



Ministério da Saúde  
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente  
Departamento de Doenças Transmissíveis  
Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses

NOTA TÉCNICA Nº 6/2025-CGARB/DEDT/SVSA/MS

**1. ASSUNTO**

1.1. Orientação técnica para a implementação da Borrifação Residual Intradomiciliar para o controle do *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* (BRI- Aedes) em imóveis especiais.

**2. ANÁLISE**

2.1. A Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses - CGARB, do Departamento de Doenças Transmissíveis - DEDT, da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente - SVSA, do Ministério da Saúde - MS, orienta a implementação da estratégia de Borrifação Residual Intradomiciliar para o controle do *Aedes* (BRI-Aedes), nos municípios brasileiros.

2.2. A Borrifação Residual Intradomiciliar para o *Aedes* (BRI-Aedes) tem como objetivo promover maior proteção à população contra o *Aedes*, nos ambientes internos de imóveis de grande circulação de pessoas, através da aplicação de inseticida de efeito residual em superfícies onde os mosquitos possam pousar, para eliminar principalmente as fêmeas adultas.

2.3. A aplicação dessa estratégia visa reduzir o contato vetor-vírus-humano por meio de uma barreira química, mantendo um controle efetivo por um período prolongado (de meses) ao eliminar os mosquitos que pousam sobre as superfícies tratadas. A Organização Mundial da Saúde - OMS atualmente recomenda a incorporação da BRI como uma das ferramentas e estratégias para o controle integrado de doenças transmitidas por *Aedes aegypti*<sup>1</sup>.

2.4. A utilização da BRI-Aedes é indicada para imóveis especiais (IE), locais com grande fluxo ou permanência de pessoas, tais como unidades básicas de saúde, lares de idosos, residência de recicladores, rodoviárias, universidades e escolas, além dos pontos estratégicos. Esta estratégia deve ser utilizada tanto em áreas prioritárias como nas áreas não prioritárias, no entanto, deve ser iniciada sempre pelas áreas prioritárias do município.

2.5. O provimento de insumos estratégicos utilizados na rotina de controle do vetor *Ae. aegypti* no Brasil é de competência da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente do Ministério da Saúde. O Ministério da Saúde atualmente recomenda o uso do inseticida Fludora® Fusion para aplicação residual.

**Característica do Produto**

2.6. O Fludora® Fusion é um inseticida de formulação em pó molhável, com ingredientes ativos do grupo dos Neonicotinóides e Piretroídes. Sua composição possui Clotianidina (500g/kg; 50% p/p) (IRAC Grupo 4A) e Deltametrina (62,5g/kg; 6,25% p/p) (IRAC Grupo 3A) e 46,75% de inertes. O produto Fludora® Fusion está disponível em

sachê de 100 gramas solúvel em água e a dose de aplicação recomendada é de 0,4g produto/m<sup>2</sup>.

### **Modo de ação**

2.7. Este produto possui dois ingredientes ativos, Clotianidina (50% p/p) e Deltametrina (6,25% p/p), com modos de ação não relacionados, atuando em diferentes sítios de ação.

2.8. Clotianidina é um Neonicotinoide de segunda geração agonista do neurotransmissor acetilcolina, portanto uma substância sintética capaz de exercer a mesma função de uma substância fisiológica. Desse modo, o ingrediente ativo se liga aos neuroreceptores nicotínicos de acetilcolina sinápticos sem ser degradado pela acetilcolinesterase, causando uma atividade elétrica desequilibrada no interior da célula nervosa (despolarização celular), com contínuos estímulos nervosos que causarão hiperatividade, posteriormente paralisia e morte do organismo alvo.

2.9. Deltametrina é um Piretróide modulador dos canais de sódio axônicos, que se liga ao sítio de ação específico promovendo abertura desses canais, o que irá causar atividade elétrica desequilibrada, despolarização celular, contínuos espasmos e queda do inseto alvo (efeito knockdown).

