MUNICÍPIO DE TOLEDO
Estado do Paraná

PROCESSO Nº 14/7/2021
24/06/21 - 15:31
CÂMARA MUNICIPAL DE TOLEDO

Ofício nº 514/2021-GAB Toledo, 23 de junho de 2021.

À Sua Excelência o Senhor
VEREADOR LEOCLIDES BISOGNIN
Presidente da Câmara Municipal de Toledo - PR
Nesta Cidade

Assunto: Faz referência ao Ofício nº 95/2021-CM/LEG, que versa sobre os Requerimentos nºs 42, 43, 44 e 45 de 2021.

Senhor Presidente,

1. Em atenção ao contido no Ofício em epígrafe, datado de 25.5.2021, protocolizado nesta municipalidade sob o nº 20291, na mesma data, encaminhamos os anexos documentos, conforme seguinte relação:

- Ofício nº 0749/2021 - SMS, expedido em 22.6.2021, pela Secretaria Municipal da Saúde, acompanhado dos documentos que o instruem, contemplando as informações relativas ao Requerimento nº 42/2021;
- Ofício nº 082/2021 – PATRIMÔNIO/SMAD, expedido em 8.6.2021, pelo Departamento de Patrimônio e Serviços Gerais da Secretaria Municipal da Administração, acompanhado dos documentos que o instruem, contemplando as informações relativas ao Requerimento nº 43/2021;
- Ofício nº 544/2021 - SMED, expedido em 21.6.2021, pela Secretaria Municipal da Educação, contemplando as informações relativas ao Requerimento nº 44/2021; e
- Ofício nº 545/2021 - SMED, expedido em 21.6.2021, pela Secretaria Municipal da Educação, contemplando as informações relativas ao Requerimento nº 45/2021.

2. Nestes termos, nos colocamos à disposição para esclarecimentos adicionais, porventura necessários.

Respeitosamente,

LUIS ADALBERTO BETO LUNITTI PAGNUSSATT
Prefeito do Município de Toledo

MUNICÍPIO DE TOLEDO
Estado do Paraná
Secretaria da Saúde

SUS

Ofício nº. 0749/2021 - SMS

Toledo, 22 de junho de 2021.

Excelentíssimo Senhor:
LUIS ADALBERTO BETO LUNITTI PAGNUSSATT
M.D. Prefeito Municipal de Toledo
Nesta

Assunto: **Resposta ao Requerimento no. 42/2021 – Câmara Municipal de Toledo.**

EXCELENTISSIMO SENHOR PREFEITO:

1. Em atenção e respeito para com Vossa Excelência, para com nossas atribuições, para com os preceitos éticos e legais e para com o contido no Requerimento número 42/2021, de autoria do Excelentíssimo Senhor vereador Elton Welter, datado de 19 de maio último, passamos a responder aos quesitos apresentados:

    a) o exame de colinesterase plasmática era realizado entre os Agentes de Combate às Endemias quando o larvicida utilizado para o controle químico do Aedes Aegypti era o temefós (Abate) e o inseticida utilizado para as aplicações de bombas costais ou ultrabaixo volume (UBV) era o malation, ambos inseticidas da classe dos organofosforados, os quais tem como um de seus principais efeitos a inibição da enzima acetilcolinesterase, a qual é possível monitorar de forma indireta, pela dosagem da colinesterase plasmática. Tais produtos não mais são utilizados, no caso do larvicida já há alguns anos e no caso do inseticida desde o final de

2019/início de 2020. Hoje os produtos utilizados para o controle químico são o larvicida piripropoxifeno, cujas orientações sobre uso e segurança estão em anexo e podem ser acessadas no endereço eletrônico https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/julho/15/Instru---es-para-uso-de-pyriproxifen-maio-2014.pdf e o inseticida imidacloprida/praletrina, com nome comercial Cielo, cuja composição é da classe dos neonicotinoides e piretróides, sendo que tanto o larvicida quanto o inseticida para utilização em bombas costais e UBV não tem ação sobre a enzima acetilcolinesterase e, assim, sendo, não há indicação ou necessidade técnica que justifique a realização de tais exames. A Nota Técnica do Ministério da Saúde sobre o inseticida imidacloprida/praletrina está em anexo e pode ser consultada em https://dive.sc.gov.br/conteudos/zoonoses/dengue/SEI_MS%20-%20013726537%20-%20Nota%20T%C3%A9cnica%20(1).pdf

b) a última data da realização do exame foi no início de 2020, logo após a cessação do uso do malation, entre aqueles que vinham trabalhando com bombas costais;

c) não há previsão para a realização de novos exames, por não haver indicação técnica para tal, salvo se houver nova mudança nos larvicidas ou inseticidas utilizados e algum deles for da classe dos organofosforados ou dos carbamatos, classes estas que tem efeito inibitório sobre a acetilcolinesterase. Em respeito ao solicitante, esclarecemos ainda que uma vez cessada a exposição, cessa o risco, ou seja, não há indicação ou necessidade técnica de manter a realização de tal exame em não expostos.

2. Reiterando nosso compromisso para com o Sistema Único de Saúde, para com seus princípios e para com seu fortalecimento, renovamos nossos

MUNICÍPIO DE TOLEDO
Estado do Paraná
Secretaria da Saúde

SUS

protestos de distinta consideração, respeito e apreço, nos colocando à Vossa inteira disposição para maiores informações, esclarecimentos ou o que mais julgar necessário

Atenciosamente,

Dr. Fernando Pe...
CRM 13085-PR

Gabriela Kucharski
Secretária Municipal de Saúde

Orientações técnicas para a utilização do larvicida pyriproxyfen (0,5 G) no controle de *Aedes aegypti*

O Pyriproxifen tem recomendação do *WHO Pesticide Evaluation Schemme - WHOPES* para seu uso como larvicida e avaliação do GDWQ/OMS (Guias para avaliação da água potável), grupo de estudo no âmbito do Programa Internacional de Segurança Química – IPCS que, dentre outras atividades, autoriza produtos para uso em água potável.

