



Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis
Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses

NOTA TÉCNICA Nº 10/2021-CGARB/DEIDT/SVS/MS

1. **ASSUNTO**

Orientações técnica para utilização do larvicida Espinosade para o controle de *Aedes aegypti*

2. **INTRODUÇÃO**

O Ministério da Saúde atualmente recomenda o larvicida espinosade para controle de *Aedes aegypti* em substituição ao Piriproxifen atendendo as recomendações de manejo para prevenir a resistência a inseticidas.

As ações de controle larvário são voltadas para impedir a reprodução do *Aedes aegypti*, tendo como principais atividades a proteção, a destruição ou a destinação adequada de depósitos e/ou recipientes que podem servir de criadouros (caixas d'água, depósitos diversos, pneus, etc). O tratamento de alguns criadouros com o larvicida deve ser considerado complementar e voltado a aqueles depósitos que não podem ser eliminados ou manejados de outra forma.

Entre as ações preconizadas está a visita domiciliar pelo agente de controle de endemias (ACE), na qual deverá realizar orientação da população para adoção de medidas preventivas e eventualmente o tratamento dos depósitos com larvicidas. A inserção de ações intersectoriais, tais como o abastecimento regular de água e coleta de resíduos sólidos, constitui-se atividade fundamental para impactar na redução da densidade do vetor *Aedes aegypti*.

2.1. **CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO**

O produto é um larvicida a base de Espinosade (Espinósina A + Espinósina D) sendo derivado da fermentação biológica da bactéria *Saccharopolyspora spinosa*. A formulação DT apresenta uma concentração 7,48% em forma de tabletes de 1,35g com duas camadas, sendo uma camada efervescente para ação imediata e outra de liberação lenta para ação residual, para o controle de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*.

As espinosinas pertencem ao grupo 5 (moduladores alostéricos dos receptores nicotínicos da acetilcolina) segundo o Insecticide Resistance Action Committee - IRAC (<https://www.irc-br.org/modo-de-acao>).

Esse larvicida é recomendado para controle de larvas do mosquito *Aedes aegypti*, pelo Programa de Pré-qualificação em Controle de Vetores da Organização Mundial de Saúde (OMS) (*Prequalification Vector Control - PQT-VC Reference: 020-001 de 28/02/2018* (<https://www.who.int/pq-vector-control/prequalified-lists/Spinosad7.48DT/en/>) e está registrado na ANVISA sob o Registro nº 337270005).

Também está recomendada sua aplicação em reservatórios de água de consumo humano, como por exemplo caixas d'água, containers, tanques, cisternas, etc.), conforme descrito no WHO Guidelines for Drinking-water Quality WHO/HSE/WSH/10.01/12. (https://www.who.int/water_sanitation_health/dwg/chemicals/spinosadbg.pdf).

Estudos simulados de campo demonstraram sua eficácia durante pelo menos 60 dias em depósitos com troca constante de água, podendo atuar por mais tempo quando as trocas de água não são frequentes. Sua efetividade também foi comprovada em estudos de campo e nas aplicações em vários municípios para o controle larvário de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*.

Sua apresentação para aplicação em depósitos com água, caracteriza-se por cartelas com 50 tabletes (Figura 1-A). Cada tablete é suficiente para tratar depósitos com capacidade de 200 litros de água. Pertence a uma nova classe de larvicida com modo de ação específico, apresentando alta eficiência em baixas doses, devido a sua característica de liberação lenta do produto. Para essas e outras informações, favor consultar FISPQ do produto (anexo).

2.2. **MODO DE AÇÃO**

O modo de ação, ou a penetração, ocorre por contato e por ingestão, porém, é mais eficaz quando ingerido pelas larvas do mosquito. Não apresenta efeito contra as fases de ovo e pupa do mosquito. Controla as larvas em todos os estágios, inclusive no quarto estágio avançado.

As espinosinas atuam no sistema nervoso central dos insetos como moduladores alostéricos dos receptores nicotínicos de acetilcolina (Grupo 5). O sítio-alvo das espinosinas (A e D) são as proteínas receptoras de acetilcolina dos insetos, ou seja, alteram a conformação da proteína receptora e com isso a tornam mais ativa. O resultado é a ativação prolongada das proteínas receptoras de acetilcolina, causando assim a transmissão contínua e descontrolada dos impulsos nervosos, induzindo no inseto excitação e tremores contínuos. Após longos períodos de excitação, os insetos ficam paralisados pela fadiga muscular, e posteriormente morrem.

