CASOS DE DENGUE EM GOIÁS E A IMPORTÂNCIA DA COBERTURA VACINAL[1]

DENGUE CASES IN GOIÁS AND THE IMPORTANCE OF VACCINATION COVERAGE

Dyennifer Dayanne Martins Lacerda Alves[2]

Maria Eduarda Nunes Vieira Magalhães[3]

Erick de Oliveira Lemes[4]

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia da vacinação contra a dengue no estado de Goiás, considerando a situação pública, os impactos que o vírus provocou nos casos confirmados e a cobertura vacinal efetiva nas faixas etárias priorizadas pelo Sistema Único de Saúde. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, baseada em publicações de revistas como Pubmed e Scielo, artigos disponíveis no Google acadêmico, além de boletins oficiais do ministério público do ano de 2020-2025, selecionando artigos com informações pertinentes ao tema abordado. Os resultados e discussões indicam que entre 2021-2025 o estado de Goiás apresentou dados com altas incidências de casos, com picos constantes em períodos chuvosos, e apresentou uma redução de casos com o início das vacinas Qdenga e Dengvaxia, e a implementação de métodos do plano de Ação para redução dos impactos de Arboviroses. Apesar dos grandes avanços, a cobertura vacinal permanece insuficiente para garantir a imunização coletiva de toda a população, sendo afetadas por fatores como a desinformação e a baixa adesão populacional. Conclui-se que o fortalecimento das ações educativas, vigilância epidemiológica, controle ambiental associados a ampliação da vacinação é extremamente essencial para a redução da mortalidade e garantir o controle sustentável de casos da dengue no estado de Goiás.

Palavras-chave: arboviroses; imunização; vigilância epidemiológica; controle vetorial.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effectiveness of dengue vaccination in the state of Goiás, considering the public situation, the impacts that the virus had on confirmed cases, and the effective vaccination coverage in the age groups prioritized by the Unified Health System (SUS. This is an integrative review of the literature, based on publications from journals such as Pubmed and Scielo, articles available on Google Scholar, and official bulletins from the Public Ministry from 2020-2025, selecting articles with information relevant to the topic addressed. The results and discussions indicate that between 2021-2025, the state of Goiás presented data with high case incidences, with constant peaks during rainy periods, and

[1]Discente. Curso de Farmácia. Centro Universitário Mais - UNIMAIS. E-mail: dyennifer @aluno.facmais.edu.br.

[2]Discente. Curso de Farmácia. Centro Universitário Mais - UNIMAIS. E-mail: dyennifer @aluno.facmais.edu.br.

[3] Discente. Curso de Farmácia. Centro Universitário Mais - UNIMAIS. E-mail: mariavieira@aluno.facmais.edu.br.

[4] Professor-Orientador. Doutor em Nanotecnologia Farmacêutica. Docente do Centro Universitário Mais - UNIMAIS. E-mail: ericklemes@facmais.edu.br.

showed a reduction in cases with the start of the Qdenga and Dengvaxia vaccines and the implementation of methods from the Action Plan to reduce the impacts of arboviruses. Despite significant advances, vaccination coverage remains insufficient to ensure collective immunization of the entire population, affected by factors such as misinformation and low population adherence. It is concluded that strengthening educational actions, epidemiological surveillance, and environmental control associated with expanding vaccination is extremely essential for reducing mortality and ensuring sustainable control of dengue cases in the state of Goiás.

Keywords: arboviruses; immunization; epidemiological surveillance; vector control.

1 INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença viral transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*. Ela é causada por quatro vírus que são geneticamente relacionados (DENV 1-4). Epidemias de dengue, casos de internações e mortes são grandes desafios para o Sistema Único de Saúde (SUS) e também para a economia brasileira (Brasil, 2024). Permanecendo ainda como um problema de saúde pública em escala global, a dengue tem maior incidência em regiões de clima tropical e subtropical, onde fatores como urbanização e mobilidade urbana contribuem para a proliferação (Leite; Espírito Santo, 2024).

O ciclo da proliferação ocorre por climas quentes e ambientes que possuem água parada, o que é chamado de criadouro do mosquito. Os sinais clínicos da doença são muitos e podem se diferenciar em cada paciente, sendo eles: febre e dores no corpo, podendo evoluir para a forma mais grave da doença, onde há sangramento, conhecida como dengue hemorrágica. Embora a primeira infecção cause a ativação de respostas imunes no paciente contra os quatro sorotipos da doença, a reinfecção pode aumentar a gravidade do quadro (Organização Mundial da Saúde, 2025).

Anualmente, ocorrem mais de 400 milhões de casos em todo o mundo, com mais de 22.000 mortes registradas. Até o momento, não há um antiviral específico para tratar os sintomas, mas a conscientização populacional, o diagnóstico precoce do vírus e os cuidados individuais e comunitários podem reduzir drasticamente tanto os casos como também as mortes. O cuidado de cada indivíduo com seu quintal, para que possa ser diminuído os criadouros pode salvar vidas (Lima-Câmara, 2024).

De acordo com dados da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás, entre os anos de 2020 a 2025 foram percebidos picos de casos de dengue especialmente entre as semanas 8 e 20, o que corresponde ao final do verão e início do outono, período em que tipicamente é mais favorável para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*. O período de 2024 e 2025 teve um índice maior de notificações, chegando ao número de 22.000 casos, o que ficou bem acima dos últimos 5 anos. Após o pico, durante todos os anos, é evidenciado uma queda abrupta dos casos, tendo a trigésima semana como um dos menores patamares de notificações (Goiás, 2025).

Atualmente, existe no Brasil, sendo ofertada pelo SUS uma vacina contra o vírus da dengue, a Qdenga. Ela foi desenvolvida pela farmacêutica Takeda, e está disponível desde o mês de fevereiro de 2024. Sua indicação é para crianças e adolescentes de 10 a 14 anos que nunca foram infectadas pelo vírus, sendo necessárias 2 doses com intervalo de 90 dias. A distribuição da vacina foi feita em municípios onde há uma maior incidência de casos, mas infelizmente apenas metade das doses distribuídas foram aplicadas até janeiro de 2025 (Agência Brasil, 2025).

Paralelamente, foi desenvolvida outra vacina, a Dengvaxia, que foi a primeira a ser aprovada e tem indicação para indivíduos entre 9 a 45 anos de idade. Diferentemente da

Qdenga, essa vacina é indicada para o público que já foi infectado pelo vírus. Sua tecnologia é a utilização de um vírus vivo atenuado quimérico, que contém partes do vírus da dengue e também da febre amarela. Ela estimula o sistema imunológico a reconhecer os quatro sorotipos da doença, mas sua utilização em indivíduos soronegativos pode aumentar as chances de haver uma maior gravidade em possíveis infecções subsequentes (Brasil; Conitec, 2023).

Para que haja uma garantia da resposta imunológica adequada, ambas as vacinas são administradas em doses múltiplas. A Dengvaxia tem um esquema vacinal de 3 doses, com intervalo de 6 meses, enquanto a Qdenga necessita de apenas 2 doses com um intervalo de 3 meses. A escolha de qual vacina usar e do esquema vacinal depende de vários fatores, como perfil do paciente, fatores epidemiológicos e disponibilidade no SUS. É importante lembrar que mesmo com a existência da vacinação, os cuidados individuais e coletivos também são de extrema necessidade para o controle do vetor (Brasil, 2022).

É de suma importância ressaltar que a imunização é fundamental para a diminuição dos surtos de dengue. Apesar da vacina ser ofertada nos municípios, a desinformação da população e o medo de possíveis efeitos adversos têm afetado diretamente a adesão à vacinação. Esse desafio pode ser solucionado com políticas públicas e campanhas de conscientização para aumentar a confiança na segurança da vacina e garantir que um maior número de pessoas sejam imunizadas e garantir uma imunidade coletiva. Estudos indicam que o monitoramento, os cuidados pessoais e coletivos aliados à vacinação podem contribuir para a queda do número de casos e mortes (Brasil, 2022).