Pyriproxyfen pertence ao grupo químico éter piridiloxipropílico e é um análogo de hormônio juvenil ou juvenóide. Este larvicida substituirá o novaluron a partir do 2º semestre de 2014.

A seguir são detalhadas as informações técnicas do larvicida:

- **Características do produto**

O produto é apresentado em formulação granulada em uma concentração de 0,5 %, o que facilita sua aplicação em campo. Este produto é formulado em areia de origem vulcânica (pedra-pomes ou pumice) com um surfactante que determina a lenta diluição do produto na água e, portanto, mantendo sua residualidade por no mínimo oito semanas.

- **Modo de ação**

O pyriproxyfen atua sobre o inseto de forma análoga ao hormônio juvenil, inibindo o desenvolvimento das características adultas do inseto (por exemplo, asas, maturação dos órgãos reprodutivos e genitália externa), mantendo-o com aspecto "imaturo" (ninfa ou larva). Durante o estagio larvário o hormônio juvenil também está presente, sendo sua produção interrompida ao final do 4º estádio larvário quando a atuação do pyriproxyfen é mais notada. Portanto, em campo se verifica o efeito de prolongação do tempo que o vetor se mantém como larva que pode chegar até 20 dias. Esse produto tem pouco efeito sobre mortalidade de larvas, sendo seu efeito de mortalidade verificado em pupas e na inibição de emergência do adulto.

O pyriproxyfen teve sua eficácia e efetividade avaliada durante os estudos coordenados pela Secretaria de Vigilância em Saúde nos período de 2005 a 2007, e mais atualmente em estudos realizados em 2013/2014. Nestes estudos, o produto teve uma persistência média em criadouros de oito semanas.

- **Aspectos toxicológicos (saúde humana e meio ambiente)**

Após revisão da literatura científica disponível, o GDWQ - IPCS *(Guidelines for Drinking Water Quality- International Programe on Chemical Safety)* considerou o produto seguro para uso no controle do vetor *Aedes aegypti*, inclusive em água de consumo humano (WHO/SDE/WSH/07.01/10).

O resultado das avaliações feitas pelo IPCS/OMS mostra que o produto não tem ações carcinogênicas, teratogênicas ou genotóxicas. A toxicidade oral aguda de pyriproxyfen é baixa, com valores de DL50 superiores a 5000 mg/kg de peso corporal em animais testados. A toxicidade cutânea aguda também é baixa, com valores de DL50 maiores do que 2000 mg/kg de peso corporal. A CL 50 da exposição por inalação determinada foi superior a 1,3 mg/l de ar são encontrados. A Organização Mundial de Saúde (2001) classifica pyriproxyfen como improvável de causar danos à saúde em uso normal (OMS 2001.*The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 2000–2002. Geneva, World Health Organization, International Programme on Chemical Safety (WHO/PCS/01.5).*

Este produto é registrado sob o número 3.2586.0009.001-1 (Sumilarv® 0,5 G - Sumitomo Chemical do Brasil) na ANVISA/Ministério da Saúde.

- **Dose indicadas e procedimentos para uso**

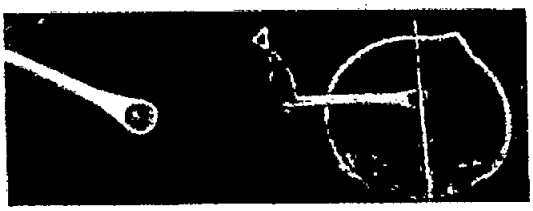
A Organização Mundial de Saúde autorizou o uso do produto em água potável a 0,01mg de ingrediente ativo/litro, dose essa também recomendada para uso nos programas de controle da dengue.

Devido a baixa dose empregada, uma quantidade muito pequena do produto comercial é suficiente para tratar uma grande quantidade de água. Com um quilograma de pyriproxyfen G 0,5% pode-se tratar 500.000 litros de água (ou seja, 500 caixas d'água de 1000 litros). **Isto determina que os técnicos e supervisores sigam corretamente as instruções para aplicação, pois qualquer quantidade de produto desperdiçado levará a prejuízos e possível desabastecimento do produto.**

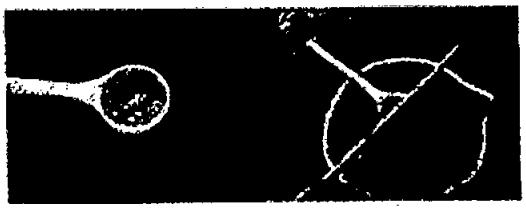
Em razão da baixa dose empregada e da segurança, os depósitos deverão ser tratados pela sua capacidade (volume total). **É fundamental a cubagem do volume antes de fazer a aplicação do produto.**

A Tabela 1 deverá servir como base para a aplicação do produto na rotina do tratamento focal utilizando os dosadores que acompanham a embalagem do produto (Fig 1).

