

REVISTA DE
PATOLOGIA
DO TOCANTINS

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA CHIKUNGUNYA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL NO
PERÍODO DE 2017 A 2023: ANÁLISE DAS INOVAÇÕES TERAPÊUTICAS**
EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF CHIKUNGUNYA IN THE NORTHERN REGION OF
BRAZIL FROM 2017 TO 2023: ANALYSIS OF THERAPEUTIC INNOVATIONS

Editor: Anderson Barbosa Baptista

Publicado: janeiro/dezembro 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/RPTfluxocontinuo20972>

Everson Barrozo Ribeiro

Acadêmico de Medicina na Universidade de Gurupi (UnirG), Gurupi, Tocantins, Brasil. <https://orcid.org/0009-0008-6245-1153>

Manuela Faria de Bessa

Acadêmica de Medicina na Universidade de Gurupi (UnirG), Gurupi, Tocantins, Brasil. <https://orcid.org/0009-0008-6760-127X>

Ana Luah Viana Mesquita

Acadêmica de Medicina na Universidade de Gurupi (UnirG), Gurupi, Tocantins, Brasil. <https://orcid.org/0009-0007-4708-401X>

Mariana Parreira Neri

Acadêmica de Medicina na Universidade de Gurupi (UnirG), Gurupi, Tocantins, Brasil. <https://orcid.org/0009-0005-6638-5040>

Camila Tomasi

Acadêmica de Medicina na Universidade de Gurupi (UnirG), Gurupi, Tocantins, Brasil. <https://orcid.org/0009-0002-6040-2362>

Caio Willer Brito Gonçalves

Docente do Curso de Medicina na Universidade de Gurupi (UnirG), Gurupi, Tocantins, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-8828-8277>

Outros co-autores: Ayla Caroline de Lima Pedreira; Mariana Mota Costa Carvalho; João Victor Fernandes Feitosa e Ana Heloísa Sousa Coelho.

***Autor correspondente:** Everson Barrozo Ribeiro. Acadêmico de Medicina. Universidade de Gurupi (UnirG). E-mail: eversonbarrozo@outlook.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6245-1153>

RESUMO

Introdução: A Chikungunya é uma infecção viral transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, caracterizada por febre e artralgia severa, com potencial para complicações crônicas e surtos epidêmicos. Este estudo analisou o perfil epidemiológico da doença na região Norte do Brasil entre 2017 e 2023. **Metodologia:** Trata-se de estudo epidemiológico com dados secundários sobre casos de febre de Chikungunya notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo do tipo transversal, retrospectiva ao período de 2027 a 2023. Os critérios de inclusão foram por doença agravado de notificação, número de casos notificados e sua distribuição na região Norte do Brasil de acordo com sexo, raça/cor e faixa etária. Os dados foram organizados, analisados e apresentados usando Microsoft Excel®. Os indexadores PubMed, SciELO, Cochrane Library, BVS e Portal do Butantan foram acessadas, com elegibilidade a partir da epidemiologia e inovações terapêuticas como a vacina, cujos descritores foram: Chikungunya vírus; vigilância epidemiológica; *Aedes aegypti*; Vacina; Perfil de saúde; Inovação. **Resultados:** O número de casos foi maior no Pará (37.392) e no Tocantins (32.043), com prevalência em mulheres (60,02%) e indivíduos pardos de 20 a 39 anos (38,12%), alicerçando as abordagens sobre os determinantes que favorecem o acometimento, a disseminação e inovações como a vacina VLA1553. **Considerações finais:** o perfil epidemiológico evidenciou surtos epidêmicos na região Norte e a partir dos estudos recentes foi possível destacar caminhos e desafios significativos à saúde pública: vigilância epidemiológica genômica na predição de surtos epidêmicos; infraestrutura urbana adequada para evitar “ilhas de calor”; investimentos públicos assegurados para presença do Agente de Combate a Endemias (ACE) nas localidades; intensificação de capacitações para multiprofissionais da saúde e da educação; campanhas educacionais e vacinas.

PALAVRAS-CHAVE: Chikungunya, Epidemiologia, Vacina, Determinantes em Saúde, Saúde pública.

