GOVERNO DE SANTA CATARINA Secretaria de Estado da Saúde Sistema Único de Saúde Superintendência de Vigilância em Saúde Diretoria de Vigilância Epidemiológica

Nota Técnica nº 13/2024 - GEZOO/DIVE/SUV/SES/SC

Assunto: Orientações para a aplicação da Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI) como método para o controle do mosquito Aedes aegypti.

A Borrifação Residual Intradomiciliar para controle urbano do Aedes (BRI-Aedes) é uma estratégia proposta pelo Grupo Consultivo sobre Controle de Vetores (VCAG, do inglês Vector Control Advisory Group), da Organização Mundial de Saúde (OMS), e pelos Centros para Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos da América para complementar as ações de controle integrado do mosquito Aedes aegypti. A atividade consiste na aplicação de inseticida com ação residual nas paredes internas, ou paredes externas cobertas, de imóveis com grande circulação de pessoas localizados em áreas onde já ocorreu registro de transmissão de arboviroses e com alto índice de infestação de Aedes aegypti.

Considerando a dinâmica das áreas urbanas, vê-se como locais estratégicos para a aplicação desta técnica, locais de grande circulação de pessoas como escolas, prédios públicos, igrejas, centros comunitários, rodoviária e outros imóveis de interesse público cuja barreira química criada pelo inseticida residual pode proteger, além dos respectivos trabalhadores, demais pessoas que venham a circular nos ambientes tratados.

INFORMAÇÕES SOBRE A TÉCNICA DE APLICAÇÃO A)

Seguindo as recomendações nacionais e internacionais, a BRI-Aedes foi uma estratégia prevista nas Diretrizes Estaduais para vigilância epidemiológica e controle das arboviroses. A atividade será realizada nos imóveis localizados em áreas de grande circulação de pessoas, em localidades onde já ocorreu registro de transmissão de arboviroses e com infestação de Aedes aegypti. A seleção da área e dos imóveis em que a técnica do BRI- Aedes será realizada deverá passar pela avaliação da equipe técnica da Gerência Regional de Saúde, em conjunto com a Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE/SC), sendo que inicialmente serão elencados prédios públicos para aplicação, com posterior expansão da atividade para imóveis residenciais, após avaliação do projeto piloto que está em andamento na região de saúde da Foz do Rio Itajaí.

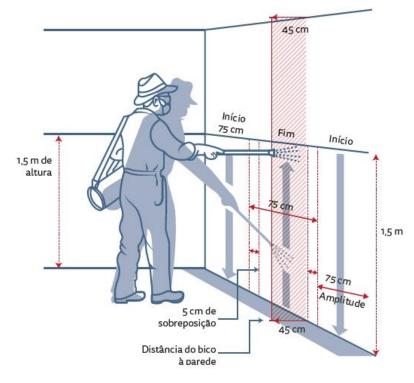




O BRI-Aedes consiste na aplicação de inseticida com poder residual (fornecido pelo Ministério da Saúde) em locais preferenciais de permanência do vetor. Estudos apontam que o mosquito repousa predominantemente na parte mais baixa das construções, em objetos e paredes abaixo de 1,5m de altura (Ritchie et al., 2002). Assim, com base na biologia e ecologia do vetor, a borrifação deve ser realizada na parte inferior das paredes do imóvel - **abaixo de 1,5m**.

A aplicação direcionada é realizada com pulverizadores costais, a bateria ou manuais, nas paredes internas ou paredes externas cobertas. A aplicação deve ser iniciada nos ambientes/salas dos fundos seguindo até a parte da frente do imóvel. Em cada ambiente a aplicação deve ser realizada sempre no sentido horário e, caso o local tenha mais de um pavimento, inicia-se pelo pavimento superior. O aplicador se posiciona a uma distância de 45cm da parede e inicia de cima para baixo a aplicação, seguindo até uma altura de 1,5m, em faixas de 75cm de largura, com 5cm de sobreposição (**Figura 1**). Deve ser realizada a aplicação a uma velocidade de 2,5 segundos/m linear, a fim de garantir a deposição de 0,4g de produto/m², com vazão de 30ml de solução/m². Destaca-se a obrigatoriedade para o aplicador da utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme NOTA TÉCNICA 007/GEZOO/DIVE/SUV/SES.

Figura 1. Representação esquemática da técnica de BRI-Aedes.



Fonte: OPAS, 2019.







