

DENGUE EM CENÁRIO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS: IMPACTOS AMBIENTAIS E RISCOS À SAÚDE PÚBLICA

DENGUE FEVER IN A CLIMATE CHANGE CONTEXT: ENVIRONMENTAL IMPACTS AND RISKS TO PUBLIC HEALTH

EL DENGUE EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO: IMPACTOS AMBIENTALES Y RIESGOS PARA LA SALUD PÚBLICA

Marco Aurélio Ferreira¹, Márcia Jeane do Rego Dias², Fernando Castelo Branco Junior³, Andrielly Alves da Silva⁴, Gisele Soares de Souza⁵, Rodrigo Galetto Husch⁶, João Emanuel Gomes dos Santos⁷, Tânia Antônia Rocha⁸, Eduardo Coelho Ferreira⁹, Alessandro Medeiros Pedro¹⁰

DOI: 10.54899/dcs.v23i87.4584

Recibido: 10/01/2026 | Aceptado: 06/02/2026 | Publicación en línea: 12/02/2026.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre mudanças climáticas, impactos ambientais e a incidência da dengue, identificando fatores que aumentam a vulnerabilidade populacional e os riscos à saúde pública. Para tanto, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, utilizando a estratégia PICO para delimitação dos elementos centrais da pesquisa, buscas nas bases SciELO, Scopus, DOAJ e Google Acadêmico, e seleção de artigos publicados em português, brasileiros, gratuitos, completos e entre 2022 e 2024. Os resultados indicam que alterações climáticas, como elevação da temperatura, chuvas intensas e ondas de calor, ampliam a proliferação do *Aedes aegypti*, expandem áreas de risco e aumentam a incidência da doença, sobrecarregando os serviços de saúde. Além disso, fatores socioambientais, como urbanização desordenada, saneamento precário e desigualdade social, intensificam a vulnerabilidade da população. A análise evidencia que estratégias preventivas integradas, envolvendo planejamento urbano sustentável, vigilância climato-epidemiológica, mobilização comunitária e educação em

¹ Mestre em Ciências pelo Programa de Entomologia em Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP - USP), São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: marcoaurelio.educador@gmail.com

² Doutoranda em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Pará, Brasil. E-mail: jeanedias.10@hotmail.com

³ Especialista em Gestão em Saúde e Controle de Infecção, Instituto CCIH+, Rio de Janeiro, Teresópolis, Brasil. E-mail: castelobrancojr@hotmail.com

⁴ Graduanda em Medicina, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, Pernambuco, Brasil. E-mail: andrielly.alves@ufpe.br

⁵ Graduada em Ciências Biológicas, Centro Universitário Fundação Santo André. E-mail: Gisele.lyriac@gmail.com

⁶ Graduando em Medicina, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Mato Grosso do Sul, Brasil. E-mail: 13034021909@academicos.uems.br

⁷ Graduando em Medicina Veterinária, Universidade FUNORTE - Faculdades Integradas do Norte de Minas, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: jonegsantoss@gmail.com

⁸ Especialista em Avaliação em Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca - Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: tania.a.rocha@hotmail.com

⁹ Graduado em Odontologia, Universidade CEUMA (UNICEUMA), São Luís, Maranhão, Brasil. E-mail: eduardo_coelhoferreira@hotmail.com

¹⁰ Doutorando em Biociências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: alessandroctg@hotmail.com

saúde, são essenciais para reduzir os impactos da dengue e proteger a saúde pública diante de cenários de mudanças climáticas.

Palavras-chave: Dengue. Mudanças Climáticas. Saúde Pública.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the relationship between climate change, environmental impacts, and the incidence of dengue fever, identifying factors that increase population vulnerability and public health risks. To this end, an integrative literature review was conducted, using the PICO strategy to define the central elements of the research, searching the SciELO, Scopus, DOAJ, and Google Scholar databases, and selecting articles published in Portuguese, Brazilian, free of charge, complete, and between 2022 and 2024. The results indicate that climate changes, such as rising temperatures, intense rainfall, and heat waves, increase the proliferation of *Aedes aegypti*, expand risk areas, and increase the incidence of the disease, overburdening health services. Furthermore, socio-environmental factors, such as disordered urbanization, poor sanitation, and social inequality, intensify the vulnerability of the population. The analysis shows that integrated preventive strategies, involving sustainable urban planning, climate and epidemiological surveillance, community mobilization, and health education, are essential to reduce the impacts of dengue and protect public health in the face of climate change scenarios.

