

REVISTA DE  
**PATOLOGIA**  
DO TOCANTINS

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DOS CASOS DE DENGUE NO MUNICÍPIO DE MILAGRES, CEARÁ: UMA ANÁLISE DE SÉRIE HISTÓRICA**

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF DENGUE CASES IN THE MUNICIPALITY OF MILAGRES, CEARÁ: A HISTORICAL SERIES ANALYSIS

**Editor:** Anderson Barbosa Baptista

**Publicado:** janeiro/junho 2025.

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

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

DOI: <https://doi.org/10.20873/RPTfluxocontinuo18446>

**Irineu Ferreira da Silva Neto\***

Residente na modalidade multiprofissional em Saúde da Família e Comunidade pela Escola de Saúde Pública do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-7443-5651>

**Rafael Barbosa de Moura**

Doutorando em Bioquímica e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Cariri, Barbalha, Ceará, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-8874-5995>

\*Autor correspondente: E-MAIL: [yrineuferreira@gmail.com](mailto:yrineuferreira@gmail.com).

---

## ABSTRACT

**Introduction:** Vector-borne diseases are considered a public health problem, with dengue standing out due to its prevalence, incidence, and potential for complications. **Objective:** To conduct an epidemiological analysis of probable dengue cases in the municipality of Milagres, Ceará, Brazil. **Methodology:** A cross-sectional, retrospective, descriptive study was conducted, using data from 2014 to 2023 obtained through the Notifiable Diseases Information System (SINAN). The variables evaluated included year of notification, month of notification, confirmation criteria, hospitalization occurrence, sex, age group, race, and education level. **Results:** The year 2017 recorded the highest number of probable dengue cases (36.1%), with a predominance of notifications in April (27.88%). The most commonly used criterion for confirming cases in the municipality was clinical-epidemiological aspects (73.75%). It was observed that hospitalization occurrence was mostly not considered at the time of notification (54.42%). Furthermore, a significant portion of probable dengue cases occurred among females (58.42%), and the most affected age group was 20 to 39 years (35%). Regarding race, there was a predominance of mixed-race individuals (70%), and in terms of education level, most notifications were classified as ignored or blank (59.85%). **Conclusion:** This study provided a general overview of reported dengue cases, however, more specific studies are needed to identify the causal factors behind the presented data.

**Keywords:** *Aedes aegypti*; Arbovirus; Public health.

## RESUMO

**Introdução:** As doenças transmitidas por vetores são consideradas como um problema de saúde pública, destacando-se a dengue, tanto pela prevalência e incidência, quanto pelas potenciais chances de complicações. **Objetivo:** Realizar uma análise epidemiológica dos casos prováveis de dengue no município de Milagres, Ceará, Brasil. **Metodologia:** Realizou-se um estudo transversal, retrospectivo, de caráter descritivo onde os dados de 2014 a 2023 foram obtidos por meio do Sistema de Informações sobre Agravos e Notificações (SINAN), sendo avaliadas as variáveis: ano de notificação, mês de notificação, critério de confirmação, ocorrência de hospitalização, sexo, faixa etária, raça e escolaridade. **Resultados:** Evidenciou-se que o ano de 2017 apresentou o maior número de casos prováveis de dengue (36,1%) e houve a predominância de casos notificados no mês de abril (27,88%). O critério mais utilizado para confirmação dos casos no município centrou-se nos aspectos clínicos-epidemiológicos (73,75%). Constatou-se que a ocorrência da hospitalização em sua maioria não foi levada em consideração no ato da notificação (54,42%). Observou-se ainda que uma grande parcela dos casos prováveis de dengue ocorreram no sexo feminino (58,42%) e a população mais afetada por faixa etária consiste em indivíduos entre 20 a 39 anos (35%). Já com relação a raça, evidenciou-se uma predominância da parda (70%) e, se tratando do nível de escolaridade, a maior parte das notificações foram ignoradas ou brancas (59,85%). **Conclusão:** Este trabalho foi capaz de dar uma visão geral dos casos de dengue notificados, mas ainda são necessários estudos mais específicos que possam apontar os fatores causais aos dados apresentados.