Figura 1. Exemplo da colher-dosadora para aplicação de pyriproxyfen 0,5 G



Colher do lado menor com 0,1 g de produto



Colher do lado maior com 1,0 g de produto

Foto: Heloisa Beigin/SCLA, 2014

Tabela 1. Recomendações para aplicação de pyriproxyfen 0,5 G em diferentes volumes de água utilizando as colheres dosadoras

Volume de água a tratar (em litros)	1 colher lado menor (0,1 g)	1 colher lado maior (1 g)
Abaixo de 50	1	
50	1	
100	2	
150	3	
200	4	
250	5	
300	6	
350	7	
400	8	
450	9	
500	-	1
550	1	1
600	2 e	1
700	4 e	1
800	6 e	1
900	8 e	1
1000	-	2
2000		4
5000	-	10

- **Indicação de Equipamentos de Proteção Individual – EPI e outros cuidados**

Em razão da segurança do produto e do baixo grau de exposição durante o processo de trabalho do agente, indica-se apenas o uso de luva nitrílica de parede fina.

As embalagens após o uso deverão ser recolhidas em um local centralizado para posterior encaminhamento para destinação adequada.

- **Base de cálculo para solicitação do produto**

No Quadro abaixo consta a proporção de uso entre os larvicidas, e que poderá ser utilizada para levantar o quantitativo a ser solicitado.

Temefós G1% (Kg)	Diflubenzuron PM25% (kg)	Novaluron CE10% (litro)	Piriproxyfen G 0,5% (Kg)
1.000	10	2	20

Exemplo:

Qual o quantitativo de piriproxyfen a ser solicitado, se o meu consumo de temefós foi de 25.000 Kg/ciclo de trabalho?

1.000 Kg temefós ---------- 20 Kg piriproxifen
25.000 Kg temefós ---------- X Kg

X = 25.000 x 20 / 1.000 = 500 Kg de piriproxyfen G 0,5%

II

000009

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-CGARB/DEIDT/SVS/MS

A presente Nota Técnica foi elaborada pela Coordenação Geral de Vigilância de Arboviroses da Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde (CGARB/SVS/MS) com o objetivo de apresentar as características gerais relacionadas ao produto atualmente preconizado para as atividades de controle químico a Ultra Baixo Volume (UBV), CIELO ULV. A recomendação de novos produtos para controle químico do *Aedes aegypti* é embasada pelos resultados obtidos por bioensaios e testes em campo, sendo então traçadas as estratégias de manejo de insumos, quando necessário. Para o produto em questão, recomenda-se a leitura da Nota Informativa Nº 103/2019-CGARB/DEIDT/SVS/MS, que possui os parâmetros e evidências relacionadas à escolha do produto para utilização no controle químico de *A. aegypti* no Brasil.

I - FICHA TÉCNICA DO PRODUTO:

Produto: Cielo-ULV

Tipo de formulação: Ultra Baixo Volume – UBV

Classe de uso: Inseticida

Formulação: imidacloprida (30 g/kg; 3% p/p) + praletrina (7,5 g/kg; 0,75% p/p) + 96,25% sistemas de solventes.

Indicação de Uso: Controle de fêmeas adultas de *Aedes aegypti* para aplicação em situações de emergência, quando o controle preventivo não for suficiente.

Ressalva: Eficiência limitada considerando os hábitos do inseto com modo de vida preferencialmente intradomiciliar e que somente os insetos adultos que estiverem em voo no momento da pulverização serão controlados.

Para essas e outras informações, favor consultar FISPQ do produto (anexo).

II - INFORMAÇÕES TÉCNICAS DO PRODUTO PARA APLICAÇÃO ESPACIAL CIELO:

Cielo-ULV é um inseticida de pronto uso utilizado no tratamento espacial (Ultra Baixo Volume - UBV) de ambientes externos com função especifica para a eliminação das fêmeas de *A. aegypti* e deve ser utilizado somente para bloqueio de transmissão e para controle de surtos ou epidemias. O produto técnico está listado na *Prequalification Vector Control - PQT-VC Reference*: 020-006

de 22/01/2019, da Organização Mundial de Saúde - OMS (https://www.who.int/pq-vector-control/prequalified-lists/FinaldecisionCielo.pdf?ua=1).

É um inseticida líquido do grupo dos neonicotinoides e piretroides contendo em sua formulação imidacloprida (30 g/kg; 3% p/p) e praletrina (7,5 g/kg; 0,75% p/p) e 96,25% sistemas de solventes, para uso em dose de 100 ml/hectare. E um produto pronto para uso e não deve ser misturado ou diluído com qualquer outro inseticida, óleo, combustível ou em água.

II – MODO UTILIZAÇÃO:

A utilização do inseticida Cielo é recomendada apenas em situações de emergência como surtos, epidemias e atividades de bloqueio de transmissão através da redução de populações adultas do Aedes aegypti possivelmente infectadas com arbovírus.

Algumas atividades precedentes às pulverizações a UBV devem ser realizadas e são denominadas Bloqueio Focal. Estas atividades objetivam a eliminação em massa de criadouros do *Aedes aegypti*, inclusive com tratamento químico larvário nos criadouros que não são passíveis de remanejamento, seguindo um protocolo de ações concomitantes e sequenciais, para resguardar a padronização das ações, a segurança da população e dos técnicos envolvidos, minimizar a necessidade do uso de agrotóxicos e consequentes impactos ambientais, além de aperfeiçoar e aumentar a eficiência dos trabalhos técnicos municipais.