Keywords: Dengue. Climate Change. Public Health.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre el cambio climático, los impactos ambientales y la incidencia del dengue, identificando los factores que aumentan la vulnerabilidad de la población y los riesgos para la salud pública. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica integradora, utilizando la estrategia PICO para definir los elementos centrales de la investigación, buscando en las bases de datos SciELO, Scopus, DOAJ y Google Académico, y seleccionando artículos publicados en portugués, brasileño, gratuitos, completos y entre 2022 y 2024. Los resultados indican que los cambios climáticos, como el aumento de las temperaturas, las lluvias intensas y las olas de calor, aumentan la proliferación del *Aedes aegypti*, amplían las zonas de riesgo y aumentan la incidencia de la enfermedad, sobrecargando los servicios de salud. Además, factores socioambientales, como la urbanización desordenada, el saneamiento deficiente y la desigualdad social, intensifican la vulnerabilidad de la población. El análisis muestra que las estrategias preventivas integradas, que incluyen planificación urbana sostenible, vigilancia climática y epidemiológica, movilización comunitaria y educación para la salud, son esenciales para reducir los impactos del dengue y proteger la salud pública ante escenarios de cambio climático.

Palabras clave: Dengue. Cambio Climático. Salud Pública.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa aborda a temática da dengue em cenário de mudanças climáticas, analisando os impactos ambientais decorrentes das alterações no clima e os riscos associados à saúde pública. Considerando o aumento expressivo de casos da doença em diferentes regiões do mundo, especialmente em países tropicais como o Brasil, torna-se fundamental compreender como fatores ambientais e climáticos influenciam a dinâmica de transmissão do vírus, bem como suas implicações sociais e sanitárias.

A abordagem da temática delimita-se à análise da relação entre mudanças climáticas, como elevação das temperaturas médias, alterações nos regimes de precipitação e intensificação de eventos extremos, e a expansão geográfica do mosquito *Aedes aegypti*, principal vetor da dengue. O estudo concentra-se nos impactos ambientais que favorecem a proliferação do vetor e nas consequências desses fatores para a saúde pública, com ênfase nos desafios enfrentados pelos sistemas de vigilância epidemiológica e pelas políticas de controle da doença.

Diante desse contexto, observa-se um problema crescente: o avanço das mudanças climáticas tem contribuído para a ampliação das áreas de risco e para o aumento da incidência da dengue, enquanto muitas cidades ainda apresentam fragilidades estruturais, como saneamento inadequado, urbanização desordenada e deficiência na gestão de resíduos sólidos. Essas condições ambientais, associadas às transformações climáticas, criam cenários propícios à reprodução do vetor, intensificando surtos e epidemias.

Frente a essa problemática, questiona-se: como as mudanças climáticas influenciam a disseminação da dengue e quais são os principais impactos ambientais e riscos à saúde pública decorrentes desse processo? Assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar a relação entre mudanças climáticas, alterações ambientais e a incidência da dengue, identificando fatores que contribuem para o aumento da vulnerabilidade populacional e apontando possíveis estratégias de enfrentamento.

A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de compreender a dengue não apenas como uma questão epidemiológica isolada, mas como um fenômeno diretamente relacionado às transformações ambientais globais e às desigualdades socioespaciais. Ao integrar perspectivas ambientais e sanitárias, a pesquisa contribui para o fortalecimento de políticas públicas intersetoriais, capazes de articular ações de mitigação das mudanças climáticas, planejamento urbano sustentável e estratégias eficazes de prevenção e controle da doença,

promovendo a proteção da saúde coletiva diante de um cenário climático cada vez mais desafiador.

MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, método que possibilita reunir, analisar e sintetizar resultados de pesquisas sobre determinado tema de forma sistemática e abrangente. Essa abordagem permite integrar estudos com diferentes delineamentos metodológicos, contribuindo para uma compreensão ampla acerca da relação entre dengue, mudanças climáticas, impactos ambientais e riscos à saúde pública. A revisão integrativa mostrou-se adequada por possibilitar a identificação de evidências recentes, lacunas do conhecimento e tendências científicas sobre a temática (Lima *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2025; Lima *et al.*, 2025; Lima *et al.*, 2025; Lima *et al.*, 2025; Lima *et al.*, 2025; Silva *et al.*, 2025).

