



Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
Departamento do Programa Nacional de Imunizações
Coordenação-Geral de Incorporação Científica e Imunização

NOTA TÉCNICA Nº 8/2024-CGICI/DPNI/SVSA/MS

1. **ASSUNTO**

1.1. Trata-se da Incorporação da vacina dengue (atenuada) no Sistema Único de Saúde (SUS).

2. **JUSTIFICATIVAS**

2.1. **Recomendações Organização Mundial de Saúde (OMS), Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e Comitê Técnico Assessor em Imunização (CTAI).**

2.1.1. A OPAS/OMS por intermédio do Grupo Técnico Consultivo (TAG) sobre Imunização das Américas reiterou a recomendação do Grupo Estratégico Consultivo de Especialistas em Imunização (SAGE) da OMS sobre a introdução da vacina dengue (atenuada), para as pessoas de 6 a 16 anos que vivem em ambientes com alta carga de dengue e alta intensidade de transmissão.^{1,2}

2.1.2. Ainda, retificou as recomendações do SAGE, a saber: realização de avaliação e monitoramento da segurança e eficácia da vacina; seja realizado a introdução como um piloto acompanhado por um estudo de fase 4 (o acompanhamento da segurança e efetividade da vacina); que não seja implementado como uma estratégia nacional; e que o esquema não seja incorporado em adolescentes em países que não tenham uma política de vacinação para essa etapa de vida. Além disso, a população e os profissionais de saúde devem estar informados sobre os possíveis benefícios e riscos.²

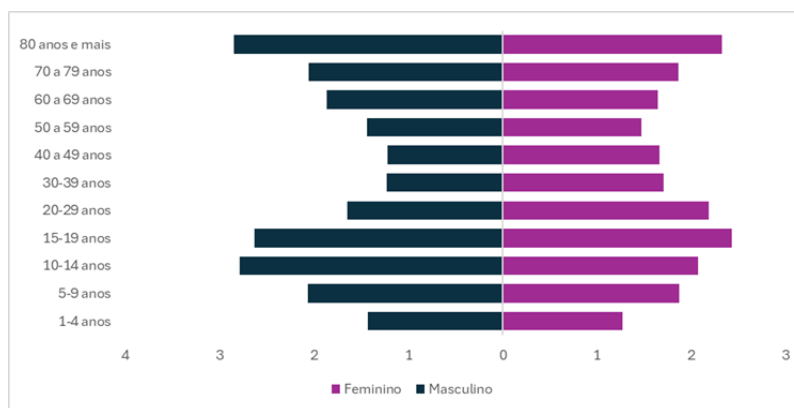
2.1.3. A CTAI considerou as recomendações do SAGE e da OPAS propondo a vacinação dentro da faixa etária de 6 a 16 anos de idade. Durante a discussão tripartite, Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Saúde (CONASS) e Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS) decidiram iniciar a vacinação contra dengue com a faixa etária de 10 a 14 anos, baseando-se nas taxas de hospitalização por dengue nos últimos 5 anos no Brasil. Além disso, definiram critérios para escolha das regiões de saúde que serão contempladas pela vacinação. Tais decisões foram tomadas por conta com quantitativo de doses restrito, baseado na capacidade de produção e entrega do laboratório produtor.

2.2. **Situação epidemiológica da Dengue no Brasil**

2.2.1. A dengue é o arbovírus com o maior número de casos na Região das Américas, com epidemias registradas a cada 3 a 5 anos.³ No Brasil, a primeira epidemia de dengue foi registrada em Boa Vista, Roraima, em 1981⁴ e desde então, há registro de casos de forma continuada em todo o território nacional, com ocorrência de epidemias em geral ocasionadas pela introdução/reintrodução dos diferentes sorotipos. Atualmente, são conhecidos quatro sorotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, cada qual apresentando distintos genótipos e linhagens.