**Palavras-chave:** *Aedes aegypti*; Arbovirose; Saúde Pública.

---

## INTRODUÇÃO

As doenças transmitidas por vetores, em especial, aquelas transmitidas por mosquitos, são consideradas atualmente como um problema de saúde pública em escala global e representam 17% da carga total de doenças transmissíveis, provocando mais de 700.000 mortes anualmente, principalmente em locais mais desfavorecidos socioeconomicamente. Dentre elas, a dengue se destaca tanto pela prevalência e incidência, quanto pelas potenciais chances de complicações.<sup>1</sup>

Assim, esta patologia consiste em uma doença viral, febril aguda, infecciosa e sistêmica causada por um arbovírus de RNA fita simples pertencente à família Flaviviridae e gênero flavivírus. Este, por sua vez, apresenta quatro sorotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DEN-V 4) e possui como o principal vetor o mosquito *Aedes aegypt* (Linnaeus, 1762).<sup>2</sup>

Após inoculado, o vírus possui um período de incubação que varia entre quatro a dez dias, com média entre cinco e seis dias, podendo, portanto, apresentar os sintomas nesta fase. A classificação clínica da dengue ocorre em três principais tipos: dengue clássica, dengue com complicações e febre hemorrágica da dengue.<sup>3</sup>

Essa arbovirose, cuja dispersão ocorre pelos trópicos, há poucos anos foi reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a patologia tropical que possui a maior facilidade de proliferação em todos os continentes.<sup>4</sup> O diagnóstico pode ser realizado por meio de critérios clínicos-epidemiológicos e/ou laboratoriais, não possuindo tratamentos específicos para a doença, apenas para os sintomas apresentados.<sup>5</sup>

Aos longos dos anos foram-se elucidando os fatores que condicionam a expansão da dengue no Brasil e no mundo, ficando evidente a influência do crescimento desordenado das cidades, sem necessariamente possuir uma infraestrutura adequada, a aceleração da urbanização, ausência de saneamento básico, aumento da circulação de pessoas em metrópoles, associado as condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento do vetor, bem como o difícil controle deste devido a resistência aos métodos de controle físicos e químicos.<sup>6</sup>

Dessa forma, as repercussões das epidemias de dengue são percebidas diretamente na assistência aos doentes e na vigilância epidemiológica que, em sua maioria, expõem as fragilidades e revelam os impactos de ordem socioeconômica, política e psicológica. Além disso, as epidemias geram gastos com hospitalizações, assistência

médica, assim como, medidas de prevenção e controle ao vetor, de modo a sobrecarregar consideravelmente os serviços de saúde.<sup>7</sup>

No Brasil, devido as suas diversidades étnicas, culturais e geográficas, necessitam-se de análises em regiões pouco exploradas para averiguar os fatores que determinaram e influenciam para a história natural da doença nos diversos territórios. Pois, a partir dessa elucidação, poderão ser traçadas estratégias viáveis e oportunas no controle de arboviroses, incluindo a dengue.<sup>8</sup>

Nesse contexto, no anseio em evitar ou minimizar os impactos decorrentes de epidemias de dengue, é fundamental conhecer suas características em cada localidade em específico. Assim, visando um aprofundamento da compreensão dos mecanismos envolvido nos casos de dengue em cidades de pequeno porte no interior do Ceará, objetivou-se realizar uma análise epidemiológica dos casos prováveis de dengue no município de Milagres, Ceará, Brasil.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, de caráter descritivo que aborda o número de casos prováveis de dengue na cidade de Milagres, Ceará de 2014 a 2023. Os dados utilizados no presente estudo foram obtidos por meio banco de dados brasileiro do Sistema de Informações sobre Agravos e Notificações (SINAN), encontrados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

A população do estudo foi composta por todos os casos de dengue notificados no recorte temporal estabelecido, sendo que a coleta de dados se deu por casos prováveis. Dessa forma, analisou-se as seguintes variáveis: ano de notificação, mês de notificação, critério de confirmação, ocorrência de hospitalização, sexo, faixa etária, raça e escolaridade.