Para a construção da pergunta norteadora e delimitação dos elementos centrais da pesquisa, utilizou-se a estratégia PICO. Considerou-se como P (População) as populações expostas à dengue; I (Intervenção/Exposição) as mudanças climáticas e fatores ambientais associados; C (Comparação) diferentes contextos ambientais ou ausência de alterações climáticas significativas; e O (Outcomes/Desfecho) o aumento da incidência da dengue e os riscos à saúde pública. A aplicação da estratégia PICO contribuiu para estruturar a busca bibliográfica de maneira clara, direcionando a seleção dos descritores e garantindo maior objetividade na identificação dos estudos relevantes.

A condução da revisão foi orientada pelas diretrizes PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), assegurando rigor metodológico e transparência no processo de seleção dos artigos. Inicialmente, realizou-se a identificação dos estudos nas bases de dados escolhidas; em seguida, procedeu-se à triagem por meio da leitura dos títulos e resumos, excluindo aqueles que não se relacionavam diretamente com a temática. Posteriormente, foi realizada a leitura completa dos artigos potencialmente elegíveis para verificação dos critérios de inclusão e exclusão. O processo foi organizado em etapas sistemáticas, conforme recomendado pelo fluxograma PRISMA, garantindo rastreabilidade e confiabilidade na seleção final dos estudos.

As buscas foram realizadas nas bases de dados SciELO, Scopus, DOAJ e Google

Acadêmico, escolhidas por sua relevância científica, abrangência multidisciplinar e acesso a produções nacionais e internacionais. A seleção dessas bases permitiu reunir evidências atualizadas sobre a relação entre mudanças climáticas e dengue, especialmente no contexto brasileiro.

Para a recuperação dos artigos, utilizaram-se palavras-chave combinadas com operadores booleanos (AND, OR), a fim de ampliar e refinar os resultados. Entre os descritores empregados destacam-se: “dengue”, “mudanças climáticas”, “impactos ambientais”, “saúde pública”, “*Aedes aegypti*” e “variabilidade climática”. As combinações foram estruturadas de forma estratégica, como por exemplo: “dengue AND mudanças climáticas”, “*Aedes aegypti* AND variabilidade climática” e “impactos ambientais AND saúde pública”, garantindo maior precisão na busca.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão artigos publicados em língua portuguesa, realizados no contexto brasileiro, disponibilizados gratuitamente em texto completo e publicados no período de 2022 a 2024. Esse recorte temporal buscou contemplar evidências científicas recentes sobre o tema, considerando a intensificação dos debates sobre mudanças climáticas e seus impactos na saúde coletiva nos últimos anos.

RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Com a realização da revisão integrativa, foram selecionados 5 artigos que atenderam ao critério de inclusão, conforme evidencia a tabela 1.

Tabela 1. Artigos selecionados			
Autores	Objetivo	Método	Principais resultados
Silva <i>et al.</i> (2023)	Analisar a relação entre variáveis climáticas e incidência de dengue em capitais brasileiras.	Estudo ecológico com análise de séries temporais (2010–2022).	Identificou correlação positiva entre aumento da temperatura média, índice pluviométrico e crescimento dos casos de dengue, evidenciando influência direta das mudanças climáticas na sazonalidade da doença.
Oliveira & Santos (2022)	Investigar impactos ambientais urbanos na proliferação do <i>Aedes aegypti</i> em cenário de variabilidade climática.	Estudo observacional com análise espacial e georreferenciamento.	Constatou que áreas com deficiência de saneamento e maior densidade populacional apresentaram maior incidência de dengue, intensificada por períodos de chuvas intensas.
Pereira <i>et al.</i> (2024)	Avaliar a influência das ondas de calor na expansão territorial da	Estudo quantitativo com modelagem estatística climato-epidemiológica.	Demonstrou que eventos extremos de calor ampliam a área de circulação do vetor, aumentando o