2.2.2. No período de 2013 a 2022, foram notificados no Brasil 10,1 milhões de casos prováveis de dengue, com 5.970 óbitos.^{5,6} Em 2023, foram notificados 1.659.816 casos prováveis de dengue no país, com coeficiente de incidência de 816,9 casos/100 mil habitantes, e 1.094 óbitos confirmados. No mesmo ano, foi detectada a circulação simultânea dos sorotipos DENV-1, DENV-2 e DENV-3 e DENV-4. Apesar da predominância do sorotipo DENV 1, observou-se, a partir do segundo semestre de 2023, a inversão do sorotipo DENV-1 para DENV-2 nos estados da região Centro-Oeste e nos estados do Tocantins, Sergipe, Paraíba e Rio Grande do Norte, com identificação recente do genótipo III do sorotipo DENV-2, também conhecido como linhagem asiático-americana.⁷

2.2.3. Somente no monitoramento 2023/2024 (SE27/2023 a SE02/2024), entre as semanas epidemiológicas (SE) 27/2023 e 02/2024, foram registrados 305.190 casos prováveis de dengue, com coeficiente de incidência de 150,3 casos por 100 mil habitantes, encontrando-se fora dos limites do canal endêmico.⁶ Quando comparado com o mesmo período do monitoramento 2022/2023, observa-se um aumento de 38,2% no número de casos. No mesmo período, elevado coeficiente de incidência de dengue grave e de dengue com sinais de alarme foi observado na faixa etária de 10 a 14 anos, conforme figura 1.

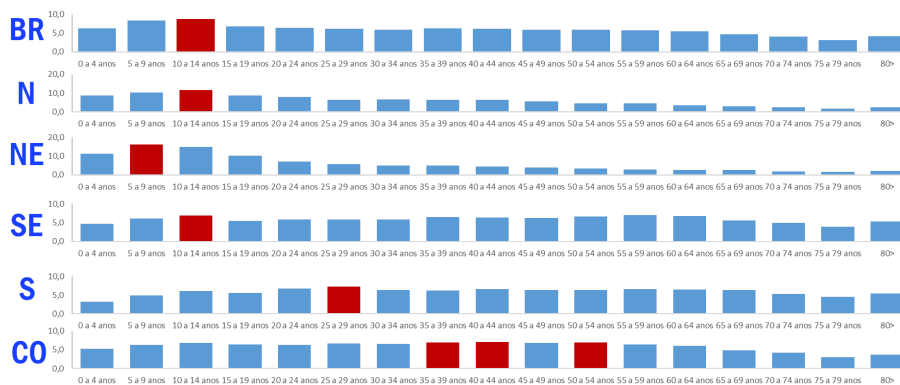


Fonte: Sinan Online e E-SUS Sinan, dados extraídos em 15/01/2024.

Figura 1. Pirâmide etária da incidência dos casos graves e com sinais de alarme, Brasil, SE27/2023 a SE02/2024

2.2.4. Em 2023, foi observado aumento de casos de dengue não apenas no Brasil, mas na Região das Américas. Alguns dos fatores que estão contribuindo para esse fenômeno incluem: as mudanças climáticas, com aumento das temperaturas e pluviosidade que favorecem a proliferação do mosquito, conforme alerta da OMS, a introdução e/ou circulação de um ou mais sorotipos do vírus no país e o crescimento populacional desordenado.⁸

2.2.5. A taxa de hospitalização^[1] por dengue no Brasil, no período de 2019 a 2023, considerando o intervalo de idade para o qual a vacina dengue (atenuada) foi licenciada no país (4 a 59 anos) e o número absoluto de hospitalizações por dengue no período, a faixa etária com a maior proporção dos casos é a de 10 a 14 (figura 2).⁹



Fonte: SIH/SUS, Sinan Online, IBGE, dados extraídos em 02/01/2024; Dados CGARB/DEDT/SVSA/MS

Figura 2. Proporção de hospitalização de dengue por faixa etária Brasil e região 2019 - 2023

2.2.6. Estudos sugerem que houve redução na idade das infecções por DENV após a epidemia de ZIKV, conforme observado em 2018-2019, diferente do período prévio à introdução do ZIKV. A mudança de idade observada entre os locais foi estatisticamente associada à taxa de ataque do ZIKV durante 2015-2016, após sua introdução no Brasil. Desta forma, os estados do Nordeste, que estiveram no epicentro da epidemia de ZIKV de 2015-2016, tiveram as maiores reduções na idade das infecções por DENV no ressurgimento de 2018-2019,¹⁰ o que poderia explicar a predominância de altas taxas de hospitalização em crianças mesmo com recorte etário de 4 a 59 anos.

