

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

O Pyriproxifen tem recomendação do *WHO Pesticide Evaluation Scheme - 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 estágio 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- Intenational 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**

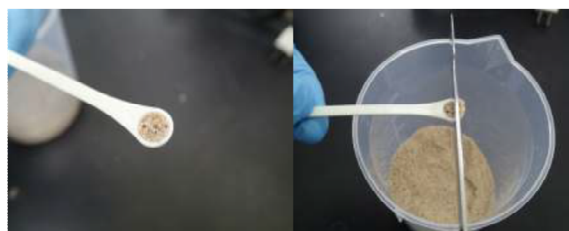
A Organização Mundial de Saúde autorizou o uso do produto em água potável a 0,01mg de ingrediente ativo/litro, dose essa também recomendada para uso nos programas de controle da dengue.

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.**

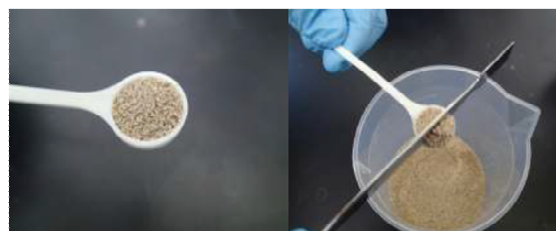
Em razão da baixa dose empregada e da segurança, os depósitos deverão ser tratados pela sua capacidade (volume total). **É fundamental a cubagem do volume antes de fazer a aplicação do produto.**

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:

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)	colher lado menor (0,1 g)	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 e	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

$$X = 25.000 \times 20 / 1.000 = 500 \text{ Kg de piriproxyfen G 0,5\%}$$