### **Procedimentos de utilização**

- O técnico que for realizar a atividade de controle químico de efeito residual deve estar devidamente paramentado com os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados, antes de iniciar a preparação do produto;
- Certifique-se que o equipamento a ser utilizado foi devidamente limpo e encontra-se regulado e calibrado para a execução da atividade;
- Utilizar um (01) sachê hidrossolúvel de 100g diretamente no tanque do equipamento com água. Aguardar por volta de 10 minutos até a dissolução total do sachê e após agitar o equipamento para homogeneizar a calda;
- Após o preenchimento do tanque com a calda, feche a tampa do reservatório do pulverizador. Agite intensamente o reservatório para garantir uma boa suspensão antes do início da aplicação do produto;
- Agite regularmente o pulverizador durante as aplicações, sempre com o intuito de manter a correta suspensão do produto. Se a atividade for interrompida, agite o pulverizador antes de reiniciar nova aplicação. Garanta uma cobertura uniforme do produto nas superfícies borrifadas;
- Superfícies como vidros, azulejos, cerâmicas envernizadas e similares não devem ser tratadas, pois não permitem que o produto tenha a residualidade necessária para atuar no controle do vetor. Recomenda-se avaliar criteriosamente os locais de aplicação antes de se realizar a borrifação;
- Prepare apenas a quantidade de produto (calda) necessária para uso imediato. Não armazenar a calda para o dia seguinte. A quantidade deve ser utilizada no mesmo dia;
- Finalizada a atividade e se houver sobra da calda, o conteúdo restante deve ser armazenado adequadamente, para posterior descarte, e o equipamento lavado para ser armazenado limpo.

2.10. Os técnicos envolvidos na aplicação do produto Fludora® Fusion não necessitam realizar exames regulares para dosagem da enzima colinesterase sanguínea, uma vez que o produto não tem ação sobre a colinesterase humana. Informações sobre EPIs a serem utilizados estão contidas na Ficha de Informações de

### Periodicidade de Aplicação

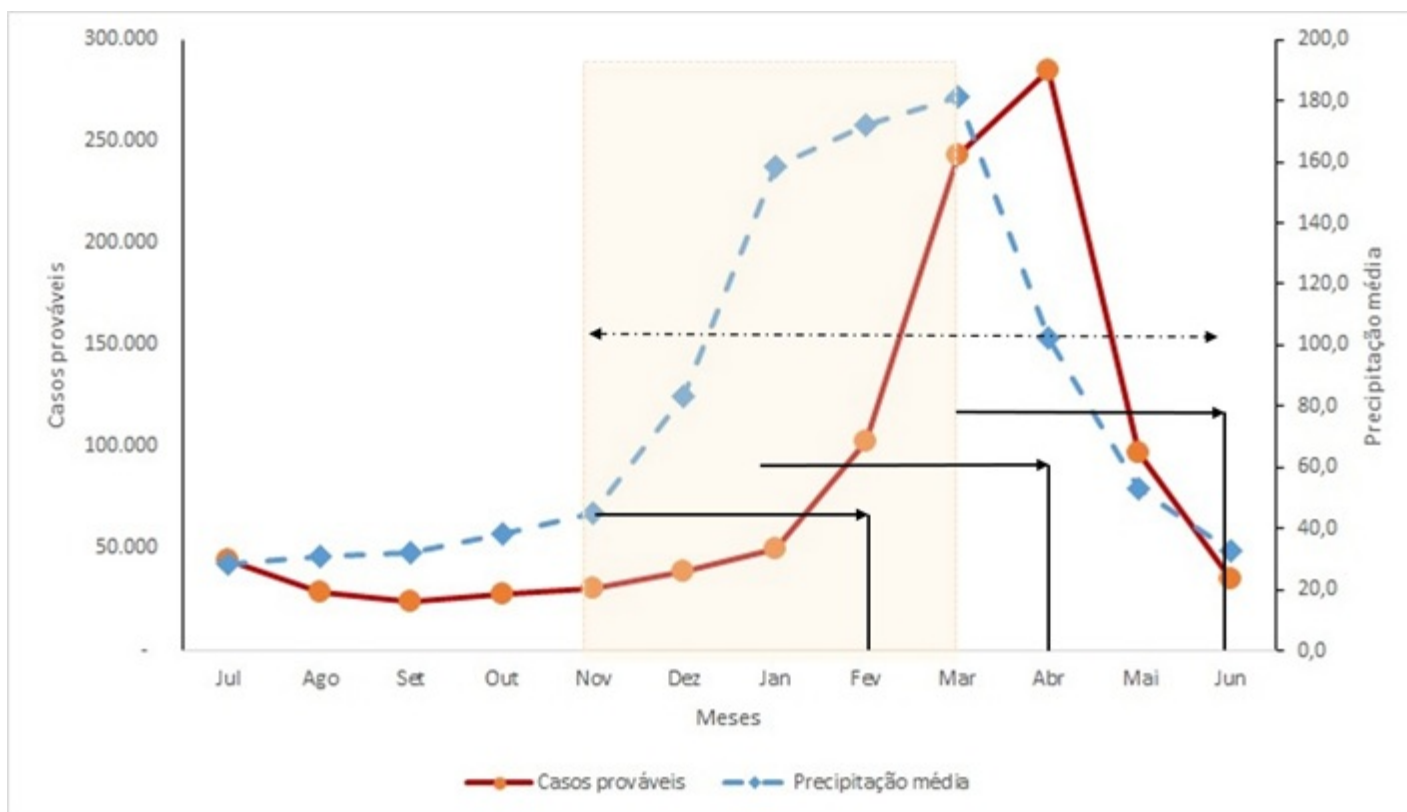
2.11. O produto Fludora® Fusion tem um efeito residual de 60 dias em criadouros localizados em ambiente externo em Pontos Estratégicos – PE, conforme consta na NOTA TÉCNICA Nº 9/2023-CGAR/DEDT/SVSA/MS. No entanto, como a BRI-Aedes é realizada nas paredes e superfícies no ambiente interno dos imóveis, considera-se uma residualidade de 120 dias para o Fludora® Fusion.