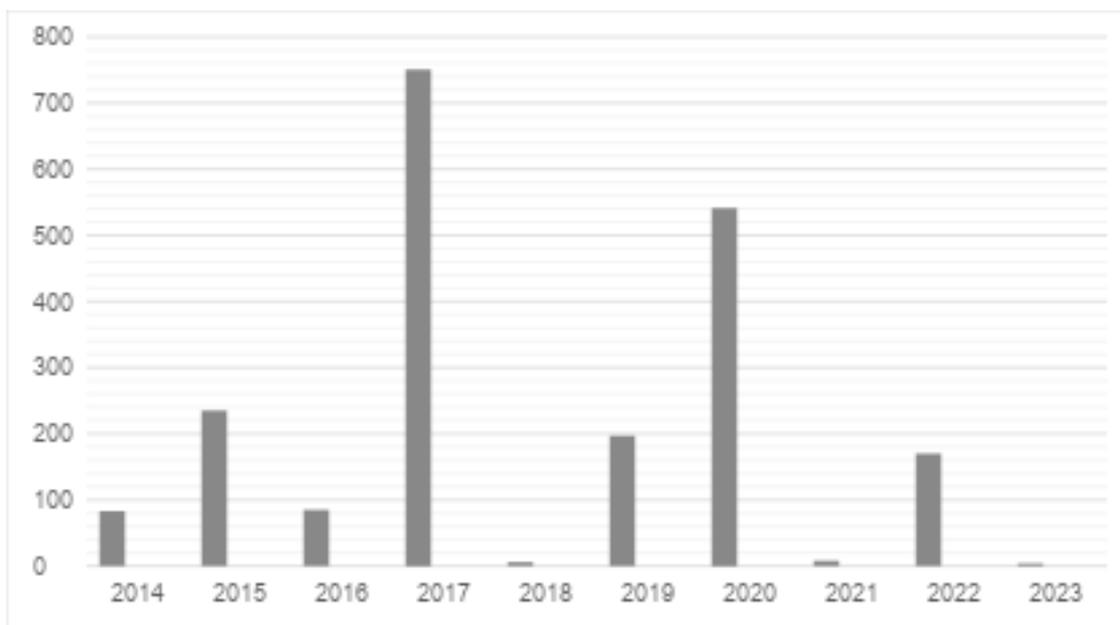
Os dados extraídos do SINAN foram readequados em tabelas e figuras, por meio de planilhas eletrônicas geradas a partir do programa de software Microsoft Excel<sup>®</sup> e, a partir da análise crítica e minuciosa do material coletado, pôde-se realizar o confronto com os achados da literatura científica.

Como os dados foram extraídos de um banco de dados de cunho informativo e de domínio público, não envolvendo diretamente seres humanos, não se fez necessário a apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), no entanto, foram levados em consideração todos os ditames éticos que permeiam os estudos na área de Ciências da Saúde.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2014 a 2023 foram notificados na cidade de Milagres, Ceará, 2080 casos prováveis de dengue (Figura 1). Neste período, é perceptível que há uma discrepância significativa no número de casos, variando entre 4 casos em 2023 (0,28%) e 751 casos em 2017 (36,1%). Não obstante, pode-se inferir que o município foi marcado por várias epidemias, apresentando intervalos curtos entre os eventos endêmicos. Além disso, acredita-se que possa haver também um grande número de subnotificações que pode justificar o número baixo de casos prováveis em determinados anos.

**Figura 1.** Casos prováveis de dengue por ano de notificação.



**Fonte:** DATASUS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

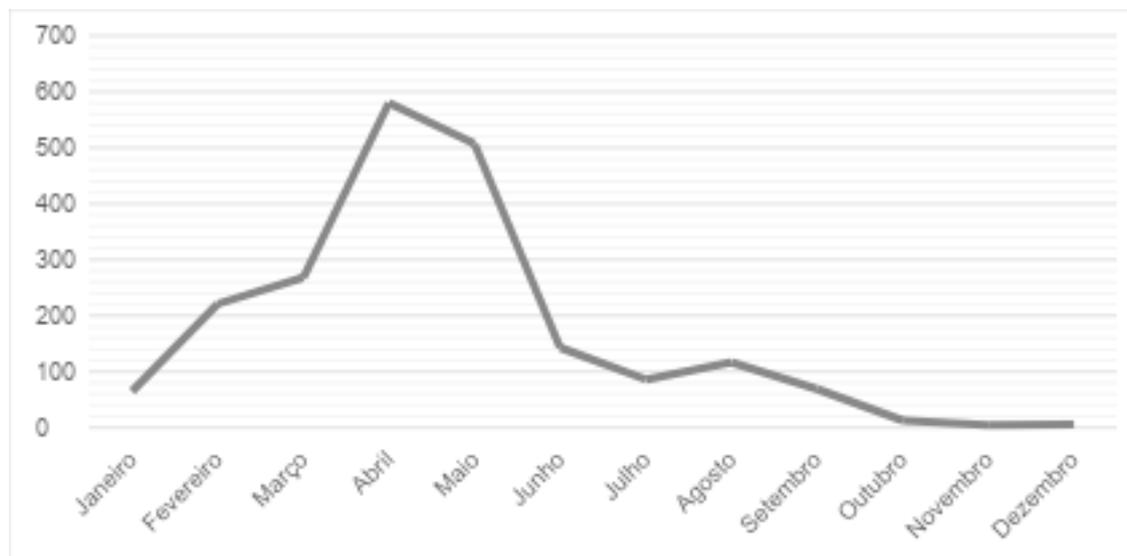
A variação drástica evidenciada entre os anos de 2017 e 2018 também foi evidenciada por Alves<sup>9</sup>, ao avaliar os casos notificados de dengue no estado do Ceará. Segundo o autor essa tendência de variação já era esperada, considerando os picos de incidência em anos anteriores.