A realização deste estudo teve como objetivo avaliar a eficácia da vacinação contra a dengue como ferramenta de contenção epidemiológica no estado de Goiás, considerando variáveis como aceitação pública, impacto nos casos confirmados e cobertura efetiva nas faixas etárias priorizadas pelo SUS. Os objetivos específicos foram descrever o perfil epidemiológico da dengue no estado de Goiás; identificar as principais complicações clínicas associadas à doença; discutir a relevância da ampliação da cobertura vacinal como estratégia para a redução da morbimortalidade pela dengue em Goiás; apontar a influência da baixa cobertura vacinal na incidência e gravidade dos casos; destacar as estratégias de diagnóstico e tratamento da dengue.

A relevância da cobertura vacinal justifica-se tanto pelo impacto da dengue na saúde pública quanto pelos custos elevados para o sistema de saúde. Em diversos municípios, há o desenvolvimento de estratégias para o combate ao vetor, como educação e ações realizadas principalmente por agentes de saúde, que visam detectar locais onde existem riscos para a proliferação do mosquito.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Perfil epidemiológico da dengue

Em Goiás, as ocorrências de dengue mostraram alterações relevantes, especialmente entre 2021 a 2025, com uma diminuição no ano de 2025, apresentando uma queda de 66,6% em comparação a 2024. Esse declínio foi apoiado pelo Plano de Ação para Redução dos Impactos de Arboviroses, que foi introduzido em 2024, e houve uma redução nacional de 60% nos registros (Ministério da Saúde).Em 2022, Goiânia, capital de Goiás, reportou 3.838 casos de dengue a cada 100 mil habitantes, o que corresponde a aproximadamente 3,8% da população infectada (Goiás, 2025).

Segundo Vieira et al., (2024) no estado de Goiás, têm ocorrido surtos de dengue, destacando-se como uma das entidades federativas com a maior prevalência da enfermidade na região Centro-Oeste. A dengue é causada por quatro variantes do vírus

(DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4), com os maiores números de casos ocorrendo nos meses de maior pluviosidade, normalmente entre janeiro e abril. A variação sazonal favorece a reprodução do mosquito Aedes aegypti, o principal vetor da doença.

A prevalência do sorotipo DEN-1 foi analisada em diversas áreas do estado de Goiás ,onde, teve relatos de circulação simultânea de vários sorotipos, o que favorece o aparecimento de formas severas da doença onde complica a gestão epidemiológica. Adicionalmente, a sequência de surtos demonstra deficiências estruturais nas estratégias de prevenção, particularmente no que diz respeito à inspeção de vetores e à mobilização da comunidade (Vieira et al., 2024).

A condição epidemiológica da dengue em Goiás demonstra um aumento constante dos casos no passar dos anos, com surtos epidêmicos cada vez mais severos. Com o aumento da urbanização, o desenvolvimento descontrolado das cidades e a insuficiência no saneamento básico são elementos que favorecem a disseminação do mosquito *Aedes aegypti*, tornando a população mais suscetível à infecção (Oliveira; Neto, 2024).

As notificações de dengue no estado ocorrem nas áreas mais populosas, como Goiânia, Anápolis, Aparecida de Goiânia e Rio Verde. Essas áreas também apresentam uma maior densidade de criadouros e uma eficácia reduzida das ações de controle vetorial. A notificação obrigatória e os sistemas de fiscalização têm sido essenciais para a fiscalização e a rápida resposta a surtos, mesmo diante de obstáculos como a subnotificação e o tempo de confirmação laboratorial dos casos (Melo *et al*., 2024).

Com a confirmação da Secretaria Estadual de Saúde de Goiás (SES-GO), em 2023, Goiás contabilizou mais de 160 mil possíveis casos de dengue, com uma taxa de ocorrência superior a 2.300 casos por cada 100 mil habitantes.A maior parte dos casos foi categorizada como dengue com sintomas de alerta, destacando a importância de um cuidado especial para a identificação antecipada e o tratamento clínico apropriado (Lima; Morais; Oliveira, 2022).

Para além das ações preventivas convencionais, como a eliminação de focos e campanhas de conscientização, Goiás começou a fazer ações de imunização contra a dengue, inicialmente voltadas para grupos prioritários e cidades com alta prevalência. A inclusão da vacina Qdenga® no calendário estadual, autorizada pela ANVISA em 2023, constitui uma nova tática complementar de combate à enfermidade (Anvisa, 2023).

2.2 Aspectos clínicos da doença

A gravidade da infecção pelo vírus da dengue é influenciada por fatores relacionados tanto ao vírus quanto ao hospedeiro. Entre os fatores virais, destacam-se o sorotipo envolvido, uma vez que determinados sorotipos estão associados a maior risco de formas graves da doença, a carga viral, em que níveis elevados de replicação contribuem para o agravamento do quadro clínico, e o genótipo do vírus, cujas variações genéticas podem aumentar a virulência e a capacidade de causar doença grave. Em relação ao hospedeiro, a infecção prévia por um sorotipo distinto eleva o risco de evolução para formas graves devido ao fenômeno da amplificação dependente de anticorpos. Além disso, fatores como idade, especialmente em crianças, adolescentes e idosos, a presença de condições clínicas pré-existentes, como diabetes, hipertensão e imunossupressão, e as diferenças individuais na resposta imunológica desempenham papel importante na progressão e gravidade da infecção (Anvisa, 2023).

2.2.1 Vírus

Alguns genótipos do vírus da dengue apresentam maior virulência, resultando em maior replicação viral e aumento da viremia, fatores associados à gravidade da doença,

especialmente nos sorotipos DENV-2 e DENV-3. Após a inoculação pelo mosquito *Aedes aegypti*, o vírus infecta células do sistema imunológico inato, promovendo disseminação sistêmica. A ativação exacerbada da resposta inflamatória, com liberação intensa de citocinas, aumenta a permeabilidade vascular e pode levar a manifestações graves e hemorrágicas, inclusive em infecções primárias (Lopes; Nozawa; Linhares, 2020).

2.2.2 Infecção primária versus infecção secundária

Na infecção secundária, a possibilidade de dificuldades graves, ou seja, o agravamento da doença é superior ao da infecção primária, devido ao fenômeno ADE. Isso acontece pois, durante a infecção primária, o paciente produz anticorpos que neutralizam o sorotipo específico dessa infecção (imunidade homóloga), que persiste por toda a vida. Contudo, esses anticorpos só oferecem proteção contra os outros sorotipos (imunidade heteróloga) em um curto tempo (três a seis meses). Após esse intervalo, se o paciente for infectado por um sorotipo de vírus diferente daquele que causou a infecção inicial, esses anticorpos se conectam ao vírus, fazendo acontecer a penetração do vírus na célula, mas não são capazes de neutralizá-lo (SÃO PAULO, 2024).

2.2.3 Idade

A febre hemorrágica da dengue diminui com o decorrer das idades, especialmente após os 11 anos. Nos locais onde a doença é comum, a chance mais alta de acontecer a febre é entre os 6 meses e 1 ano de vida. Isso ocorre porque durante a gestação, se a mãe já foi infectada pelo vírus da dengue, ela transmite anticorpos IgG anti-dengue ao feto através da placenta. Contudo, como esses anticorpos foram obtidos de forma passiva, após o nascimento da criança, sua concentração tende a diminuir até alcançar níveis que não oferecem proteção adequada (Castro *et al.*, 2024).

2.3 Vacinas na prevenção da dengue

As técnicas utilizadas na elaboração de vacinas passaram por grandes avanços, especialmente com o aparecimento das tecnologias de cultivo celular *in vitro*. Entre as décadas de 1980 e 1990, ocorreram transformações significativas, como a introdução das vacinas modernas baseadas em DNA e genética molecular, resultando no desenvolvimento da primeira vacina recombinante sobre a hepatite B (Braz *et al.,* 2024).