2.3. **MODO DE UTILIZAÇÃO**

A utilização do larvicida espinosade é recomendada para tratar **somente os criadouros de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* que não possam ser eliminados ou manejados de outra forma**, sendo este tratamento considerado complementar ao manejo ambiental e devem ser principalmente em recipientes com capacidade de pelo menos 50 litros.

O tratamento deve ser realizado de acordo com a capacidade do depósito e não com a quantidade de água existente no momento da aplicação. Para recipientes com capacidade de 200 litros de água a dose recomendada é de 1 tablete e para quantidades menores os tabletes deverão ser divididos com o cortador fornecido pelo fabricante (Quadro 1; Figura 1-B).

É fundamental a cubagem do volume antes de fazer a aplicação do produto.

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

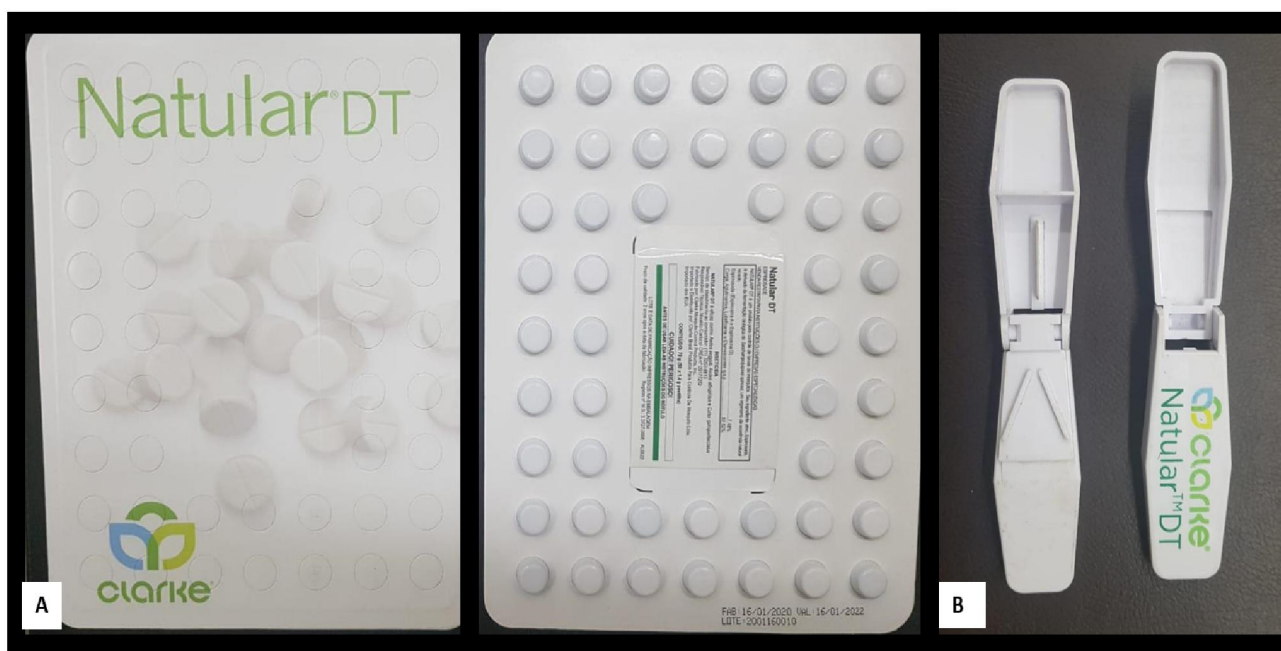


Figura 1. Apresentação por cartelas com 50 tablets (A) e cortador de tablete (B).

Quadro 1. Recomendação de dose (tablete) de espinosade pela capacidade do depósito em litros.