ABSTRACT

Introduction: Chikungunya is a viral infection transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, characterized by fever and severe arthralgia, with potential for chronic complications and epidemic outbreaks. This study analyzed the epidemiological profile of the disease in the Northern region of Brazil between 2017 and 2023. **Methodology:** This is an epidemiological study using secondary data on reported cases of Chikungunya fever from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), designed as a cross-sectional, retrospective study covering the period from 2017 to 2023. Inclusion criteria included the disease as a notifiable condition, number of reported cases, and their distribution in the Northern region of Brazil according to sex, race/skin color, and age group. Data were organized, analyzed, and presented using Microsoft Excel®. The databases PubMed, SciELO, Cochrane Library, BVS, and the Butantan Institute Portal were accessed, with eligibility based on epidemiology and therapeutic innovations such as vaccines. The descriptors used were: Chikungunya virus; epidemiological surveillance; *Aedes aegypti*; vaccine; health profile; innovation. **Results:** The highest number of cases occurred in Pará (37,392) and Tocantins (32,043), with a predominance among women (60.02%) and brown-skinned individuals aged 20 to 39 years (38.12%). These findings support discussions on the determinants that favor infection, transmission, and innovations such as the VLA1553 vaccine. **Conclusão:** The epidemiological profile revealed epidemic outbreaks in the Northern region, and recent studies highlighted significant public health challenges and pathways: genomic epidemiological surveillance for outbreak prediction; adequate urban infrastructure to prevent “heat islands”; secured public investments to ensure the presence of Endemic Disease Control Agents (ACE) in affected areas; increased training for multidisciplinary health and education professionals; educational campaigns; and vaccine development.

KEYWORDS: Chikungunya, Epidemiology, Vaccine, Health Determinants, Public Health.

INTRODUÇÃO

A infecção viral da Chikungunya decorre da transmissão vetorial majoritariamente do mosquito *Aedes aegypti*, causando febre e dor intensa nas articulações, podendo levar a complicações crônicas de longo prazo¹, sendo elevada à morbidade à população e a capacidade de gerar surtos e epidemias. Essa doença é prevalente na África, Ásia e Índia, mas tornou-se recorrente em diversos países da América a partir de 2015, com maior concentração de casos em 2016 na Colômbia e no Brasil², considerado o novo epicentro dessa pandemia. As condições de clima e habitat favorável ao desenvolvimento do vetor implicam na manutenção de reservatórios larvas do mosquito e por conseguinte a disseminação da doença, agravada em condições de vulnerabilidades sociais de cada regionalidade^{2,3,4}.

A prevalência da Chikungunya é um indicador epidemiológico que permite identificar surtos epidêmicos, sinaliza sobre eficácia ou não dos serviços de atenção em saúde pública, seja de intervenções com diagnósticos, campanhas de conscientização e controle de vetores, podendo subsidiar decisões de gestores no tocante ao direcionamento de recursos e políticas para prevenção e promoção da saúde junto à população^{2,4}. Portanto, estudos epidemiológicos na região Norte do País são relevantes mediante a presença do vetor principal, as condições climáticas favoráveis ao seu desenvolvimento e adaptabilidade das cepas virais^{3,4}, tendo as condições socioeconômicas da população como coadjuvante na prospecção dessa grave doença².

A morbidade associada à infecção pelo vírus Chikungunya precisa ser reduzida e têm sido uma prioridade na pesquisa, com desenvolvimento de terapias antivirais⁵ como a vacina viva atenuada VLA1553, conduzida pelo Instituto Butantan em parceria com a farmacêutica Valneva Áustria GmbH⁶. Tais estudos^{5,6} caminham, sobretudo, para mitigar o impacto em saúde na população brasileira e respectivos gastos públicos decorrentes de surtos da doença, para tanto, recorrem a dados epidemiológicos como essenciais para o entendimento de cenários.

Do exposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência da Chikungunya na população da região norte do País, distribuídos por cada Estado as notificações por gênero, grupo etário e raça/cor, período de 2017 a 2023. Espera-se que as inferências realizadas a partir do perfil epidemiológico analisado possam contribuir com a gestão pública em saúde e com a sociedade, culminando na implementação de ações mitigadoras preventivas de surtos epidêmicos, passíveis de realização em escala local regional.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo transversal e retrospectiva, com abordagem descritiva e quantitativa, realizada com o objetivo de investigar o perfil epidemiológico da Chikungunya na região Norte do Brasil, no período de 2017 a 2023. Os dados epidemiológicos foram obtidos no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), vinculado à Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde. A coleta foi conduzida por meio da ferramenta TABNET, que permite a extração e organização dos dados provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Os critérios de inclusão foram por agravos de notificação, número de casos notificados e sua distribuição segundo a divisão político-administrativa da região Norte do Brasil (Acre, Amapá, Pará, Roraima, Tocantins), sendo por sexo (feminino ou masculino), raça/cor (branca, preta, amarela, parda e indígena) e faixa etária, que foi subdividida em seis grupos (menores de 10 anos, de 10 a 19, de 20 a 39, de 40 a 59, de 60 a 79 e 80 anos ou mais). Foram incluídos na análise todos os registros de casos notificados nesse período, sendo excluídos aqueles que apresentavam dados incompletos, como a falta de informação sobre a região de notificação, sexo, raça ou faixa etária.

