

NOTA TÉCNICA

SOLICITAÇÃO DE ULTRA BAIXO VOLUME – UBV PESADO ACOPLADO A VEÍCULO

Nº 01 | 26/03/2024



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA SAÚDE

APRESENTAÇÃO

Governador do Estado do Ceará
Elmano de Freitas da Costa

Secretária da Saúde do Ceará
Tânia Mara Silva Coelho

Secretário Executivo de Vigilância em Saúde
Antonio Silva Lima Neto

Coordenadora de Vigilância Epidemiológica e Prevenção em Saúde
Ana Maria Peixoto Cabral Maia

Coordenadora de Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora
Roberta de Paula Oliveira

Orientadora da Célula de Vigilância e Prevenção de Doenças Transmissíveis e Não Transmissíveis
Juliana Alencar Moreira Borges

Orientador da Célula de Vigilância Entomológica e Controle de Vetores
Luiz Osvaldo Rodrigues da Silva

Elaboração e revisão
Alexandre Souza Barros
Carla Vasconcelos Freitas
Glaubênia Gomes dos Santos
João Bosco Colares Vasconcelos
Kiliana Nogueira Farias da Escóssia
Maria Eduarda Jucá da Paz Barbosa
Osmar José do Nascimento

A Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, por meio da Célula de Vigilância e Prevenção de Doenças Transmissíveis e Não Transmissíveis (CEVEP) da Coordenadora de Vigilância Epidemiológica e Prevenção em Saúde (COVEP) e da Célula de Vigilância Entomológica e Controle de Vetores (CEVET) da Coordenadoria de Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (COVAT), em consonância com as recomendações da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), vem **ORIENTAR** os profissionais de todas as Superintendências Regionais de Saúde (SRS), Coordenadorias Regionais de Saúde (COADS) e municípios sobre o uso da Nebulização Ultra Baixo Volume com equipamento acoplado a veículo, para controle de surtos e epidemias de arboviroses urbanas no Estado e os **critérios para liberação da operação com Ultra Baixo Volume (UBV) pesado acoplado a veículo**.

Sendo assim, revoga a Nota Técnica 01 de 13/04/2021 - Solicitação de Aplicação Espacial de Inseticida a Ultra Baixo Volume (UBV) pesado.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA SAÚDE

1. INTRODUÇÃO

A Nebulização a Ultra Baixo Volume (UBV) consiste na aplicação espacial de inseticida em baixíssimo volume com gotas fragmentadas por equipamento específico. O inseticida deve atingir o *Aedes aegypti* na sua forma adulta que estiver em voo no momento da aplicação. Em situações de larga transmissão de Arboviroses, como surtos e epidemias, recomenda-se a eliminação das fêmeas adultas do mosquito em áreas de grande extensão. A utilização de equipamento nebulizador a UBV acoplado a veículo (pesado) visa um maior rendimento do trabalho sobre a área quando comparada a atividade utilizando máquina costal (portátil).

O emprego de UBV pesado tem média eficiência, podendo atingir uma mortalidade média de 40 a 60% dos mosquitos expostos, devendo ser considerado sempre como medida complementar às ações de eliminação de criadouros, mobilização da população, limpeza pública e saneamento urbano, e se não precedida desta forma, não alcançará o fim proposto. As situações de surtos ou epidemias das Arboviroses (Dengue, Chikungunya e Zika) são indicadores de falhas estruturais graves na condução das atividades de rotina preconizadas pelas Diretrizes Nacionais para Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue (BRASIL, 2009), necessitando de reavaliação das atividades realizadas perante o surto.

Mesmo diante de ótimas condições, a pulverização espacial não é capaz de eliminar todos os insetos adultos do vetor, e a população residual do mosquito pode ainda ser suficiente para manter a transmissão. As áreas a serem pulverizadas devem atender ao perfil para uso de UBV veicular, caso seja realizada sem os devidos critérios pode gerar impactos à saúde ambiental e do trabalhador, além de altos custos econômicos (custos com diárias, combustível do equipamento e do veículo, etc.).

Ressalta-se que pulverizações a Ultra Baixo Volume **NÃO** são recomendadas para **PREVENIR** a ocorrência de casos de Dengue, Chikungunya ou Zika.