2.3. Medidas de controle e prevenção

2.3.1. A principal medida de controle e prevenção da transmissão de dengue é o controle vetorial. Desde o século XX, o controle do *Aedes aegypti* tem sido alvo de programas institucionais. Atualmente, além de ser vetor transmissor do vírus da dengue e potencialmente transmissor do vírus da febre amarela no ciclo urbano, outros arbovírus emergentes como o chikungunya e o Zika também têm o *Ae. aegypti* como vetor transmissor, o que requer intensificação das ações de controle e prevenção. Essas ações, junto com o diagnóstico oportuno e a assistência adequada aos casos, auxiliam na redução de morbimortalidade por dengue.

2.3.2. O *Ae. aegypti* está amplamente distribuído no território nacional, com registro de infestação em 5.296 (91,7%) municípios do país.¹¹ A elevada infestação pelo mosquito no Brasil é reflexo do crescimento desordenado dos centros urbanos e das fragilidades nos serviços de infraestrutura e saneamento básico, tais como o abastecimento regular e contínuo de água e a coleta e a destinação adequada dos resíduos sólidos. Os impactos das mudanças climáticas criam condições favoráveis à proliferação do vetor e à transmissão, e dificultam o controle da doença.¹²

2.3.3. Em 2023, o Ministério da Saúde discutiu, junto a estados e municípios, novas estratégias e tecnologias de vigilância e controle vetorial para reduzir a infestação pelo mosquito e o risco de infecção, tais como a estratificação de risco intramunicipal, o monitoramento entomológico por ovitrampas, borrifração residual intradomiciliar, utilização de estações disseminadoras de larvicidas, e liberação de mosquitos infectados pela bactéria *Wolbachia*. A atuação dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e dos Agentes de Combate às Endemias (ACE), juntamente com o envolvimento da sociedade, é fundamental para o sucesso destas novas estratégias, assim como das estratégias de rotina direcionadas para o controle vetorial.

2.3.4. A incorporação da vacina dengue (atenuada) no SUS soma-se às demais ações de controle e prevenção de dengue. Todas as ações em conjunto promovem a redução da incidência, hospitalização e mortes por dengue no Brasil. Por ser uma medida adicional às demais ações existentes para o controle e prevenção de dengue, todos os cuidados individuais e comunitários que visam o controle da proliferação do vetor *Ae. aegypti*, transmissor de dengue e de outros arbovírus, devem ser mantidos.

2.3.5. Deve-se destacar ainda que o controle da dengue é multisetorial, e exige do poder público ações de infraestrutura e saneamento básico, além da mobilização da população para a redução dos focos de criadouros do mosquito.

2.4. Critérios de implementação da vacina

2.4.1. Considerando as dimensões continentais do Brasil, a heterogeneidade de transmissão em cada Região, e o limitado quantitativo de doses da vacina disponíveis para o ano de 2024, foram selecionados municípios de grande porte (população maior ou igual a 100 mil habitantes) com alta transmissão de dengue no Brasil, incluindo os demais municípios das suas regiões de saúde de abrangência, independentemente do porte populacional, ordenados pela predominância do sorotipo DENV-2 (reemergência recente) e pelo maior número de casos no monitoramento 2023/2024^[2] (SE-27/2023 à SE-02/2024).

Municípios de alta transmissão: caracterizados pelo elevado contingente populacional (acima de 100 mil habitantes) e pela taxa de incidência anual média em 10 anos (2013 e 2022) acima da mediana das taxas dos municípios de grande porte, além das capitais. Conforme estes critérios, há 176 municípios que isoladamente concentraram 48,2% dos casos prováveis de dengue no Brasil e 93,1% dos casos prováveis de dengue dentre os municípios de grande porte no período de 2013 a 2022.

2.4.2. Considerando a faixa etária de recomendação da vacinação pela SAGE/OMS (6 a 16 anos)², as populações residentes das regiões de saúde selecionadas foram estratificadas em recortes distintos (6 a 16 anos, 9 a 14 anos, e 10 a 14 anos), e selecionadas dentro do limite de doses disponíveis, a fim de encontrar o melhor equilíbrio entre população beneficiada e extensão territorial coberta em função do número de doses de vacina estimadas para 2024, conforme tabela 1.