	dengue no Brasil.		risco de surtos em regiões anteriormente consideradas de baixo risco.
Costa <i>et al.</i> (2023)	Examinar a associação entre mudanças climáticas e hospitalizações por dengue no Nordeste brasileiro.	Estudo retrospectivo com análise de dados secundários do DATASUS.	Evidenciou aumento significativo de internações em períodos de anomalias climáticas, reforçando impactos na saúde pública e sobrecarga do sistema de saúde.
Almeida (2024)	Discutir os riscos da dengue frente às mudanças climáticas e políticas públicas de enfrentamento.	Revisão integrativa da literatura.	Concluiu que estratégias intersetoriais envolvendo planejamento urbano, vigilância ambiental e políticas climáticas são fundamentais para reduzir vulnerabilidades socioambientais.

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

O aumento da incidência da dengue nas últimas décadas tem sido fortemente associado às mudanças climáticas, que alteram padrões de temperatura, precipitação e frequência de eventos extremos. Silva *et al.* (2023) demonstram que elevação das temperaturas médias e aumento do índice pluviométrico criam condições favoráveis para a reprodução do *Aedes aegypti*, ampliando a sazonalidade da doença e a intensidade dos surtos. Essa relação evidencia como fenômenos ambientais globais podem influenciar diretamente problemas de saúde pública localizados.

Oliveira & Santos (2022) reforçam que a urbanização desordenada, aliada à deficiência de infraestrutura de saneamento, intensifica a vulnerabilidade das populações à dengue. Áreas com acúmulo de resíduos e presença de água parada tornam-se ambientes propícios para a proliferação do mosquito vetor, demonstrando que fatores ambientais e sociais interagem com mudanças climáticas para potencializar o risco de epidemias.

Pereira *et al.* (2024) destacam que ondas de calor e eventos climáticos extremos, cada vez mais frequentes em diferentes regiões do Brasil, ampliam territorialmente o vetor, atingindo áreas antes consideradas de baixo risco. Isso sugere que os impactos da dengue não são homogêneos, mas sim modulados por características regionais, intensidade das mudanças climáticas e vulnerabilidades socioambientais.

Costa *et al.* (2023) evidenciam que as alterações climáticas também afetam diretamente a pressão sobre os sistemas de saúde. A relação entre anomalias de temperatura e precipitação e o aumento de hospitalizações por dengue indica que mudanças ambientais não apenas facilitam a transmissão da doença, mas também elevam custos e sobrecarga nos serviços públicos de saúde, mostrando um vínculo claro entre ambiente, saúde e políticas públicas.

Almeida (2024) argumenta que compreender os impactos ambientais sobre a dengue exige uma abordagem integrada, que considere tanto os fatores climáticos quanto a resposta institucional e social à doença. A revisão aponta que a efetividade das políticas de enfrentamento da dengue está diretamente relacionada à capacidade de adaptação às mudanças climáticas e à implementação de estratégias preventivas baseadas em evidências científicas.

Silva *et al.* (2023) reforçam que períodos de chuva intensa e elevação térmica não apenas aumentam a reprodução do mosquito, mas também aceleram o ciclo viral dentro do vetor, encurtando o tempo de incubação e aumentando a probabilidade de transmissão. Esse mecanismo biológico demonstra como alterações ambientais globais podem gerar consequências concretas e imediatas para a saúde pública.

Oliveira & Santos (2022) acrescentam que fatores socioeconômicos e ambientais combinados com mudanças climáticas criam um cenário de vulnerabilidade complexa. Comunidades em regiões periféricas, com menor acesso a serviços de saneamento e saúde, estão mais expostas e sofrem impactos mais graves da dengue, mostrando que a questão climática não é isolada, mas se entrelaça com desigualdades sociais preexistentes.

A expansão geográfica da dengue no Brasil tem sido fortemente influenciada pelas alterações climáticas. Pereira *et al.* (2024) demonstram que regiões tradicionalmente com menor risco estão se tornando áreas endêmicas, devido ao aumento da temperatura e à frequência de ondas de calor. Esse fenômeno evidencia que mudanças climáticas alteram o padrão epidemiológico da doença, tornando a vigilância mais complexa e exigindo estratégias adaptativas de monitoramento.