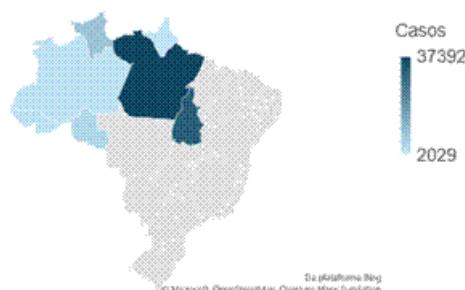
Os dados foram organizados e analisados em planilhas elaboradas no software Microsoft Excel®, com a confecção de tabelas e gráficos que ilustram os resultados. Adicionalmente, foram realizadas buscas sistemáticas nas bases de dados científicas dos cinco anos referentes a 2019-2023 via *PubMed*, *SciELO*, *Cochrane Library*, BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e Portal do Butantan, relacionados à Chikungunya, com foco na sua epidemiologia e inovações terapêuticas como a vacina, cujos descriptores foram: Chikungunya vírus; vigilância epidemiológica; *Aedes aegypti*; Vacina; Perfil de saúde; Inovação. A base de dados consistiu de artigos (n=307) nos indexadores *SciELO* (149), *Pubmed* (31), *Cochrane Library* (88) e BVS (39) com a seguinte elegibilidade: após a leitura do resumo (n=69), removidos por duplicatas (n=0) e incluídos de acordo com os interesses da pesquisa (n=14).

A utilização dos dados epidemiológicos secundários de acesso público e gratuito seguiram os preceitos éticos e científicos, em conformidade com a Resolução (nº 466/2012; nº 510/2016) do Conselho Nacional de Saúde (CNS), dispensando a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

Durante o período analisado, foram registrados 98.818 casos de Chikungunya na região Norte do Brasil, distribuídos entre seus sete estados. Conforme ilustrado na Figura 1, observa-se que os estados do Pará e Tocantins apresentaram os maiores números de casos, com 37.392 ocorrências no Pará e 32.043 no Tocantins. Os dados detalhados sobre os casos por ano podem ser encontrados no Gráfico 1.

Figura 1 – Mapa geográfico dos casos confirmados de Chikungunya, no período de 2017 a 2023.



Fonte: Os autores, 2025. Dados provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Gráfico 1 – Distribuição de casos confirmados de Chikungunya por ano, no período de 2017 a 2023.



Fonte: Os autores, 2025. Dados provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos casos de Chikungunya de acordo com o sexo, revelando importantes características da população afetada. Nota-se uma predominância de indivíduos do sexo feminino, que representaram 54.152 casos (60,02%), destacando-se como o grupo mais acometido pela doença.

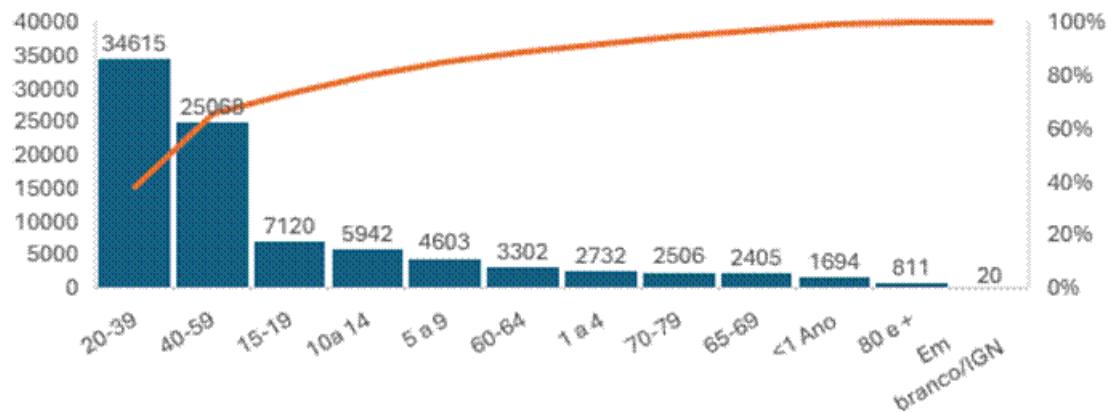
Tabela 2 - Distribuição de casos confirmados de Chikungunya por critério de sexo, no período de 2017 a 2023.

Sexo	Número	Frequência (%)
Masculino	36.258	36,69%
Feminino	54.512	55,16%
Ignorado	46	0,050%
Em Branco	2	0,002%
Total	98.818	100%

Fonte: Os autores, 2025. Dados provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

A Gráfico 2 apresenta a distribuição dos casos confirmados de Chikungunya por faixa etária no período de 2017 a 2023. A maior parte dos casos ocorreu nas faixas etárias de 20-39 anos (38,12%) e 40-59 anos (27,60%). As faixas etárias mais jovens também mostraram uma proporção significativa, enquanto a incidência foi menor entre os idosos, com destaque para a faixa 80 anos ou mais, que representou a menor porcentagem (0,89%).