Os dados aqui constatados destoam daqueles evidenciados por outros municípios Cearenses, como é o caso de Crateús, onde se observou uma predominância de casos nos anos de 2010 e 2011 e não em 2017. Dessa forma, existem vários fatores específicos a cada localidade que influenciam na quantidade de casos e estes devem ser levados em consideração para nortear as ações de controle e monitoramento de arboviroses, inclusive a dengue.<sup>10</sup>

No que diz respeito ao mês de notificação, é perceptível uma predominância entre os meses de fevereiro a maio (Figura 2), período este que corresponde a quadra chuvosa na região e, conseqüentemente, no aumento no número de casos. Obteve-se como o mês

de maior prevalência abril, que totalizou 580 (27,88%) notificações, em contrapartida, o mês de novembro apresentou o menor quantitativo, apresentando 6 notificações (0,24%).

**Figura 2.** Casos prováveis de dengue por mês de notificação.



**Fonte:** DATASUS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Conforme os achados de Moraes e Farias<sup>11</sup> a precipitação e a umidade influenciam diretamente no número de casos de dengue, justificando a maior ocorrência de notificação no mês de abril, uma vez que este corresponde ao período pós-chuva na maior parte dos estados brasileiros, inclusive no Ceará.<sup>12</sup>

A literatura aponta que além do conjunto de variáveis meteorológicas, questões sociais e a facilidade de adaptação do mosquito a ambientes densamente povoados também corroboram para a disseminação do *A. aegypti* e, conseqüentemente, favorecendo a prevalência de casos de dengue.<sup>4</sup> Nesse contexto, é necessário se intensificar as ações voltadas a redução dos casos, especialmente por meio da educação ambiental e sanitária, uma vez que estes tornam-se um agravo para a saúde pública em suas diversas nuances.

Percebe-se, assim, a necessidade de mobilizar os recursos disponíveis para o combate ao vetor, além de promover a sensibilização da população sobre a importância da redução dos criadouros das larvas do mosquito, bem como a reavaliação das medidas de controle para verificar se estas estão atingindo os efeitos desejados e quais as suas repercussões na mortalidade dos vetores.<sup>13</sup>

Tratando-se dos critérios utilizados para a confirmação dos casos de dengue, é notório que estes se concentram no diagnóstico clínico-epidemiológico (73,75%) (Tabela 1), que leva em consideração o período correspondente ao início dos sinais e sintomas provocados pela doença e o quadro clínico do paciente. Porém, sabe-se que as

manifestações clínicas da dengue se assemelham com outras arboviroses, tornando o critério clínico-epidemiológico limitado, em algumas situações.

**Tabela 1.** Casos prováveis de dengue por critério de confirmação.

<b>Critério de confirmação</b>	<b>Casos prováveis (n)</b>	<b>(%)</b>
Ign/Branco	45	2,16
Laboratorial	497	23,89
Clínico-epidemiológico	1534	73,75
Em investigação	4	0,2
<b>Total</b>	<b>2080</b>	<b>100</b>

**Fonte:** DATASUS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Deve-se levar em consideração que em casos mais específicos, onde os sintomas são muito brandos, é de suma importância que haja um diagnóstico laboratorial para auxiliar na tomada de decisões em saúde. A relevância dos testes laboratoriais complementares para o diagnóstico diferencial em áreas de cocirculação de arbovírus pode contribuir para medidas mais efetivas em vigilância e monitoramento de epidemias.<sup>14</sup> Por isso, a avaliação minuciosa é essencial, uma vez que estes exames laboratoriais acabam por gerar custos significativos para os órgãos públicos e isso muitas vezes dificulta o acesso destes a população.