Tabela1. Cenário de recomendações por faixas etárias (SAGE/OMS)

Localidades	6 a 16 anos	9 a 14 anos	10 a 14 anos
Regiões de Saúde	14	31	37
Municípios	225	444	521

2.4.3. O recorte da faixa etária de 10 a 14 anos foi eleito como o melhor cenário para iniciar a vacinação contra a dengue no Brasil, conforme decisão conjunta do Ministério da Saúde, do Conselho Nacional dos Secretários de Saúde (CONASS) e do Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems), por reunir o maior número de regiões de saúde (37) e de municípios, o maior número de municípios (521) e incluir pelo menos um estado de cada uma das 5 regiões geográficas do Brasil. Além disso, as hospitalizações por dengue se concentraram mais na faixa etária de 10 a 14 anos, frente as demais faixas etárias, nos últimos 5 anos. Por fim, a faixa de 10 a 14 anos está dentro das recomendações estabelecidas pela SAGE/OMS, TAG e CTAI.

2.5. Eficácia e segurança

2.5.1. A vacina tetravalente atenuada para Dengue (vacina dengue (atenuada)) é baseada em um vírus DENV-2 vivo atenuado que fornece a estrutura genética para todos os quatro vírus da vacina.¹⁰ A cepa DENV-2 (TDV-2) é baseada em um vírus atenuado derivado de laboratório. As outras três cepas de vírus

(TDV-1, TDV-3 e TDV-4) são quimeras que foram gerados pela substituição dos genes de superfície do TDV-2 por aqueles das cepas DENV-1, DENV-3 e DENV-4 do tipo selvagem.

2.5.2. Apesar desta vacina estar licenciada para uso em pessoas de 4 a 59 anos, apenas um estudo realizado com crianças e adolescentes avaliou a sua eficácia e segurança em países endêmicos para dengue. Trata-se de um estudo clínico de fase III que acompanhou 20.099 crianças e adolescentes (4 a 16 anos) por até 4 - 5 anos após a administração da segunda dose.¹³ Os estudos realizados em adultos foram desenvolvidos em países não endêmicos para dengue, onde se avaliou a imunogenicidade e segurança da vacinação, incluindo o uso concomitante com as vacinas febre amarela e hepatite A.

2.5.3. Em crianças e adolescentes, a eficácia geral da vacina contra a dengue confirmada laboratorialmente foi de 80,2% (IC 95% 73,3% - 85,3%), em 12 meses após a segunda dose e chegou a 61,2% (IC 95% 56,0% - 65,8%), em até 4 - 5 anos após a vacinação. Já a eficácia geral contra hospitalização por dengue foi de 90,4% (IC 95% 82,6% - 94,7%), em 12 meses após a segunda dose e chegou a 84,1% (IC 95% 77,8% - 88,6%), em até 4 - 5 anos após a conclusão do esquema vacinal.¹³

2.5.4. A eficácia geral não teve diferença estatística entre pessoas soronegativas e soropositivas para dengue previamente à vacinação. Contudo, a eficácia variou enormemente entre os quatro sorotipos e situação sorológica, tanto para a infecção quanto hospitalização por dengue, sendo maior para o DENV-2 e DENV-1 (Tabela 2). A eficácia para DENV-3 e DENV-4 precisa ser analisada com maior atenção devido às limitações dos ensaios clínicos, que foram realizados em países que tiveram baixa circulação desses sorotipos.

Tabela 2. Eficácia da vacina dengue (atenuada) - na prevenção de dengue confirmada laboratorialmente (DCL) e hospitalização até 4 - 5 anos após a segunda dose por situação sorológica antes da vacinação.