Gráfico 2 – Distribuição dos casos confirmados de Chikungunya por faixa etária (2017–2023). Eixo x: faixas etárias; eixo y: número de casos. As faixas estão desordenadas conforme a categorização original do sistema de vigilância.



Fonte: Os autores, 2025. Dados provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

A Tabela 3 apresenta a distribuição dos casos confirmados de Chikungunya por critério de evolução entre 2017 e 2023. A maioria dos casos (70.597; 77,7%) evoluiu para cura, enquanto 20.050 (22,1%) foram classificados como ignorados ou em branco. Foram confirmados 11 óbitos diretamente relacionados à Chikungunya, 150 por outras causas e 10 permanecem em investigação.

Tabela 3 - Distribuição de casos confirmados de Chikungunya por critério de evolução, no período de 2017 a 2023.

Ano de notificação	IGN/Branco	Cura	Óbito pelo agravo do notificado	Óbito por outras causas	Óbito em investigação	Total
2017	4.850	22.943	9	22	4	27.828
2018	4.362	11.782	1	29	3	16.177
2019	3.706	5.889	-	20	1	9.616
2020	1.277	2.754	-	15	-	4.046

2021	1.170	2.917	-	17	1	4.105
2022	2.314	10.378	-	19	1	12.712
2023	2.371	13.934	1	28	-	16.334
Total	20.050	70.597	11	150	10	90.818

Fonte: Os autores, 2025. Dados provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

A Tabela 4 apresenta a distribuição dos casos confirmados de Chikungunya no período de 2017 a 2023, classificados por raça/cor. Observa-se que a maioria dos casos ocorreu entre indivíduos pardos, totalizando 66.746 registros, o que corresponde a 73,44% do total. Em seguida, aparecem os casos na raça branca, com 12.699 ocorrências (13,98%), e IGN/Branco, com 5.220 casos (5,74%).

Os demais grupos apresentaram menores frequências: 4.115 casos (4,53%) foram registrados na raça preta, 1.556 casos (1,71%) na raça amarela e 482 casos (0,53%) na raça indígena. Esses dados destacam a predominância da raça parda na distribuição dos casos, refletindo a composição racial da população afetada.

Tabela 4 – Distribuição de casos confirmados de Chikungunya por critério de raça/cor, no período de 2017 a 2023.

Raça	Número	Frequência (%)
IGN/Branco	5.220	5,74%
Branca	12.699	13,98%
Preta	4.115	4,53%
Amarela	1.556	1,71%
Parda	66.746	73,44%
Indígena	482	0,53%

Total	90.818	100%
--------------	--------	------

Fonte: Os autores, 2025. Dados provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

DISCUSSÃO

Perfil epidemiológico analisado, determinantes e perspectivas para mitigação

O perfil epidemiológico da Chikungunya na região Norte do Brasil, entre 2017 e 2023, apresentou disparidades quanto à prevalência desta infecção viral nos diferentes estados, com destaque para o Pará e Tocantins, sendo os mais afetados e cujos registros foram de 37.392 e 32.043 casos confirmados, respectivamente (Figura 2; Gráfico 1). De maneira geral, a maioria dos casos (77%) notificados no Norte evoluíram para cura, porém, com algumas afetações fatais (Tabela 3), com grupos prevalentes como mulheres (Tabela 2), faixa etária entre 20 a 50 anos (Gráfico 2), majoritariamente de cor parda (Tabela 4). O total de notificações na região Norte e no período referido foi 98.818 casos confirmados.

A partir deste cenário optou-se por destacar, a partir de pesquisas anteriores, alguns dos determinantes passíveis de influenciar no perfil epidemiológico detectado, inferindo sobre aspectos de regionalidades, tais quais socioambientais como chuvas, temperaturas, infraestruturas, questões de saneamento, educação em saúde e particularidades comportamentais ligadas a gênero, grupo etário bem como ao agente etiológico majoritário da doença, o *A. aegypti*. Ademais, cabe destacar alguns estudos recentes realizados no Tocantins e em outros estados e distintas regiões brasileiras a fim de instigar seja a gestão em saúde pública, o meio técnico científico bem como a população, quanto a tomada de medidas e junção de esforços que culminou em decisões na mitigação da disseminação da doença.

Epidemiologia genômica e antecipação de medidas preventivas

O cenário prevalente da doença nos estados do Tocantins e do Pará pode ser elucidado por uma junção de fatores determinantes. Em Tocantins, um estudo recente³ confirmou a transmissão autóctone de Chikungunya, sendo, portanto, originada e transmitida localmente. A epidemiologia genômica avaliou cepas genômicas de amostras clínicas de casos em quatro cidades e concluiu a mesma epidemiologia da linhagem ESCA, já identificada anteriormente como cepa e alta virulência e responsável pela grave epidemia

de Chikungunya entre 2016-2019 no Rio Grande do Norte (Nordeste) e Rio de Janeiro (Sudeste).