Dentro do recorte temporal investigado evidenciou-se que, a ocorrência da hospitalização em sua maioria não foi levada em consideração no ato da notificação (Tabela 2). E, apesar de haverem poucos casos notificados que demandaram atendimento hospitalar, é necessário compreender que a dengue, em determinadas situações, pode levar ao óbito, especialmente tratando-se da febre hemorrágica da dengue, sendo essencial um diagnóstico precoce e um tratamento eficaz para evitar as diversas complicações dos casos.

**Tabela 2.** Casos prováveis de dengue por ocorrência de hospitalização.

<b>Ocorrência de hospitalização</b>	<b>Casos prováveis (n)</b>	<b>(%)</b>
Ign/Branco	1132	54,42
Sim	20	0,96
Não	928	44,62
<b>Total</b>	<b>2080</b>	<b>100</b>

**Fonte:** DATASUS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Conforme os dados apresentados por Leite et al.<sup>15</sup> as taxas de mortalidade são consideradas baixas entre os indivíduos que recebem o devido tratamento e assistência hospitalar. No entanto, assim como evidenciado no presente estudo, os dados associados ao processo de hospitalização ainda são incompletos, o que dificulta a compreensão da magnitude dos casos e impede que as devidas medidas de prevenção e controle sejam intensificadas, uma vez que esses dados são informações essenciais para a gestão nos serviços de saúde.

Constatou-se que a maior parte dos casos prováveis de dengue notificados ocorreram no sexo feminino (Tabela 3). Esse fato pode estar relacionado com a presença do vetor próximo aos domicílios, ambiente este propício para a cadeia de transmissão, uma vez que se sabe que as mulheres, em geral, permanecem longos períodos em serviço domiciliar, aumentando assim o risco de adquirirem a doença.<sup>7</sup>

**Tabela 3.** Casos prováveis de dengue por sexo.

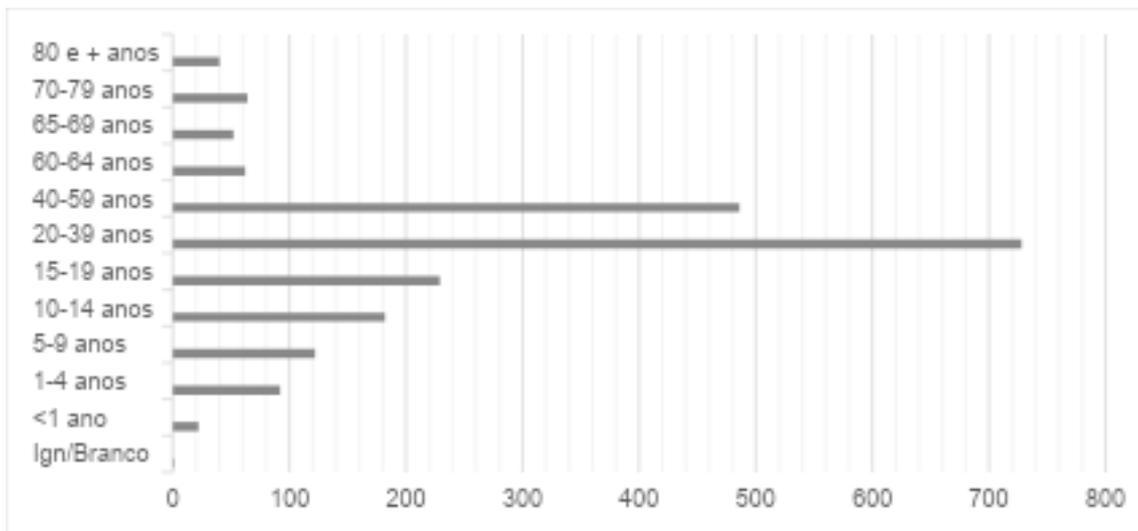
<b>Sexo</b>	<b>Casos prováveis (n)</b>	<b>(%)</b>
Em branco	-	-
Ignorado	-	-
Masculino	865	41,58
Feminino	1215	58,42
<b>Total</b>	<b>2080</b>	<b>100</b>