Embora essas inovações tenham ampliado as possibilidades no campo da imunização, as tecnologias convencionais, como as vacinas atenuadas e inativadas, continuam sendo amplamente empregadas na fabricação de novos imunizantes, incluindo as vacinas contra a dengue. Essas abordagens tradicionais envolvem o cultivo e posterior purificação de microrganismos, que são atenuados para reduzir sua virulência, ou inativados por meio de calor ou agentes químicos para a aplicação em vacinas seguras (Guimarães, 2024).

A incorporação das vacinas multicomponentes representa um avanço significativo, pois possibilita a prevenção de diversas doenças — ou ainda a proteção contra diferentes sorotipos de um mesmo microrganismo — em uma única aplicação. Essa abordagem tem se mostrado especialmente importante no contexto brasileiro, diante da circulação simultânea de vários sorotipos do vírus da dengue, o que demanda vacinas capazes de oferecer uma resposta imunológica ampla e eficaz (Freedman, 2023).

No processo de desenvolvimento e fabricação de vacinas, a garantia da qualidade desempenha um papel essencial. É por meio dela que se assegura que cada lote produzido atenda a critérios consistentes de segurança, eficácia e pureza. Para isso, são realizados testes e validações contínuas em todas as etapas produtivas — desde a seleção das

sementes virais até a finalização do produto. Aspectos como esterilidade, potência, ausência de toxicidade e possíveis reações adversas são criteriosamente avaliados, com o objetivo de garantir que as vacinas ofereçam não apenas proteção efetiva, mas também segurança ao público (Lima; Morais; Oliveira, 2022).

A diversidade dos sorotipos virais da dengue e a dinâmica epidemiológica da doença no Brasil representam desafios significativos para o desenvolvimento de vacinas. A capacidade de um imunizante gerar proteção eficaz contra os quatro sorotipos do vírus da dengue é essencial para garantir sua efetividade a longo prazo. Por esse motivo, a formulação das vacinas no país tem priorizado a criação de imunizantes tetravalentes, que ofereçam uma cobertura mais ampla. Esse processo exige um entendimento aprofundado da biologia dos diferentes sorotipos virais e de como eles interagem com o sistema imunológico humano, além de avanços nas áreas de engenharia genética e biotecnologia (Ribeiro *et al*., 2020).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é a entidade reguladora no Brasil encarregada da aprovação e supervisão de medicamentos, incluindo vacinas, assegurando sua efetividade, qualidade e segurança populacional (Brasil, 2023). No enfrentamento à dengue, uma enfermidade viral propagada pelo mosquito *Aedes aegypti* que provoca sérios efeitos à saúde, a ANVISA tem exercido uma função crucial na salvaguarda da sociedade brasileira.

A descoberta da vacina levou a uma revisão nas orientações de uso, destacando o compromisso da ANVISA com a supervisão constante e com a atualização de diretrizes baseadas em estudos científicos. A agência avaliou os dados que estão disponíveis,e concluiu que a serventia da vacina estava diretamente relacionada ao histórico prévio do vírus. Com base nisso, passou a restringir a o uso da Dengvaxia® apenas a indivíduos previamente expostos à dengue (Brasil, 2020).

Em março de 2023 a ANVISA aprovou a vacina Qdenga® (TAK-003), desenvolvida pela farmacêutica Takeda no laboratório japonês Takeda Pharma. Diferente da anterior, a Qdenga® foi autorizada para uso em indivíduos tanto previamente expostos quanto soronegativos, abrangendo uma faixa etária entre 4 e 60 anos. A aprovação foi fundamentada em estudos clínicos de grande porte que demonstraram eficácia contra os quatro sorotipos do vírus da dengue e apresentaram um perfil de segurança satisfatório. Como afirma a ANVISA, "a nova vacina representa um avanço importante na estratégia de enfrentamento da dengue no país" (Brasil, 2023b).

A agência mantém um sistema ativo de farmacovigilância para acompanhar potenciais reações adversas após a vacinação, além de atualizar regularmente suas orientações com base em novas evidências (Brasil, 2020). Assim, a instituição garante que a aplicação de vacinas contra a dengue no Brasil seja segura e eficiente, auxiliando na diminuição dos índices de hospitalizações e mortes ligadas à enfermidade.

Um marco importante na pesquisa nacional foi alcançado pelo Instituto Butantan com o desenvolvimento da vacina Butantan-DV, uma formulação bivalente de dose única que apresentou resultados promissores contra os sorotipos DENV-1 e DENV-2. Nos estudos clínicos de fase 3, realizados em diversos centros de pesquisa do país e envolvendo mais de 16 mil voluntários, observou-se uma eficácia geral elevada, especialmente entre participantes que já haviam tido contato prévio com o vírus da dengue (Mariz, 2024).

Além da Butantan-DV, o Brasil também conta com outras vacinas em uso ou em fase de implementação, como a Dengvaxia®, produzida pela Sanofi Pasteur, e a QDenga®, da Takeda — ambas com formulação tetravalente e destinadas a grupos etários específicos. A Dengvaxia® foi a primeira vacina aprovada no país, mas sua aplicação é restrita a pessoas que já tiveram infecção anterior pelo vírus, devido ao risco aumentado de formas graves da doença em indivíduos soronegativos. Já a QDenga® representa um avanço ao ampliar o

público-alvo da imunização, podendo ser aplicada em pessoas de 4 a 60 anos, independentemente de exposição prévia ao vírus (Ferreira et al., 2024).

2.4 Cobertura vacinal em Goiás

Nos dois primeiros meses de 2025, Goiás apresentou avanços positivos no combate à dengue, mas isso também vem acompanhado de preocupações quanto à expansão da vacinação contra a dengue. Em resposta a um pedido da agência de notícias, a Secretaria Estadual de Saúde (SES) informou que o estado aplicou um total de apenas 338.870 doses de vacina no combate, e foram feitas em crianças e adolescentes de 6 a 16 anos. Esse número é bem inferior ao total de moradores nessa faixa etária no estado de Goiás, que é de 1.113.502, segundo as Projeções Populacionais Revisadas para 2024 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Goiás, 2025).

A vacina que está sendo aplicada é a Qdenga, que é fornecida gratuitamente pelo Programa Nacional de Imunizações, parte do Sistema Único de Saúde. Com apenas duas injeções, que devem ser dadas com um intervalo de três meses, ela proporciona proteção contra a dengue por vários anos. A administração desta vacina pode ser feita em pessoas que já foram infectadas, assim como em aqueles que ainda não tiveram a doença (Rita; Freitas; Nogueira, 2020).

A vacinação do setor público no estado de Goiás abrange uma faixa etária mais ampla, de 6 a 16 anos, do que a faixa etária nacional, de 10 a 14 anos. Devido à escassez mundial de vacinas contra a doença, há restrições de idade e as faixas etárias prioritárias são aquelas recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o que faz com que a vacina não chegue a todos, mas apenas àqueles com maior risco (Brasil, 2024a).

Flúvia Amorim, secretária adjunta de Vigilância em Saúde da SES-GO, explicou que no ano passado foi constatado que havia muitas doses em estoque, mas a procura foi baixa e que a expectativa do órgão era utilizar 100% das doses distribuídas ao estado de Goiás. “A Organização Mundial da Saúde recomendou que a vacina fosse utilizada inicialmente na faixa etária de 6 a 16 anos, então ampliamos, acertamos com os gestores municipais e informamos ao Ministério da Saúde que o estado de Goiás o faria” (Opas, 2020).

A vacina estava prestes a vencer, por um período em 2024, ela foi aberta para todas as pessoas de 4 a 59 anos em Goiás, exceto aquelas com 60 anos ou mais, pois a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) afirmou ainda não ter conseguido comprovar a eficácia da vacina neste grupo. Mais de 30 mil pessoas foram vacinadas fora da faixa etária de 6 a 16 anos (Goiás, 2024).

. Caso a vacina para dengue desenvolvida pelo Instituto Butantan se torne acessível em 2025, o estado de Goiás poderá estender a nova vacina para um público mais amplo, com a produção nacional potencialmente atingindo 1 milhão de doses neste ano. Nos hospitais particulares do estado de Goiás, a vacina é vendida em farmácias e postos de saúde, com preços que variam entre 380 reais e 600 reais na maioria dos casos. Entretanto, em alguns lugares está ocorrendo escassez de vacinas (Brasil, 2024b).

