

## 1. OBJETIVO

Definir procedimentos operacionais e de segurança a serem adotadas na atividade de Nebulização com Equipamento Portátil.

## 2. APLICAÇÃO

Esta instrução aplica-se à equipe de nebulização (encarregado, desinsetizador e oficial operacional) que realizam esta atividade no campo.

## 3. REFERÊNCIAS

- Superintendência de Controle de Endemias. Normas e Recomendações Técnicas para Vigilância e Controle de *Aedes aegypti* no Estado de São Paulo - NORT;
- Norma Regulamentadora nº 6 (NR 6). Equipamento de Proteção Individual – EPI. Ministério do Trabalho e Emprego;
- Superintendência de Controle de Endemias. Segurança em Controle Químico de Vetores. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Estado da Saúde, 1999;
- Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) fornecida pelo fabricante;
- Ficha de Emergência (FE) de produto químico fornecida pelo fabricante.
- Instrução Normativa 07 – IN - 07 – Definição dos tipos de Equipamentos de Proteção individual para cada procedimento de campo.
- Instrução Normativa 08 – IN 08 – Procedimentos para verificação de uso de EPI em Campo.
- Instrução Normativa 11 – IN 11 – Procedimento de orientação, fornecimento e devolução de Equipamento de Proteção Individual.

## 4. DEFINIÇÕES/SIGLAS

- **EPI – Equipamento de Proteção Individual:** todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado a proteção contra riscos capazes de ameaçar a segurança e a sua saúde no trabalho;
- **EPC – Equipamento de Proteção Coletiva:** todo dispositivo ou sistema de âmbito coletivo, destinado à preservação da integridade física e da saúde dos trabalhadores, assim como a de terceiros;
- **Instrução Normativa - IN:** É um documento de organização e ordenamento administrativo interno destinado a estabelecer diretrizes, normatizar métodos e procedimentos, bem como regulamentar matéria específica anteriormente disciplinada, a fim de orientar os dirigentes e servidores no desempenho de suas atribuições;
- **NORTE:** Normas e Recomendações Técnicas para Vigilância e Controle de *Aedes Aegypti*. Estado de São Paulo. 2009.
- **SUCEN:** Superintendência de Controle de Endemias
- **DCV:** Diretoria de Combate a Vetores
- **SACOP:** Seção Avaliação e Controle Operacional da Diretoria de Combate a Vetores;
- **SOC:** Seção de Operação de Campo do Serviço Regional;
- **SESMT:** Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho;
- **CIPA:** Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.
- **PCMSO:** Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional

## 5. ATIVIDADES E RESPONSÁVEIS

| ATIVIDADES   | RESPONSÁVEIS                         |
|--|--------------------------------------|
| Elaboração de procedimentos operacionais da atividade.         | Técnicos da SACOP                    |
| Elaboração de procedimentos de segurança da atividade.         | Técnicos do SESMT                    |
| Realização de capacitação dos funcionários para o uso dos EPI. | Técnicos do SESMT, SACOP/DCV e/ou SR |
| Verificação do uso do equipamento de proteção                  | Chefia imediata                      |

|  |   |
|--|---|
| individual - EPI em campo.                           |   |
| Utilização dos EPI exigidos para a atividade.        | Todos os funcionários que executam a atividade no campo |
| Acompanhamento da execução operacional da atividade. | Chefia imediata   |
| Supervisão das medidas de segurança da atividade.    | Chefia imediata, representante da CIPA e SESMT          |
| Revisão de normas de segurança desta instrução.      | Técnicos da SACOP/DCV e SESMT                           |
| Aprovação de normas desta instrução.                 | DCV/SUCEN   |

## 6. AÇÕES E MÉTODOS

### 6.1 Controle de fornecimento e uso dos EPIs

No momento da entrega dos EPIs, cada servidor deverá assinar a ficha de Procedimentos de orientação, fornecimento e devolução de Equipamento de Proteção Individual (IN 11). Quando se tratar de substituição o servidor deverá entregar o EPI usado no momento da troca.