2.12. Recomenda-se a realização de três (03) ciclos de aplicação residual do Fludora® Fusion. A primeira aplicação ocorrerá no início do período das chuvas, que normalmente antecede o início de aumento da ocorrência dos casos (período sazonal das arboviroses). As aplicações subsequentes serão realizadas após dois meses da aplicação anterior, ou seja, repete-se a aplicação a cada dois meses, conforme ilustrado na Figura 1.

2.13. Se não houver recursos suficientes, recomenda-se completar pelo menos um ciclo de aplicação em todos os locais selecionados, entre o início da estação chuvosa e imediatamente antes do aumento da transmissão.

2.14. Cabe destacar, que devido as diferenças geográficas e climáticas de cada região do país, esse período inicial de aplicação será variável de acordo com a curva epidêmica de cada estado e/ou município.

2.15. A estratificação de risco intramunicipal permite determinar os pontos críticos onde são transmitidos mais casos, e dessa forma, auxilia na localização dos imóveis especiais nas áreas mais críticas de acordo com informações epidemiológicas ou entomológicas locais, e que receberão a intervenção da BRI-Aedes inicialmente.



**Figura 1.** Curva epidêmica ilustrativa dos casos prováveis de dengue (linha vermelha) por mês e padrão de precipitação mensal média (linha tracejada azul) no Brasil, dados meramente ilustrativos. A barra laranja representa o período chuvoso, as linhas sólidas pretas projetam o início da aplicação do BRI-Aedes e a residualidade esperada do inseticida (quatro meses para o Fludora® Fusion). A seta preta tracejada representa o período de proteção dos

## **Equipamentos de Aplicação**

2.16. Usualmente, o padrão de referência para a BRI é um equipamento de compressão manual metálico, mas também podem ser usados equipamentos manuais com gatilhos e podem ser adaptados equipamentos motorizados de quatro tempos com haste, válvula de controle (CFV) e bico 8002E. Existem pulverizadores portáteis elétricos que geram padrão de pulverização semelhante ao equipamento de referência padrão, representando, assim, uma alternativa interessante para a BRI-Aedes em áreas urbanas<sup>1</sup>.

### **Pressurização do equipamento de compressão manual**

2.17. A pressurização do equipamento de compressão manual é o processo de produzir ou elevar a pressão dentro do tanque químico através da injeção de ar no seu interior utilizando um pistão manual. Quando a pressão aumenta o suficiente (55 psi<sup>6</sup>) e o gatilho é pressionado, o líquido é liberado pela pressão interna.

2.18. O equipamento deve ser equipado com uma válvula de controle de pressão para definir uma pressão fixa, de modo que a pressão e a saída do bocal permaneçam constantes enquanto a pressão interna do tanque de pulverização diminui gradualmente durante a pulverização<sup>1</sup>.

