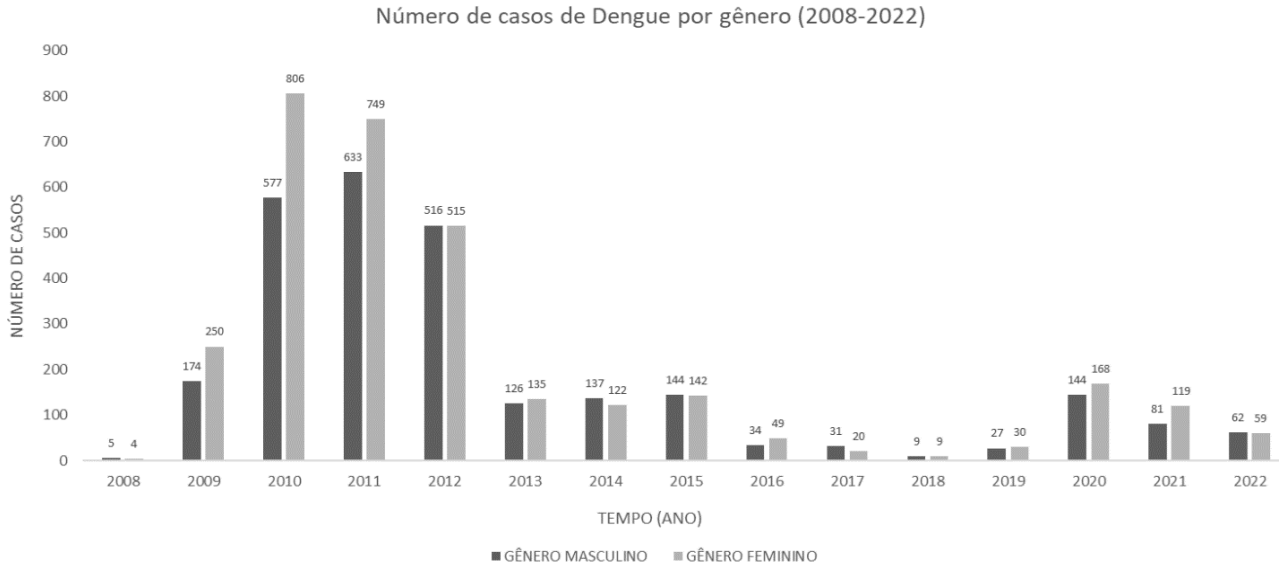
Fonte: Lopes DV, et al., 2025.

Na relação entre o número de casos ao ano por gênero (**Figura 3**), destaca-se que de 2008 a 2022, o número total de notificações no gênero feminino foram 3.177 (54,05%) casos de dengue, e no masculino foram 2.700 (45,94%) casos, equivalente a uma proporção de 1,17:1. Rodrigues AEP, et al. (2020) relaciona essa diferença de proporcionalidade, afirmando que a maior incidência de casos de dengue está entre as mulheres. A hipótese mais provável é que habitualmente as mulheres ficam mais tempo na residência, onde

a transmissão da doença é mais frequente, tornando-as mais expostas ao vetor e às chances de infecção. Além disso, outro fator que contribui para o maior número de casos registrados entre mulheres é a maior procura por assistência médica, o que resulta em um maior número de diagnósticos e notificações.

Contudo, no ano 2022, o Brasil registrou o maior número de casos no sexo masculino com 53% (FERREIRA TB, et al., 2023). Nesse sentido, o menor número de casos no gênero masculino pode ser explicado pela menor procura por atendimento médico, acarretando em uma redução dos casos notificados. Ademais, as mulheres têm maior adesão às políticas públicas de saúde que incentivam a busca por atendimento, ao contrário dos homens, o que impulsiona ainda mais essa desproporção (COBO B, et al., 2021).

Figura 3– Casos notificados de dengue de acordo com o gênero no município de Altamira, estado do Pará, Brasil, 2008-2022.



Fonte: Lopes DV, et al., 2025.