Silva *et al.* (2023) apontam que a sazonalidade da dengue, antes concentrada nos períodos chuvosos, vem se tornando mais difusa. A proliferação do mosquito em períodos tradicionalmente secos indica que o ciclo de transmissão está sendo impactado por alterações climáticas que criam microambientes favoráveis à reprodução do vetor ao longo de todo o ano.

Costa *et al.* (2023) observam que essas mudanças refletem diretamente no número de hospitalizações, especialmente em municípios do Nordeste brasileiro. O aumento da temperatura média e a ocorrência de chuvas intensas coincidem com picos de casos graves de dengue, sobrecarregando unidades de saúde e demonstrando a relação direta entre fatores climáticos, expansão da doença e impacto sobre o sistema de saúde.

Oliveira & Santos (2022) ressaltam que a densidade populacional e a qualidade urbana modulam a intensidade da transmissão. Em áreas com saneamento precário, acúmulo de lixo e

água parada, o aumento das chuvas intensifica a proliferação do vetor, aumentando o risco de surtos, enquanto regiões com infraestrutura adequada conseguem reduzir parcialmente esse impacto, indicando a importância de políticas urbanas na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

Almeida (2024) enfatiza que a observação desses padrões epidemiológicos evidencia a necessidade de políticas públicas integradas que considerem tanto os fatores ambientais quanto a capacidade de resposta da saúde pública. Estratégias preventivas baseadas em modelagem climática podem auxiliar na antecipação de surtos, permitindo que ações de vigilância e controle sejam implementadas de forma mais eficiente e direcionada.

Pereira *et al.* (2024) destacam ainda que a variabilidade climática não se manifesta de forma uniforme, sendo mais intensa em regiões tropicais e subtropicais, onde o *Aedes aegypti* encontra condições ideais para reprodução. Essa heterogeneidade exige abordagens locais adaptadas, considerando fatores ambientais específicos, como temperatura, umidade, precipitação e urbanização, para prever e reduzir riscos à saúde.

Silva *et al.* (2023) concluem que a correlação entre alterações climáticas e aumento de casos de dengue reforça a urgência em integrar informações meteorológicas aos sistemas de vigilância epidemiológica. Essa integração possibilita a identificação precoce de períodos críticos, antecipando ações preventivas e contribuindo para reduzir a incidência e a gravidade da doença.

As mudanças climáticas têm impactos diretos sobre a saúde pública, especialmente no aumento da incidência de doenças transmitidas por vetores, como a dengue. Costa *et al.* (2023) evidenciam que períodos de anomalias climáticas, como chuvas intensas ou ondas de calor, estão associados a picos significativos de hospitalizações, sobrecarregando os serviços de saúde e exigindo respostas rápidas e coordenadas. Esse cenário demonstra que os efeitos climáticos extrapolam o ambiente natural, atingindo diretamente estruturas sociais e sanitárias.

Silva *et al.* (2023) acrescentam que a sobrecarga do sistema de saúde não se limita às hospitalizações, mas também inclui aumento da demanda por atendimento ambulatorial, exames laboratoriais e medidas preventivas. O impacto econômico é significativo, refletindo em custos adicionais para o setor público e, muitas vezes, na diminuição da qualidade do atendimento, especialmente em regiões com menor infraestrutura.

Almeida (2024) destaca que a vulnerabilidade populacional amplifica esses efeitos. Populações em áreas periféricas, com menor acesso a saneamento básico, água potável e serviços

de saúde, enfrentam maior risco de contaminação e complicações graves da dengue. Assim, as mudanças climáticas não apenas aumentam a transmissão do vírus, mas também intensificam desigualdades em saúde, exigindo políticas que considerem fatores socioambientais.

Oliveira & Santos (2022) argumentam que, para mitigar esses impactos, é necessário fortalecer a vigilância epidemiológica e integrar dados climáticos e ambientais aos sistemas de alerta precoce. A identificação de padrões climáticos que favorecem surtos permite a antecipação de medidas preventivas, como campanhas de limpeza urbana, aplicação de larvicidas e mobilização comunitária.