2.5 Diagnóstico e tratamento

Com as diretrizes na vigilância epidemiológica, devem ser levados em conta como casos suspeitos de dengue clássica todos os indivíduos que mostrem febre por no máximo sete dias, acompanhada das seguintes manifestações: dor de cabeça, dor atrás dos olhos, dor nas articulações, dor muscular, fadiga extrema e erupção na pele, além de residirem ou terem estado nos últimos 15 dias nas áreas onde o vírus da dengue circula (Brasil, 2024).

Com a grande circulação do mosquito, quando ocorre de um paciente suspeito de dengue clássica apresenta também os quatro critérios da OMS para febre hemorrágica da dengue (FHD) previamente mencionados, ele é classificado como caso suspeito de FHD, é necessário informar todos os casos suspeitos ao serviço de Vigilância Epidemiológica local, dado que a dengue é uma enfermidade que deve ser reportada obrigatoriamente. O diagnóstico da dengue é realizado por meio de métodos laboratoriais sorológicos e de detecção viral. Os testes sorológicos, mais utilizados na prática clínica, incluem a detecção do antígeno NS1 na fase aguda e a pesquisa de anticorpos IgM e IgG em fases posteriores da infecção. Os métodos de detecção viral, como a RT-PCR e o isolamento viral, permitem a identificação direta do vírus e do sorotipo circulante, sendo empregados principalmente em investigações epidemiológicas e pesquisas clínicas, devido à maior complexidade técnica (Cunha et al., 2022).

Na dengue, não há um tratamento definido, porém existem algumas ações que podem ajudar a melhorar as condições e promover a recuperação natural do corpo. Isso envolve desde a redução de atividades físicas e a ingestão de bastante líquido, até o uso de medicamentos para febre ou dor, conforme a orientação do profissional da área da saúde. O tratamento da dengue, seja a forma clássica ou hemorrágica, deve sempre ocorrer sob a supervisão de um médico e seguir as diretrizes do Ministério da Saúde para prevenir complicações, como desidratação severa e problemas hepáticos e cardíacos (Oliveira; Neto, 2024).

2.6 Síntese de dados

O corpus desta revisão é composto por 18 artigos que abordam a incidência dos casos de dengue em Goiás e a relevância da cobertura vacinal como uma estratégia de controle e prevenção da doença. Tais estudos foram selecionados de acordo com sua relevância, atualidade e contribuição para entender a dinâmica da epidemiologia da dengue na região em estudo, bem como os impactos obtidos com a vacinação na redução dos casos. O quadro 1 mostra os detalhes dos achados, trazendo os autores, títulos e objetivos de cada pesquisa, de modo a sintetizar as evidências disponíveis em cada literatura e fundamentar a análise crítica dessa seção.

Quadro 1 – Síntese dos estudos selecionados sobre os casos de dengue em Goiás e a importância da cobertura vacina

Autores / ano	Desenho do estudo	Título do artigo	Objetivo do estudo	Principais Resultados
VIEIRA, C. P. M.; DUARTE, L. S.; CIRQUEIRA, D. S. de; GOMES, J. G. 2024	Estudo ecológico / descritivo	*Perfil clínico-epidemiológico da dengue no Estado de Goiás: desafios e estratégias de controle entre 2018–2022*	Analisar o perfil da dengue em Goiás (2018-2022) e avaliar estratégias de controle.	Dengue em Goiás: aumento de casos maior em áreas urbanas; reforça controle e vigilância.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Saúde. 2024	Boletim epidemiológico	*Boletim Imprensa Arboviroses 03*	Acompanhar e divulgar a situação das arboviroses em Goiás, com foco nos casos de dengue e nas ações de vigilância e controle.	Registrados cerca de 39 mil casos confirmados e 37 óbitos em 2024, com aumento expressivo em relação a 2023 e predomínio do sorotipo DENV-1.
FERREIRA, D. R. M. et al. 2023	Estudo transversal	*Prevalência de reações adversas após vacinação contra a dengue em população jovem, no Paraná: Vacuna contra el dengue y reacciones adversas.* Semina	Analisar eventos adversos da vacina contra a dengue em jovens do Paraná e sua relação com características sociais demográficas e clínicas.	O estudo identificou que cerca de 6,5% dos vacinados apresentaram reações adversas leves, sendo mais comuns dor de cabeça, febre e dor no local da aplicação, ocorrendo principalmente após a primeira dose e com maior frequência em mulheres.
MARIZ, M. E. C. 2024	Ensaio clínico de fase 3, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo	*Eficácia da vacina Butantan-DV contra dengue: ensaio clínico de fase 3 randomizado, duplo-cego, controlado por placebo.*	Avaliar a eficácia e segurança da vacina tetravalente Butantan-DV em indivíduos de 2 a 59 anos no Brasil.	A vacina Butantan-DV apresentou eficácia geral de aproximadamente 80% na prevenção de dengue sintomática e 90% na prevenção de casos hospitalizados.
RIBEIRO, et al. 2020	Estudo ecológico / descritivo	*Condições socioambientais relacionadas à permanência da dengue no Brasil*	Examinar a dengue como problema de saúde pública no Brasil e sua relação com condições socioambientais favoráveis à proliferação do vírus.	O estudo identificou que a permanência da dengue no Brasil está associada a fatores socioambientais como urbanização desordenada, presença de lixo e acúmulo de água parada, densidade populacional elevada e precariedade.
FREEDMAN, D. O. 2023	Revisão narrativa / estudo de revisão	*A new dengue vaccine (TAK-003) now WHO recommended in endemic areas;*	Avaliar o uso da vacina TAK-003 em viajantes de países não endêmicos e seus benefícios.	O estudo mostrou que a vacina TAK-003 é eficaz e segura, apresentando alta proteção contra casos sintomáticos e hospitalizações por

		what about travellers?		dengue em áreas endêmicas, o que levou à recomendação oficial da OMS para seu uso nesses locais.
GUIMARÃES, E. G. S. et al. 2024	Estudo ecológico ou descritivo	*O perfil epidemiológico de dengue em Goiás, Brasil, entre 2014 e 2024.*	Analisar indicadores epidemiológicos e vetoriais da dengue em Goiás entre 2014 e 2024.	O estudo mostrou aumento da incidência de dengue em Goiás entre 2014 e 2024, com maior concentração de casos nas áreas urbanas e picos epidêmicos relacionados a variações climáticas.
MELO, J. F.; SANTOS, R. L.; SOUSA, C. M. 2024	Estudo ecológico / descritivo	*Tendências epidemiológicas da dengue em Goiás e estratégias de enfrentamento.*	Examinar a epidemiologia da dengue em Goiás e avaliar as estratégias de controle adotadas.	O estudo mostrou crescimento da dengue em áreas urbanas de Goiás e destacou a necessidade de vigilância, controle do mosquito e campanhas educativas.
CASTRO, L. F. et al. 2024	Ecológico	*Dengue no Brasil: uma análise decenal sob a ótica ecológica*	Investigar os padrões epidemiológicos da dengue no Brasil entre 2014 e 2023, por meio de uma	A incidência de dengue no Brasil apresentou aumento expressivo entre 2014 e 2023, com picos epidêmicos associados a variações climáticas,urbanização
SILVA, A. P.; MOURA, L. H.; OLIVEIRA, R. M. 2024	Estudo ecológico / descritivo	*O perfil epidemiológico da dengue no estado de Goiás entre 2019 e 2023*	Analisar a epidemiologia da dengue em Goiás (2019-2023) e ressaltar a necessidade de medidas de controle.	O estudo mostrou aumento dos casos de dengue em Goiás entre 2019 e 2023, maior ocorrência em áreas urbanas, predominância em adultos jovens e necessidade de estratégias contínuas de vigilância e controle do Aedes aegypti.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)

De acordo com estudos realizados por Vieira et al. (2024), foi possível identificar que os casos de dengue no Estado de Goiás apresentaram um crescimento notável durante o período analisado entre 2021 e 2025, destacando-se como uma questão de saúde pública importante. Silva, Moura e Oliveira (2024) destacam que a taxa de vacinação continua a ser considerada inadequada, uma vez que não abrange toda a população-alvo, resultando em uma continuidade da contaminação. As informações obtidas reforçam a necessidade de implementar diversas estratégias de prevenção, incluindo a ampliação da vacinação, a realização de campanhas de conscientização e o fortalecimento do combate ao vetor. Essas ações estão alinhadas com estudos que indicam que a baixa cobertura vacinal contribui para a persistência da dengue.