2. DEFINIÇÕES

2.1 Bloqueio Químico:

Consiste no uso de inseticidas a Ultra Baixo Volume (UBV) para o controle do *Aedes sp.* em uma região onde a transmissão de arboviroses urbanas foi identificada por critérios epidemiológicos e/ou laboratoriais. O objetivo é interromper a propagação da dengue, chikungunya e Zika, mediante a supressão do vetor. O bloqueio químico a Ultra Baixo Volume deve ser utilizado somente para bloquear a transmissão viral em cenários de surtos ou epidemias, podendo ser realizado por meio de UBV Pesado ou UBV portátil, cuja distinção está relacionada ao tamanho, mobilidade e escopo das operações.

2.2 Ubv Pesado

Sistema de pulverização a UBV mais robusto e potente, geralmente destinado a operações extensas, envolvendo equipamentos de maior capacidade montados em veículos especializados para cobrir grandes áreas, visando bloqueio de transmissão viral através da eliminação de mosquitos na sua fase adulta.

2.3 Ubv Portátil

Sistema menor e com mais mobilidade, projetados para operações locais e específicas, realizadas pelas equipes de controle vetorial dos municípios, a partir de dispositivos portáteis carregados por operadores para tratar áreas de menor escala, como espaços urbanos, residenciais ou locais específicos de risco.

3. JUSTIFICATIVA

Objetivando o uso racional de UBV pesado acoplado a veículos nos municípios, com vistas a um menor impacto ambiental e proteção da população, a área técnica da Secretaria de Estado da Saúde do Ceará utilizará os critérios técnicos das Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias das Arboviroses e da NOTA TÉCNICA Nº 1/2020-CGAR/DEIDT/SVS/MS, elencados nas próximas páginas deste informe, a fim de orientar as Superintendências Regionais de Saúde (SRS), Coordenadorias das Áreas descentralizadas de Saúde (COADS) e municípios sobre critérios de liberação de aplicação espacial de inseticida a Ultra Baixo Volume (UBV) pesado acoplado a veículo. Esta nota técnica deve ser amplamente divulgada aos gestores e profissionais que atuam na Vigilância e Controle das Arboviroses.

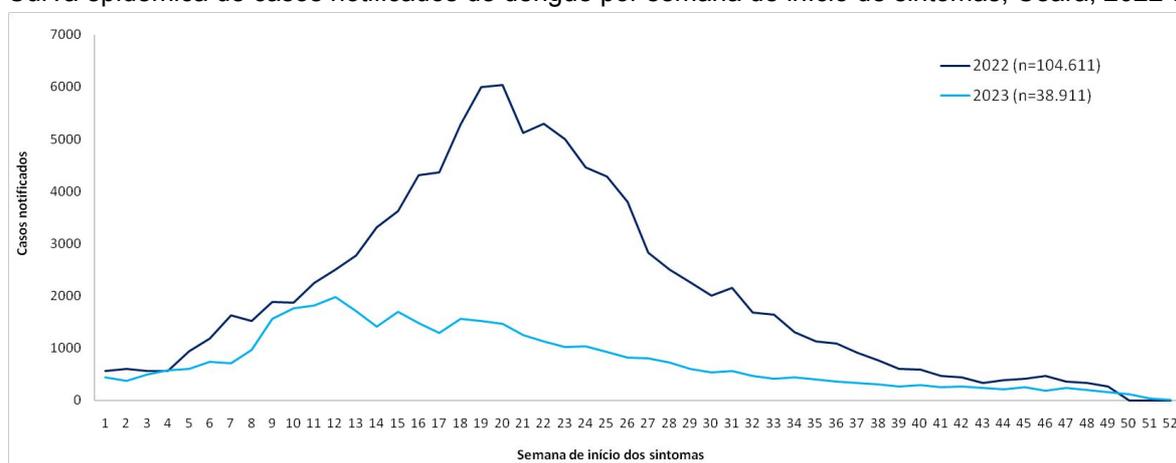
4. RELATÓRIO TÉCNICO PARA SOLICITAÇÃO DE UBV PESADO ACOPLADO A VEÍCULO (CARRO FUMACÊ) PELOS MUNICÍPIOS

A solicitação de UBV pesado pelo município deverá ser baseada em relatório que descreva a situação epidemiológica das Arboviroses em **tempo, pessoa e lugar, vigilância laboratorial e situação entomológica**, segundo os seguintes parâmetros:

4.1 Análise Epidemiológica

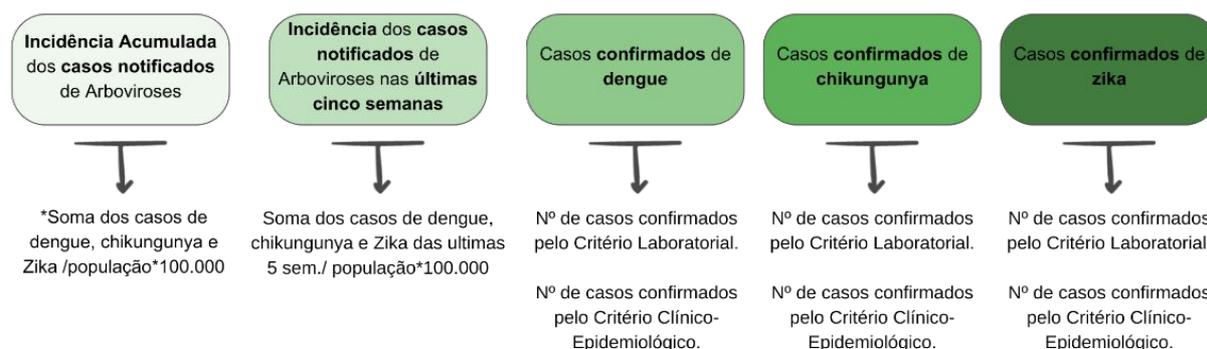
→ Descrever o comportamento histórico-epidemiológico de casos **notificados** das Arboviroses no Sinan (número de casos notificados por semana epidemiológica e ano do início dos sintomas), conforme sugestão abaixo:

Figura 1. Curva epidêmica de casos notificados de dengue por semana de início de sintomas, Ceará, 2022 e 2023*



Fonte: SESA/SEVIG/COVEP/CEVEP/Sinan. *Dados sujeitos a alterações.

→ Realizar o cálculo da taxa de incidência acumulada* e das últimas cinco semanas dos casos de Arboviroses, e descrever o número de casos confirmados segundo critério de confirmação, conforme orientação a seguir:



*Para os casos confirmados pelo critério laboratorial, não consideramos aqueles que foram encerrados pelo **Teste Rápido**. O resultado reagente no teste rápido não é suficiente para o encerramento do caso, por se tratar de um teste de triagem. Nessa situação, somente os testes de **Elisa IgM e RT-qPCR** são considerados confirmados no campo critério laboratorial da ficha de notificação.

→ **Descritivo da incidência acumulada:** Soma dos casos notificados de dengue, chikungunya e Zika, dividido pela população do município, para cada 100.000 habitantes.

→ **Descritivo da incidência nas últimas cinco semanas:** Soma dos casos notificados de dengue, chikungunya e Zika nas últimas cinco semanas, dividido pela população do município, para cada 100.000 habitantes.

→ Elaborar a espacialização dos casos **notificados** e **confirmados de arboviroses** (distribuição dos casos no polígono do município, para mostrar as localidades - bairros e/ou distritos - com maior frequência);

→ Transmissão sustentada de dengue, chikungunya e Zika em cinco semanas;

→ Identificar outros fatores relevantes, como a ocorrência de casos graves e o registro de óbito.

4.2 Vigilância Laboratorial

→ Informar sobre o envio de amostras ao Lacen para a realização da pesquisa viral ou a detecção da circulação de um, ou mais dos seguintes vírus: DENV, CHIKV ou ZIKV, conforme sugestão abaixo (Tabela).

Figura 2. Perfil do Isolamento Viral Circulante no município, 2022 a 2024*

Detecção viral - 2022 a 2024			
Número de amostras			
	2022	2023	2024
DENV1	78	85	56
DENV2	50	7	45
DENV3	0	0	0
DENV4	0	0	0
CHIKV	4	415	0
ZIKV	2	0	1
Total	134	507	102

Fonte: SESA/SEVIG/COVEP/CEVEP/GAL. *Dados sujeitos a alterações.

Figura 3. Número de amostras positivas para dengue, chikungunya e Zika, no teste Elisa (IgM), Município, 2023 e 2024*

	2023		2024	
	Reagentes	Não reagentes	Reagentes	Não reagentes
Dengue	405	198	647	98
Chikungunya	564	112	77	145
Zika	9	87	2	87

Fonte: SESA/SEVIG/COVEP/CEVEP/GAL *Dados sujeitos a alterações.

