

NOTA TÉCNICA N°015/2023 - GEZOO/DIVE/SUV/SES/SC

Assunto: Orientações técnicas para a utilização do larvicida *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti), formulação granulada, dispersível em água, para uso no controle do *Aedes aegypti*.

O controle vetorial de larvas de *Aedes aegypti* é uma estratégia preconizada para depósitos de água que possam contribuir para a reprodução do mosquito. Restringe-se o tratamento larvário como última opção para depósitos não passíveis de remoção ou regularização.

A utilização de larvicidas biológicos tem sido recomendada devido a menor toxicidade que estes compostos apresentam, quando comparados a larvicidas químicos, além de menor risco para indução de seleção de populações de mosquitos resistentes a inseticidas, devido a sua formulação e mecanismo de ação (NOTA INFORMATIVA N° 103/2019-CGARB/DEIDT/SVS/MS).

Características

O larvicida VectoBac®WG – Sumitomo Chemical, à base de *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti), é composto de 3.000 UTI (Unidades Tóxicas Internacionais) por miligrama, cepa AM65-52, formulação WG (grânulos dispersíveis em água), na concentração de 37,4%, altamente eficiente para controle das larvas de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. O produto é fornecido em embalagens plásticas, com tampa e peso líquido de 500g (Figura 1).

O insumo é composto de cristais proteicos e esporos que, aplicados na água, são filtrados e ingeridos pelas larvas de mosquito. Os cristais interagem com a parede intestinal das larvas, rompendo-as, cessando sua atividade e esperando a morte em 24 horas após a aplicação do produto.



Figura 01 - Embalagem e formulação do produto.



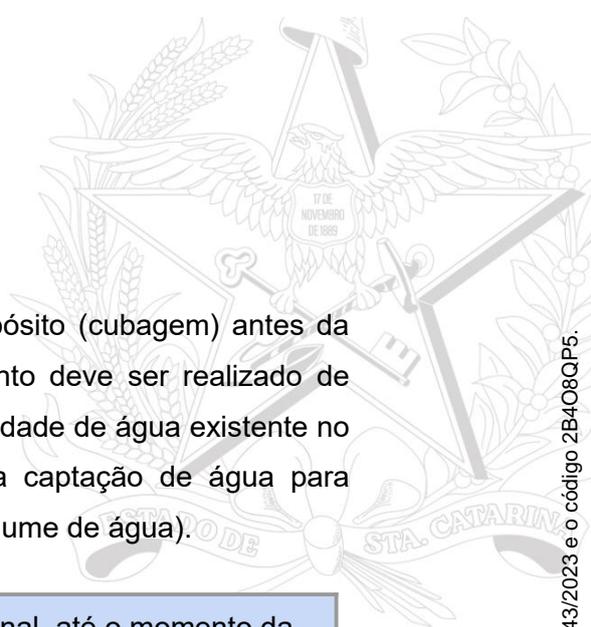
Recomendações de uso

O tratamento larvário só deve ser realizado em depósitos não passíveis de remoção ou regularização, e quando as atividades mecânicas ou medidas de proteção dos depósitos não se mostram suficientes para o controle das formas imaturas, conforme as recomendações do Ministério da Saúde e da Gerência de Vigilância de Zoonoses, Acidentes por Animais Peçonhentos e Doenças Transmitidas por Vetores (GEZOO) da Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE/SC).

O produto possui recomendação para tratamento larvário em água de consumo humano, como por exemplo caixas d'água, tonéis e cisternas, conforme descrito no WHO Guidelines for Drinking-water Quality (Organização Mundial da Saúde).

Para evitar novo tratamento no período de ação do produto (**dois meses**), os recipientes de água potável devem ser identificados no momento do tratamento com registro da data.

A base de cálculo da dose recomendada do VectoBac® WG é 0,8g a cada 100 litros de volume do depósito. O produto deve ser aplicado utilizando a colher dosadora, que permitirá o uso de 1 e ½ colher (a solicitação da colher dosadora ocorrerá de forma separada no SIES). No "Anexo 01" encontra-se a planilha completa de dosagens do produto, que pode ser impressa para facilitar o cálculo do profissional no campo.



É extremamente importante o cálculo do volume do depósito (cubagem) antes da aplicação do produto. Ressalta-se ainda que o tratamento deve ser realizado de acordo com a capacidade do depósito e não com a quantidade de água existente no momento da aplicação, exceto no caso de poços para captação de água para consumo humano (nesse caso o tratamento se dá pelo volume de água).

O larvicida deve ser transportado sempre no frasco original, até o momento da aplicação. Caso seja necessário o fracionamento, deve ser armazenado em frascos de plástico de material opaco (semelhante ao original), com tampa hermética e identificação do insumo (**contendo lote, data da validade e data do fracionamento**).

Periodicidade da aplicação

A aplicação do VectoBac® WG deve ser realizada a cada 60 dias.