### **Bico, vazão e calibração do equipamento pulverizador de compressão manual**

2.19. O bico e a pressão determinam o tamanho das gotas, o padrão de borrifação e a dose. Recomenda-se o uso do bico 8002E de metal ou porcelana para a BRI-Aedes. Quando necessário deve-se utilizar uma válvula reguladora de fluxo para garantir um fluxo homogêneo, uma vez que o fluxo (dose) depende da pressão.

2.20. O objetivo da calibração é assegurar que o fluxo seja o correto. Trata-se de uma forma indireta de avaliar a integridade da válvula. O critério ideal é o fluxo declarado pelo fabricante do bico ou da CFV. Recomenda-se verificar os bicos a cada 200 a 300 imóveis borrifados<sup>2</sup>. Como parte da avaliação da qualidade da válvula, é verificada a amplitude (faixa) e o padrão de borrifação em paredes secas ou com tintas fluorescentes misturadas com água. Se o fluxo for excessivamente elevado e não for produzido um padrão uniforme, recomenda-se trocar o bico. O uso de bicos defeituosos está associado a uma aplicação excessiva de inseticidas e a uma distribuição irregular do ingrediente ativo nas superfícies borrifadas<sup>1</sup>.

### **Procedimentos para realização do teste de vazão:**

- Monte o sistema de pulverização colocando corretamente na haste da pulverizadora a válvula de controle de fluxo 1,5 bar e a ponta 8002-E;
- Abra a tampa do tanque químico e encha de água limpa até o nível máximo indicado;
- Ligue a pulverizadora e ajuste o potenciômetro;
- Posicione a haste da pulverizadora dentro da proveta e acione o gatilho de abertura e fechamento mantendo-o pressionado por 1 (um) minuto;
- Verifique a quantidade de água expelida e determine a vazão/fluxo (mililitro por segundo expelidos pelo equipamento). O ideal é que o valor seja 550ml/min = 9,17ml/segundo;
- Repita os passos 4 e 5 por pelo menos 3 vezes;

- Calcule a média das medições realizadas (desvio padrão = 0,033).

### **Dosagem recomendada:**

2.21. O produto deverá ser diluído de forma a promover que a quantidade de ingrediente ativo por  $m^2$  seja alcançada em uma aplicação numa superfície de  $250m^2$ , conforme os procedimentos de aplicação. O volume de calda pode variar de acordo com o uso de válvula de controle de pressão (VCP). A válvula de controle de pressão é um dispositivo projetado para pulverizadores de alavanca e de compressão prévia, e possibilita a manutenção da pressão, facilitando a aplicação e mantendo a dose constante durante a pulverização (Figura 2).

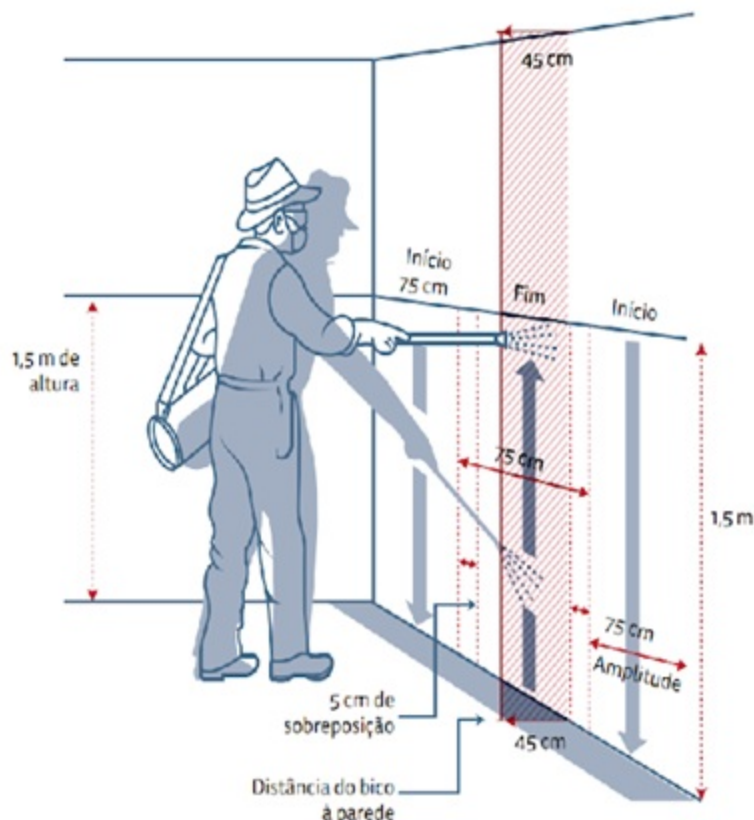


**Figura 2.** - Válvula reguladora de pressão.

### **Procedimento para aplicação residual em parede:**

2.22. O inseticida residual deve ser aplicado em faixas verticais de 1,5 m de altura (metade inferior da parede) e 75 cm de largura, com uma sobreposição de 5 cm nas superfícies passíveis de borrifação.