Capacidade do depósito (L)	Dose (Tabletes)
Até 50	$\frac{1}{4}$
entre 50 e 100	$\frac{1}{2}$
entre 100 e 150	$\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$
200	1
300	$1 + \frac{1}{2}$
400	2
500	$2 + \frac{1}{2}$
600	3
700	$3 + \frac{1}{2}$
800	4
900	$4 + \frac{1}{2}$
1000	5

2.4. BASE DE CÁLCULO PARA SOLICITAÇÃO DO LARVICIDA ESPINOSADE

Para fins de definição do quantitativo de tablets do larvicida espinosade a ser solicitado via SIES usar a seguinte proporção: Para cada um (1) kg do Piriproxifen G 0,5% solicitar 2.500 tablets do espinosade.

Exemplo:

Qual o quantitativo de Espinosade a ser solicitado, se o meu consumo de Piriproxifen for de 100 Kg/mês.

1 Kg Piriproxifen ----- 3,375 kg Espinosade

100 Kg Piriproxifen ----- X

$X = 100 \times 3,375 / 1 = 337,5$ Kg de Espinosade

- 100 kg de Piriproxifen equivale à 337,5 kg de Natular DT.
- 337,5 kg = 337.500 g
- 337.500 g / 1,35 g (um tablete) = 250.000 tablets

Observação: As solicitações serão realizadas com o pedido mínimo de 1 caixa de Espinosade, contendo 2.500 tablets.

2.5. INFORMAÇÕES DE PROTEÇÃO À SAÚDE DOS TRABALHADORES

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.

As medidas de proteção visam a prevenção de acidentes, doenças e outros agravos relacionados ao trabalho e devem ser aplicadas integrando àquelas de caráter individual com as coletivas.

- Em relação ao uso do espinosade, é recomendado que seja evitado o contato prolongado direto do larvicida com a pele.
- O larvicida deve ser transportado sempre na cartela original, até o momento da aplicação.
- Após o fracionamento, deve ser armazenado pequenos recipientes plásticos opacos com tampa.

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.

2.6. TOXICIDADE E EXAMES COMPLEMENTARES:

O produto apresenta baixa toxicidade sistêmica, no entanto, pode ser nocivo quando ingerido, inalado ou absorvido pela pele. Poeiras do produto podem causar ligeira irritação ocular. A inalação de grandes quantidades de poeira pode causar irritação ao nariz, garganta, pulmões e trato respiratório superior. Ao meio ambiente, o produto é considerado tóxico para organismos aquáticos - agudo: Categoria 2".

Classificação de Perigo do Produto

Sistema de Classificação de Perigo do Produto de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725 – Parte 2.

- Toxicidade aguda – Oral: “Categoria 5”;
- Toxicidade aguda – Dérmica: Categoria 5
- Toxicidade aguda – Inalação: Classificação impossível

Os servidores envolvidos na aplicação do produto não necessitam ser submetidos a exames regulares para dosagem da enzima colinesterase sanguínea já que esse produto não tem ação sobre a colinesterase humana.

2.7. ARMAZENAMENTO ADEQUADO:

Medidas técnicas de armazenamento:

- Manter o produto em seu recipiente original;
- Manter as eventuais sobras dos produtos em suas embalagens originais adequadamente fechadas;
- Evitar manter o produto próximo de fontes de calor e contato direto com a luz solar.

Condições de armazenamento:

- Manter o recipiente adequadamente fechado, à temperatura ambiente e ao abrigo da luz;
- Armazenar o produto em local fresco, escuro, seco e ventilado;
- Evitar: locais úmidos, com fontes de calor e temperaturas extremas.
- Não armazenar junto com alimentos, bebidas, inclusive os destinados para animais e ácidos fortes.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Reitera-se 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 Inter setorial, com envolvimento das áreas de saneamento e meio ambiente, educação, ordenamento urbano, cidadania, entre outras.

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

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://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_protecao_agentes_endemias.pdf.

CÁSSIO ROBERTO LEONEL PETERKA
Coordenação Geral de Vigilância de Arboviroses

LAURICIO MONTEIRO CRUZ
Diretor do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis



Documento assinado eletronicamente por **Cássio Roberto Leonel Peterka**, **Coordenador(a)-Geral de Vigilância de Arboviroses**, em 15/06/2021, às 16:58, 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 **Laurício Monteiro Cruz**, **Diretor do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis**, em 16/06/2021, às 16:23, 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 **0021046056** e o código CRC **4DAFF280**.

Site - saude.gov.br