	Placebo (n = 6687)	Dengue (n = 13380)	Eficácia % (IC 95%)
DCL			
Geral	547/6687 (8,2%)	442/13 380 (3,3%)	61,2 (56,0 - 65,8)
Soropositivos	394/4854 (8,1%)	295/9663 (3,1%)	64,2 (58,4 - 69,2)
DENV-1	151/4854 (3,1%)	133/9663 (1,4%)	56,1 (44,6 - 65,2)
DENV-2	135/4854 (2,8%)	54/9663 (0,6%)	80,4 (73,1 - 85,7)
DENV-3	97/4854 (2,0%)	96/9663 (1,0%)	52,3 (36,7 - 64,0)
DENV-4	20/4854 (0,4%)	12/9663 (0,1%)	70,6 (39,9 - 85,6)
Soronegativos	153/1832 (8,4%)	147/3714 (4,0%)	53,5 (41,6 - 62,9)
DENV-1	79/1832 (4,3%)	89/3714 (2,4%)	45,4 (26,1 - 59,7)
DENV-2	58/1832 (3,2%)	14/3714 (0,4%)	88,1 (78,6 - 93,3)
DENV-3	16/1832 (0,9%)	36/3714 (1,0%)	-15,5 (-108,2 - 35,9)
DENV-4	3/1832 (0,2%)	12/3714 (0,3%)	-105,6 (-628,7 - 42,0)
DCL hospitalização			
Geral	142/6687 (2,1%)	46/13 380 (0,3%)	84,1 (77,8 - 88,6)
Soropositivos	101/4854 (2,1%)	29/9663 (0,3%)	85,9 (78,7 - 90,7)
DENV-1	24/4854 (0,5%)	16/9663 (0,2%)	66,8 (37,4 - 82,3)
DENV-2	59/4854 (1,2%)	5/9663 (<0,1%)	95,8 (89,6 - 98,3)
DENV-3	15/4854 (0,3%)	8/9663 (<0,1%)	74,0 (38,6 - 89,0)
DENV-4	3/4854 (<0,1%)	0/9663 (-)	100,0 (NE)
Soronegativos	41/1832 (2,2%)	17/3714 (0,5%)	79,3 (63,5 - 88,2)
DENV-1	14/1832 (0,8%)	6/3714 (0,2%)	78,4 (43,9 - 91,7)
DENV-2	23/1832 (1,3%)	0/3714 (-)	100,0 (NE)
DENV-3	3/1832 (0,2%)	11/3714 (0,3%)	-87,9 (-573,4 - 47,6)
DENV-4	1/1832 (<0,1%)	0/3714 (-)	100,0 (NE)

Notas: DCL = dengue confirmada laboratorialmente, DENV 1, 2, 3 e 4 = sorotipos do vírus dengue 1, 2, 3 e 4, NE = não estimado
Fonte: Tricou et al (2023).

2.5.5. Os dados disponíveis até o momento apontam boa tolerabilidade da imunização com a vacina tetravalente atenuada para vacina dengue (atenuada). Dor no local da injeção foi o evento mais comum, seguido por vermelhidão e edema. Esses eventos foram mais frequentes após primeira dose, variando de intensidade leve a moderada, tendo resolução em 1 a 3 dias. A dor no local da injeção começou com mais frequência no dia da injeção, enquanto a vermelhidão e o edema no local começaram no dia seguinte à administração da vacina. Adolescentes com 12 a 17 anos relataram, com maior frequência, manifestações locais, seguidas pelos adultos (maiores de 18 anos) e, com menor frequência, pelas crianças (de 4 a 11 anos).¹³

2.5.6. Entre as reações sistêmicas, cefaleia foi o evento mais comum, seguido por mialgia, fadiga e astenia. As reações raras incluíram irritabilidade (em crianças), sonolência, perda de apetite e febre. Assim como para as manifestações locais, as reações sistêmicas tendem a ser mais frequentes após a primeira dose, começando no dia da injeção ou na data subsequente.¹³

2.5.7. As taxas de eventos adversos graves foram de 5,0% e 5,9%, respectivamente, para o grupo que recebeu a vacina ou o placebo. Contudo, nenhum evento adverso grave foi associado à vacinação contra a dengue. Os estudos publicados não identificaram sinais de segurança relevantes até o momento.¹⁴

2.5.8. A farmacovigilância pós-comercialização de vacinas (fase IV dos estudos clínicos) é realizada de forma contínua e sistemática pelo Ministério da Saúde. O Sistema Nacional de Vigilância (SNV) de Eventos Supostamente Atribuíveis à Vacinação ou Imunização (ESAVI) possui três componentes: 1) vigilância epidemiológica (pessoas vacinadas), pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI); 2) vigilância sanitária (produtos e insumos), pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa); e 3) controle de qualidade de imunobiológicos, realizada pelo Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz (INCQS/Fiocruz).