Pelo fato da aplicação a Ultra Baixo Volume ter como alvo somente os insetos adultos que estiverem em voo no momento da pulverização do inseticida e por ele for atingido, a sua eficiência está condicionada por inúmeros fatores, como o clima, as condições dos equipamentos, a vazão, a faixa efetiva de aplicação, a habilidade do operador, a velocidade de aplicação, entre outros. Soma-se a isso, o modo de vida preferencialmente intradomiciliar do *Aedes aegypti* que dificulta que ele seja atingido pelo inseticida. Alguns dos parâmetros a serem obedecidos constam no quadro abaixo:

Qualidade das gotas	Horário	Regulagem da vazão	Velocidade	Manutenção
Recomenda-se que cerca de 80% das gotas devam estar entre 15µ e 20µ. Verificação bimestral na rotina ou em situações que possam comprometer a precisão do equipamento como acidentes, trafegar por vias não pavimentadas, entre outros.	**Manhã:** cerca de 2 horas antes e depois do nascer do sol **Tarde:** cerca de 2 horas antes e depois pôr do sol	Semanalmente para equipamentos pesados e portáteis	**Padrão:** 15 km/h para veículos, considerando os parâmetros de dose/vazão/diluição e 3,2 km/h para equipamento costal também considerando os parâmetros de dose/vazão/diluição Treinar sempre que necessário o motorista ou o aplicador em testes de percurso	Obedecer aos manuais de manutenção dos equipamentos com especial cuidado para a troca de óleo e filtro

A definição da área a ser trabalhada (abertura de raio) é de suma importância e deverá considerar:

- Distância geométrica de no mínimo 150 m a partir do caso notificado;
- Agrupamento de casos temporalmente semelhantes em uma mesma área de atuação, preferencialmente, pelo período de até duas semanas, considerando a expectativa provável de vida da fêmea adulta do mosquito infectado;

- 3 ou 5 ciclos de aplicação espacial na mesma área, em ciclos de três a cinco dias (após avaliação e caso necessário, pode-se realizar a aplicação por mais dois ciclos);

Mesmo diante de ótima condições, a pulverização espacial não é capaz de eliminar todos insetos adultos do vetor, e a população residual do mosquito pode ainda ser suficiente para manter a transmissão.

Assim, a abrangência e qualidade das atividades de rotina, tornam possíveis a manutenção de níveis seguros de infestação do vetor. O uso racional dos inseticidas químicos faz parte das estratégias de controle, porém, para sua efetividade é necessário que os programas Estaduais e Municipais estejam devidamente estruturados, conduzidos e avaliados.

III – MODO DE AÇÃO:

O produto consiste em um sistema de solventes próprios que auxiliam nas aplicações a Ultra Baixo Volume bem como a penetração do princípio ativo na quitina do mosquito, além da ação bi-modal complementar, dos dois ingredientes ativos contidos no produto: Praletrina (0,75%pp) e Imidacloprida (3,00%pp).

Praletrina é um piretróide que atua nos canais de sódio axônicos, se ligando ao sitio de ação específico promovendo abertura dos canais, o que irá causar atividade elétrica desequilibrada, despolarização celular, contínuos espasmos e queda do inseto alvo.

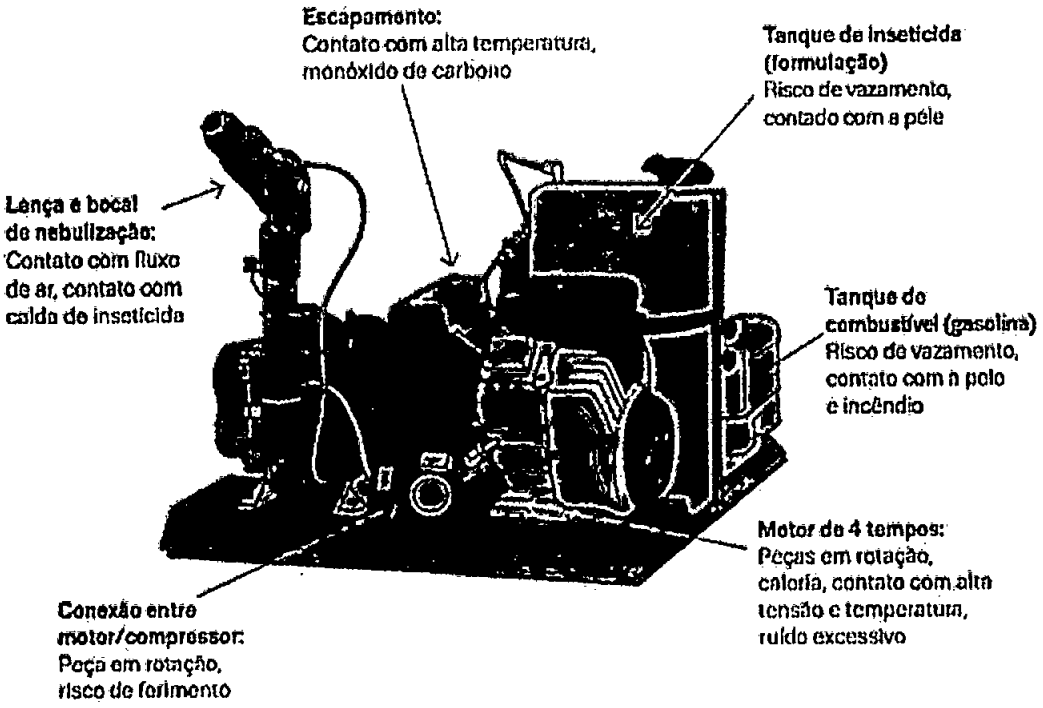
Imidacloprida é agonista do neurotransmissor acetilcolina, portanto uma substância sintética capaz de exercer a mesma função de uma sustância fisiológica; desse modo, a o Imidacloprida se liga aos neuroreceptores nicotínicos de acetilcolina sinápticos sem ser degradado pela acetilcolinesterase, causando 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.

IV – DOSAGEM RECOMENDADA:

Equipamento veicular pesado:

- Dose: 118 ml/ha (4g imidacloprida/ha);
- Velocidade da aplicação: 15 km/h;
- Vazão do equipamento: 70-75 ml/min;
- Pronto uso (não diluir em água e/ou óleo);
- Tamanho de gota indicado: 15 a 20 μ.