Informações de segurança

Segurança do trabalhador: Em razão da segurança do produto e do baixo grau de exposição durante o processo de trabalho do agente, sugere-se utilizar no mínimo luvas de PVC, nitrila ou outro material impermeável. Recomenda-se que seja evitado o contato direto do larvicida com a pele ou contato respiratório.

Informações adicionais sobre os equipamentos de proteção individual (EPI) podem ser acessadas na Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico ([FISPQ 0030375846](#)). Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Ao abrir a embalagem, fazê-lo de modo a evitar vazamento. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas.

Os servidores envolvidos na aplicação do produto não necessitam realizar exames regulares para dosagem da enzima colinesterase sanguínea, uma vez que o produto não tem ação sobre a colinesterase humana.

Segurança ambiental: não são conhecidos efeitos do produto nos organismos aquáticos.

Armazenamento e Logística reversa

Armazenamento: mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada. O local de armazenamento deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações, materiais alcalinos e materiais combustíveis. O local deve ser seco, ventilado, ao abrigo da luz, com piso impermeável e devidamente identificado. Deve-se manter acesso restrito à sala de armazenamento dos produtos.

Destinação de embalagens: As embalagens vazias e colheres dosadoras em desuso devem ser armazenadas em local adequado e encaminhadas às Gerências Regionais de Saúde. O recolhimento de embalagens vazias é centralizado no almoxarifado central da DIVE/SC para destinação adequada de acordo com a logística reversa instituída pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Solicitação do larvicida

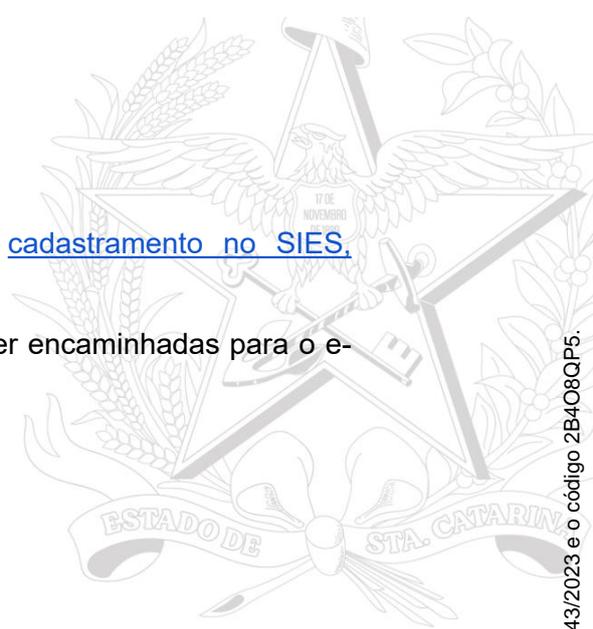
Solicitações de insumos: A solicitação do larvicida deve ser realizada no [SIES](#) pelas Gerências Regionais de Saúde e pelos municípios.

O número a ser solicitado no sistema é referente à quantidade de frascos de 500g do produto. Para uso no cálculo da solicitação, comparado ao insumo anterior, cada frasco de Bti trata o mesmo volume que 625 pastilhas de Natular, ou seja, a cada caixa de Natular (2.500 pastilhas) devem ser solicitados 8 frascos de 500g de Bti.

As colheres dosadoras do Bti constam como item separado no sistema, e devem ser solicitadas no primeiro pedido feito, levando em consideração o número de 01 colher por agente de campo.

Não possuindo acesso ao SIES o técnico pode realizar o cadastro conforme as orientações abaixo:

- Preenchimento das fichas para solicitação de [cadastramento no SIES](#), incluídas na aba da dengue no [site da DIVE/SC](#);
- Após o preenchimento, ambas as fichas devem ser encaminhadas para o e-mail dengue@saude.sc.gov.br.



Conclusão

É fundamental que a utilização dos inseticidas, tais como o larvicida apresentado nesta nota, seja feita de forma racional, seguindo as orientações do Ministério da Saúde e da Gerência de Vigilância de Zoonoses, Acidentes por Animais Peçonhentos e Doenças Transmitidas por Vetores (GEZOO) da Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE/SC).

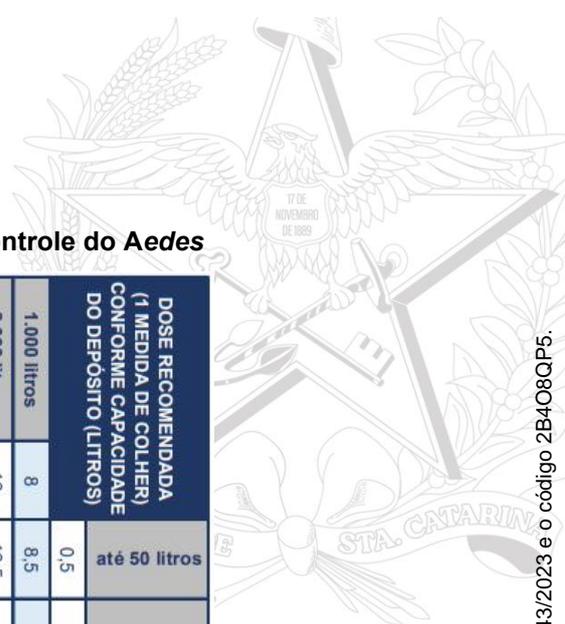
Ainda, reforça-se a importância das atividades de monitoramento entomológico para o norteamento de ações, bem como as visitas domiciliares, como instrumentos fundamentais de comunicação e educação em Saúde.