**Fonte:** DATASUS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

A literatura científica aponta que embora o sexo feminino possua o maior quantitativo de acometimentos de dengue, as taxas de letalidade e o comportamento é diferente, tendo em vista que se observa que as maiores taxas de óbitos pela doença foram registradas no sexo masculino. Assim, acredita-se que esta informação possa ser explicada pelo fato de que as mulheres costumam buscar mais os serviços de saúde e, conseqüentemente, obtenham orientações e diagnósticos precoces que corroboram no processo de cuidado e assistência à saúde.<sup>16</sup>

Os dados coletados evidenciaram que a população mais acometida pela dengue na cidade de Milagres consiste em indivíduos que possuem entre 20 a 39 anos (35%) (Figura 3). Dados estes que corroboram com as informações evidenciadas por Muniz<sup>17</sup> ao descrever o perfil epidemiológico de pacientes infectados por dengue no Nordeste do Brasil.

**Figura 3.** Casos prováveis de dengue por faixa etária.



**Fonte:** DATASUS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

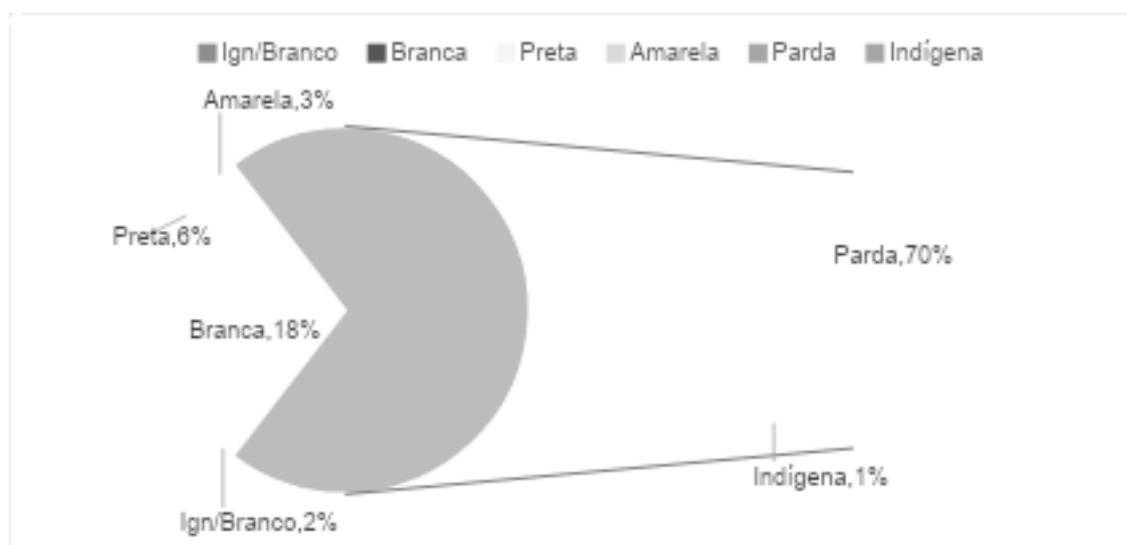
Além de se apresentarem mais acometidos pela dengue, a faixa etária de 20 a 39 anos apresenta a maior quantidade de casos graves da doença. No entanto, Almeida<sup>16</sup> reitera que, a distribuição e acometimentos pelo agravo pode ocorrer devido a quantidade de casos neste grupo ser significativamente maior quando comparado aos demais, e não necessariamente consiste em um fator de risco para o agravamento dos casos.

É válido ressaltar que, como esta população supracitada está em uma fase economicamente mais ativa, é possível inferir que existe uma vulnerabilidade desencadeada pela dengue que pode levar ao absenteísmo no trabalho, bem como provocar um conjuntura de prejuízos econômicos e sociais de modo a repercutir direta e indiretamente no bem-estar e na qualidade de vida desta população.<sup>18</sup>

Deve-se levar em consideração, também, os dados de indivíduos classificados como idosos e crianças, uma vez que apesar de ter sido constatado um baixo índice de notificações de casos prováveis de dengue nesta parcela da população, tratam-se de grupos vulneráveis em diversos aspectos biológicos e sociais que podem favorecer o risco de hospitalizações e óbitos.<sup>17</sup>