Toda e qualquer operação de manuseio e aplicação de praguicidas deve ser precedida de inspeção diária cuidadosa dos EPI, assim como, das condições de conservação e higienização em que se encontram estes equipamentos pelos usuários.

Após o encarregado realizar a verificação de uso de EPI em campo, cada servidor deverá assinar a Ficha da IN08.

Em nenhuma hipótese deverá ser autorizado que os servidores realizem os procedimentos de campo sem os EPIs exigidos na IN 07.

### 6.2 Distribuição do Cielo

**6.2.1 Descrição:** consiste na distribuição de inseticida aos Serviços Regionais, setores da SUCEN e municípios para a realização de atividade de nebulização. O Cielo é um produto de pronto uso, não sendo necessário fracionar, sendo recomendado o fornecimento do produto na sua embalagem original.

**6.2.2 Riscos existentes:** não se aplica devido o produto ser manipulado e transportado em sua embalagem original lacrada.

#### 6.2.3 Recomendações:

- Dar preferência de uso de frasco de 1 litro para municípios pequenos e galões de 20 litros para municípios maiores.
- As embalagens entregues para os municípios deverão ser devolvidas para o Serviço Regional.
- As embalagens vazias devem ser devolvidas para o destino final do resíduo.

### 6.3 Preparação para aplicação

**6.3.1 Descrição:** consistem nos procedimentos de descontaminação, regulagem e abastecimento do nebulizador. A descontaminação do equipamento deve ser realizada de acordo com item 6.6 – limpeza do nebulizador), o nebulizador deve operar com a ponta dosadora cinza de 30mL/min e a alavanca do sistema de agitação na posição “II” Quanto ao abastecimento deve ser adicionando 2 litros no tanque do atomizador com auxílio de uma proveta, respectivamente.

**6.3.2 Riscos existentes:** este procedimento realiza a manipulação do inseticida Cielo na sua forma concentrada, sem diluições, podendo a exposição oferecer riscos toxicidade caso seja inalados ou em contato com a pele. O produto pode apresentar irritação quando em contato com a pele ou olhos.

**6.3.3 EPI exigido:** máscara facial com filtro combinado ou mascara semi-facial com filtro combinado e óculos ampla visão, vestimentas de proteção a agentes químicos (laváveis ou

macacão descartável hidrorrepelente) com proteção para cabeça, tronco e membros, luva nitrílica e botina de segurança.

**OBS.:** os filtros para vapores orgânicos ou combinados deverão ser substituídos após 6 meses de aberto o invólucro, ou a qualquer momento, se estiverem saturados, ou seja, quando o servidor perceber desconforto ou dificuldade de respirar com o equipamento. O servidor deve verificar a validade do filtro indicado pelo fabricante, sendo descartado o filtro se expirar o prazo descrito.