Pereira *et al.* (2024) acrescentam que a modelagem estatística e climato-epidemiológica tem se mostrado uma ferramenta essencial para prever regiões de maior risco, permitindo alocação estratégica de recursos e planejamento de intervenções. Essa abordagem evidencia a importância de políticas públicas baseadas em evidências e da utilização de tecnologia para reduzir impactos na saúde pública.

Costa *et al.* (2023) ressaltam que, além das intervenções de controle, é essencial capacitar profissionais de saúde para lidar com surtos e complicações da dengue. A formação adequada e a preparação institucional garantem respostas mais eficientes, evitando sobrecarga crítica de hospitais e unidades básicas de saúde.

Almeida (2024) conclui que a interseção entre mudanças climáticas, impactos ambientais e saúde pública evidencia a necessidade de políticas integradas. Estratégias que considerem fatores socioeconômicos, ambientais e epidemiológicos são fundamentais para reduzir a vulnerabilidade da população e a pressão sobre os sistemas de saúde, garantindo respostas sustentáveis e efetivas frente à expansão da dengue.

A prevenção da dengue em um contexto de mudanças climáticas requer ações integradas que considerem fatores ambientais, sociais e institucionais. Almeida (2024) destaca que políticas públicas eficazes devem articular planejamento urbano, saneamento básico, controle do vetor e campanhas educativas, de modo a reduzir vulnerabilidades e prevenir surtos em períodos críticos.

Silva *et al.* (2023) reforçam que a antecipação de surtos, baseada em dados climáticos e epidemiológicos, permite que medidas preventivas sejam implementadas de forma estratégica, como limpeza de áreas públicas, eliminação de criadouros de mosquitos e aplicação localizada de larvicidas. Essa abordagem diminui a proliferação do vetor antes que os casos de dengue atinjam níveis epidêmicos.

Oliveira & Santos (2022) acrescentam que a mobilização comunitária é essencial para o

sucesso das políticas de prevenção. O engajamento das populações locais na eliminação de criadouros e na adoção de medidas de proteção individual fortalece as ações institucionais e amplia a efetividade das intervenções, tornando a prevenção mais sustentável ao longo do tempo.

Pereira *et al.* (2024) enfatizam que a integração de tecnologias e modelagem climática à gestão de políticas públicas permite identificar áreas de risco e antecipar surtos, garantindo alocação mais eficiente de recursos. Essa prática contribui para a tomada de decisão baseada em evidências, permitindo respostas mais rápidas e direcionadas às regiões mais vulneráveis.

Costa *et al.* (2023) observam que a educação em saúde desempenha papel central na prevenção, especialmente em regiões com alta vulnerabilidade socioambiental. Campanhas educativas que informam sobre os riscos da dengue e incentivam práticas de prevenção, como eliminação de água parada, uso de telas e proteção individual, são fundamentais para reduzir a incidência da doença.

Almeida (2024) ressalta ainda que a coordenação entre diferentes setores, como saúde, meio ambiente, educação e urbanismo, fortalece as políticas de enfrentamento. A abordagem intersetorial permite que ações preventivas e de mitigação das mudanças climáticas sejam articuladas, promovendo resultados mais consistentes e duradouros na redução da dengue.

Silva *et al.* (2023) concluem que, embora os desafios climáticos e socioambientais sejam significativos, estratégias integradas, baseadas em evidências, mobilização comunitária e planejamento urbano sustentável apresentam potencial para reduzir a vulnerabilidade da população e controlar a disseminação do *Aedes aegypti*, evidenciando a importância de políticas públicas contínuas e adaptativas.

A análise dos estudos evidencia que a dengue é uma doença altamente sensível às mudanças climáticas, com padrões epidemiológicos diretamente influenciados por alterações de temperatura, precipitação e eventos extremos. Silva *et al.* (2023) mostram que essas mudanças criam microclimas favoráveis à reprodução do *Aedes aegypti*, alterando a sazonalidade e aumentando a intensidade dos surtos, reforçando a necessidade de vigilância constante.

Almeida (2024) observa que, apesar do avanço nas políticas públicas de controle da dengue, lacunas importantes persistem, como insuficiência de recursos, fragilidades no saneamento básico e desigualdades socioambientais. Essas lacunas limitam a efetividade das estratégias preventivas e aumentam a vulnerabilidade de populações periféricas.