A aplicação deve ser realizada pelo menos duas vezes ao ano, preferencialmente nos períodos interepidêmicos ou com menor incidência de arboviroses, evitando os meses com temperaturas baixas e com maior precipitação. Sugestão de meses para aplicação entre setembro e janeiro.

A aplicação deve ocorrer em ambientes com grande circulação de pessoas, selecionando as paredes que receberão o produto, sempre levando em consideração superfícies que permitam maior durabilidade da ação residual como paredes de concreto ou madeira. Superfícies com revestimento impermeável tipo porcelanato, azulejo e cerâmica não devem receber o tratamento, uma vez que o inseticida não adere a esses materiais. Recomenda-se a aplicação de inseticidas residuais nas esquadrias de portas e janelas.

Durante a aplicação deverão permanecer no local somente a equipe paramentada com os devidos EPIs. Os demais devem ser orientados a sair do local e retornar somente após 1 hora da conclusão da aplicação, pois é necessário que o inseticida esteja totalmente seco para a reentrada.

Nos imóveis que se enquadrem nos critérios, a aplicação deve ser direcionada a locais de preferência do Aedes (não sendo necessária a aplicação em todas as paredes). Nestes casos deverá ser avaliada a circulação de pessoas e potencial de repouso do vetor, priorizando paredes protegidas de chuva de locais como: depósitos, garagens, estacionamentos, etc.

Por se tratar de um inseticida com poder residual, as paredes que sofreram a aplicação do produto deverão ser identificadas e não devem sofrer limpeza úmida, para que não seja retirado o produto residual ali depositado. Todas as limpezas que porventura venham a ocorrer deverão ser realizadas com a utilização de luvas de borracha para a proteção do trabalhador que irá executar a ação.

PREPARAÇÃO DO IMÓVEL B)

Antes de iniciar a borrifação, os responsáveis pelos imóveis devem ser orientados e fornecer o consentimento para a realização da atividade de borrifação intradomiciliar. No caso de aceite, após assinatura do Termo de consentimento, os mesmos devem deixar os locais elegíveis por, no mínimo, 1 hora para aplicação durante o procedimento, incluindo os animais domésticos, mantendo as portas e janelas abertas. Devem ser excluídos da borrifação os cômodos ou







ambientes ocupados por pessoas com necessidades especiais (histórico de alergias, doenças crônico-degenerativas, câncer, incapacidades e deficiências mentais) ou que não possam sair do ambiente. Preferencialmente, a aplicação de BRI-Aedes deverá ser programada para o final de expediente/fins de semana ou em período com menor circulação de pessoas.

Orientações pré-borrifação:

- Nos locais de aplicação, o responsável pelo imóvel deverá retirar ou cobrir com material impermeável os acessórios infantis, móveis, eletrodomésticos, bebedouros e computadores;
- Guardar em local fechado os utensílios de cozinha, alimentos, roupas, brinquedos ou outros materiais de uso comum.

Orientações pós-borrifação:

- Abrir as portas e janelas para a secagem mais rápida do produto nas superfícies;
- Não entrar no imóvel até pelo menos 60 minutos após a aplicação;
- Pessoas alérgicas devem evitar circular no local de aplicação ou retornar após 24 horas;
- Higienizar bebedouros, brinquedos, cadeiras, mesas e outros utensílios antes do uso;
- Varrer todos os insetos e aracnídeos mortos;
- Identificar de maneira visual com utilização de fitas, etiquetas etc. as paredes que sofreram a aplicação;
- Não molhar e/ou limpar as paredes borrifadas por pelo menos 6 meses.

C) **EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA APLICAÇÃO**

Pulverizador a bateria:

Os pulverizadores a bateria são recomendados para esta atividade devido sua ergonomia e melhor controle de pressão e vazão. A vazão padronizada para esta atividade é de 0,55L/min (± 550 ml/min). Esta padronização será garantida através da regulagem da pressão no potenciômetro do equipamento (de acordo com marca e modelo, observando as orientações constantes no manual) e da utilização do bico adequado. Recomenda-se a utilização do bico em leque modelo 8002E, e o ajuste do potenciômetro de forma que a pressão seja mantida em 5 bar.





É indispensável que além de manter os padrões descritos acima se faça a aferição periódica do equipamento para confirmação dos índices de pressão e vazão, conforme nota técnica do inseticida.

Equipamento de compressão manual:

O Manual para Aplicação de Borrifação Residual Intradomiciliar (OPAS 2019) sugere também a utilização de equipamento de compressão manual. O equipamento de compressão manual é formado por três partes básicas: um tanque químico cilíndrico resistente à corrosão, uma bomba de ar em forma de T com um dispositivo de segurança e um sistema de aplicação.

