



## BOVÉRIA-TURBO

BOVEVALE; BEAUVEBIO; BRANDT® FlyShield; Acciónfungi Boveria; SKHUNTER

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária– MAPA sob n.º 12.516

### COMPOSIÇÃO:

*Beauveria bassiana* IBCB66 (mínimo de  $1,0 \times 10^9$  UFC/g) .....25 g/kg (2,5%)  
Outros Ingredientes.....975 g/kg (97,5%)

CONTEÚDO: VIDE RÓTULO (\*)

CLASSE: Inseticida e acaricida microbiológico

TIPO DE FORMULAÇÃO: Pó Molhável (WP)

### TITULAR DO REGISTRO:

VITTIA S.A

Avenida Marginal Esquerda, 1000 - CNPJ: 45.365.558/0001-09

Inscrição Estadual: 642.005.177.111 - Distrito Industrial - São Joaquim da Barra - SP

CEP: 14.600-000 - CDA/SP - Certificado de Registro nº 813

### FABRICANTE / FORMULADOR:

VITTIA S.A

Avenida Marginal Esquerda, 2000 - CNPJ: 45.365.558/0006-13

Inscrição Estadual: 642.058.777.110 – Distrito Industrial - São Joaquim da Barra/SP

CDA/SP - Certificado de Registro nº 4.135

Nº do lote ou partida:	VIDE EMBALAGEM
Data de Fabricação:	
Data de Vencimento:	

**MANTER O PRODUTO REFRIGERADO.**

**ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, A BULA E A RECEITA E CONSERVE-OS EM SEU PODER.  
É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.**

**PROTEJA-SE.**

**É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.**

Indústria Brasileira

**ORGANISMOS VIVOS DE USO RESTRITO AO CONTROLE DE PRAGAS  
PRODUTO DISPENSADO DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.**

Produto registrado para uso em todas as culturas com ocorrência dos alvos biológicos mosca-branca (*Bemisia tabaci* raça B), moleque da bananeira (*Cosmopolites sordidus*), ácaro rajado (*Tetranychus urticae*), cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*), bicudo da cana-de-açúcar (*Sphenophorus levis*) e broca-do-café (*Hypothenemus hampei*).

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: NÃO CLASSIFICADO – PRODUTO NÃO CLASSIFICADO**

**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: IV – POUCO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE.**

**PRODUTO FITOSSANITÁRIO COM USO APROVADO PARA A AGRICULTURA ORGÂNICA – PRODUTO MICROBIOLÓGICO**

50%



100%

BOVÉRIA-TURBO

REV: 18

Data da revisão: 23/10/2024

1

## INSTRUÇÕES DE USO:

**BOVÉRIA-TURBO** é um produto microbiológico utilizado para o controle da mosca-branca (*Bemisia tabaci* raça B), do moleque da bananeira (*Cosmopolites sordidus*), do ácaro rajado (*Tetranychus urticae*), da cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*), do bicudo da cana-de-açúcar (*Sphenophorus levis*) e da broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) em todas as culturas nas quais ocorram.

## CULTURA, ALVO BIOLÓGICO, DOSE, NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO

CULTURA	Alvo biológico (Nome comum/ Nome científico)	Doses (g p.c./ha)	Número, época e intervalo de aplicação
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico (*)	Mosca-branca ( <i>Bemisia tabaci</i> raça B)	394 g/ha (equivalente a $0,75 \times 10^{12}$ conídios/ha)	Aplicação deve ser realizada com umidade relativa acima de 70%. Reaplicar em intervalo de 14 dias, e não devem ser efetuadas mais que 4 aplicações por safra da cultura. Adicionar o adjuvante Naft® na dose de 0,025 a 0,05% v/v.
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico (**)	Moleque da bananeira ( <i>Cosmopolites sordidus</i> )	2.631 g/ha (equivalente a $5 \times 10^{12}$ conídios/ha)	A aplicação deve ser realizada em 100 iscas do tipo "telha" /ha; correspondendo a 50 mL de pasta fúngica/isca; $1 \times 10^9$ esporos/mL de pasta. Realizar 3 aplicações.
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico (***)	Ácaro rajado ( <i>Tetranychus urticae</i> )	526 g/ha (equivalente a $1 \times 10^{12}$ conídios/100 L de calda)	A aplicação deve ser realizada em baixas infestações da praga, com umidade relativa elevada, em seis pulverizações em intervalos de 3 a 4 dias, com o jato dirigido para a face inferior das folhas. Adicionar o adjuvante Naft® na dose de 0,025 a 0,05% v/v.
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico (****)	Cigarrinha do milho ( <i>Dalbulus maidis</i> )	4.210 g/ha (equivalente a $8 \times 10^{12}$ conídios/ha)	As aplicações deverão ser realizadas no início de infestação da praga. Deverão ser realizadas mais de uma aplicação. Adicionar o adjuvante Naft® na dose de 0,025 a 0,05% v/v.

Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico (*****)	Bicudo da cana-de-açúcar ( <i>Sphenophorus levis</i> )	3.789 g/ha (equivalente a $7,2 \times 10^{12}$ conídios/ha)		Realizar uma aplicação após um mês da colheita da cultura. Aplicar 70% da calda no corte da soqueira (jato dirigido) e 30% sobre as plantas, com bico leque. Umidade relativa acima de 46%.
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico (*****)	Broca-do-café ( <i>Hypothenemus hampei</i> )	Número de plantas por hectare	Dose por hectare	Iniciar as aplicações quando o resultado do monitoramento indicar nível de infestação entre 1 e 3,5% nos "focos" ou na área toda. Realizar três pulverizações com intervalo de 25 a 30 dias entre elas: a primeira deve ser direcionada à "saia" do cafeeiro; as demais devem ser em planta inteira, com boa cobertura dos frutos. Aplicar no final da tarde com umidade relativa acima de 60% ou à noite; em dias nublados, com temperatura amena e umidade relativa acima de 70%, pode ser aplicado em qualquer horário. Em caso de ocorrência de chuva logo após a pulverização, é necessário reaplicar o produto. Continuar com o monitoramento, mesmo depois da terceira aplicação; se os resultados indicarem que o nível máximo de infestação foi atingido, aplicar novamente. Para a escolha da dose, o número de plantas por hectare deve ser levado em consideração; se o nível de infestação estiver em 3,5%, utilizar a maior dose indicada na faixa. Adicionar o adjuvante Naft® na dose de 0,025 a 0,05% v/v.
		Até 5.000	2500 g a 4500 g/ha ( $2,5 \times 10^{12}$ a $4,5 \times 10^{12}$ conídios)	
		Entre 5.000 e 10.000	4500 g a 6500 g/ha ( $4,5 \times 10^{12}$ a $6,5 \times 10^{12}$ conídios)	
		Entre 10.000 e 15.000	6500 g a 8500 g/ha ( $6,5 \times 10^{12}$ a $8,5 \times 10^{12}$ conídios)	
		Entre 15.000 e 20.000	8500 g a 10000 g/ha ( $8,5 \times 10^{12}$ a $1,0 \times 10^{13}$ conídios)	

p.c.: produto comercial

(\*) Eficiência comprovada na cultura da soja e pepino.

(\*\*) Eficiência comprovada na cultura da bananeira.

(\*\*\*) Eficiência comprovada na cultura do morango.

(\*\*\*\*) Eficiência comprovada na cultura do milho.

(\*\*\*\*\*) Eficiência comprovada na cultura da cana-de-açúcar.

(\*\*\*\*\*\*) Eficiência comprovada na cultura do café (*Coffea arabica*; *Coffea canephora*).

## NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

**MOSCA-BRANCA** (*Bemisia tabaci* raça B): Para uma maior eficiência do produto **BOVÉRIA TURBO** no controle da mosca branca, o produto deverá ser aplicado no início de infestação da praga, com umidade relativa do ar acima de 70%. Deverão ser realizados até quatro aplicações em intervalo de 14 dias durante o ciclo da cultura. O volume de calda pode variar de 30 a 60 L/ha para aplicação aérea e de 80 a 400 L/ha em aplicação terrestre. Recomenda-se adicionar o adjuvante Naft® na dose de 0,025 a 0,05% v/v para aplicações terrestres e para aplicações aéreas adicionar o adjuvante Naft® na dose de 50 a 100 mL/ha.

**MOLEQUE DA BANANEIRA** (*Cosmopolites sordidus*): A aplicação deve ser realizada na forma de pasta em iscas do tipo "telha" no total de 100 iscas /ha. Utilizar o volume de 50 mL de pasta fúngica/isca (1 x 10<sup>9</sup> esporos /mL de pasta). Realizar 3 aplicações. O volume de calda pode variar de 30 a 60 L/ha para aplicação aérea e de 80 a 400 L/ha em aplicação terrestre.