4.3 SITUAÇÃO ENTOMOLÓGICA

→ Descrever a frequência de infestação anual por ciclo de trabalho, com o Índice de Infestação Predial (IIP) do município (ou da área de abrangência do raio de bloqueio de casos), bem como a cobertura de visitas domiciliares dos respectivos ciclos.

→ Analisar o último IIP do município (ou da área de abrangência do raio de bloqueio de casos), considerando o mesmo período do ano anterior e a realidade atual mediante última verificação por meio do LIRAA, LIA ou outro levantamento realizado.

→ Análise da classificação de risco conforme IIP do último LIRAA/LIA realizado.

4.4 PLANO DE AÇÃO

→ Descrever as ações que estão sendo desenvolvidas pelo município para combater a progressão da doença;

→ Descrever o planejamento de ações a serem realizadas, simultaneamente, com o envio do carro fumacê (ações de divulgação, educação em saúde e reforço à eliminação e tratamento de recipientes).

5. CRITÉRIOS PARA LIBERAÇÃO

5.1. A atividade de UBV Pesada deve ser requisitada para localidades onde a avaliação epidemiológica identifica surto ou epidemia e a capacidade operacional do município para realização de bloqueios de transmissão tenha sido suplantada;

5.2. A autorização do procedimento de UBV pesado fica condicionada ao envio do Relatório Técnico juntamente ao ofício assinado pelo Secretário Municipal de Saúde, desde que esteja de acordo com os critérios estabelecidos no item 4 deste documento;

5.3. O município deve estar em dia com as informações entomológicas, digitadas nas planilhas e formulários, resultantes das rotinas de trabalho, assim como as atualizações dos imóveis elegíveis, número de quarteirões e quadro de funcionários do município.

5.4 O município deve comprometer-se formalmente em colocar em prática as ações elencadas no plano de ação (item 4.4) do Relatório de solicitação de UBV pesado.

5.5. Critérios de prioridade:

5.5.1. Coeficiente de Incidência da soma dos casos notificados de Arboviroses (Dengue, Chikungunya e Zika) acima de 100 casos/100.000 habitantes;

5.5.2. Elevação da incidência/ incremento de casos confirmados, de forma sustentada, nas últimas cinco semanas epidemiológicas de Arboviroses (dengue, chikungunya e/ou Zika);

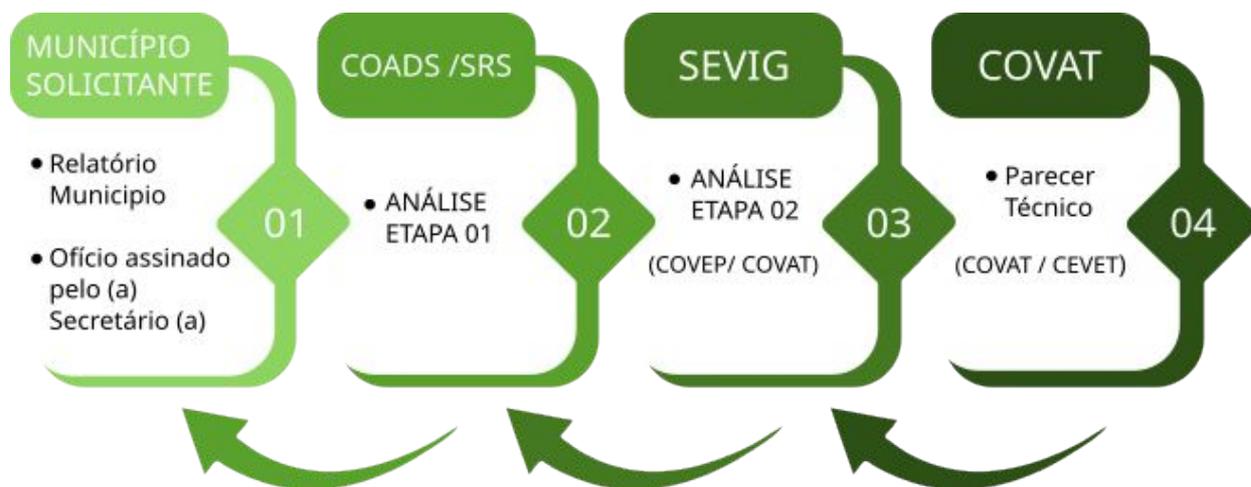
5.5.3. Elevação/ incremento da positividade laboratorial quando comparada a última quinzena, com a quinzena anterior a da análise.