2.23. Deve ser aplicado de cima para baixo, até completar cada faixa. Depois de finalizada a faixa, o aplicador deve dar um passo para o lado e a seguir iniciar uma nova faixa, de baixo para cima, seguindo a aplicação sucessivamente até finalizar a parede. A aplicação na parede ocorre a 45 cm de distância, gerando cobertura linear de aplicação de 75 cm (sobreposição de 5 cm), e com velocidade de aplicação de 0,45 m/seg (Figura 3).



**Figura 3.** Representação esquemática da técnica BRI-Aedes. (Modificada de OPAS, 2019).

2.24. Para Pulverizador de Compressão Prévia (PCP), pressurize a 55 psi e trabalhe na faixa até pressão mínima de 25 psi. Utilizando a VCP de 1,5 bar (válvula vermelha) a pressão será de 22 psi (Quadro 1).

**Quadro 1** - Especificações para pulverização em paredes com o PCP e com bico Jato Plano 8002-E.

Equipamentos portáteis	Definição	Sem VCP	VCP Vermelha
Distância	Distância do bico até a superfície da parede.	45 cm	
Amplitude	Largura da faixa de aplicação.	75 cm	
Sobreposição	Sobreposição de duas faixas de aplicação.	5 cm	
Altura	Altura máxima da faixa. Para padronizar a altura a 1,5 m, o supervisor da equipe medirá cada aplicador com uma fita métrica ou outro instrumento para determinar a altura em que alcança um metro e meio.	1,5 m	
Velocidade da aplicação	Tempo necessário para percorrer a faixa de aplicação por metro linear.	0,45 m/s	

Pressão (psi)	Força exercida por um gás, líquido ou sólido sobre uma superfície.	55 a 25 psi	22 psi (1,5 bar)
Vazão média (fluxo)	Quantidade da mistura de inseticida emitida pelo equipamento aspersor, expressa em mililitros por minuto.	880 - 550 ml/min	550 ml/min
Calda (produto+água)	Volume final de calda a ser preparada.	10 litros	7,5 litros

### Aplicação residual embaixo de móveis:

2.25. A aplicação embaixo dos móveis deve ocorrer a 10 cm de distância da parte inferior dos móveis, gerando uma cobertura linear de 17 cm, com sobreposição de 1 cm das faixas de aplicação e velocidade de aplicação de 2 m/seg (Quadro 2).

**Quadro 2-** Especificações para pulverização embaixo de móveis com PCP e com bico Jato Plano 8002-E.

Equipamentos portáteis	Definição	Sem VCP	VCP Vermelha
Distância	Distância do bico até a parte inferior do móvel.	10 cm	
Amplitude	Largura da faixa de aplicação.	17 cm	
Sobreposição	Sobreposição de duas faixas de aplicação.	1 cm	
Velocidade da aplicação	Tempo necessário para percorrer a faixa de aplicação por metro linear.	2 m/s	
Pressão (psi)	Força exercida por um gás, líquido ou sólido sobre uma superfície.	55 a 25 psi	22 psi (1,5 bar)
Vazão média (Fluxo)	Quantidade da mistura de inseticida emitida pelo equipamento aspersor, expressa em mililitros por minuto.	880 - 550 ml/min	550 ml/min
Calda (produto + água)	Volume final de calda a ser preparada.	10 litros	7,5 litros

### Onde borrifar dentro do imóvel especial

2.26. As superfícies que devem ser tratadas com a BRI-Aedes são os locais preferenciais onde o *Ae. aegypti* pousa ou se refugia. O objetivo final é borrifar a superfície exposta e disponível da parte inferior ( $\leq 1,5$  m) das paredes e os locais de descanso do mosquito: bases e superfícies posteriores de cadeiras, mesas e outros móveis. Por exemplo, um móvel colado à parede não é removido se for muito pesado (como um armário), mas a aplicação é feita inserindo a haste do aspersor na parte de trás do móvel (se houver espaço entre a parede e o móvel), bem como na parte inferior (se houver espaço entre o piso e o móvel) e nas laterais do móvel. Além disso, recomenda-se a aplicação de inseticidas residuais nas esquadrias de

portas e janelas.