A realização da vigilância epidemiológica genômica é sugestiva de institucionalização pela gestão em saúde pública nos Estados do Tocantins e Pará, mediante as mais elevadas prevalências constatadas no presente estudo, em medida que fatores preditivos de surtos epidêmicos podem ser melhor analisados, o que contribuiria para a antecipação de medidas em saúde. Tem-se que a virulência de uma nova cepa bem adaptada às condições locais seria capaz de contribuir para surtos epidêmicos da doença³.

Já no estado do Pará, a contribuindo para os dados de prevalência do presente estudo pode decorrer do número maior de casos notificados e confirmados, podendo ter relação com a maior estrutura de vigilância e a rede de laboratórios para diagnóstico, pois além do LACEN (Laboratório Central de Saúde Pública) é o único estado que conta com o Laboratório do Instituto Evandro Chagas/Fiocruz, o que configura um cenário mais propenso a educação da população no tocante a oferta e busca por serviços em saúde e diagnóstico, culminando na notificação maior de casos dessa infecção viral.

As menores prevalências da doença em outros estados analisados, como Acre, Amazonas e Roraima, podem resultar das extensas e contínuas áreas de floresta nativa. Embora estudos² já registraram casos notificados da Chikungunya também de forma autóctone pelo mosquito vetor *A. albopictus*, porém, de baixa prevalência. Essas localidades possuem áreas menos urbanizadas e assim a dinâmica de transmissão vetorial é diferente, mediante a menor densidade de criadouros em áreas de mata ou entornos quando comparadas com grandes cidades, a exemplo de Belém do Pará, estado com elevada prevalência e mosquito *A. aegypti* no período avaliado e com adensamento populacional urbano.

Fatores sóciodemográficos e ambiental

Entretanto, destaca-se como ponto comum nos estudos anteriores o fator sócio epidemiológico e ambiental interferindo no processo da saúde-doença, por se tratar de infecção viral grave e a sua disseminação decorre de muitos fatores associados. No cenário social econômico, sanitário e ambiental associado à Chikungunya em todas as regiões do Brasil foi observado iniquidades entre as regiões de sul a norte e, em geral, um padrão de precariedade nas diferentes unidades federativas, tais quais: baixa escolaridade, aglomerados subnormais, baixa cobertura de Agentes de Combate às Endemias

(ACE/SUS); descaso com serviços de saneamento como coleta de esgoto e de resíduos sólidos bem como sistema de drenagem, colocando em riscos os domicílios a criadouros e reprodução vetorial, logo, maior vulnerabilidade^{2,3,4,7}.

Em recente estudo epidemiológico² avaliando as diferentes regiões de saúde do estado do Tocantins revelou que a incidência da doença está relacionada diretamente com fatores climáticos destacando que: as maiores incidências foram na época chuvosa ou até dois meses posteriores, com mais casos confirmados que nos demais meses; a temperatura foi o fator chave, o que coloca o Estado com uma das maiores prevalências desta enfermidade no Brasil. De acordo com o estudo supracitado, isto se justifica por pequenas variações no decorrer do ano bem como médias anuais acima dos 22,4° e inferior a 31,5°, coadunando com faixas entre 22°C e 32°C já identificadas pela ciência como ideais para o desenvolvimento, longevidade e fecundação dos vetores *Aedes* sp, sendo tais perfis de temperatura mais determinantes para Chikungunya que para a dengue, onde neste caso a umidade parece ser fator crucial também.

Influência da temperatura de superfície da água: ilhas de calor favorecendo a Chikungunya

Foi feito um estudo⁷ de mapeamento das chamadas “ilhas de calor” em bairros urbanos de Montes Claros - MG, durante três anos consecutivos e sempre no mês de outubro, marcado pelo início do período chuvoso e temperaturas mais elevadas, a fim de verificar a temperatura de superfície destas ilhas e a infestação larvária do *A. aegypti*, concluindo que: altas temperaturas atmosféricas induzem por consequência a elevação da média de superfície da água, sendo de 32°C nestas “ilhas de calor”, caracterizadas por águas paradas mas resultante do acúmulo devido às chuvas intervalares; houve relação associativa entre duração da água parada e características deste espaço habitado para as maiores taxas do mosquito vetor; que é preciso observar a alteração do microclima local no processo de urbanização e impermeabilização do solo, mitigando a ocorrência das ilhas de calor; por fim, que além do combate aos utensílios acumuladores de água parada presentes nas casas, nos lotes vagos, nas ruas e no comércio, é preciso um planejamento urbano para mitigar a geração das “ilhas de calor” e a disseminação de epidemias.