Com relação às notificações de dengue por faixa etária (**Figura 4**), o maior número de casos notificados de dengue acometeu a população na faixa etária de 20 a 39 anos de idade (40,92%) , seguida da faixa etária de 40 a 59 anos (23,49%).Faria EA, et al. (2024) realizaram um estudo sobre perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre 2019 e 2023, e constataram que a prevalência de faixa etária mais atingida no país é a de 20 a 39 anos, ocorrendo em 36,72% dos casos, seguida da faixa de 40 a 59 anos (26,28%), e que essas duas faixas juntas representaram mais da metade das notificações.

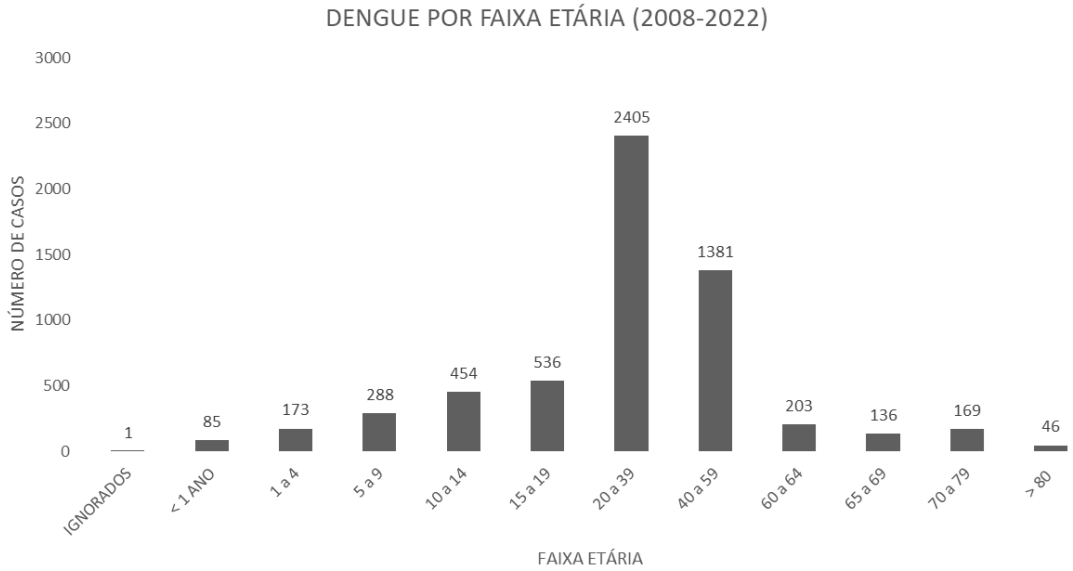
Esse estudo se assemelha ao que foi apresentado no município de Altamira, e esse fenômeno ocorre por existir um maior número de pessoas nessa faixa etária, que é composta por pessoas economicamente ativas. Ao considerar esses fatores, esse cenário traz um impacto negativo para o município por ocasionar prejuízo econômico para as famílias e para o sistema de saúde devido à queda na produtividade. Nesse sentido, as informações são pertinentes e condicionam a perceber que a dengue acomete, em Altamira, principalmente a população de adultos jovens.

No que concerne ao número de casos por raça/cor (**Figura 5**), a cor parda predomina com o maior número de casos (n=4.057; 69,03%), seguindo em uma constante, liderando o número de ocorrências nos quinze anos de dados coletados, assim como um estudo realizado por Silva LTM, et al. (2024), que, ao analisar o perfil epidemiológico de internações por dengue no Brasil de 2019 a 2023, destacou que os pardos correspondem a maior porcentagem das internações, com 210.644 internações por dengue no Brasil, chegando a 42% do total de casos. Essa superioridade de notificações da raça/cor parda se explica pela predominância dessa população no município de Altamira, assim como no país. (LETTRY TCRN, et al., 2021).

No período analisado, houveram 312 (5,3%) casos notificados de dengue em pessoas pretas. Percebeu-se que nos anos de 2017 e 2018 não houveram casos confirmados em pessoas pretas. Nos estudos de Santos MG (2020), o autor afirma que a raça preta é a mais resistente à dengue dentre todas as outras raças, justificando o terceiro lugar das raças afetadas.