Por fim, todas as atividades de controle com uso de inseticidas devem estar integradas ao controle mecânico e demais estratégias que otimizem a efetividade das ações sobre as populações de mosquitos.

Florianópolis, 05 de outubro de 2023.

**Gerência de Zoonoses, Acidentes por Animais Peçonhentos e Doenças
Transmitidas por Vetores
GEZOO/DIVE/SUV/SES/SC**

**Diretoria de Vigilância Epidemiológica
DIVE/SUV/SES/SC**



Anexo 01 - Planilha de doses do larvicida Bti para controle do Aedes

DOSE RECOMENDADA (1 MEDIDA DE COLHER) CONFORME CAPACIDADE DO DEPOSITO (LITROS)	até 950 litros																		
	até 50 litros	100 litros	150 litros	200 litros	250 litros	300 litros	350 litros	400 litros	450 litros	500 litros	550 litros	600 litros	650 litros	700 litros	750 litros	800 litros	850 litros	900 litros	950 litros
1.000 litros	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14	14,5	15	15,5	15,5
2.000 litros	16	16,5	17	17,5	18	18,5	19	19,5	19,5	20	20,5	21	21,5	22	22	22,5	23	23,5	23,5
3.000 litros	24	24,5	25	25,5	26	26,5	27	27,5	27,5	28	28,5	29	29,5	30	30	30,5	31	31,5	31,5
4.000 litros	32	32,5	33	33,5	34	34,5	35	35,5	35,5	36	36,5	37	37,5	38	38	38,5	39	39,5	39,5
5.000 litros	40	40,5	41	41,5	42	42,5	43	43,5	43,5	44	44,5	45	45,5	46	46	46,5	47	47,5	47,5
6.000 litros	48	48,5	49	49,5	50	50,5	51	51,5	51,5	52	52,5	53	53,5	54	54	54,5	55	55,5	55,5
7.000 litros	56	56,5	57	57,5	58	58,5	59	59,5	59,5	60	60,5	61	61,5	62	62	62,5	63	63,5	63,5
8.000 litros	64	64,5	65	65,5	66	66,5	67	67,5	67,5	68	68,5	69	69,5	70	70	70,5	71	71,5	71,5
9.000 litros	72	72,5	73	73,5	74	74,5	75	75,5	75,5	76	76,5	77	77,5	78	78	78,5	79	79,5	79,5
10.000 litros	80	80,5	81	81,5	82	82,5	83	83,5	83,5	84	84,5	85	85,5	86	86	86,5	87	87,5	87,5
11.000 litros	88	88,5	89	89,5	90	90,5	91	91,5	91,5	92	92,5	93	93,5	94	94	94,5	95	95,5	95,5
12.000 litros	96	96,5	97	97,5	98	98,5	99	99,5	99,5	100	100,5	101	101,5	102	102	102,5	103	103,5	103,5
13.000 litros	104	104,5	105	105,5	106	106,5	107	107,5	107,5	108	108,5	109	109,5	110	110	110,5	111	111,5	111,5
14.000 litros	112	112,5	113	113,5	114	114,5	115	115,5	115,5	116	116,5	117	117,5	118	118	118,5	119	119,5	119,5
15.000 litros	120	120,5	121	121,5	122	122,5	123	123,5	123,5	124	124,5	125	125,5	126	126	126,5	127	127,5	127,5
16.000 litros	128	128,5	129	129,5	130	130,5	131	131,5	131,5	132	132,5	133	133,5	134	134	134,5	135	135,5	135,5
17.000 litros	136	136,5	137	137,5	138	138,5	139	139,5	139,5	140	140,5	141	141,5	142	142	142,5	143	143,5	143,5
18.000 litros	144	144,5	145	145,5	146	146,5	147	147,5	147,5	148	148,5	149	149,5	150	150	150,5	151	151,5	151,5
19.000 litros	152	152,5	153	153,5	154	154,5	155	155,5	155,5	156	156,5	157	157,5	158	158	158,5	159	159,5	159,5
20.000 litros	160	160,5	161	161,5	162	162,5	163	163,5	163,5	164	164,5	165	165,5	166	166	166,5	167	167,5	167,5



Assinaturas do documento



Código para verificação: **2B4O8QP5**

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

✓ **IVÂNIA DA COSTA FOLSTER** (CPF: 589.XXX.509-XX) em 05/10/2023 às 17:23:36
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 05/10/2023 às 21:53:55
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/conferencia-documento/U0VTXzcwNTIfMDAyMTQ5NDNfMjE3MDg4XzlwMjNfMkI0TzhRUDU=> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **SES 00214943/2023** e o código **2B4O8QP5** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.