**ÁCARO RAJADO** (*Tetranychus urticae*): A aplicação deve ser realizada em baixas infestações da praga, com umidade relativa elevada, em seis pulverizações em intervalos de 3 a 4 dias, com o jato dirigido para a face inferior das folhas. O volume de calda pode variar de 30 a 60 L/ha para aplicação aérea e de 80 a 400 L/ha em aplicação terrestre. Recomenda-se adicionar o adjuvante Naft® na dose de 0,025 a 0,05% v/v para aplicações terrestres e para aplicações aéreas adicionar o adjuvante Naft® na dose de 50 a 100 mL/ha.

**CIGARRINHA DO MILHO** (*Dalbulus maidis*): As aplicações deverão ser realizadas no início de infestação da praga. Deverão ser realizadas mais de uma aplicação. O volume de calda pode variar de 30 a 60 L/ha para aplicação aérea e de 80 a 400 L/ha em aplicação terrestre. Recomenda-se adicionar o adjuvante Naft® na dose de 0,025 a 0,05% v/v para aplicações terrestres e para aplicações aéreas adicionar o adjuvante Naft® na dose de 50 a 100 mL/ha.

**BICUDO DA CANA-DE-AÇÚCAR** (*Sphenophorus levis*): Realizar uma única aplicação após 1 mês da colheita da cultura, após constatada a presença de adultos da praga na área. Deverá ser realizada a aplicação de 70% da calda no corte da soqueira (jato dirigido) e 30% sobre as plantas, com bico leque. A umidade relativa no momento da aplicação deverá ser superior a 46%. O volume de calda pode variar de 30 a 60 L/ha para aplicação aérea e de 80 a 400 L/ha em aplicação terrestre.

**BROCA-DO-CAFÉ** (*Hypothenemus hampei*): Iniciar as aplicações quando o resultado do monitoramento indicar nível de infestação entre 1 e 3,5% nos "focos" ou na área toda. Realizar três pulverizações com intervalo de 25 a 30 dias entre elas: a primeira deve ser direcionada à "saia" do cafeeiro; as demais devem ser em planta inteira, com boa cobertura dos frutos. Aplicar no final da tarde com umidade relativa acima de 60% ou à noite; em dias nublados, com temperatura amena e umidade relativa acima de 70%, pode ser aplicado em qualquer horário. Em caso de ocorrência de chuva logo após a pulverização, é necessário reaplicar o produto. Continuar com o monitoramento, mesmo depois da terceira aplicação; se os resultados indicarem que o nível máximo de infestação foi atingido, aplicar novamente. Para a escolha da dose, o número de plantas por hectare deve ser levado em consideração; se o nível de infestação estiver em 3,5%, utilizar a maior dose indicada na faixa.

*Beauveria bassiana* é um fungo indicado para a redução das populações de *Hypothenemus hampei* (broca-do-café) e a sua eficiência varia em função:

- do nível de infestação pela broca - apresenta maior eficiência quando aplicado sob níveis de infestação baixos;
- da dose utilizada - doses mais elevadas produzem melhores resultados (em doses mais baixas, o fungo normalmente necessita de um número maior de dias para matar os insetos que, durante este período, podem perfurar os novos frutos e produzir descendentes, caso encontrem as condições apropriadas para isto);
- da distribuição dos conídios - uma boa cobertura na aplicação do fungo, sobretudo em folhas e frutos, cria uma camada de conídios que se aderem à broca quando ela caminha em busca de um novo fruto para perfurar, sendo esta a principal forma de contaminação do inseto;
- das condições ambientais - o fungo é sensível à radiação solar direta, a temperaturas elevadas e à umidade relativa do ar abaixo de 60% no momento da aplicação ou nos dias seguintes a ela (aplicações no final da tarde ou à noite favorecem a adesão e a germinação dos conídios);

e) do tempo após a aplicação - uma redução na eficiência do fungo pode ser observada a partir dos 30 dias após a aplicação; se as condições ambientais estiverem desfavoráveis a ele, a redução pode ocorrer antes disso.