De acordo com informações do Estado de Goiás, houve um aumento contínuo nos casos de dengue, ressaltando que essa enfermidade continua sendo uma questão significativa de saúde pública (Goiás, 2024). Ao se comparar com uma pesquisa feita no Paraná, que analisou a incidência de reações adversas em jovens após a vacinação, notou-se que, embora a taxa de vacinação na região seja alta, foram registrados apenas leves efeitos colaterais, sem prejudicar a campanha de vacinação (Ferreira et al., 2023). Essa comparação indica que, enquanto em Goiás a cobertura vacinal ainda não abrange toda a população, a experiência de outros estados com uma cobertura mais ampla pode oferecer modelos para expandir e reforçar a imunização, garantindo a segurança do público-alvo.

Analisando os dados epidemiológicos do estado evidenciou-se lacunas na cobertura vacinal, o que possibilita a disseminação do vírus (Goiás., 2024). Ao comparado ao ensaio clínico de fase 3 da vacina Butantan- DV, notou-se que a vacina de dose única apresentou

eficácia satisfatória na prevenção da dengue (Mariz, 2024), o que reforça que estratégias vacinais simplificadas são mais acessíveis. Além disso, dados socioambientais mostram que fatores como condições habitacionais precárias e acúmulo de água favorecem a proliferação do vetor , impactando diretamente na persistência da doença (Ribeiro et al., 2020).

Outro aspecto importante refere-se à diversidade de vacinas disponíveis. O estudo de Freedman (2023) discute o uso da Dengvaxia e da Qdenga em áreas endêmicas, destacando a importância da escolha da vacina adequada para cada população, considerando idade e histórico de infecção prévia. Ao comparar essas vacinas com a realidade de Goiás, observa-se que a cobertura limitada e a escolha do tipo de imunizante, porém, influencia a efetividade das campanhas vacinais (Goiás, 2024). Assim, o alinhamento entre disponibilidade vacinal, segurança e adesão populacional é essencial para maximizar a prevenção da dengue, corroborando os achados de estados e estudos internacionais.

Os dados de Silva, Moura e Oliveira (2024) indicam que, entre 2019 e 2023, Goiás apresentou um aumento contínuo nos casos de dengue, com grandes picos sazonais coincidindo com o período de chuvas anual. Guimarães et al. (2024) reforçam essa tendência, mostrando que áreas urbanas amplamente povoadas são mais vulneráveis à proliferação do vetor *Aedes aegypti*. Tais achados demonstram que, mesmo quando se tem medidas de prevenção, fatores socioambientais e climáticos infelizmente continuam influenciando diretamente a muitas ocorrências da doença.

Melo, Santos e Sousa (2024) apontam que a cobertura vacinal em Goiás ainda não atinge toda a população-alvo, criando lacunas importantes na proteção contra a dengue. Quando comparado com a aprovação de novas vacinas pela Anvisa (2023), nota-se que, embora existam imunizantes eficazes disponíveis, a adesão depende de campanhas educativas e de confiança da população. Isso evidencia que a oferta de vacinas, por si só, não garante a imunização coletiva necessária para reduzir os surtos.

Fatores ecológicos, como o acúmulo de água e áreas de difícil acesso, contribuem para a persistência do *Aedes aegypti*, conforme enfatizado por Castro et al. (2024). Além disso, condições habitacionais precárias facilitam a manutenção da dengue no Brasil, como demonstram Ribeiro et al. (2020). Essa comparação indica que, em Goiás, estratégias de controle ambiental e melhorias na infraestrutura urbana são tão importantes quanto a vacinação para reduzir a incidência da doença, especialmente considerando o clima predominante no estado.

De acordo com Castro et al. (2024), ao realizar uma análise decenal da dengue no Brasil, evidenciou que os períodos de epidemia são recorrentes e influenciados por fatores climáticos e ecológicos. Ao cruzar esses achados com Silva, Moura e Oliveira (2024), que detalham o cenário de Goiás, observa-se que os padrões históricos podem ajudar a prever surtos futuros e orientar políticas públicas mais eficazes, reforçando a importância do monitoramento contínuo da doença.

A análise dos diferentes estudos indica que o combate à dengue em Goiás requer uma estratégia integrada. A imunização, quando combinada com boas práticas sociais, vigilância de vetores e iniciativas educativas, resulta em um índice de êxito mais elevado. Dessa forma, é viável diminuir tanto o número quanto a gravidade das ocorrências, ressaltando que um conjunto de ações simples realizadas pelos cidadãos, em conjunto com as ações dos municípios, tende a obter grande sucesso na epidemiologia do vírus (Silva et al., 2024; Castro et al., 2024; Brasil, 2023).

Estudos clínicos, como o de Hadinegoro et al. (2021), demonstram que vacinas contra a dengue apresentam eficácia satisfatória e perfil de segurança adequado a longo prazo, mesmo em regiões endêmicas. Ao comparar com os dados nacionais do Ministério da Saúde (2024), percebe-se que a introdução de vacinas seguras em programas de imunização pode reduzir significativamente o número de casos graves, reforçando a importância de expandir a

cobertura vacinal de forma planejada e monitorada.

A Organização Mundial da Saúde (Who, 2022) recomenda o uso de vacinas em áreas endêmicas, considerando fatores como idade, histórico de infecção prévia e risco epidemiológico. Comparando essas recomendações com a realidade de Goiás, observa-se que a implementação das vacinas deve seguir critérios claros, alinhados às orientações internacionais, para otimizar a proteção da população e evitar subutilização ou aplicação inadequada dos imunizantes.

Ao considerar as evidências de Lopes, Nozawa e Linhares (2014), Hadinegoro et al. (2021) e Who (2022), fica claro que o enfrentamento da dengue exige ações integradas: vacinação, vigilância epidemiológica, controle do vetor e educação em saúde. Em Goiás, a combinação dessas estratégias é essencial para reduzir a incidência e a gravidade da doença, demonstrando que a prevenção eficaz depende da articulação entre políticas públicas, adesão da população e conhecimento científico atualizado.

A pesquisa realizada por Oliveira e Lira Neto (2024) apresenta uma discussão atualizada e minuciosa sobre a relação entre os sorotipos da dengue em circulação e a eficácia da vacinação. Os autores destacam que a diferença entre o sorotipo predominante e o imunizante utilizado em algumas regiões pode comprometer a efetividade da vacinação. Os autores reforçam que apesar da chegada da vacina marcar um importante progresso, o número de indivíduos vacinados ainda é pequeno, principalmente em locais onde há uma predominância alta do vírus, como é o caso de Goiás, contribuindo para a persistência dos casos.

Conforme Rita, Freitas e Nogueira (2020), em material elaborado pelo Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz), foram destacados aspectos epidemiológicos e biológicos do vírus da dengue, destacando de uma forma abrangente as formas de transmissão, os sintomas e quais estratégias de controle podem ser adotadas. A ênfase gira sobre a necessidade do monitoramento dos sorotipos e da conscientização da população, mostrando que há formas também de prevenir os casos e não depender apenas da vacina, tendo como foco a redução dos criadouros do mosquito.