2.5.9. O SNV-ESAVI é operacionalizado por todas as esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) – federal, estadual e municipal - de acordo com suas atribuições administrativas. Esse sistema tem como objetivo descobrir e resolver problemas relacionados à vacinação ou à imunização de forma rápida e oportuna, com o objetivo de promover a vacinação segura e auxiliar na tomada de decisões em saúde pública no país.

Observação:

Mais informações sobre a farmacovigilância da vacina dengue (atenuada) - serão apresentadas em documentos oficiais específicos do Ministério da Saúde, como manuais, notas técnicas e informes epidemiológicos.

2.6. Esquema de vacinação contra dengue

2.6.1. O esquema vacinal recomendado corresponde à administração de 2 (duas) doses, com intervalo de 3 (três) meses entre elas.

2.6.2. Após infecção pelo vírus da dengue: é recomendado aguardar seis meses para o início do esquema vacinal com a vacina dengue (atenuada). Caso a infecção ocorra após o início do esquema, não há alteração no intervalo entre D1 e D2, desde que a D2 não seja realizada com o período inferior a 30 dias do início da doença. Este intervalo não prejudica a resposta imunológica para a complementação do esquema vacinal, não sendo necessário reiniciá-lo.¹⁴

2.6.3. A tabela 3 apresenta o esquema de vacinação e registro das doses aplicadas, conforme a população-alvo definida.

Tabela 3. Esquema vacinal contra a dengue.

Idade	Vacina	Esquema Primário	Intervalo entre as doses	1º Reforço (R1)	Intervalo (R1)	Registro nos Sistemas de Informação
10 a 14 de idade	Dengue (atenuada)	2 (duas) doses D1 e D2	3 meses após a (D1)	Não se aplica	Não se aplica	1ª dose (D1) 2ª dose (D2)

Fonte: DPNI/SVSA/MS.

2.7. Estratégia de vacinação contra dengue

- 2.7.1. A estratégia inicial de vacinação contra a dengue no Brasil, contemplará indivíduos na faixa etária de 10 a 14 anos 11 meses e 29 dias, que residem em localidades prioritárias, com critérios definidos a partir do cenário epidemiológico da doença no país.
- 2.7.2. A vacinação contra dengue contemplará toda a população residente do município dentro da faixa etária recomendada (10 a 14 anos 11 meses e 29 dias de idade) conforme as indicações do PNI.
- 2.7.3. A vacinação ocorrerá de acordo com os critérios estabelecidos para as definições de regiões de saúde e municípios, como descrito anteriormente.

[1] Taxa de hospitalização: Método de cálculo: nº de internações hospitalares de residentes pagas pelo SUS para dengue/população total residente no período x 10.000. Fonte: SIH/SUS, Sinan Online, IBGE, dados de 2019 a 2023, extraídos em 02/01/2024.

[2] https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/woreditorframe.aspx?ui=pt-br&rs=pt-br&wopisrc=https%3A%2F%2Fsaudegov.sharepoint.com%2Fsites%2FEQUUIPEGIC%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2F0233aa85d8914c68943a9a2f2fced0ac&wd1827-40a3-94db-a5b70aa08fcf.0&uih=teams&uiembed=1&wdlcid=pt-br&jsapi=1&jsapiver=v2&corrid=36ed144e-9914-4246-b294-8341ccc56332&usid=36ed144e-9914-4246-b294-8341ccc56332&newsession=1&sftc=1&uihit=UnifiedUiHostTeams&muv=v1&acloop=1&sdr=6&scnd=1&sat=1&rat=1&sams=1&mtf=1&sfp=1&halh=1&hch=1&hnh=ELECTRON.teamsSdk_ns.bim&wdhostclicktime=1706026536836&instantedit=1&wopicomplete=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush#_ftn1