6. FLUXOGRAMA

Segue abaixo o fluxograma com as etapas para a requisição de atividades de UBV pesada:

- 1. Município solicitante:** Elaboração de relatório com análise epidemiológica, laboratorial, entomológica e o plano de ação a ser apreciado pelo (a) Secretário(a) Municipal de Saúde do município, que encaminha a solicitação por meio de Ofício, juntamente ao relatório, para apreciação da COADS/SRS;
- 2. COADS/ SRS:** Análise do relatório e encaminhamento para a SEVIG (etapa 1);
- 3. SEVIG (COVEP/COVAT):** Análise em conjunto pelas áreas técnica da CEVEP e CEVET (etapa 2), em seguida será encaminhado para parecer final pela COVAT;
- 4. COVAT:** Emissão do Parecer Técnico. Realiza-se a devolutiva do Parecer Técnico até o município solicitante.

Figura 4. Fluxograma para solicitação de UBV pesado pelos municípios do Ceará.



- COADS: Coordenadoria da Área Descentralizada de Saúde; SRS: Superintendência Regional de Saúde; COVAT: Coordenadoria de Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora; SEVIG: Secretaria de Vigilância em Saúde; CEVEP: Célula de Vigilância Epidemiológica; CEVET: Célula de Vigilância Entomológica e Controle de Vetores.

Observações

- 6.1. Solicitações de outros órgãos do poder executivo municipal e/ou do poder legislativo, bem como de associações, sindicatos e organizações sociais análogas, deverão ser enviadas para a Secretaria Municipal de Saúde do município requerente, a fim de garantir os critérios técnicos sobre a necessidade do serviço e fluxo de solicitação determinado nesta Nota Técnica.
- 6.2. Toda operação de UBV pesado deve ser precedida e/ou complementada concomitantemente por operações de UBV costal leve;

7. ORIENTAÇÕES PARA ACOMPANHAMENTO DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

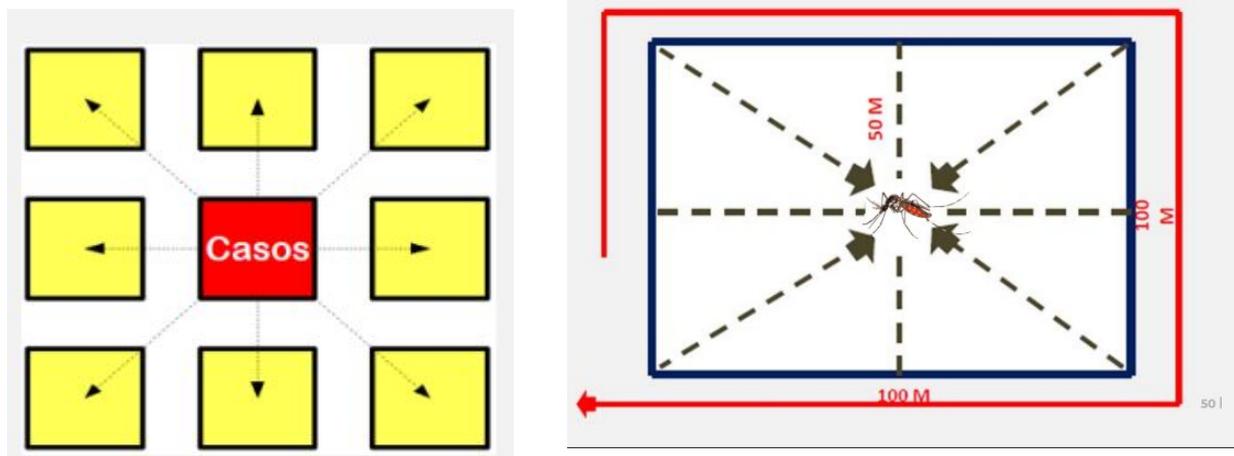
- Organização preliminar das atividades: Definição das áreas com características favoráveis para deslocamento pleno da UBV veicular; Mobilização de recursos humanos e materiais disponíveis para as ações, Comunicação da ação e orientações para a população; Organização do trânsito com policiamento adequado;
- A população deve ser orientada a manter abertas janelas e portas para que o inseticida possa entrar nos imóveis, obedecidos e orientados todos os meios de proteção da população;
- Verificar junto a hospitais, serviços de saúde e locais de atendimento da população em geral quais os melhores horários para a passagem dos veículos, obedecidos e respeitados os períodos para a aplicação do inseticida;
- As atividades relacionadas à UBV, como preparo da calda, abastecimento da bomba, manipulação do inseticida, operação e lavagem e manutenção de equipamento e veículo, são de incumbência dos profissionais do Nível Central e devem seguir a Lei Federal 7.802/1989 e as Normas Regulamentadoras, contidas na NOTA TÉCNICA Nº 1/2020-CGARB/DEIDT/SVS/MS;
- As aplicações a UBV devem ser realizadas no período em que existam condições de inversão térmica: Manhã: 2 horas antes e após o nascer do sol
Tarde: 2 horas antes e depois do pôr do sol;
- Ressalta-se que existe uma normativa que direciona os trabalhos de UBV pesado quanto às condições climáticas, velocidade do vento, altura da névoa, velocidade do veículo durante a aplicação, dentre outros. Para mais informações, consultar a NOTA TÉCNICA Nº 1/2020 - CGARB/DEIDT/SVS/MS;