A OPAS (2019) complementa essa visão ao adquirir uma perspectiva internacional, de saúde pública coletiva, destacando que a prevenção mais abrangente se aliando com a vacinação, vigilância epidemiológica e a eliminação de criadouros, tem uma estratégia mais eficaz para conter surtos e que o vírus se espalhe. A Organização também chama atenção para os grandes desafios enfrentados pelos países tropicais, como as mudanças climáticas e urbanização desalinhada , que acabam favorecendo a proliferação do vetor.

A análise comparativa entre os estudos de Oliveira e Lira Neto (2024), Rita et al. (2019) e da Organização Pan-Americana da Saúde (2019) evidencia que, apesar das diferentes abordagens e períodos analisados, há uma diferença importante no reconhecimento da dengue como um sério problema de saúde pública no Brasil, que foi agravado pela deficiência e falta da cobertura vacinal e pela contaminação constante de múltiplos sorotipos do vírus da dengue.

Após ser feita uma análise das três fontes, foi observado que a vacinação isolada não é o suficiente e nem muito eficaz para o controle da dengue, tornando-se assim indispensável à combinação de ações educativas, vigilância epidemiológica ativa e políticas públicas integradas. O estudo mais recente (Oliveira; Lira Neto, 2024) revela uma visão contemporânea atualizada sobre a importância de ajustar a cobertura vacinal à uma dinâmica de sorotipos circulantes, afirmando a importância de tais políticas de imunização baseando-se em dados regionais atualizados.

Destarte, ao examinar os estudos dos autores e confrontá-los com a realidade do Estado de Goiás, observa-se que a situação local espelha as tendências apontadas nas pesquisas nacionais. O crescimento dos casos entre 2021 e 2025, aliado à cobertura vacinal

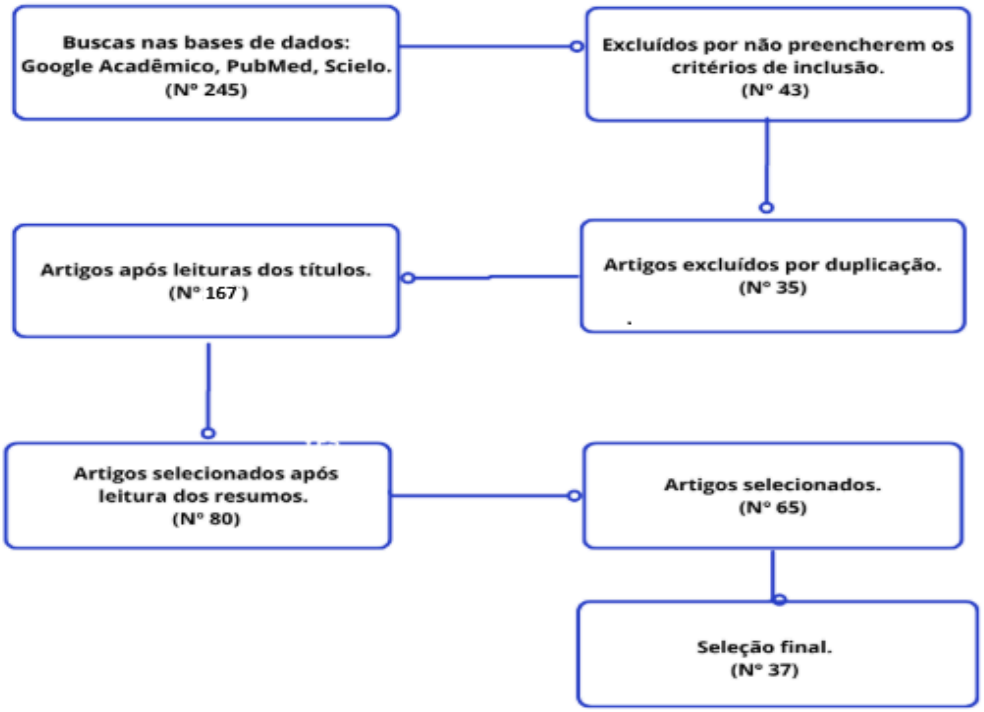
ainda insuficiente, demonstra que as estratégias de controle implementadas permanecem abaixo do necessário para conter a expansão da doença.De acordo com Oliveira e Lira Neto (2024), a inadequação entre os sorotipos circulantes e a vacina disponível decorre de diferenças na eficácia vacinal frente aos sorotipos e genótipos predominantes, além da baixa cobertura vacinal, favorecendo a manutenção de surtos regionais. Portanto, reforça-se o que destacam Rita et al. (2019) e a OPAS (2019): o sucesso no combate à dengue exige uma abordagem multifatorial, que integre a ampliação da vacinação com ações contínuas de vigilância, educação em saúde e combate ao vetor, de forma articulada entre governo e comunidade.

É fundamental reconhecer que o combate à dengue não se limita às esferas sanitárias, mas se estende ao campo do desenvolvimento urbano e ambiental. Condições inadequadas de saneamento básico, descarte irregular de resíduos e urbanização acelerada sem planejamento contribuem diretamente para a manutenção do ciclo do *Aedes aegypti*. Assim, políticas integradas de infraestrutura urbana, aliadas ao fortalecimento da atenção primária à saúde, são indispensáveis para romper o ciclo de transmissão e reduzir os índices epidemiológicos no estado de Goiás.

3 Metodologia

Para a realização deste artigo, foi feita uma revisão integrativa da literatura, em que teve como objetivo descrever perfil epidemiológico da dengue no estado de Goiás e discutir a relevância da ampliação da cobertura vacinal como estratégia para a redução da morbimortalidade pela doença no estado. Esse tipo de revisão permite que sejam reunidas evidências científicas já disponíveis no periódico dos últimos 5 anos, para haver uma compreensão mais ampla sobre o tema em estudo e identificar as lacunas na pesquisa (Figura 1).

Figura 1 - Processo de seleção dos artigos científicos incorporados no estudo.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)

Para a seleção dos artigos, foram utilizados bancos de dados como a Scielo, PubMed, além de relatórios e boletins oficiais disponibilizados pelo Ministério da Saúde. Os descritores utilizados incluíram “dengue”,”Goiás”,”cobertura vacinal”,e “epidemiologia da dengue”, sendo também usados operadores booleanos para refinar a busca e ter a garantia da relevância dos resultados.

Como métodos de exclusão de pesquisa, foram excluídos artigos de revisão bibliográfica, monografias, trabalhos que não citam o estado de Goiás e que não agregam na pesquisa sobre a vacinação sobre a Dengue e que também a publicação estava fora dos anos em estudo. Foram selecionados 247 artigos, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 43 estudos foram descartados por não atenderem aos objetivos propostos e excluídos por duplicidade 35. Restaram 167 artigos após a leitura dos títulos. Em seguida, realizou-se a leitura dos resumos, resultando em 80 artigos elegíveis. Por fim, após a leitura dos artigos foram selecionados 65 e utilizados 37 artigos. Esse processo rigoroso garantiu a qualidade e a relevância das publicações incluídas na análise.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dengue segue sendo uma doença de grande relevância para a saúde pública no estado de Goiás, tendo apresentado um alto índice de incidência que evidencia tanto a persistência do vetor quanto a vulnerabilidade da população a surtos recorrentes. O estado apresentou, ao longo da última década, aumento expressivo de casos, principalmente em períodos chuvosos, onde há a maior proliferação do mosquito. Questões como o crescimento desordenado da população, o acúmulo de água parada e lixo, e também a má gestão de resíduos orgânicos se mostram como fatores determinantes para a manutenção do ciclo da doença.

Quando comparado a outros estados brasileiros, Goiás tem registrado números relevantes, porém inferiores aos líderes nacionais em casos absolutos, como São Paulo e Minas Gerais, que historicamente concentram os maiores totais de infecção no país. Em análises de incidência por 100 mil habitantes em 2025, Goiás apareceu entre os estados mais afetados, embora ainda atrás de unidades como Acre e Espírito Santo em coeficiente proporcional de casos, e São Paulo liderando em números absolutos. Essa posição indica que, apesar de não ser o estado com maior quantidade total de ocorrências, Goiás figura entre os mais impactados epidemiologicamente, refletindo sua vulnerabilidade às condições ambientais e à dinâmica de transmissão do vírus no Brasil.