#### 6.3.4 Procedimentos de Segurança:

- Deve ser realizado na sala de mistura, na ausência desta, quando realizado em campo, preparar em local aberto;
- Deve-se escolher uma superfície plana e firme em local iluminado;
- Ter em mãos os seguintes materiais para o preparo da mistura: proveta ou copo graduado, funil e balde, de uso exclusivo para este fim;
- Ter em mãos os seguintes materiais para recolhimento de resíduos ou eventuais derramamentos: caixa com areia ou serragem, manta de absorção e sacos plásticos laranja para acondicionamento;
- Antes de iniciar este procedimento o preparador deve estar paramentado com os EPI necessários para sua proteção;
- Antes de manusear o inseticida, observar a direção das correntes de ar para que o preparador se posicione de maneira que vapores e respingos sejam arrastados em sentido contrário ao seu corpo;
- Abrir as embalagens com cuidado, para evitar respingos e/ou derramamento do produto;
- Não cheirar ou provar o produto;
- Se ocorrer contato com os olhos, retirar lentes de contato se presentes, lavar os olhos com água corrente ou utilizar lava olhos, elevando as pálpebras ocasionalmente. Se houver irritação procurar um médico;
- Para embalagens de formulações líquidas, imediatamente após o esvaziamento, deverão ser mantidas voltadas para baixo, sobre um balde, por no mínimo 30 segundos e realizar a tríplice lavagem;
- Não deixar recipientes ou embalagens com praguicidas em local acessível a crianças ou animais domésticos.
- Os vasilhames devem ser bem fechados depois de sua utilização, para evitar perdas ou contaminações, posteriormente devem ser armazenados adequadamente.
- Os locais de preparação e manuseio de praguicidas deverão ser rigorosamente limpos, sem quaisquer restos de produtos ou embalagens e lavados diariamente.
- Se ocorrer derramamento do produto durante a preparação, espalhar um pouco de serragem, areia ou manta de absorção sobre o produto derramado e transferi-lo para recipientes com tampa ou saco plástico laranja, devidamente identificados, para posterior incineração do produto. Em seguida proceder a limpeza com auxílio de uma vassoura, apenas espalhando água com detergente na área do piso onde houve derramamento.
- Não coma, beba ou fume durante o trabalho;
- Caso ocorra derramamento do produto no uniforme retirar imediatamente e trocá-lo;
- Em caso de contato do inseticida com a pele, lavar imediatamente com água e detergente;
- Em caso de contato com produto, o servidor deverá ser encaminhado ao serviço de saúde junto com a embalagem ou rótulo do produto;
- Ao final do trabalho, retirar os uniformes e os EPIs utilizados na aplicação de inseticida e colocar roupas limpas.
- Ao utilizar a máscara de proteção, o servidor deverá estar com o rosto barbeado para que a utilização da mesma tenha efeito positivo;

## 6.4 Nebulização

**6.4.1 Descrição:** consiste na técnica de aplicação de inseticida em imóveis situados nas áreas com transmissão de arboviroses, por meio de equipamentos portáteis, produzindo gotas na faixa de aerossóis, por equipes formadas por dupla ou trio com funções distintas: operador do atomizador, facilitador e preparador do imóvel (opcional), conforme segue:

- Operador: inicia a nebulização no fundo do imóvel, direcionando o jato para portas e janelas, e áreas externas, de modo ao aplicador permanecer sempre fora da área tratada;
- Facilitador: auxilia o operador no acesso ao imóvel e verifica se foi realizada toda a preparação da casa para aplicação;
- Preparador do imóvel: permanece realizando a vistoria das casas, enquanto os outros 2 componentes da equipe (operador e facilitador) se preparam para a nebulização.

Considerando o tempo de exposição diário, a frequência de execução da atividade, o baixo risco detectados nas dosimetrias aferidas em campo e os equipamentos de proteção individual fornecidos para a equipe, o servidor poderá realizar a aplicação com o atomizador diariamente, sem prejuízo a segurança e saúde. Porém, recomenda-se que os servidores realizem o revezamento com o atomizador em dias alternados.

**6.4.2 Riscos existentes:** Físicos, proveniente de ruídos/vibração gerados pelos equipamentos geradores de aerossóis, Químico, proveniente da aplicação de inseticida com o inseticida Cielo, Biológico, proveniente de exposição em áreas de transmissão de arboviroses de forma habitual e intermitente.

### 6.4.3 EPC exigidos:

- “Lava-olhos portátil” para atendimento à emergência em caso de acidentes;

### 6.4.4 EPI exigidos (trio ou dupla)

- **Operador:** máscara facial com filtro combinado, vestimentas de proteção á agentes químicos (laváveis ou macacão descartável hidrorrepelente) com proteção para cabeça, tronco e membros, luva nitrílica, botina ou bota de PVC, protetor auricular tipo concha ou plug.
- **Facilitador:** máscara semifacial com filtro combinado, óculos de ampla visão, vestimentas de proteção agentes químicos (laváveis ou macacão descartável hidrorrepelente), com proteção para cabeça, tronco e membros, protetor auricular tipo concha ou plug e botina ou bota de PVC.
- **Preparador do imóvel:** botina de segurança.