Assim, pressupõe-se que no presente estudo, é possível que o Estado do Pará e do Tocantins em relação aos demais da região Norte do país possuem algumas particularidades da infraestrutura urbana que sejam mais facilitadoras dessas “ilhas de calor” nos centros urbanos e periurbanos, sendo reservatórios de proliferação do vetor,

possivelmente favorecidas pelas suas respectivas condições ambientais. Do exposto, entende-se que as altas temperaturas praticamente o ano todo tanto no Tocantins quanto no Pará, implicando diretamente na temperatura de superfície de criadouros, sejam sugestivas de contribuição da maior prevalência de casos constatadas, mesmo com distintos perfis climáticos, sendo no Tocantins tropical com inverno seco e no Pará equatorial, mas com alta umidade.

Epidemiologia e determinantes ligados a gênero, grupo etário e raça/cor

Na epidemiologia por gênero, destaca-se o perfil de prevalência avaliado sendo mais expressivo em mulheres, representando 60,02% das notificações entre 2017 e 2023 (Tabela 2). Essa maior proporção no sexo feminino pode ser atribuída a uma série de fatores comportamentais e sociais. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE de 2023), as mulheres representam 91,3% da taxa de afazeres domésticos o que as levam a desempenhar mais da metade de horas, em relação aos homens, de atividades em ambientes intradomiciliares ou peridomiciliares⁸, sendo estes os locais onde ocorrem maior transmissão da doença⁹. Portanto, o adoecimento de mais mulheres em relação ao sexo oposto pode ser reflexo da característica doméstica também do *A. aegypti*, vetor da Chikungunya, por comumente encontrar microambientes favoráveis.

É possível ainda que haja mais notificações relativas às mulheres uma vez que estas procuram mais que os homens os serviços em saúde, podendo explicar estas diferenças quantitativas constatadas quanto ao gênero. Contudo, embora não haja evidências que indiquem diferenças biológicas significativas na susceptibilidade ao vírus entre gêneros, apesar da predominância feminina nos casos, este fato é preocupante pois é nas mulheres que acontece mais a fase crônica da doença. Ademais, tem outro fator agravante, uma vez que mães infectadas virêmicas podem transmitir o vírus intraparto, com consequências importantes desde o período neonatal até o lactente, indo além das repercussões externas à alçada individual¹⁰.

Ao ser avaliado no presente estudo o perfil etário (Gráfico 2) notificado no SINAN para o período entre 2017/2023, diferentemente do fator gênero, não se constatou relação entre a doença e grupo etário. Contudo, a análise revela um padrão etário bem definido, com maior prevalência de casos na faixa de 20 a 39 anos (38,12%) e 40 a 59 anos (27,60%). Esse perfil reflete a maior exposição dessa população ao vetor por razões ligadas a população economicamente ativa e sua maior mobilidade, onde adultos nesta faixa etária tendem a passar mais tempo em ambientes onde os mosquitos são abundantes, como

áreas de trabalho externas ou locais com pouca cobertura contra o vetor¹¹. Em contrapartida, crianças e idosos apresentaram menor prevalência de casos.

No tocante às crianças este fato pode apresentar relação, especialmente aquelas menores de 5 anos, com suas permanências em ambientes protegidos e atividade reduzida em relação aos demais grupos, com menor exposição ao vetor. Já para os idosos, pode se atribuir ao fato de sua menor mobilidade tanto domiciliar quanto intradomiciliar, o que também reduz o risco de exposição ao mosquito, embora sejam fisiologicamente mais suscetíveis às complicações graves da Chikungunya, o que merece atenção especial da atenção em saúde.

Por fim, pode-se extrapolar os achados deste estudo abordando sobre o fator notificação e o contexto educacional tanto da regionalidade quanto de estados, que são distintas dentro da própria região norte. Este fato pode ter influenciado no cenário avaliado, cujas prevalências foram maiores no Tocantins e no Pará em relação aos demais estados da região norte. Trata-se dos quesitos subdiagnóstico e subnotificação, o que pode contribuir para um mascaramento quanto a menor prevalência da enfermidade em alguns estados. Estudos já mostraram que o grau de escolaridade e de renda da população apresentam correlação significativa aos números de casos de Chikungunya, sendo perfis agravantes à disseminação do vetor devido ao menor conhecimento sobre controle vetorial e prevenção, além da mínima condição financeira para adequações sanitárias a partir da economia própria².

Cronicidade da doença e enfrentamento da doença: importância diagnóstica, notificação, prevenção e promoção em saúde

Entende-se que estudos epidemiológicos são relevantes, também, no tocante a alertar para cenários a serem melhor manejados no amplo sentido da efetividade da política pública em saúde, com necessidade de interações além da vigilância epidemiológica, de forma a evitar a cronicidade da doença, o que implica em prejuízos à qualidade de vida da população afetada assim como aos custos públicos em saúde.