De acordo com o perfil epidemiológico estudado, foi identificado que a doença afeta, em maior quantidade, a população adulta jovem, embora se tenha observado o agravamento em crianças, idosos e pessoas com comorbidade. Esses grupos apresentam maior vulnerabilidade às complicações clínicas, como a dengue grave e a síndrome do choque da dengue. Tais achados reforçam a importância do diagnóstico precoce, do manejo clínico adequado e da vigilância contínua como ferramentas essenciais para a redução da mortalidade.

No que se refere às estratégias de enfrentamento, constata-se que as ações de controle vetorial, embora indispensáveis, mostram-se insuficientes quando executadas de forma isolada. Medidas como o combate direto ao mosquito transmissor, a eliminação de criadouros e as campanhas educativas ainda enfrentam obstáculos significativos, sobretudo relacionados à adesão da população e à continuidade das intervenções ao longo do tempo. Diante desse cenário, evidencia-se que o controle efetivo da dengue demanda uma abordagem ampla e integrada, que envolva diferentes setores sociais e o fortalecimento das políticas públicas de saúde.

Nesse contexto, a vacinação desponta como um recurso complementar de elevada importância. Pesquisas recentes acerca dos imunizantes disponíveis, como a TAK-003 (Qdenga) e a Butantan-DV, têm demonstrado resultados expressivos quanto à eficácia na redução de casos sintomáticos e graves, além de apresentarem um perfil de segurança satisfatório em indivíduos previamente expostos ao vírus. Contudo, observa-se que a cobertura vacinal no Brasil ainda permanece restrita, o que limita significativamente o impacto dessa estratégia na redução da morbimortalidade. Ampliar o alcance da imunização representa, portanto, uma oportunidade decisiva para o controle sustentável da dengue no território goiano.

A baixa adesão à vacinação pode ser explicada por múltiplos fatores, incluindo a carência de informação adequada, o receio quanto a possíveis reações adversas e os desafios logísticos inerentes à execução dos programas de imunização. Nesse sentido, torna-se imprescindível o fortalecimento das ações educativas e comunicacionais, com foco na disseminação de informações confiáveis e na construção de uma relação de confiança entre os serviços de saúde e a comunidade. A valorização do diálogo transparente e contínuo com a população é essencial para elevar os índices de adesão e consolidar a vacinação como pilar das políticas de prevenção.

Além dos desafios estruturais e operacionais, o enfrentamento da dengue envolve também questões de natureza social e comportamental. A falta de conscientização e a descontinuidade das ações individuais refletem a necessidade de uma educação em saúde contínua, que vá além das campanhas pontuais. A promoção da responsabilidade coletiva, associada a práticas cotidianas de prevenção, constitui elemento-chave para o êxito das políticas públicas e para a diminuição dos casos da doença em longo prazo.

Conclui-se que o enfrentamento da dengue em Goiás exige uma atuação conjunta, contínua e estrategicamente planejada, alicerçada em vigilância epidemiológica eficiente, ampliação da cobertura vacinal e consolidação das práticas de prevenção. A integração entre o controle vetorial, o diagnóstico precoce, o manejo clínico adequado e a imunização em larga escala constitui o caminho mais promissor para reduzir a incidência e a gravidade da doença. Somente por meio de um planejamento intersetorial e do engajamento efetivo da sociedade será possível alcançar resultados duradouros e promover uma melhora substancial na qualidade de vida da população diante dessa endemia persistente.

As perspectivas futuras para o enfrentamento da dengue em Goiás passam por um olhar mais humano e integrado sobre a saúde pública. É essencial investir não apenas em tecnologias e vacinas mais eficazes, mas também em conscientização e engajamento comunitário, fortalecendo o sentimento de corresponsabilidade na prevenção. O uso de ferramentas digitais pode auxiliar no monitoramento rápido dos casos, enquanto ações educativas contínuas ajudam a transformar hábitos e promover ambientes mais saudáveis. Além disso, políticas voltadas ao saneamento e ao cuidado com o meio ambiente tornam-se indispensáveis para reduzir criadouros do mosquito e proteger, de forma duradoura, a qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ***Anvisa aprova nova vacina contra a dengue.*** Brasília, 2 mar. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2023/anvisa-aprova-nova-vacina-para-a-dengue. Acesso em: 18 mar. 2025.

AGÊNCIA BRASIL**. Dengue:** um ano após início da imunização, procura por vacina é baixa. Brasília, 10 fev. 2025. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2025-02/dengue-um-ano-apos-inicio-da-imunizacao-procura-por-vacina-e-baixa-no-Brasil. Acesso em: 22 set. 2025.

BRAZ, L. C. C.; GUIMARÃES, D. T.; VAZ, M. R. F.; NÓBREGA, F. F. F. Contribuições da biotecnologia no desenvolvimento e produção de vacinas de primeira, segunda e terceira gerações. **Revista Saúde e Ciência On Line**, v. 3, n. 3, p. 189–206, set.-dez. 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/313470706_CONTRIBUICOES_DA_BIOTECNOLOGIA_NO_DESENVOLVIMENTO_E_PRODUCAO_DE_VACINAS_DE_PRIMEIRA_SEGUNDA_E_TERCEIRA_GERACOES. Acesso em: 1 mar. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Anvisa aprova nova vacina contra a dengue.** Brasília, DF, 2 mar. 2023a. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2023/anvisa-aprova-nova-vacina-para-a-dengue. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dengue 2020**. Disponível em: https://www.gov.br. Acesso em: 26 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dengue:** diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança. 6. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-deconteudo/publicacoes/svsa/dengue/dengue-diagnostico-e-manejo-clinico-adulto-e-crianca. Acesso em: 27 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde amplia público-alvo da vacina contra a dengue.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/ministerio-da-saude-amplia-publico-alvo-da-vacina-contra-a-dengue. Acesso em: 19 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde; Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde (CONITEC). **Dossiê da Vacina da Dengue** – CYD-TDV (Dengvaxia®). Brasília, 2023b. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/dossie/2023/DossietakedaVacinadengue.pdf. Acesso em: 24 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Informe técnico:** vacinação contra a dengue no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/vacinacao/informe-tecnico-vacina-dengue.pdf. Acesso em: 8 set. 2025.

CASTRO, L. F. S. O.; MIRANDA, C. M.; OLIVEIRA, F. P.; ARAUJO, E. C.; SOUSA, R. M. A.; COSTA JUNIOR, M. C.; BERNARDES, M. P.; MENDES, M. T.; BOBENRIETH, P. R. D.; BARROSO, W. W. X. Dengue no Brasil: uma análise decenal sob a ótica ecológica (2014-2023). ***Revista Eletrônica Acervo Saúde***, v. 24, n. 6, p. e16346, 28 jun. 2024. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/16346. Acesso em: 29 abr. 2025.

CUNHA, M. S.; COLETTI, T. M.; GUERRA, J. M.; PONCE, C. C.; FERNANDES, N. C. C. A.; RESIO, R. A.; et al. A fatal case of dengue hemorrhagic fever associated with dengue virus 4

(DENV-4) in Brazil: genomic and histopathological findings. ***Brazilian Journal of Microbiology*,** v. 53, n. 3, p. 1305-1312, 2022. DOI: 10.1007/s42770-022-00784-4. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s42770-022-00784-4. Acesso em: 29 set. 2025.

FERREIRA, D. R. M.; CAPELARI, L. G.; MOTTA, I. T.; CAPOBIANCO, J. D. Prevalência de reações adversas após vacinação contra a dengue em população jovem, no Paraná. ***Ciências Biológicas e da Saúde*,** v. 44, n. 1, p. 71-80, 2023. Disponível em: https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/47767. Acesso em: 28 abr. 2025.