Modelo de nebulizador pesado, com detalhamento sobre as respectivas áreas de risco.



Áreas de risco do nebulizador pesado montado em veículo

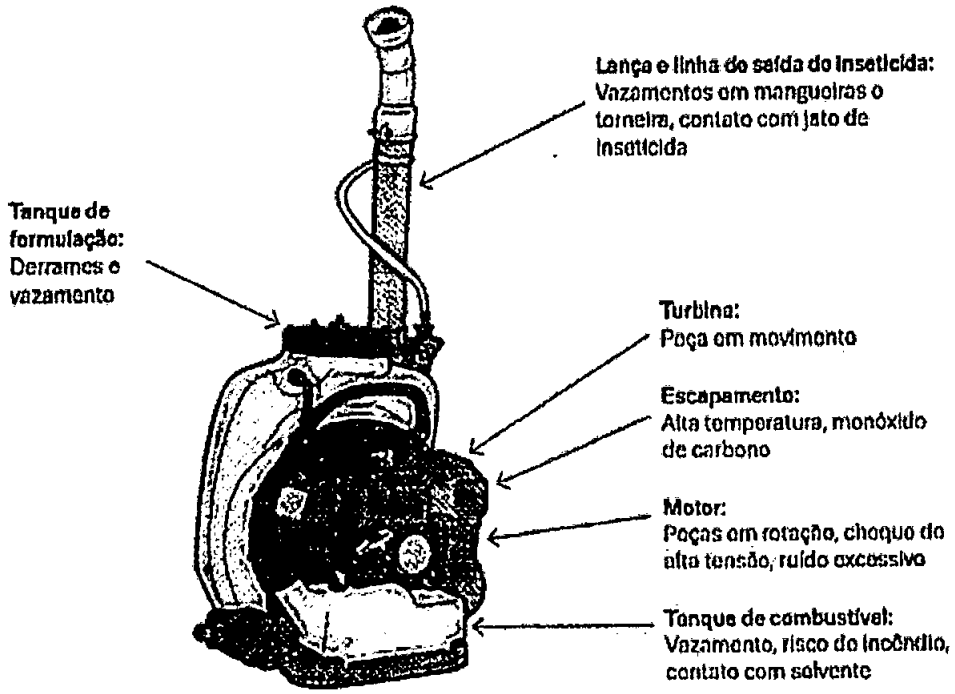
Fonte: Ilustração – Alkomiun de Paula Leite

Fonte: Brasil, Ministério da Saúde, 2019.

Equipamento nebulizador costal motorizado UBV (espacial):

- Dose: 118 ml/ha;
- Velocidade da aplicação: 3,2 Km/h;
- Vazão do equipamento: 16-20 ml/min;
- Pronto uso (não diluir em água e/ou óleo);
- Tamanho de gotas indicado: 15 a 20 μ

Modelo de nebulizador/pulverizador costal motorizado, com detalhamento sobre as respectivas áreas de risco.



Áreas de risco do nebulizador motorizado portátil

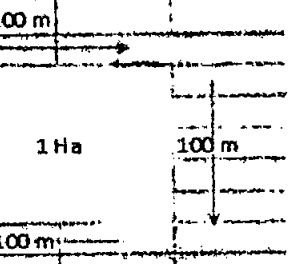
Fonte: Ilustração – Alexandre de Paula Leite

Fonte: Brasil, Ministério da Saúde, 2019.

V - CÁLCULOS:

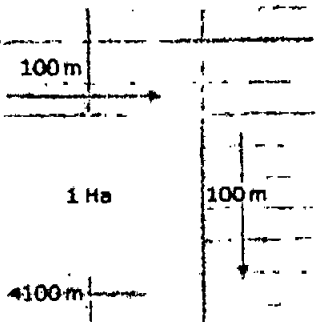
Para equipamento veicular pesado:

CÁLCULOS PARA APLICAÇÃO ESPACIAL DO CIELO UBV VEICULAR	
DOSE	4 g/ha
VELOCIDADE	15 kph
ROTA NORMAL 400 m	0,4 km
TEMPO PARA APLICAR EM 1HA	1,6 minutos per ha
Area (100m x 100m)	1 ha
Imidacloprid	34 g/litro
Tempo gasto para aplicacar 1 ha	15 KPH = (15,000m/60 min)(400m/Xmin) = 1.6 minutes para aplicar em 400 M
Concentração de IMI no Cielo	34 g/l
Volume por hectare:	4g/ha= 117.2 ml/ha
VAZÃO POR MINUTO	VAZÃO: (117.2 ml/ha)/(1.6 min) = 73.25 ml/min
	SUGESTÃO DE VAZÃO = ENTRE 70 E 75 ml/minuto



Para equipamento nebulizador costal motorizado UBV (espacial):

CÁLCULOS PARA APLICAÇÃO ESPACIAL DO CIELO UBV COSTAL	
Dose	4 g/ha
Velocidade de caminhada	3,2 kph
ROTA NORMAL 400m	0,4 km
TEMPO PARA PERCORRER 1ha	7,5 minutes per ha
Area (100m x 100m)	1 ha
Imidaclopride	34 g/l
Tempo para aplicar 1 ha	3.2 KPH = (3,200m/60 min)(400m/Xmin) = 7.5 minutos para caminhar 400 M
Concentração do Imidaclopride	34g/l
Volume por hectare:	4g/ha = 117 a 120 ml/ha
VAZÃO ml/minuto	VAZÃO: (120 ml/ha)/(7.5 min) = 16 ml/min
	SUGESTÃO DE VAZÃO: 16 - 20 ml/min



VI – INFORMAÇÕES DE PROTEÇÃO À SAÚDE DOS TRABALHADORES

As medidas de proteção visam a prevenção de acidentes, doenças e outros agravos relacionados ao trabalho e devem ser aplicadas integrando as de caráter individual com as coletivas. Envolvem tanto as ações de intervenção na organização e no processo de trabalho quanto as ações relacionadas à gestão de saúde e segurança, que deverão ser executadas pela equipe técnica de saúde do município, estado ou ente federal, a depender da relação de trabalho, envolvendo tanto a área de vigilância em saúde quanto a Rede de Atenção à Saúde.