No que diz respeito aos casos prováveis de dengue de acordo com a raça, evidenciou-se uma predominância da parda (70%), seguida da branca (18%) (Figura 4), assim como também evidenciado por Vasconcelos et al.<sup>10</sup> Dessa forma, esse maior quantitativo pode estar relacionado com questões referentes a miscigenação racial presente na população brasileira.<sup>5</sup>

**Figura 4.** Casos prováveis de dengue por raça.



**Fonte:** DATASUS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Informações que trazem como pauta a raça e sua relação com os casos de dengue ainda se apresentam escassas na literatura, havendo então a necessidade de novos estudos que venham a avaliar os fatores que culminam neste quantitativo destoante de casos aqui evidenciados. Portanto, identifica-se uma lacuna no conhecimento tratando-se de questões raciais e sua influência no adoecimento por dengue e outras arboviroses, servindo como um alerta para os gestores municipais no que diz respeito a intensificação de ações para a parcela da população considerada mais acometida.

Assim como em outras variáveis selecionadas, no que diz respeito a escolaridade, observou-se uma predominância de notificações ignoradas ou brancas (59,85%) (Tabela 4), dados estes que dificultam o acesso a informações fidedignas e a completude das variáveis, podendo ser explicado pelo fato de não serem consideradas variáveis de preenchimento obrigatório.

No entanto, percebe-se mesmo que diante desta incompletude de informações há casos expressivos se tratando que indivíduos que possuem o ensino médio completo e aqueles que possuem da 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental.

**Tabela 4.** Casos prováveis de dengue por nível de escolaridade.

Nível de escolaridade	Casos prováveis (n)	(%)
Ign/Branco	1245	59,85
Analfabeto	33	1,58
1ª a 4ª série incompleta do EF	91	4,37
4ª série completa do EF	34	1,63
5ª a 8ª série incompleta do EF	106	5,09

Ensino fundamental completo	48	2,3
Ensino médio incompleto	97	4,65
Ensino médio completo	179	8,6
Educação superior incompleta	28	1,34
Educação superior completa	36	1,73
Não se aplica	183	8,86
<b>Total</b>	<b>2080</b>	<b>100</b>

**Fonte:** DATASUS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

É notável que os casos de dengue estão predominantemente em localidades mais carentes, onde é perceptível níveis de escolaridade mais baixos e com piores condições sanitárias, especialmente em locais periféricos. Assim, é importante que haja investimentos em planejamento urbano, promovendo um conjunto de ações que garantam os serviços essenciais, como coleta de lixo adequada, esgotos encanados, tratamento de água e todas as medidas de saneamento básico necessárias para uma vida digna.<sup>2</sup>

Corroborando com esse cenário propício a infestação vetorial do *A. aegypti*, sabe-se que o Ceará apresenta condições ambientais favoráveis que potencializam a situação de vulnerabilidade de introdução ou reintrodução de novos sorotipos virais, sendo inclusive um dos primeiros estados a detectar a presença de novas cepas circulantes.<sup>19</sup> Assim, esse alerta deve ser levado em consideração inclusive na cidade de Milagres cuja estrutura geográfica a favorece como um local propício a receber viajantes e isso pode aumentar as chances da introdução de novos sorotipos virais.

Nesse sentido, a investigação do perfil dos pacientes acometidos por dengue torna-se a cada dia uma ferramenta mais potente e essencial para a redução dos casos da doença, contando com meios viáveis de prevenção e controle. Portanto, com base no conhecimento da população mais acometida, é possível enfatizar medidas de precaução, especialmente na Atenção Primária à Saúde (APS), a fim de alcançar os melhores resultados no combate ao vírus.

## CONCLUSÃO

Evidenciou-se que a dengue se constitui como um problema de saúde pública na cidade de Milagres, Ceará, o qual merece destaque. Assim, a situação epidemiológica aqui evidenciada traz um alerta para os gestores de saúde locais e deve servir como instrumento de planejamento e fomento ao desenvolvimento de ações que venham a corroborar para a saúde pública do município. Desse modo, este trabalho foi capaz de dar uma visão geral

dos casos de dengue notificados, mas ainda são necessários estudos mais específicos que possam apontar primordialmente os fatores causais aos dados apresentados.

Dentre as limitações evidenciadas para o desenvolvimento do estudo, pode-se citar a provável existência de casos subnotificados e as variáveis que são consideradas opcionais durante o preenchimento das notificações que acabam por comprometer a completude das informações, bem como o direcionamento de estratégias de cunho mitigatório.