FREEDMAN, D. O. A new dengue vaccine (TAK-003) now WHO recommended in endemic areas; what about travellers? **Journal of Travel Medicine**, v. 30, n. 7, p. taad 132, 2023. Disponível em: https://academic.oup.com/jtm/article/30/7/taad132/7320038. Acesso em: 30 mar. 2025.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Saúde de Goiás. **Boletim Epidemiológico:** 10ª semana de 2025 – Casos de Dengue no Estado de Goiás. Goiás, 2025. Disponível em: https://saude.goiania.go.gov.br/wp-content/uploads/sites/3/2025/03/Boletim-Arboviroses-Semana-10-2025.pdf. Acesso em: 20 ago. 2025.

Goiás. Secretaria de Estado da Saúde. **Boletim Imprensa Arboviroses 03.** Goiânia, 2024. Disponível em: https://goias.gov.br/saude/wp-content/uploads/sites/34/gabinete-arboviroses/imprensa/boletim-imprensa-arboviroses-03.pdf. Acesso em: 5 out. 2025.

GUIMARÃES, D. D.; GONÇALVES, A. P. S.; MEDEIROS, N. B.; REQUEIJO, M. J. R. Manifestações da dengue grave e seus achados por imagem: uma revisão integrativa. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação** v. 10, n. 5, p. 5548–5561, 2024. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14256. Acesso em: 20 maio 2025.

GUIMARÃES, E. G. S.; FONTANA, R. S.; NASCIMENTO, L. L.; MOREIRA, V. de F. P.; SCHIMIN, M. A. O perfil epidemiológico de dengue em Goiás, Brasil, entre 2014 e 2024. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 3, p. 1475-1486, 2024. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/1693. Acesso em: 10 mar. 2025.

HADINEGORO, S. R.; ARREDONDO-GARCÍA, J. L.; CAPEDING, M. R.; DESADA, C.; CHOTPITAYASUNONDH, T.; DIETZE, R.; MUHAMMAD ISMAIL, H. I.; REYNALES, H.; LIMKITTIKUL, K.; RIVERA-MEDINA, D. M.; TRAN, H. N.; BOUCKENOOGHE, A.; CHANSINGHAKUL, D.; CORTÉS, M.; FANOUILLERE, K.; FORRAT, R.; FRAGO, C.; GAILHARDOU, S.; JACKSON, N.; NORIEGA, F.; PLENNEVAUX, E.; WARTEL, T. A.; ZAMBRANO, B.; SAVILLE, M.; CYD-TDV Dengue vaccine working group. Efficacy and long-term safety of a dengue vaccine in regions of endemic disease. ***The New England Journal of Medicine*,** v. 373, n. 13, p. 1195-1206, 24 set. 2015. DOI: 10.1056/NEJMoa1506223. Disponível em: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2024670. Acesso em: 8 set. 2025.

ANDRADE, A. C.; FALCÃO, L. A. D.; BORGES, M. A. Z.; LEITE, M. E.; ESPÍRITO SANTO, M. M. d. Are Land Use and Cover Changes and Socioeconomic Factors Associated with the Occurrence of Dengue Fever? A Case Study in Minas Gerais State, Brazil. ***Resources*,** v. 13,

n. 3, art. 38, 2024. Disponível em: https://www.mdpi.com/2079-9276/13/3/38. Acesso em: 29 set. 2025.

LIMA, J. F.; MORAIS, S. R.; OLIVEIRA, T. L. S. Tecnologias de produção e controle de qualidade de vacinas: uma revisão. RECIMA21 – **Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 1, 2022. DOI: 10.47820/recima21.v3i1.1097. Disponível em: https://recima21.com.br/recima21/article/view/1097. Acesso em: 6 jun. 2025.

LIMA-CÂMARA, T. N. A dengue é produto do meio: uma abordagem sobre os impactos do ambiente no processo de transmissão. ***Revista Brasileira de Epidemiologia*** , 2024. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/rbepid/2024.v27/e240048/pt/. Acesso em: 29 out. 2025.

LOPES, N.; NOZAWA, C.; LINHARES, R. E. C. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Belém, v. 5, n. 3, p. 55–64, 2020. Disponível em: https://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232014000300007. Acesso em: 11 agos. 2025.

MARIZ, M. E. C. Eficácia da vacina Butantan-DV contra dengue: ensaio clínico de fase 3 randomizado, duplo-cego, controlado por placebo. **The Lancet Infectious Diseases,** 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39116904/. Acesso em: 1 maio 2025.

MELO, J. F.; SANTOS, R. L.; SOUSA, C. M. Tendências epidemiológicas da dengue em Goiás e estratégias de enfrentamento. **Revista de Epidemiologia e Saúde Pública**, v. 14, n. 1, p. 45-59, 2024. Disponível em: https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/8258. Acesso em: 1 ago. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. ***Relatório anual de gestão 2022:*** *missão e valores da Secretaria-Executiva/Subsecretaria de Planejamento e Orçamento.* Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_anual_gestao_2022.pdf. Acesso em: 29 out. 2025. Acesso em 04 ago. 2025.

OLIVEIRA, C. C. da S. de; LIRA NETO, P. de O. P. de. Vacina da dengue x sorotipo circulante: uma discussão da cobertura vacinal de acordo com a epidemiologia das regiões do Brasil. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, São Paulo, v. 7, n. 14, p. e14951, 2024. Disponível em: https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/951. Acesso em: 13 ago. 2025.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Dengue:** sintomas, prevenção e tratamentos. 2020. Disponível em: https://www.paho.org/pt/topicos/dengue. Acesso em: 13 mar. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Dengue and severe dengue.** Geneva: WHO, 2020. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue. Acesso em: 8 set. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Diretrizes para o manejo clínico de doenças arbovirais: dengue, chikungunya, zika e febre amarela. **Genebra:** OMS, 2025. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240111110. Acesso em: 28 set. 2025.

RIBEIRO, A. C. M.; SANTOS, A. G. O.; SARAIVA, B. L.; PETROLE, L. S.; LEITE, D. G.; MALHEIRO, D. R. Condições socioambientais relacionadas à permanência da dengue no Brasil. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 11, ed. 2, p. 326-340, 2020. Disponível em: https://desafioonline.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/12185. Acesso em: 21 mar. 2025.

RITA, A. B.; FREITAS, R.; NOGUEIRA, R. M. R. Dengue**.** Belo Horizonte: **Instituto Oswaldo Cruz,** 2020. Disponível em: https://www.ioc.fiocruz.br/dengue. Acesso em: 20 fev. 2025.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS. **Boletim Epidemiológico da Dengue. Goiás,** 2024. Disponível em: https://goias.gov.br/saude/boletim-epidemiologico-da-dengue/. Acesso em: 22 set. 2025.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS (SES-GO). ***Saúde estadual alerta sobre importância de intensificar combate ao Aedes aegypti no período de férias*****. Goiânia:** Governo de Goiás, 2 jan. 2025. Disponível em: https://goias.gov.br/saude/saude-estadual-alerta-sobre-importancia-de-intensificar-combate-ao-aedes-aegypti-no-periodo-de-ferias. Acesso em: 25 de fevereiro 2025.

Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo**. *Entenda por que risco de ter dengue grave aumenta na segunda infecção.*** São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 22 abr. 2024. Disponível em: https://saude.sp.gov.br/coordenadoria-de-controle-de-doencas/noticias/22042024-entenda-por-que-risco-de-ter-dengue-grave-aumenta-na-segunda-infeccao. Acesso em: 23 ago. 2025.

VIEIRA, C. P. M.; DUARTE, L. S.; CIRQUEIRA, D. S.; GOMES, J. G. Perfil clínico-epidemiológico da dengue no Estado de Goiás: desafios e estratégias de controle entre 2018-2022. **Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás "Cândido Santiago"**, v. 10, n. 2, p. 45-60, dez. 2024. Disponível em: https://www.revista.esap.go.gov.br/index.php/resap/article/view/801. Acesso em: 12 out. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Dengue vaccines: WHO position paper – September 2022. **Weekly Epidemiological Record,** v. 97, n. 38, p. 441-464, 2022. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9738. Acesso em: 8 set. 2025.