**6.4.4.1 Uso dos filtros:** os filtros devem ser inspecionados diariamente, antes de iniciar a operação ou manipulação de inseticida.

Os filtros para vapores orgânicos ou combinados deverão ser substituídos, a qualquer momento, se estiverem saturados, ou seja, quando o servidor apresentar desconforto ou dificuldade de respirar com o respirador.

Caso o servidor não apresente desconforto no uso do filtro, o mesmo deverá ser descartado após 6 meses de retirada do invólucro. É importante que o servidor anote a data de abertura do invólucro, usando caneta indelével.

O servidor deve verificar a validade do filtro indicado pelo fabricante, sendo descartado o filtro se expirar o prazo descrito.

### 6.4.5 - Responsável pelos procedimentos:

**Abastecimento do atomizador:** máscara semifacial com filtro combinado, óculos de ampla visão, luva nitrílica, vestimentas de proteção agentes químicos (laváveis ou macacão descartável hidrorrepelente) e botina ou bota de PVC.

**Supervisão:** máscara semifacial com filtro combinado, óculos de ampla visão, vestimentas de proteção agentes químicos (laváveis ou macacão descartável hidrorrepelente) com proteção para cabeça, tronco, protetor auricular tipo concha ou plug e membros e botina.

#### 6.4.6 Procedimentos de segurança:

- As equipes poderão revesar suas funções em dias intercalados de dois dias para trios e um dia para dupla.
- Os servidores envolvidos na aplicação deverão estar vestidos com camiseta branca e bermuda sob a vestimenta de proteção
- O operador não deve adentrar o imóvel sem a sinalização positiva do facilitador. Caso não aconteça a autorização, o operador deve manter o atomizador com aceleração reduzida e a torneira de inseticida fechada.
- O operador não deve realizar a aplicação no imóvel se deparar com situação de risco de segurança a terceiros ou a si próprio.
- O facilitador poderá entrar na casa que está sendo nebulizada somente em caso de emergência que envolva seu companheiro ou terceiros.
- Se o atomizador apresentar defeito, vazamento ou funcionamento irregular, este fato deve ser imediatamente documentado em ficha de notificação de defeitos e providenciado o encaminhamento para oficina de manutenção.
- As embalagens vazias deverão ser conduzidas para o depósito, a fim de aguardar o destino adequado.
- Proceder à lavagem de todos os materiais e os equipamentos empregados na aplicação.
- Promover a revisão periódica do atomizador com reparo das partes defeituosas e aferição da vazão.
- O veículo de apoio que acompanha a equipe de nebulização deverá transportar um reservatório de água, vassoura, serragem, areia, manta de absorção e pá para recolher para as referidas higienizações, além de água potável para hidratação da equipe.
- Após cada jornada diária de trabalho deve-se realizar a higienização dos EPI, para evitar acúmulo de resíduos sobre os mesmos e guardá-los em local seco, assim como, a lavagem dos atomizadores e materiais da nebulização;
- A caçamba das viaturas deverá ser lavada semanalmente durante o período de atividade de nebulização. No caso de algum acidente com derramamento de produto, deve-se proceder o recolhimento do resíduo e lavagem no final do expediente.
- O Desinsetizador deverá retirar a vestimenta de proteção ou macacão descartável colocando em saco plástico antes de entrar na viatura, após o término do trabalho. Ao retornar à sua sede, deverá tomar banho e colocar uniforme, em substituição à bermuda e camiseta.
- Não utilizar protetor solar, devido o corpo estar protegido com os EPIs e o creme dificultar a higienização.
- Sempre que houver desconforto térmico é recomendado que haja a hidratação com água gelada ao servidor.

#### 6.5 Higienização de EPI

**6.5.1 Descrição:** Consiste na limpeza dos equipamentos para a remoção de resíduos impregnados em seus componentes, garantindo a durabilidade dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI e a segurança e saúde dos trabalhadores expostos aos praguicidas.

**6.5.2 EPI exigido:** vestimentas de proteção a agentes químicos (laváveis ou macacão descartável hidrorrepelente) com proteção para cabeça, tronco e membros, avental frontal impermeável, luva nitrílica e bota impermeável.