Recomenda-se o uso do bico 8002E de metal ou porcelana, sendo necessária uma válvula de controle de fluxo (CFV) para garantir a vazão do produto de forma homogênea e cortar o fluxo da aplicação quando a pressão for inferior a 22 psi.

Com o uso do bico 8002E, juntamente com a adaptação da válvula de controle, a vazão final do equipamento deve ser de 550ml.

Calibração do equipamento:

Os equipamentos devem ser verificados antes de iniciar a borrifação, sendo que qualquer defeito pode comprometer a aplicação e a segurança do operador. A calibração é necessária para assegurar que o fluxo esteja correto e deve ser realizada seguindo os passos abaixo:

- 1. Encha o tanque químico com água limpa até o nível máximo indicado;
- 2. Pressurize até 55 psi;
- 3. Posicione a haste em um balde e aperte o gatilho de abertura e fechamento durante 1 minuto;
- 4. Deposite a água expelida em uma proveta para avaliar a quantidade de água expelida por 1 minuto;
- 5. Repetir a aferição por 3 vezes e depois calcular a média de vazão que deve permanecer em 550 mL/minuto. Deve-se trocar o bico caso o volume borrifado esteja fora da média (550mL/min).



Calibração dos equipamentos motorizados:

- 1. 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;
- 2. Encha o tanque químico com água limpa até o nível máximo indicado;
- 3. Ligue a pulverizadora e ajuste o potenciômetro;
- 4. Posicione a haste da pulverizadora dentro da proveta e acione o gatilho de abertura e fechamento mantendo-o pressionado por 1(um) minuto;
- 5. 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;
- 6. Repetir a aferição por 3 vezes e depois calcular a média de vazão, que deve permanecer em 550 mL/minuto.

D) INSETICIDA

O insumo utilizado para essa atividade é o Fludora Fusion (Bayer) - Deltametrina 25mg, 6,25% p/p (IRAC Grupo 3A) e Clotianidina 200mg, 50% p/p (IRAC Grupo 4A) e 46,75% de inertes - na apresentação de pó molhável. O produto é o mesmo utilizado na aplicação em Pontos Estratégicos (PE), sendo fornecido pelo Ministério da Saúde. As especificações técnicas do produto estão descritas na NOTA TÉCNICA 007/GEZOO/DIVE/SUV/SES.

A dosagem recomendada é:

- Dose: 0,4g de produto/m² com vazão de 30ml de solução /m²;
- Velocidade de aplicação: 2,5 segundos/m linear;
- Vazão máxima do equipamento: 550ml/min;
- Diluição do produto: 1 sachê de produto (100g) para 7,5 litros de água limpa;
- Pressão: 22 psi.

E) PROTEÇÃO À SAÚDE DOS TRABALHADORES

Destaca-se a obrigatoriedade para o aplicador da utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme NOTA TÉCNICA 007/GEZOO/DIVE/SUV/SES.







REFERÊNCIAS:

Ritchie S.A., Hanna J.N., Hills S.L., Piispanen J.P., McBride W.J., Pyke A., et al. (2002). Dengue control in North Queensland, Australia: Case recognition and selective indoor residual spraying. Dengue Bull 26: 7-13.

Organização Pan-Americana da Saúde (2019). Manual para aplicação de borrifação residual em áreas urbanas para o controle do *Aedes aegypti*.

Florianópolis, 04 de setembro de 2024.

Gerência de Vigilância de Zoonoses, Acidentes por Animais Peçonhentos e Doenças

Transmitidas por Vetores

GEZOO/DIVE/SUV/SES/SC

Diretoria de Vigilância Epidemiológica DIVE/SUV/SES/SC









Assinaturas do documento



Código para verificação: 4XZH51A6

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



IVÂNIA DA COSTA FOLSTER (CPF: 589.XXX.509-XX) em 04/09/2024 às 15:16:56 Emitido por: "SGP-e", emitido em 28/03/2019 - 12:23:18 e válido até 28/03/2119 - 12:23:18. (Assinatura do sistema)



JOÃO AUGUSTO BRANCHER FUCK (CPF: 060.XXX.189-XX) em 04/09/2024 às 17:17:14 Emitido por: "SGP-e", emitido em 28/03/2019 - 14:42:44 e válido até 28/03/2119 - 14:42:44. (Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo **SES 00198223/2024** e o código **4XZH51A6** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.