O inseticida Cielo é um agente químico composto por piretroide e neonicotinoide, e, portanto, pode oferecer riscos e efeitos tóxicos agudos se inalado ou em contato com a pele. Para os riscos e efeitos tóxicos crônicos não foram encontradas evidências de carcinogenicidade e toxicidade reprodutiva relacionados aos ingredientes ativos presentes no produto.

Medidas de proteção coletiva a serem implementadas:

- Realizar a manutenção e regulagem periódica dos equipamentos;
- Fornecer e garantir a utilização adequada de instalações de armazenagem, fracionamento e preparo dos inseticidas, bem como estrutura de descontaminação eficaz tanto dos trabalhadores quanto dos equipamentos de proteção individual (EPIs);
- Garantir local apropriado para descarte de resíduos;
- Realizar treinamento de saúde e segurança incluindo noções de identificação de perigos e riscos, exposição a produtos químicos, acidentes de trabalho e primeiros socorros;
- Limitar o acesso aos locais onde são realizadas atividades de maior risco como os de armazenamento e preparo dos inseticidas aos trabalhadores responsáveis por estas atividades;
- Estabelecer limite de tempo de exposição dos trabalhadores aos inseticidas, observando os horários indicados para aplicação, bem como o uso racional apenas nas situações já descritas;
- Não permitir que os trabalhadores comam, bebam e fumem durante o manuseio dos inseticidas;

- Realizar o acompanhamento para que as tarefas em ambiente externo sejam realizadas em momento mais apropriados do dia para minimizar o estresse térmico e a exposição desnecessária;

- Identificar e acondicionar adequadamente o produto fracionado. A rotulagem deve conter todas as informações do rótulo do produto original;

- Realizar o cálculo correto da área a ser tratada e da quantidade de calda necessária para o trabalho diário;

- Estabelecer procedimentos para armazenagem temporária e descarte adequado de resíduos, equipamentos e recipientes usados, bem como de produtos vencidos, de acordo legislação específica e adequado a um sistema de logística reversa, a ser definido com atribuições específicas ao fabricante, às secretarias municipais e estaduais de saúde, ao Ministério da Saúde e a outros eventuais partícipes no ciclo de vida do produto;

- Utilizar o produto somente nas aplicações descritas no rotulo, em conformidade com o aprovado pelas autoridades reguladoras;

- Elaborar documento com procedimento padrão a ser adotado frente a vazamento de produtos químicos, bem como em situações de emergências advindas da manipulação e utilização inadequada do produto.

Como medidas de proteção individual, destaca-se a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), que segundo a Norma Regulamentadora – NR, nº 6 que dispõe sobre a utilização do EPI (BRASIL,2018c), é todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado a proteção contra riscos capazes de ameaçar a sua saúde. O uso de EPI é regulamentado por meio da Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, onde o Art.166 determina que em todas as atividades onde seja exigido o uso do EPI, o empregador obrigatoriamente o forneça de forma gratuita, observando a adequação ao risco, o estado de funcionamento e conservação, de forma a oferecer completa proteção aos riscos de acidente ou danos à saúde do trabalhador.

De acordo com a Portaria de Consolidação n° 4, Anexo III, Capítulo II – Das Competências: Seção II Dos Estados [...] Art. 9º Compete às Secretarias Estaduais de Saúde [...]: XVIII – provimento dos seguintes insumos estratégicos: [...] f) EPI para todas as atividades de Vigilância em Saúde que assim o exigirem, em seu âmbito de atuação, incluindo: (Origem: PRT MS/GM 1378/2013, Art. 9º, XVIII, f) 1. máscaras faciais completas para nebulização de inseticidas a Ultra Baixo Volume para o combate a vetores; e (Origem: PRT MS/GM 1378/2013, Art. 9º, XVIII, f, 1) 2. máscaras semifaciais para a aplicação de inseticidas em superfícies com ação residual para o combate a vetores (Origem: PRT MS/GM 1378/2013, Art. 9º, XVIII, f, 2); [...] Seção III Dos Municípios [...] Art. 11. Compete às Secretarias Municipais de Saúde [...]: Xv – provimento dos seguintes insumos estratégicos: [...] d) EPI para todas as atividades de Vigilância em Saúde que assim o exigirem, em seu âmbito de atuação, incluindo vestuário, luvas e calçados; [...].

Assim, cabe aos gestores em conformidade com as definições pactuadas para cada nível de gestão, fornecerem os EPIs apropriados para a tarefa, em tamanho adequado ao trabalhador, prontamente disponíveis para substituição, limpos e em condições operacionais, bem como treinar os trabalhadores para o uso. Quando o EPI não for descartável a manutenção e higienização devem seguir as instruções do fabricante e é também de responsabilidade do gestor.

EPIs e vestimentas que devem ser utilizados no manuseio de agentes químicos (inseticidas):

- Óculos ou viseira de segurança;
- Luvas nitrílicas de cano médio;
- Avental impermeável;
- Touca árabe;
- Respirador semifacial com filtro químico ou descartável tipo PFF2;
- Botas ou outro calçado de segurança impermeável;
- Vestimenta de proteção hidrorrepelente;
- Protetor auricular.