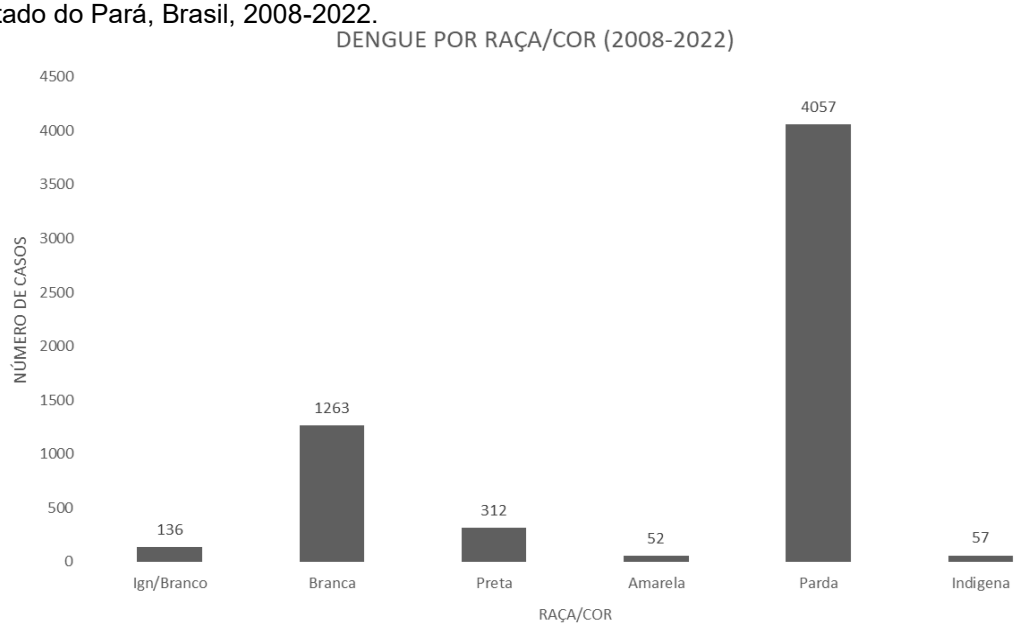
A raça indígena garantiu o quarto lugar com 57 casos (0,97%) nos quinze anos de dados levantados e as pessoas declaradas amarelas fecharam o quinto lugar com 52 casos (0,88%) entre os anos 2008 a 2022. Segundo o estudo realizado por Silva LTM, et al. (2024), a população indígena teve o menor índice de casos (0,3%) e isso reflete em uma semelhança entre os cenários de Altamira e do Brasil. No entanto, ao considerar que a população indígena residente no Brasil é de 1.693.535 pessoas (0,83% da população total do país), compreende-se sua menor notificação quando comparada às outras raças.

Figura 4 - Casos notificados de dengue de acordo com a faixa etária no município de Altamira, estado do Pará, Brasil, 2008-2022.



Fonte: Lopes DV, et al., 2025.

Figura 5 - Casos notificados de dengue de acordo com raça/cor no município de Altamira, estado do Pará, Brasil, 2008-2022.