Em estudo observacional e transversal¹², com abordagem quantitativa, realizado entre 2019 e 2020 com adultos entre 18 e 75 anos, no setor de Reumatologia do Hospital Universitário Alcides Carneiro em João Pessoa-PB, foi abordado o estágio crônico da chikungunya, definido pela persistência clínica por mais de três meses, apontando que em 43% dos infectados houve significativo fator de prejuízo na qualidade de vida e

epidemiologia mais prevalente pelo sexo feminino, adulto, pardo, sem exame laboratorial confirmatório e afecção aguda com sintomas como artralgia, mialgia e febre. Foi destacado, ainda, que as principais articulações acometidas foram o ombro, as interfalangeanas e joelho, além das comorbidades que surgiram como hipertensão arterial sistêmica e Diabetes Mellitus tipo 2, chamando atenção para redução a quase um quarto de casos de 2020 e 2021, fato possivelmente decorrente da pandemia do Covid e subnotificações. Os resultados desse tipo de estudo remetem novamente para o quesito da subnotificação, pois, possivelmente, o que tem levado pessoas infectadas direto para a hospitalização e agravamentos, com estágios de acometimentos mais avançados. Na realidade essa subnotificação e subdiagnóstico ocorrem porque parte da população ainda encontram-se desassistidas, seja do conhecimento sobre a doença e suas medidas preventivas seja por falta de acesso ao atendimento, o que não deve ser ignorado pelos agentes públicos em saúde pois constitui uma lacuna quanto a segurança do dado epidemiológico e da vigilância sanitária. Estes aspectos influenciam diretamente no controle epidemiológico e na vigilância sanitária podendo repercutir em custos mais elevados, decorrentes de hospitalizações por exemplo, bem como não avançar no planejamento adequado e alcance de novas tecnologias, como a vacinação, agravados pelo caráter da doença em originar surtos e epidemias.

Do exposto, tem-se a urgência de uma revisão das políticas públicas vigentes, referentes ao enfrentamento da doença, a exemplo da baixíssima cobertura de ACE, em especial na região avaliada. Esta constatação foi feita em pesquisa² que avaliou a epidemiologia da Chikungunya e fatores socioambientais em todas as regiões do Brasil no período de 2017 a 2021, sendo na região norte uma das mais baixas (53,5%) cobertura de visita domiciliar pelo ACE. Os pesquisadores relatam sobre uma grave lacuna da Atenção Primária em Saúde no tocante à falta desse ACE, sendo único e efetivo no campo da aproximação com as comunidades locais por atender ao requisito mínimo de estar como morador no território e assim compreender as condições de saúde que os cercam, o que contribui com a ampliação do conhecimento populacional, conscientização e no processo de mobilização social frente às medidas de controle e prevenção e assim evitando a sobrecarga da doença. Diante disso, persiste a visão pessimista e realista das inadequações em todos os aspectos favoráveis à reprodução do vetor e disseminação da Chikungunya, conforme estudos² que chamam a atenção para a manutenção dos casos e óbitos no território mediante a vulnerabilidade da população brasileira à doença.

Nessa perspectiva e, considerando que tratamento se baseia em analgesia e medidas de suporte, é também relevante destacar a vacinação por ser a imunização um dos percursos mais robustos para mitigar epidemias, especialmente na Chikungunya cujos complicadores são multifatoriais e aliados a fatores entomológicos adaptados às condições climáticas do Brasil. Em estudo publicado na “The Lancet Infections Diseases”^{6,13} realizado em 2024 foram verificadas a segurança e a imunogenicidade da vacina VLA1553 contra Chikungunya, com testes feitos em dez locais do Brasil e coordenado pelo Instituto Butantã, em parceria com outros países, empresas do ramo farmacêutico e universidades brasileiras. Esse estudo de 28 dias após a vacinação em adolescentes de 12 até 18 anos em ensaio de fase 3, duplo-cego, randomizado e controlado por placebo, validando o uso do VLA1553 para a prevenção de doenças causadas pelo vírus em questão entre adolescentes e em áreas endêmicas, o que vem de encontro a necessidade evidenciada no presente estudo mediante o elevado número de casos notificados na região norte do Brasil. De acordo com Ministério da Saúde (2025)¹⁴, a vacina está prevista para uso futuro no SUS, em maiores de 18 anos, e teve seu registro de uso aprovado em abril de 2025.

CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que a Chikungunya apresentou maior prevalência nos estados do Pará e Tocantins entre 2017 e 2023, com predominância de casos em mulheres pardas de 20 a 39 anos. Os resultados apontam que fatores climáticos, socioeconômicos e estruturais podem influenciar a distribuição da doença na região Norte, reforçando seu caráter multifatorial.