##### 6.5.3 Procedimentos de limpeza

**6.5.3.1 Vestimentas de proteção a agentes químicos:** as vestimentas laváveis serão acondicionadas em sacos apropriados após o seu uso e encaminhadas a empresa especializadas em higienização. No caso da utilização de macacões descartáveis deverão ser acondicionados em sacos laranja e encaminhados para incineração.

##### 6.5.3.2 Mascaras faciais, semi-faciais e óculos ampla visão

###### 6.5.3.2.1 – HIGIENIZAÇÃO

**Máscaras faciais e semi-faciais****▪ HIGIENIZAÇÃO DO VISOR**

O servidor deverá limpar suavemente o visor com as mãos (com luvas), utilizando detergente neutro ou sabão de coco e água, em seguida enxaguar com água, para limpeza final e guardar a máscara após secagem em saco plástico fechado.

Periodicidade: Sempre que for utilizada a máscara.

**▪ HIGIENIZAÇÃO DE IMERSÃO**

Antes de a máscara ser imersa, o(s) filtro(s) deverá(ão) ser retirado(s). Imergir a máscara em um recipiente (mínimo de 5 litros) em água morna com detergente neutro ou sabão de coco, limpar o visor utilizando a mão se necessário. Em seguida imergir em outro recipiente com água limpa e deixar secar à sombra, dependurando num varal, devendo ter o cuidado para não danificar ou distorcer a peça facial e não expor ao sol.

Dependendo do grau de sujidade da máscara e do volume do recipiente, outras máscaras poderão ser imersas no mesmo recipiente.

Remontar o(s) filtro(s) e guardar a máscara em saco plástico.

Periodicidade: Mensalmente.

**▪ HIGIENIZAÇÃO COMPLETA/DESINFECÇÃO**

Quando a máscara for lavada, o(s) filtro(s) deverá(ão) ser retirado(s) e a máscara desmontada retirando suas peças para serem lavadas com uma bucha de espuma macia, em água morna, com detergente neutro ou sabão de coco. Observar as recomendações do item anterior.

Periodicidade: periodicamente.

**6.5.3.2.2 DESINFECÇÃO**

A desinfecção deverá ser feito utilizando-se imersão das peças por 2 (dois) minutos na seguinte solução: "dissolver 10 mL (uma colher de sopa) de água sanitária comum para 5 litros de água", após, as peças deverão ser colocadas para secar numa superfície limpa e o esqueleto dependurando à sombra, num varal, devendo ter o cuidado para não danificar ou distorcer as peças faciais e não expor ao sol.

Periodicidade: periodicamente.

**MONTAGEM APÓS A HIGIENIZAÇÃO COMPLETA/DESINFECÇÃO**

As peças faciais limpas e desinfetadas devem ser inspecionadas, substituindo-se as partes danificadas pelo uso e remontá-las com peças originais conforme o seu fabricante.

**▪ Observações**

1-Confirmar a validade do(s) filtro(s) e remontar, devendo a máscara ser embalada individualmente em saco plástico fechado e guardada em local apropriado ao abrigo da luz solar, isento de sujeiras ou outros agentes agressivos.

2-Este procedimento deve ser adotado também para máscara semifacial, se considerarmos o visor como se fosse óculos ampla visão.

3-Não usar papel toalha e espuma de poliuretano, pois riscam o acrílico do visor.

**6.5.3.3 Luva nitrílica:**

A higienização das luvas deverá ser realizada após a manipulação com praguicidas. A lavagem das luvas deverá ser realizada com água e detergente, sem remove-las das mãos. Após higienização, tira-la pelo avesso, com os braços inclinados para baixo, para a água não escorrer pelos braços. Para secar, deixe-as dependuradas com os punhos voltados para baixo, ao abrigo da luz solar e em seguida embale-as em saco plástico fechado e guarde-as em lugar apropriado isento de sujeiras e/ ou outros agentes agressivos.