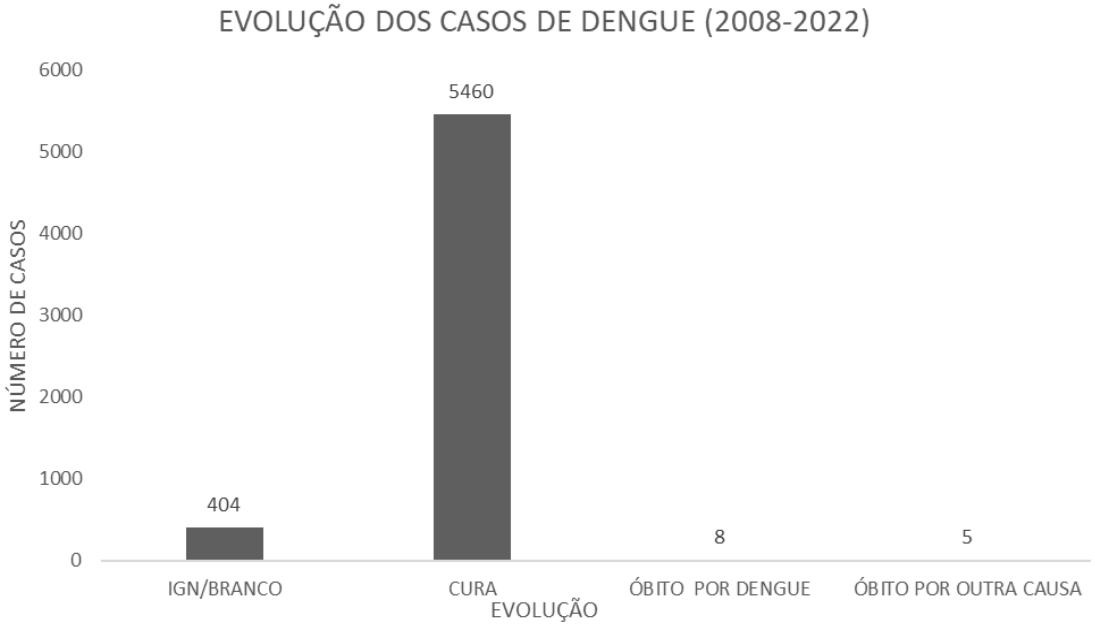
Fonte: Lopes DV, et al., 2025.

Em relação à evolução da doença (**Figura 6**), a parcela com maior desfecho nos quinze anos de dados analisados foi a de casos evoluídos para cura (n= 5.460; 92,90%). Já entre os casos de óbito por dengue, o ano de 2011 apresentou 3 óbitos, sendo o maior número entre os anos analisados em Altamira/PA. Isso se justifica pelo aumento populacional repentino no município em decorrência da implementação da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, onde a infraestrutura da cidade e o sistema de saúde não conseguiram acompanhar esse aumento drástico da população (SANTOS ACS e PONTES AM, 2023).

Os casos de óbito ainda ocorreram nos anos de 2012 a 2015 (n= 5), porém, no ano seguinte até 2022 não houveram mais mortes por dengue em Altamira no estado do Pará. No entanto, pode existir uma propensão a mascarar um número maior de óbitos ou de complicações decorrentes da dengue, ao se analisar que 404 casos foram ignorados no momento da notificação (ROCHA FVT, et al., 2025).

Ao que demonstra o estudo realizado por Ferreira TB, et al. (2023) a maioria dos casos notificados no Brasil evoluem para cura, assim como ocorreu em Altamira, visto que nos mais de cinco mil casos, 99% evoluíram para a cura da doença. Esse panorama destaca a importância dos profissionais de saúde terem conhecimento sobre a doença, de forma a garantir que o diagnóstico e o tratamento sejam feitos prontamente, e que ações conjuntas da sociedade e do poder público sejam estratégias mais eficazes para controle.

Figura 6 – Casos notificados de dengue de acordo com a evolução clínica no município de Altamira, estado do Pará, Brasil, 2008-2022.



Fonte: Lopes DV, et al., 2025.

CONCLUSÃO

Os dados evidenciaram uma elevada incidência de casos de dengue no município de Altamira entre 2008 e 2022, com maior prevalência entre mulheres, adultos jovens e indivíduos de raça parda. Esses achados refletem tanto o perfil demográfico local quanto fatores sociais e estruturais que favorecem a disseminação do vetor, como urbanização desordenada e infraestrutura inadequada. Ressalta-se a necessidade de estratégias integradas de prevenção e controle da dengue, que envolvam ações contínuas de vigilância epidemiológica, educação em saúde e melhorias nas condições de saneamento. Além disso, é essencial o fortalecimento da rede de atenção à saúde, especialmente na atenção primária, visando diagnósticos precoces e manejo clínico adequado. A superação de desafios como a subnotificação de casos e a fragilidade nos registros do SINAN é crucial para aprimorar a resposta do sistema de saúde e subsidiar políticas públicas efetivas de enfrentamento à dengue no município e na região amazônica.