Destaca-se a necessidade de fortalecer a vigilância epidemiológica, incluindo a vigilância genômica, e de aprimorar a infraestrutura urbana e o saneamento básico, reduzindo ambientes propícios à proliferação do vetor. Recomenda-se também ampliar a presença dos Agentes de Combate a Endemias (ACE), intensificar ações educativas e de capacitação multiprofissional e garantir a oferta da vacina no SUS como medida de prevenção.

Por fim, sugere-se o incentivo a estudos interdisciplinares regionais, em parceria com instituições de ensino e órgãos de saúde, para aprofundar a compreensão dos determinantes locais e subsidiar políticas públicas mais eficazes de controle da Chikungunya.

Referências Bibliográficas

1. Kittayapong P, Ninphanomchai S, Limohpasmanee W, et al. Combined sterile insect technique and incompatible insect technique: the first proof-of-concept to suppress *Aedes aegypti* vector populations in semi-rural settings in Thailand. *PLoS Negl Trop Dis.* 2019;13(10):e0007771. doi:10.1371/journal.pntd.0007771.
2. Couceiro F, Silva AO, Carvalho LM, et al. Epidemiologia da Chikungunya no Brasil: contexto socioeconômico e sanitário entre 2017 e 2021. *Res Soc Dev.* 2022;11(7):e46611730331. doi:10.33448/rsd-v11i7.30331.
3. Souza U, Silva R, Monteiro T, et al. Genomic epidemiology reveals the circulation of the Chikungunya virus East/Central/South African lineage in Tocantins State, North Brazil. *Viruses.* 2022 Oct 21;14(10):2311. doi:10.3390/v14102311.
4. Nascimento RA, Sousa L, Almeida N, et al. Correlação entre a prevalência de Chikungunya e fatores climáticos nas diferentes regiões de saúde do estado do Tocantins. *Rev Eletr Acervo Saúde.* 2024 Jan 29;24(1):e15122. doi:10.25248/reas.e15122.2024.
5. Silva LR, Carvalho R, Lima P, et al. Targeting Chikungunya virus entry: alternatives for new inhibitors in drug discovery. *Curr Med Chem.* 2022;29(4):612–634. doi:10.2174/0929867328666210623165005.
6. Schneider M, Kaplan N, Brubaker C, et al. Safety and immunogenicity of a single-shot live-attenuated chikungunya vaccine: a double-blind, multicentre, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet.* 2023 Jun 24;401(10394):2138–2147. doi:10.1016/S0140-6736(23)00641-4.
7. Fonseca DSR, Garcia RA. Uma proposta de zoneamento para o *Aedes aegypti* em Montes Claros (MG) e a associação entre a infestação larvária com a temperatura de superfície nos anos 2015, 2016 e 2017. *Raega – O Espaço Geográfico em Análise.* 2020 Dec;50:110–128. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/66973>. Acesso em: 24 out. 2025.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Outras formas de trabalho.* Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2023. 126 p. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102020_informativo.pdf. Acesso em: 17 jan. 2025.
9. Oliveira KKF, Caprara A. Face social do controle do *Aedes*: em um bairro periférico de Fortaleza, Brasil, as mulheres tomam a palavra. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2019;24(8):2983–2991. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/qkpkBLVnmG7vfRbNK75SfYy/>. Acesso em: 17 jan. 2025.
10. Vouga M, Chiu Y, Pomar L, et al. Dengue, Zika and chikungunya during pregnancy: pre- and post-travel advice and clinical management. *J Travel Med.* 2019 Jan;26(8):taz077. doi:10.1093/jtm/taz077.
11. Almeida LS, Cota ALS, Rodrigues DF. Análise climática e a distribuição dos casos de dengue em Fortaleza. In: Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Aplicada; 2020; Campinas (SP). Campinas: UNICAMP; 2020. p. 2710–2714.

12. Figueiredo ECQ, Sousa VA, Ribeiro AM, et al. Perfil clínico e epidemiológico de pacientes com febre chikungunya crônica em hospital terciário de Campina Grande – Paraíba. *Rev Saúde Ciênc Online*. 2021;10(2):84–98. Disponível em: <https://rsc.revistas.ufcg.edu.br/index.php/rsc/article/view/443/447>. Acesso em: 17 jan. 2025.

13. Buerger V, Schneider M, Freitas M, et al. Segurança e imunogenicidade de uma vacina viva atenuada contra o vírus chikungunya em áreas endêmicas do Brasil: resultados provisórios de um ensaio clínico de fase 3, duplo-cego, randomizado e controlado por placebo em adolescentes. *Lancet Infect Dis*. 2025;25(1):114–125. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1473309924004584>. Acesso em: 16 jan. 2025.

14. Brasil. Ministério da Saúde. *Chikungunya* [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2025 [citado 2025 jan 18]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2025/anvisa-aprova-primeira-vacina-para-chikungunya>