2.27. Destaca-se que não é preciso borrifar as superfícies impermeáveis (azulejos, verniz, esmalte, madeira compensada etc.), uma vez que o inseticida não adere a esses materiais.

2.28. Considerando que, para o controle do *Aedes* sp. em áreas urbanas, a BRI é aplicada apenas na superfície disponível da parede, não é necessário remover os objetos ou colocá-los no centro de cada cômodo, embora seja recomendável cobrir ou guardar utensílios, água, comida e brinquedos. A aplicação deve incluir as áreas de serviço e o banheiro (se as paredes não forem de azulejo), que são os locais de repouso preferidos do mosquito *Ae. aegypti*.

### **Informações adicionais:**

- Armazenamento: mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada. O local de armazenamento deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações, materiais alcalinos e materiais combustíveis. O local deve ser seco, ventilado, ao abrigo da luz, com piso impermeável e devidamente identificado. Deve-se manter acesso restrito à sala de armazenamento dos produtos. Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.
- Destinação de embalagens: As embalagens após o uso e as colheres dosadoras em desuso deverão ser recolhidas em um local centralizado (Ponto de coleta) para posterior encaminhamento para destinação adequada, cumprindo o ciclo de logística reversa.
- É fundamental que a utilização dos inseticidas seja feita de forma racional, seguindo as orientações e normativas do Ministério da Saúde. Ainda, reforça-se a importância das atividades de monitoramento entomológico para o norteamento de ações, bem como as visitas domiciliares, como instrumentos fundamentais de comunicação e educação em saúde.

## **3. CONCLUSÃO**

3.1. Ressalta-se que controlar os vetores da dengue demanda o envolvimento articulado de diversos setores – como educação, saneamento e limpeza urbana, cultura, turismo, transporte, construção civil e segurança pública – assim como o envolvimento de parceiros do setor privado e da sociedade organizada, extrapolando o setor saúde.

3.2. Reiteramos ainda a necessidade da estruturação e manutenção dos programas de controle locais para controle do *Aedes aegypti* e doenças por ele transmitidas, priorizando as ações de manejo ambiental, conscientização sanitária e de educação junto à população, bem como as ações de caráter intersetorial, com envolvimento das áreas de saneamento e meio ambiente, educação, ordenamento urbano, cidadania, entre outras.

3.3. As novas tecnologias estão em implementação em todo o território nacional, conforme as capacidades das instituições parceiras, estados e municípios forem ampliadas.

## **4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Manual para aplicação de



borrifação residual em áreas urbanas para o controle do *Aedes aegypti*. Washington, D.C.: OPAS; 2019.

2. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Indoor residual spraying. An operational manual for indoor residual spraying (IRS) for malaria transmission control and elimination. (2.ª ed.). WHO/CDS/GMP/EVC/2015.12. Genebra: OMS. 2015.

LIVIA CARLA VINHAL FRUTUOSO  
Coordenadora-Geral de Vigilância de Arboviroses

FRANCISCO EDILSON FERREIRA DE LIMA JUNIOR  
Diretor do Departamento de Doenças Transmissíveis

MARIÂNGELA BATISTA GALVÃO SIMÃO  
Secretária de Vigilância em Saúde e Ambiente



Documento assinado eletronicamente por **Lívia Carla Vinhal Frutuoso, Coordenador(a)-Geral de Vigilância de Arboviroses**, em 03/04/2025, às 22:28, 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 **Francisco Edilson Ferreira de Lima Junior, Diretor(a) do Departamento de Doenças Transmissíveis substituto(a)**, em 07/04/2025, às 20:37, 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 **Mariângela Batista Galvão Simão, Secretário(a) de Vigilância em Saúde e Ambiente**, em 16/04/2025, às 20:05, 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](http://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0045635097** e o código CRC **B918858C**.

**Referência:** Processo nº 25000.009262/2025-27

SEI nº 0045635097

Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses - CGARB  
SRTVN Quadra 701, Via W5 Norte Edifício PO700, 6º andar - Bairro Asa Norte, Brasília/DF, CEP 70719-040  
Site - [saude.gov.br](http://saude.gov.br)