Outras informações sobre os EPI indicados podem ser obtidas na Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico (FISPQ) e na Ficha de Emergência. Tais fichas devem estar disponíveis e em local de fácil acesso aos trabalhadores do controle vetorial.

VII - EXAMES COMPLEMENTARES:

Os servidores envolvidos na aplicação do produto não necessitam ser submetidos a exames regulares de colinesterase sanguínea.

Para o monitoramento da situação de saúde dos trabalhadores, devem ser realizados exames médicos com avaliações individuais e coletivas dos resultados; acompanhamento periódico da situação de saúde em caso de acidentes ou doenças relacionadas ao trabalho; notificação de acidentes de trabalho, intoxicação exógena e outras doenças relacionadas ao trabalho no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), especialmente intoxicação por inseticidas; emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) e manutenção de informações atualizadas sobre a situação de saúde e das condições de trabalho, pela equipe técnica de saúde do trabalhador ou outra instância responsável pelo acompanhamento da situação de saúde.

Ressalta-se que, o inseticida Cielo, é um agente químico composto por piretroide e neonicotinoide, e, portanto, pode oferecer riscos e efeitos tóxicos agudos se inalados ou em contato com a pele, para os riscos e efeitos tóxicos crônicos não foram encontradas evidências de carcinogenicidade e toxicidade reprodutiva para os ingredientes ativos presentes no produto. Outro ponto importante é que à gestão municipal garanta a todo trabalhador o direito à participação e o conhecimento sobre o seu processo de trabalho e seus respectivos riscos, permitindo percepção ampliada sobre as possíveis dificuldades na execução das atividades e possibilitando uma modificação, afim de assegurar à sua saúde..

VIII - LIMPEZA PRÉVIA OBRIGATÓRIA DOS EQUIPAMENTOS:

O Cielo é um produto pronto uso, não precisa de diluição e **obrigatoriamente** não pode ter contato com água. A formulação é hidrofóbica. Dessa forma todos os equipamentos a serem utilizados para aplicar Cielo pela primeira vez, **devem ser limpos com álcool isopropílico**. Além disso, caso o aparelho utilizado para aplicar Cielo seja utilizado para aplicar outro produto diferente, para retornar a aplicar Cielo deve ser novamente limpo com álcool isopropílico. Lembramos que o álcool isopropílico é um produto inflamável e as medidas de segurança para manipulação desse tipo de produto devem ser observadas e seguidas de acordo com a FISPQ.

PASSO A PASSO:

VIII.1 - LIMPEZA DO EQUIPAMENTO UBV VEICULAR MOTORIZADO:

- Esvaziar o tanque de formulação;
- Lavar o tanque de formulação com álcool isopropílico (1,5 A 2L), agitar para retirar os resíduos, retirar o álcool do tanque de formulação e coletar em recipiente adequado;
- Lavar o filtro com álcool isopropílico, recolar o filtro já limpo;
- Colocar 2 litros de álcool isopropílico (novo) no tanque de formulação, desacoplar a mangueira de alimentação do bico atomizador, colocar a mangueira em um recipiente coletor (balde), ligar o motor do equipamento primeiro e depois virar a chave na posição *spray* e ligar. Deixar o sistema funcionar por 3 minutos, desligar primeiro a bomba e depois desligar o motor; separar o álcool em recipiente adequado;
- Tanque de limpeza - colocar (0,5 ou 1L de produto) deixar a mangueira do alimentador do bico atomizador desacoplada e direcionada para recipiente coletor adequado, deixar funcionar o sistema por 1 min, coletar e reservar o álcool em local adequado.

VIII.2 - LIMPEZA DO EQUIPAMENTO COSTAL MOTORIZADO UBV:

- Lavar o tanque de formulação com álcool isopropílico (1,5 A 2L), agitar para retirar os resíduos, retirar o álcool do tanque de formulação e coletar em recipiente adequado;
- Desacoplar a mangueira do bico atomizador;
- Colocar novamente álcool isopropílico (novo) no tanque e pulverizar por alguns segundos sempre coletando o álcool em um recipiente adequado;
- Recolocar a mangueira no bico atomizador;
- Usar o equipamento normalmente.

IMPORTANTE:

A limpeza do equipamento com o álcool isopropílico deverá ser feita sempre que outro produto, que não o Cielo, ou água forem utilizados nos equipamentos.

IX - ARMAZENAMENTO ADEQUADO DO CIELO-ULV E OUTROS INSETICIDAS:

Conforme descrito nas medidas de proteção coletiva, cuidados especiais devem ser adotados na armazenagem, fracionamento, preparo, distribuição e aplicação dos inseticidas, bem como no descarte das embalagens.

Para instalação e funcionamento dos espaços, algumas características gerais devem ser observadas:

- Devem ser utilizados apenas para a atividade que envolva o uso de produtos químicos - armazenagem, fracionamento e preparo;
- Devem ser instalados em áreas afastadas de aglomerados humanos, como escolas, estabelecimentos de saúde, igrejas e residências; distante de mananciais e áreas com risco de inundação; em áreas que possuam lençol freático profundo e com área suficiente para que os depósitos estejam afastados dos limites do terreno e permita manobra de veículos de grande porte;
- Possuir chuveiro de emergência em posição estratégica, próximo ao local de maior risco;
- Possuir estação de lavagem de mãos;
- Possuir sala de material de limpeza e lavanderia para apoio à higienização dos ambientes e lavagem dos uniformes e EPI – equipamentos de proteção individual;
- Possuir instalação obrigatória de para-raios conforme normas vigentes;
- Possuir separação para armazenagem dos diferentes inseticidas, com isolamento que impeça que gases e outros produtos provenientes de um entrem em contato com o outro ou com qualquer ambiente do depósito;
- Os inseticidas não devem estar em contato direto com o piso, que deve ser de alta resistência, e de fácil limpeza. Para garantir o afastamento pode ser usado paletes;
- A cobertura dos depósitos deve permitir bom condicionamento térmico nas áreas de armazenamento;
- Ter as áreas de apoio operacional e administração fora do ambiente de armazenamento;
- Deve ser construído de material não combustível, fechado, seco, ventilado, com piso impermeável e com proibição de acesso de pessoas não autorizadas e crianças;
- Deve conter sinalização de alerta para leitura: VENENO;

- Não dever conter no local, alimentos, bebidas, rações, sementes e outros produtos de consumo humano e animal.