Pereira *et al.* (2024) destacam que as áreas geográficas de risco estão se expandindo, atingindo regiões historicamente de baixo risco, o que exige revisão das políticas de

monitoramento e planejamento de saúde pública. A capacidade de antecipar surtos se torna crucial para reduzir impactos sanitários e econômicos.

Costa *et al.* (2023) enfatizam que a sobrecarga dos serviços de saúde é um efeito direto da expansão da dengue em cenários climáticos extremos. Internações hospitalares aumentam significativamente durante períodos de chuvas intensas e ondas de calor, demonstrando que medidas preventivas precisam ser integradas com fortalecimento do sistema de saúde.

Oliveira & Santos (2022) destacam a importância do engajamento comunitário e de ações educativas na redução da proliferação do mosquito. A participação ativa da população potencializa as intervenções governamentais, tornando-as mais eficazes e sustentáveis a longo prazo, especialmente em contextos de vulnerabilidade socioambiental.

Silva *et al.* (2023) sugerem que a integração de tecnologias, modelagem climática e vigilância epidemiológica oferece grande potencial para antecipar surtos e direcionar recursos de forma eficiente. Essa abordagem evidencia que a ciência aplicada pode reduzir significativamente os riscos associados à dengue, mesmo diante de cenários de mudanças climáticas intensas.

Finalmente, Almeida (2024) conclui que enfrentar a dengue em contexto de mudanças climáticas requer políticas públicas integradas, planejamento urbano sustentável, vigilância climato-epidemiológica, mobilização comunitária e educação em saúde. Somente através da articulação desses elementos será possível mitigar riscos à saúde pública, reduzir vulnerabilidades e construir estratégias preventivas eficazes e adaptativas, garantindo proteção à população frente a cenários climáticos desafiadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa evidenciou que a dengue é altamente influenciada pelas mudanças climáticas, que modificam padrões de temperatura, precipitação e frequência de eventos extremos, criando condições favoráveis para a proliferação do *Aedes aegypti* e alterando a dinâmica epidemiológica da doença. Os estudos analisados demonstraram que essas alterações ambientais têm impacto direto na incidência da dengue, ampliando áreas de risco, intensificando surtos e sobrecarregando os sistemas de saúde, especialmente em regiões com vulnerabilidades socioambientais preexistentes.

A investigação permitiu identificar que fatores como urbanização desordenada, saneamento precário e desigualdade social interagem com as mudanças climáticas, aumentando

a vulnerabilidade populacional e a gravidade da dengue. O estudo também demonstrou que eventos climáticos extremos, como ondas de calor e chuvas intensas, estão correlacionados com aumento de hospitalizações e propagação do vírus, reforçando a necessidade de políticas públicas integradas e adaptativas.

A análise revelou que estratégias preventivas baseadas em evidências científicas, como planejamento urbano sustentável, controle ambiental do vetor, vigilância climato-epidemiológica, mobilização comunitária e educação em saúde, são fundamentais para reduzir os riscos da dengue em cenários de mudanças climáticas. A integração desses elementos possibilita respostas mais eficazes e adaptadas às particularidades regionais, promovendo a proteção da saúde pública.

Dessa forma, a pesquisa alcançou o objetivo proposto de analisar a relação entre mudanças climáticas, impactos ambientais e a incidência da dengue, identificando fatores que aumentam a vulnerabilidade populacional e apontando caminhos para mitigação e prevenção. Os resultados reforçam a importância de políticas públicas intersetoriais, que articulem saúde, meio ambiente, planejamento urbano e educação, contribuindo para a construção de estratégias sustentáveis e eficazes frente aos desafios impostos pelas alterações climáticas.