3. REFERÊNCIAS

- OPAS/OMS. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Aspectos destacados de la XI Reunión ad hoc del Grupo Técnico Asesor (GTA) sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación de la OPS - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud (paho.org). 2024. Disponível em: <<https://www.paho.org/es/noticias/11-1-2024-aspectos-destacados-xi-reunion-ad-hoc-grupo-tecnico-asesor-gta-sobre>>. Acesso em: 25 jan 2024.
- SAGE/OPAS. Strategic Advisory Group of Experts/Organização Pan-Americana de Saúde. Highlights from the Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts (SAGE) on Immunization 25-29 September 2023. Disponível em: <<https://www.paho.org/es/noticias/11-1-2024-aspectos-destacados-xi-reunion-ad-hoc-grupo-tecnico-asesor-gta-sobre>>. Acesso em: 25 jan 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico nº 13. Monitoramento das arboviroses urbanas: semanas epidemiológicas 1 a 35 de 2023. v. 54, 22 nov. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2023/boletim-epidemiologico-volume-54-no-13>>. Acesso em: 24 jan de 2024.
- OSANAI, C.H. et al. Surto de dengue em Boa Vista, Roraima (nota prévia). Rev. Inst Medicina Trop São Paulo. 1983; 25(1):53-53.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2024b. Óbitos confirmados por Dengue (2000-2023), atualizado em 02/01/2024 até a semana epidemiológica 52/2023. Disponível em <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue/situacao-epidemiologica/serie-historica-casos-de-obitos-dengue-2000-2023/view>>. Acesso em: 23 jan 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2024c. Informe Semanal nº 05 - Arboviroses Urbanas - SE 2 | 19 de Janeiro de 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/arboviroses/informe-semanal/informe-semanal-n-05-arboviroses-urbanas-se-2/view>>. Acesso em: 23 jan 2024.
- SOUZA, U. J. B. d. et al. Circulation of dengue virus serotype 1 genotype v and dengue virus serotype 2 genotype iii in Tocantins state, northern Brazil, 2021-2022. 2023 Oct 24; 15(11): 2136 <https://doi.org/10.20944/preprints202309.1376.v1>. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38005815/>>. Acesso em: 26 jan 2024.
- WHO. World Health Organization (21 December 2023). Disease Outbreak News; Dengue – Global situation. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON498>>. Acesso em: 23 jan 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses. SIH/SUS, SINAN Online, IBGE, dados extraídos em 02/01/2024.
- PINOTTI, F. et al. Shifting patterns of dengue three years after Zika virus emergence in Brazil. Nat Commun. 2024 Jan 20; 15 (1): 632. doi: 10.1038/s41467-024-44799-x. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41467-024-44799-x>>. Acesso em: 24 jan 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Levantamento entomológico de municípios infestados por Aedes aegypti. Dados não publicados, 2023.
- DALVI A.P.R. et al. Sociodemographic and environmental factors associated with dengue, Zika, and chikungunya among adolescents from two Brazilian capitals. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2023;17(3): e0011197. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0011197>>. Acesso em: 25 jan 2024.
- TRICOU, Vianney et al. Long-term efficacy and safety of a tetravalent dengue vaccine (TAK-003): 4· 5-year results from a phase 3, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. The Lancet Global Health, v. 12, n. 2, p. e257-e270, 2024.
- GUY, B. et al. When Can One Vaccinate with a Live Vaccine after Wild-Type Dengue Infection? Vaccines (Basel). 2020 Apr 9;8(2):174. doi: 10.3390/vaccines8020174. PMID: 32283639; PMCID: PMC7349415. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7349415/>>. Acesso em: 28 jan 2024.

EDER GATTI FERNANDES

Diretor

Departamento de Imunização e Doenças Imunopreveníveis

ANGELICA ESPINOSA BARBOSA MIRANDA

Secretária-Substituta

Secretaria de Vigilância em Saúde



Documento assinado eletronicamente por Eder Gatti Fernandes, Diretor(a) do Departamento do Programa Nacional de Imunizações, em 30/01/2024, às 18:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Fernandes da Costa, Coordenador(a)-Geral de Incorporação Científica e Imunização substituto(a)**, em 30/01/2024, às 21:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Angelica Espinosa Barbosa Miranda, Secretário(a) de Vigilância em Saúde e Ambiente substituto(a)**, em 31/01/2024, às 09:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0038682391** e o código CRC **7BD99409**.

Referência: Processo nº 25000.012451/2024-04

SEI nº 0038682391

Coordenação-Geral de Incorporação Científica e Imunização - CGICI
SRTVN 701, Via W5 Norte Edifício PO700, 6º andar - Bairro Asa Norte, Brasília/DF, CEP 70719-040
Site - saude.gov.br