Os inseticidas atualmente armazenados em local e forma inadequadas deverão ser removidos de forma segura para um espaço físico que atenda as recomendações constantes do Manual: Diretrizes para projetos de unidades de armazenagem, distribuição e processamento de praguicidas, disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/diretrizes_praguicidas.pdf e NOTA INFORMATIVA Nº 39/2019-DSAST/SVS/MS.

X – TOXICOLOGIA:

A avaliação toxicológica realizada pela Organização Mundial da Saúde (https://www.who.int/pq-vector-control/prequalified-lists/FinaldecisionCielo.pdf?ua=1), considerou os dados relativos aos ingredientes ativos isolados. Para a formulação em questão, foram analisados somente os dados toxicológicos agudos: toxicidade oral, dermal, inalatória, irritação dérmica e ocular e sensibilização dérmica. Estes dados são adequados para avaliar a exposição ocupacional dos aplicadores relacionada aos aspectos agudos.

Como qualquer outro inseticida espacial, o seu contato direto com as abelhas é prejudicial, podendo matá-las. No entanto, a maioria das aplicações com UBV são realizadas no primeiro horário da manhã ou no crepúsculo quando as abelhas estão recolhidas, tendo pouco ou nenhum contato no momento da aplicação.

As doses utilizadas em Saúde Pública são de 3-5 g/ha, 100 vezes menores que as utilizadas para a Agricultura (300/500g/ha).

Após aplicação o produto se degrada totalmente em até 3 horas, não sendo mais tóxico para as abelhas.

As formulações UBV apresentam um tamanho de gota menor e mais leve, consequentemente permanecem em suspensão por tempo maior e estão sujeitas à deriva, podendo atingir áreas além das indicadas para o tratamento. este fato pode ser favorável ao controle do *A. aegypti*, mas desfavorável para as abelhas.

Mesmo considerando as doses reduzidas do produto e a diferença entre o horário de aplicação e atividade das abelhas, a Coordenação Geral de Vigilância das Arboviroses (CGARB/SVS) solicitou ao Núcleo de Evidencias cientificas da SCTIE, levantamento de informações para fundamentação teórica e prática acerca dos impactos à população de abelhas, a partir da aplicação de inseticida para saúde pública com baixa concentração de neonicotinoides. Com tal fundamentação o MS poderá estabelecer, caso necessário, as medidas para vigilância em saúde ambiental para redução e mitigação de impactos às abelhas em razão do uso do inseticida.

XI - CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Ressalta-se que as atividades de controle vetorial devem ser desenvolvidas de forma integrada incluindo o controle mecânico, como a retirada de possíveis criadouros; a comunicação e informação em saúde, com orientações para a população sobre cuidados preventivos relativos às arboviroses; a mobilização, participação social e educação em saúde; o controle legal, com apoio para a tomada de decisão frente a imóveis de difícil acesso e que apresente risco iminente.

Se, após a realização integrada e contínua destas atividades, ainda houver a confirmação de transmissão instalada, recomenda-se a utilização de metodologias relacionadas ao controle químico. Ou seja, este tipo de controle por pulverização em Ultra Baixo Volume – UBV deve ser considerado

atividade de contingência, utilizado em situações epidêmicas ou após a falha das demais estratégias citadas anteriormente, mas nunca de forma isolada ou como primeira escolha.

Assim, reiteramos 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.

Por se tratar de um novo produto, solicitamos atenção especial e notificação de qualquer efeito adverso a saúde dos trabalhadores envolvidos nas atividades de controle químico para adoção de medidas oportunas de cuidado e proteção sejam implementadas.

Recomendações adicionais e detalhadas sobre medidas de proteção à saúde estão disponíveis no Manual sobre medidas de proteção à saúde dos Agentes de Combate às Endemias do Ministério da Saúde http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_protecao_agentes_endemias.pdf.

NOELY FABIANA OLIVEIRA DE MOURA
Coordenadora Geral de Vigilância de Arboviroses - Substituta

RODRIGO FABIANO DO CARMO SAID
Diretor do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis - Substituto

Documento assinado eletronicamente por **Noely Fabiana Oliveira De Moura, Coordenador(a)-Geral de Vigilância de Arboviroses, Substituto(a)**, em 03/03/2020, às 15:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015; e art. 8º, da Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Fabiano do Carmo Said, Diretor do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis, Substituto(a)**, em 05/03/2020, às 11:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015; 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 **0013726537** e o código CRC **0BE65447**.

Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses - CGARB
SRTV 702, Via W5 Norte - Bairro Asa Norte, Brasília/DF, CEP 70723-040
Site - saude.gov.br

CHAVE DE VERIFICACAO DE INTEGRIDADE: 5B124E2B7929CE24714BA0632415E48F **CODIGO DO DOCUMENTO:** 034649
VERIFIQUE A AUTENTICIDADE EM https://toledo.votacaoeletronica.inf.br/autenticidadepdf

REQ 042/2021
AUTORIA: Ver. Elton Welter