- Devem ser garantidas as medidas de proteção individual e coletiva contidas na NOTA TÉCNICA Nº 1/2020-CGAR/DEIDT/SVS/MS;

- A aplicação deve ser realizada apenas na área de transmissão conforme a situação epidemiológica. Evitar o uso de inseticidas em Áreas de Proteção Permanente (APP), de acordo com as Leis Federal nº 12.651/2012 e Estadual nº 18.104/2013, além de outras restrições municipais e zoneamento ambiental;

- A distância geométrica de aplicação deve ser de no mínimo 150 m a partir do caso notificado, certificando-se que os equipamentos estejam de acordo com normas de vazão adequada para garantir o alcance mínimo de 50 metros nos quarteirões;

Figura 5. Esquemática da distância geométrica de aplicação e do alcance da névoa.

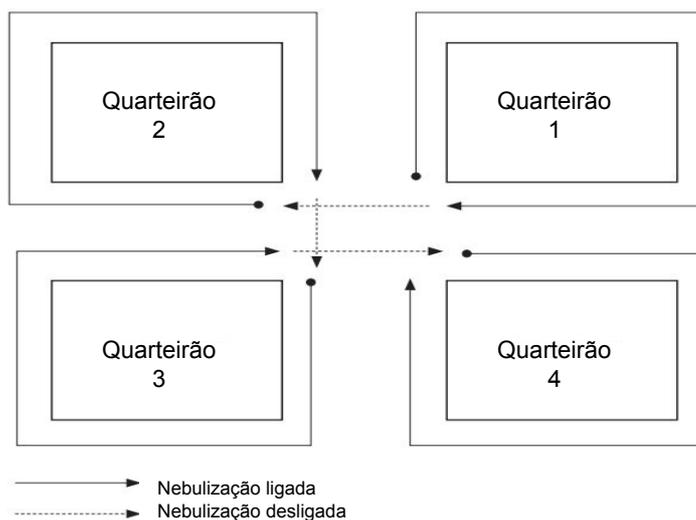


Fonte: Ministério da Saúde/ CGARB

- Devem ser realizados 3 ou 5 ciclos de aplicação espacial na mesma área, em ciclos de três a cinco dias, a depender da análise da curva epidemiológica e dados entomológicos em intervalos de análise, seguindo os critérios definidos nas diretrizes norteadoras do processo de trabalho;

- As equipes de vigilância epidemiológica e controle vetorial do município devem trabalhar articuladamente com as referências técnicas de arboviroses das SRS/ COADS, acerca dos bloqueios realizados, devendo as ações realizadas serem permanentemente avaliadas para avaliar possíveis falhas e/ou necessidades de mudanças e correções.

Figura 6. Esquema do percurso do veículo com equipamento UBV acoplado.