Observações:

- Em caso de furo ou ressecamento da luva, providenciar a substituição da mesma.

**6.5.3.4 Protetor Auricular tipo concha e PLUG:** devem ser lavados com água e detergente neutro, em seguida enxugar e embalar em saco plástico, fechando e guardando em local apropriado, ao abrigo da luz solar, isento de sujeira e outros agentes agressivos..

Observações:

- O tempo de uso do protetor auricular tipo plug lavável é de no máximo 6 meses;
- Não colocar de molho;
- Recomendamos que as almofadas do protetor de auricular tipo concha sejam trocadas quando for observado o endurecimento das mesmas, geralmente no período de no máximo 6 meses e a haste em forma de arco a cada 4 anos.

#### 6.5.3.5 Botina de segurança e Bota PVC

A parte externa do calçado deverá ser lavada com água e detergente e secada à sombra. Guardar em local apropriado, sendo ao abrigo da luz solar.

## 6.6 Limpeza de Nebulizador

**6.6.1 Descrição:** consiste na lavagem externa do **corpo** do atomizador diária para remoção de resíduos de misturas que ficaram impregnadas durante a aplicação, com água e detergente. Quanto a limpeza interna do sistema de descarga de inseticida deve ser limpo com álcool isopropílico.

**Obs:** o Cielo é um produto de pronto uso, não precisa de diluição e obrigatoriamente não pode ter contato com água ou óleo. A formulação não deve ter contato com qualquer solvente. Dessa forma todos os nebulizadores a serem utilizados para aplicar Cielo pela primeira vez, devem ser limpos com álcool isopropílico. Caso o nebulizador utilizado para aplicar Cielo seja utilizado para aplicar outro produto diferente, quando voltar a aplicar Cielo deve ser novamente limpo com álcool isopropílico.

**6.6.2 Riscos existentes:** a falta ou limpeza incompleta do atomizador traz riscos de exposição aos resíduos de praguicidas impregnados na máquina para operadores e mecânicos.

**6.6.3 EPIs exigidos:** vestimenta de proteção a agentes químicos, luva nitrílica, avental frontal impermeável e bota de PVC.

#### 6.6.4 Procedimentos de Segurança:

- A atividade de limpeza deve ser feita em locais com ralos ligados a rede de esgoto;
- Medidas de higiene como: o banho e a lavagem das mãos e do rosto devem ser feitos em água corrente, utilizando detergente, ao final da limpeza da máquina;
- Nunca use a boca para soprar bicos ou qualquer outra peça que possa sofrer entupimento;
- A limpeza do atomizador deve ser feita diariamente pelo desinsetizador,

## 6.7 Manutenção do Nebulizador

**6.7.1 Descrição:** Consiste na realização da manutenção do equipamento, reparo e substituição de componentes desgastados ou quebrados, visando a operação segura do atomizador.

**6.7.2 Riscos existentes:** a falta de manutenção apresenta risco de acidentes que podem comprometer a integridade física (corte e perfurações) e exposição aos resíduos de produtos químicos e ruídos para operadores e terceiros.

**6.7.3 EPIs exigidos:** Protetor auricular, luva nitrílica, óculos ampla visão, botina de segurança.

#### 6.7.4 Procedimentos de Segurança:

- Promover treinamento periódico de manutenção preventiva e funcionamento do atomizador;
- Promover a aferição da vazão em local isolado, com correntes de ventos em sentido contrário;

- Notificar o defeito ao mecânico quanto do funcionamento irregular do equipamento; ficha
- Nunca utilizar atomizadores que não foram revisados;
- Encaminhar o atomizador para manutenção na oficina após a devida higienização;
- Inspecionar as ferramentas e consertar/substituir as danificadas ou de má qualida

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| Elaboração:<br>Marcos da Silva – DCV | Revisão:<br>Gisele de Souza Cabral Moraes – DCV<br>Valéria da Silva Soares Freitas – DCV | Aprovação:<br>Susy Mary Perpétuo Sampaio<br>Diretora da DCV |
|--------------------------------------|--|---|