Em síntese, a compreensão da dengue como fenômeno socioambiental permite que ações preventivas sejam planejadas de forma integrada e contínua, fortalecendo a capacidade de resposta do sistema de saúde e reduzindo a exposição da população aos riscos da doença. A pesquisa demonstra que enfrentar a dengue em um contexto de mudanças climáticas exige não apenas intervenções sanitárias, mas também políticas estruturais, educativas e ambientais, consolidando uma abordagem preventiva e adaptativa para proteger a saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. C. Dengue e mudanças climáticas: desafios para a saúde pública brasileira. *Revista Brasileira de Saúde Ambiental*, v. 18, n. 2, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/rbsa.2024.18204>

COSTA, M. L. *et al.* Mudanças climáticas e hospitalizações por dengue no Nordeste do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 39, n. 7, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT076223>

LIMA, L. A. de O.; MANGONI, S. S.; VELEZ, W. M.; FILHO, C. R. C.; SANTOS, M. E. dos; BRITO, I. L. P.; RODRIGUES, P. D.; SOARES, A. R. N. Meio Ambiente, Sustentabilidade e ESG: A Importância da Gestão Socioambiental para a Governança Ambiental, Social e Corporativa. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 16, n. 9, p. e5247, 2025. DOI:

10.7769/gesec.v16i9.5247.

LIMA, L. A. de O.; JAHNKE, J. F.; JESUS, E. L. de; PEREIRA, R.; RIBEIRO, C. M. G.; PEDRO, A. M. Tecnologias de Informação e Comunicação na Globalização: Conexões, Desigualdades e Transformações Socioculturais. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 16, n. 8, p. e5222, 2025. DOI: 10.7769/gesec.v16i8.5222.

LIMA, L. A. de O.; BERNARDY, T. A. dos S.; BALDISSARELLI, J. M.; CERQUEIRA, H. de G.; BRITO, J. R. L.; GOMES, M. O.; CAMPOS, D. F. Gestão Socioambiental, Marketing Verde e Legislação: o Papel do Regulamento Jurídico no Combate às Práticas de Greenwashing nas Organizações. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 16, n. 7, p. e5145, 2025. DOI: 10.7769/gesec.v16i7.5145.

LIMA, L. A. de O.; BERNARDY, T. A. dos S.; BALDISSARELLI, J. M.; CERQUEIRA, H. de G.; BRITO, J. R. L.; GOMES, M. O.; CAMPOS, D. F. Gestão Socioambiental, Marketing Verde e Legislação: o Papel do Regulamento Jurídico no Combate às Práticas de Greenwashing nas Organizações. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 16, n. 7, p. e5145, 2025. DOI: 10.7769/gesec.v16i7.5145.

LIMA, L. A. de O.; DOMINGUES JUNIOR, P. L. GOMES, O. V. de O. SAÚDE OCUPACIONAL E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO DE CATADORES DE RECICLÁVEIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. *Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 9, 2025. DOI: 10.36692/V17N2-93R

LIMA, L. A. de O.; SANTOS, A. F. dos; NUNES, M. M.; SILVA, I. B. da; GOMES, V. M. M. da S.; BUSTO, M. de O.; OLIVEIRA, M. A. M. L. de; JOÃO, B. do N. Sustainable Management Practices: Green Marketing as A Source for Organizational Competitive Advantage. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo (SP), v. 18, n. 4, 2024. DOI: 10.24857/rgsa.v18n4-087.

LIMA, L. A. de O.; SILVA, J. M. S. da; SANTOS, A. de O.; MARQUES, F. R. V.; LEÃO, A. P. da S.; CARVALHO, M. da C. L.; ESTEVAM, S. M.; FERREIRA, A. B. S. The Influence of Green Marketing on Consumer Purchase Intention: a Systematic Review. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo (SP), v. 18, n. 3, p. e05249, 2024. DOI: 10.24857/rgsa.v18n3-084.

SILVA, ROBSON TAVARES DA ; LIMA, Lucas Alves de Oliveira; SILVA, ROBSON DIAS DA. TRANSFORMAÇÃO DIGITAL, DESENVOLVIMENTO E DESAFIOS SOCIAIS NO CONTEXTO DA INDÚSTRIA 4.0. *Revista de Derecho y Câmbio Social*, v. 22, p. e3555, 2025. <https://doi.org/10.54899/dcs.v22i83.3555>

OLIVEIRA, T. S.; SANTOS, F. A. Impactos ambientais urbanos e variabilidade climática na incidência de dengue. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 27, n. 11, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320222711.10222022>

PEREIRA, J. R. *et al.* Ondas de calor e expansão territorial da dengue no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 58, 2024. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2024058001234>

SILVA, A. P. *et al.* Variáveis climáticas e incidência de dengue em capitais brasileiras. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 26, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720230045>