Fonte: Ministério da Saúde/ CGARB

8. RECOMENDAÇÕES

Independente do parecer favorável ou não à realização de UBV pesado devem-se intensificar as seguintes atividades de controle, preconizados pelo Ministério da Saúde:

- Realizar ações que objetivem a redução em massa de criadouros do *Aedes aegypti*
 - Eliminação de mecânica de depósitos e/ou potenciais criadouros
 - Tratamento químico larvário nos criadouros que não são passíveis de remanejamento.
- Mobilização e interface social;
- Educação em saúde;
- Divulgação dos dados à população (comunicação de risco);
- Pesquisa larvária nos pontos estratégicos, em ciclos quinzenais, com tratamento focal e/ou residual, com periodicidade mensal para o tratamento residual;
- Quando indicado, aplicação espacial com Bomba Nebulizadora Portátil (UBV costal) seguindo as especificações técnicas recomendadas pelo Ministério da Saúde.
- Mutirão de limpeza entre outras ações voltadas ao saneamento ambiental;
- Busca ativa de casos suspeitos;

Os que obtiverem parecer favorável a pulverização espacial a UBV pesado recomenda-se também a divulgação da ação nos diversos meios de comunicação disponíveis no município, informando que há necessidade de serem abertas janelas e portas para que o inseticida possa adentrar aos imóveis, aumentando sua efetividade.

9. MATERIAL PARA CONSULTA RÁPIDA

→ Acesse o boletim epidemiológico de arboviroses:

[Boletim Epidemiológico nº 04 \(Ceará\) - Arboviroses Urbanas](#)

→ Conheça o sistema InfoDengue

O InfoDengue é um sistema de monitoramento contínuo de risco epidemiológico que gera indicadores da situação epidemiológica da Dengue, Chikungunya e Zika.

Acesse o sistema pelo site: <https://info.dengue.mat.br/>

→ Notas técnicas e informativas (Estado do Ceará)

[NOTA INFORMATIVA Nº 3 - Alerta para circulação do sorotipo DENV3 no território nacional](#)

→ Notas técnicas e informativas (Ministério da Saúde)

[NOTA TÉCNICA Nº 15/2023 - CGARB/DEDT/SVSA/MS - Normalização dos estoques dos inseticidas para aplicação espacial a Ultra Baixo Volume \(UBV\)](#)

[NOTA INFORMATIVA Nº 30/2023-CGARB/DEDT/SVSA/MS - Alerta acerca do aumento das arboviroses no Brasil](#)

[NOTA TÉCNICA Nº 1/2020-CGARB/DEIDT/SVS/MS - Atividades de controle químico a Ultra Baixo Volume \(UBV\), CIELO ULV.](#)

→ Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue:

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_prevencao_controle_dengue.pdf

→ Outros informes

[Alerta Epidemiológico \(OPAS/OMS\) - Circulação sustentada da dengue na Região das Américas - 5 de dezembro de 2023](#)

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses: NOTA TÉCNICA Nº 1/2020-CGAR/DEIDT/SVS/MS. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-no-12020-cgarbdeidtsvms.pdf/view>.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – 5. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 58 p. : il. ISBN 978-85-334-2344-2.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 160 p. ISBN 978-85-334-1602-4
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. – 5. ed. rev. e atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 1.126 p. : il.
5. Ceará. Secretária de Saúde. Secretaria de Vigilância Epidemiológica (SEVIG). Boletim Epidemiológico Arboviroses nº 03/2023 [recurso eletrônico]. Coordenadoria de Vigilância Epidemiológica e Prevenção em Saúde (COVEP), Secretária de Vigilância Epidemiológica (SEVIG). Nº 03 - Ceará, 2023. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/Boletim-Epidemiologico-Arboviroses-Urbanas-2023.pdf>
6. Ceará. Secretária de Saúde. Secretaria de Vigilância Epidemiológica (SEVIG). Nota Técnica nº 01/2023. [recurso eletrônico]. Coordenadoria de Vigilância Epidemiológica e Prevenção em Saúde (COVEP), Secretaria de Vigilância Epidemiológica (SEVIG). Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/NOTA_TECNICA_Deteccao-de-Arbovirus-1.pdf
7. Ministério da Saúde. Gabinete da Ministra. Documentação Técnica. PORTARIA GM/MS Nº 2.010, de 27 de novembro de 2023. Altera o Anexo 1 do Anexo V à Portaria de Consolidação GM/MS nº 4, de 28 de setembro de 2017, para substituir o agravo "Acidente de trabalho: grave, fatal e em crianças e adolescentes" por "Acidente de Trabalho" na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos em de saúde pública, nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=29/11/2023&jornal=515&pagina=127&totalArquivos=325>
8. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Alerta Epidemiológico - Circulação sustentada da dengue na Região das Américas - 5 de dezembro de 2023. Disponível em <https://www.paho.org/pt/documentos/alerta-epidemiologico-circulacao-sustentada-da-dengue-na-regiao-das-americas-5-dezembro>.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA SAÚDE