## REFERÊNCIAS

1. Santos MM, Oliveira Santos RI, Uehara SCS. A. Perfil epidemiológico da dengue: subsídios para os serviços de saúde. *Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem*. 2020; 10(30):117-128.
2. Lucena LC, Souto AA, Lucena LC, et al. Avaliação do perfil epidemiológico dos casos de dengue no município de porto nacional, Tocantins. *Revista de Patologia do Tocantins*. 2019; 6(1):18-23.
3. Roque ACM, Santos PFBB, Medeiros ER. Perfil epidemiológico da dengue no município de Natal e região metropolitana no período de 2007 a 2012. *Revista Ciência Plural*. 2015; 1(3):51-61.
4. Soares PV, Araújo RAF, Almeida ME. A Influência das Variáveis Meteorológicas na Ocorrência de Casos de Dengue em Fortaleza, Ceará. *Revista Brasileira de Meteorologia*. 2022; 36:759-766.
5. Lima Filho CA, Silva Lima AE, Arcanjo RMG, et al. Perfil epidemiológico dos casos de dengue no estado de Pernambuco, Brasil. *Research, Society and Development*. 2022; 11(2):e36711225891.
6. Marques CA, Siqueira MM de, Portugal FB. Avaliação da não completude das notificações compulsórias de dengue registradas por município de pequeno porte no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2020; 25:891-900.
7. Oliveira RMAB, Araújo FMC, Cavalcanti LPG. Aspectos entomológicos e epidemiológicos das epidemias de dengue em Fortaleza, Ceará, 2001-2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2018; 27(1):1-10.
8. Mendes EAR, Ferro GB, Pinto FG, et al. Fatores determinantes do perfil epidemiológico da dengue na população da microrregião de notificação de altamira no período de 2014 a 2020. *Research, Society and Development*. 2022; 11(3):e32811326635.
9. Alves JLMD. Características epidemiológicas da dengue no Estado do Ceará, 2017 a 2020. Brasília. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Epidemiologia para Vigilância e Controle do *Aedes aegypti* e de arboviroses) – Universidade de Brasília; 2021.

10. Vasconcelos FFS, Santos MHR, Rodrigues APR et al. Perfil epidemiológico das notificações por dengue no município de Crateús – CE nos anos de 2007 a 2020. *Revista Multidisciplinar em Saúde*. 2023; 3:638-643.
11. Morais SM, Farias SS. Influence of climatic variables on the epidemiological situation of dengue in the Ceará - Brazil. *Research, Society and Development*. 2021; 10(12):e181101220313.
12. Ferreira TB, Pereira NS, Fernandes MCC, et al. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil em 2022. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 2023; 27: 103564.
13. Gonçalo ÉVN, Santos TM, Berto JA, et al. Mapeamento rápido dos índices de infestação por *Aedes aegypti* na zona urbana e rural do município de Crato, Ceará. *Revista Saúde e Meio Ambiente*. 2021; 1:323-335.
14. Silva DB. Cocirculação dos vírus Dengue e Zika durante a epidemia de Chikungunya no Estado do Ceará em 2017. Fortaleza. Dissertação (Mestrado em Patologia) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Ceará; 2020.
15. Leite ICM, Nunes CC, Figueiredo RMP, et al. Características Gerais das Internações Hospitalares por Dengue Clássica no Estado do Pará, Brasil. In: *Infectologia bases epidemiológicas e clínicas*. Guarujá: Editora científica; 2021: 87-97.
16. Almeida LBV. Perfil epidemiológico da dengue no Distrito Federal de 2009 a 2019. Brasília. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) – Centro Universitário de Brasília; 2020.
17. Muniz NLA. Perfil epidemiológico da dengue na região Nordeste 2014 e 2021. 2022. Guanambi. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Centro Universitário UniFG; 2022.
18. Nascimento CA, Teixeira KK, Tavares AM, do et al. Qualidade dos dados, oportunidade e representatividade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue em Natal, Rio Grande do Norte, 2012-2017. *Revista Ciências em Saúde*. 2020; 10(3):92-100.
19. Cavalcanti LPG, Barreto FKA, Oliveira RDMAB, et al. Trinta anos de dengue no Ceará: história, contribuições para ciência e desafios no cenário atual com tripla circulação de arbovírus. *Journal of Health & Biological Sciences*. 2018; 6(1):65-82.