REFERÊNCIAS

1. AIKAWA RA e OLIVEIRA SC. Um estudo sobre a incidência de dengue em municípios da região da Alta Paulista. Colloquium Exactarum, 2021; 13(1): 46–53.
2. ALMEIDA LS, COTA ALS, et al. Saneamento, arboviroses e determinantes ambientais: impactos na saúde urbana. Ciênc Saúde Colet, 2020; 25(10): 3857–68.
3. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Combate ao Aedes aegypti: prevenção e controle da dengue, chikungunya e zika. Brasília: Ministério da Saúde; 2019 [Internet]. Disponível em: https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/combate-ao-aedes. Acesso em: 6 jun de 2025.
4. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente; Departamento de Doenças Transmissíveis. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança. Brasília, 2024; 6.
5. COBO B e CRUZ C, et al. Desigualdades de gênero e raciais no acesso e uso dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. Ciênc Saúde Colet, 2021; 26(9): 4021–32.
6. DE ALMEIDA SP, et al. Análise da qualidade e oportunidade dos dados do SINAN no enfrentamento à dengue: reflexões e contribuições para políticas públicas de saúde. Práticas Cuidado Revista Saúde Coletiva, 2021; 2: 12964.
7. DE MIRANDA SILVA LT, et al. Análise do perfil epidemiológico de internações por dengue no Brasil entre 2019 a 2023. Braz J Implant Health Sci, 2024; 6(3): 2808–17.
8. DE OLIVEIRA CM, et al. Dengue: sintomas e fatores associados observados em pacientes brasileiros. Aracê, 2025; 7(5): 22908–25.
9. DE SOUSA SC, et al. Análise espacial dos casos e fatores associados aos óbitos por dengue em área urbana na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2021.
10. DOS SANTOS MG. Perfil epidemiológico da dengue no município de Parauapebas (PA) entre os anos de 2011 a 2020 [tese]. São Luís: Universidade Federal do Maranhão, 2020.
11. FARIA EA, et al. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre 2019 e 2023. Contribuciones a las Ciencias Sociales, 202417(5): 7130.
12. FERREIRA TB, et al. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil em 2022. Braz J Infect Dis, 2023; 27: 103564.
13. GONÇALVES CWB, et al. Análise de medidas de controle e prevenção da dengue. Rev Interface (Porto Nacional), 2020; 19(19): 63–71.
14. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Altamira [Internet]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/altamira.html. Acesso em: 6 jun de 2025.
15. ICTV. INTERNATIONAL COMMITTEE ON TAXONOMY OF VIRUSES. Disponível em: https://ictv.global/taxonomy/taxondetails?taxnode_id=202403081&taxon_name=Orthoflavivirus%20denguei. Acesso em: 6 jun de 2025.
16. LETTRY TCRN e TOBIAS GC, et al. Perfil epidemiológico de dengue em Senador Canedo–Goiás, Brasil. RevUningá. 2021; 58: UJ3722.
17. MARTINI I e DE MATTOS MIP. Análise dos impactos causados pela Dengue na Saúde Pública brasileira: uma revisão da literatura. Research, Society and Development, 2024; 13(11): 98131147434.
18. MENEZES AMF, et al. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre os anos de 2010 a 2019. Braz J Health Rev, 2021; 4(3): 13047–58.
19. NETO ACL, et al. A incidência de dengue no Brasil, pós pandemia COVID-19: redução do número de casos ou aumento de subnotificações? Uma revisão integrativa. Brazilian Journal of Health Review, 2023; 6(1): 3010–21.
20. ROCHA FVT, et al. Avaliação do perfil epidemiológico dos casos de dengue no nordeste do Brasil. Rev Bras Atualiz Ciênc Saúde (REAC), 2025; 2(1).
21. RODRIGUES AEP, et al. Perfil epidemiológico da dengue em Palmas de 2015 a 2017. RevPatol Tocantins, 2020; 7(3): 26–30.
22. SANTOS JO, et al. Perfil epidemiológico dos casos de dengue no Tocantins no ano de 2018–2021. RevCient Tocantins, 2022; 2(1): 1–11.
23. SILVA SANTOS AC e PONTES AN. Problemática dos refugiados ambientais em decorrência da implantação da Usina Hidrelétrica de Belo Monte. Reverte, 2023; 20(19): 5–21.