### **Informações sobre o alvo biológico:**

A broca-do-café ataca tanto a espécie *Coffea arabica* (café arábica) quanto a espécie *Coffea canephora* (café robusta, conilon), mas lavouras formadas por esta última tendem a sofrer um ataque mais severo. Frutos remanescentes da safra anterior que ficaram aderidos às plantas ou caídos no solo servem como abrigo e para a multiplicação do inseto na entressafra, e são a principal fonte de infestação na nova safra. Por esta razão, as práticas de repasse e de varrição são fortemente recomendadas como parte das estratégias de manejo sustentável da broca.

Embora o inseto possa se deslocar a longas distâncias, sobretudo com a ajuda de correntes de vento, ele tende a ficar próximo dos frutos de onde saiu, voando por curtas distâncias a uma altitude de 1 a 2 metros. Como o seu comportamento é gregário ("agregado"), é comum a formação de "focos" no início da infestação, os quais devem ser rapidamente controlados para que a broca não se reproduza e nem se dissemine por toda a área. A velocidade de infestação tende a aumentar com o tempo pelo surgimento de novas gerações e pela maior quantidade de frutos prontamente disponíveis para a perfuração pelo inseto.

### **Monitoramento do alvo biológico:**

1. O monitoramento é fundamental para o manejo sustentável da broca-do-café e pode ser realizado da forma mais adequada à situação específica de cada produtor, embora o método de amostragem/contagem de frutos seja mais preciso. Quando feito de forma preventiva, o monitoramento torna possível identificar o "período de trânsito" das fêmeas fundadoras e, também, se o ataque da broca está ocorrendo de maneira uniforme na área ou se existem pontos de maior concentração ("focos"), com o objetivo de se direcionar as aplicações do fungo, caso o nível de controle seja atingido nessas áreas.

2. O início e a duração do monitoramento podem variar de um ano para o outro, sendo influenciados por fatores como a espécie e a cultivar de café, as variáveis climáticas, as características da lavoura e da região e a forma de cultivo (ex.: deve ser iniciado mais cedo em cultivares com maturação precoce dos frutos e estendido por mais tempo em cultivares com maturação tardia). A extensão do tempo de monitoramento também é necessária quando há parcelamento da florada, pois tal situação amplia o período com frutos em estágio compatível com o ataque da broca.

3. Para o monitoramento, recomenda-se:

- Dividir a lavoura em talhões homogêneos, considerando as cultivares, a idade das plantas, a localização dos talhões (ex.: no topo, baixada, próximo à mata, ao terreiro de secagem), a modalidade de plantio (ex.: convencional, adensado, sombreado), dentre outros aspectos relevantes em cada cultivo;

- Iniciá-lo a partir da ocorrência dos primeiros frutos em estágio "chumbinho" ou, no máximo, entre os estágios "chumbinho" e "chumbão" (os da primeira florada, mesmo que seja parcelada).

Os frutos "chumbinho" não são adequados à postura de ovos pela broca, mas o monitoramento preventivo nesta fase tem como objetivo identificar o início da infestação, quando a fêmea fundadora sai do fruto onde passou a entressafra e fica mais exposta e vulnerável à ação do fungo, já que os frutos "chumbinho" da nova safra ainda não estão em estágio ideal para a oviposição;

- Realizá-lo mensalmente até a colheita, mas caso seja observado um aumento no nível de infestação, realizá-lo com periodicidade quinzenal;

- Manter um registro ano a ano dos resultados para identificar talhões que, historicamente, apresentem uma infestação mais acentuada.

4. O nível de infestação tende a variar entre talhões com diferenças na incidência de luz solar, umidade e ventilação. Atenção especial deve ser dada também aos talhões:

- Com histórico de "focos" ou de altos níveis de infestação;

- Limítrofes com outras lavouras, sobretudo as abandonadas ou submetidas a podas sem destruição dos restos vegetais;

- Adjacentes ao terreiro de secagem e instalações de beneficiamento, pois as brocas deixam os frutos que estão secando e voam para infestar novos frutos próximos;
- Nos quais, por qualquer razão, haja maior dificuldade na aplicação do fungo e na realização de uma boa colheita (deixando-se muitos frutos nas plantas ou no solo).

5. O nível de infestação para o controle com o agente microbiológico é de 1 a 3,5%.

O volume de calda pode variar de 30 a 60 L/ha para aplicação aérea e de 80 a 400 L/ha em aplicação terrestre. Recomenda-se adicionar o adjuvante Naft® na dose de 0,025 a 0,05% v/v para aplicações terrestres e para aplicações aéreas adicionar o adjuvante Naft® na dose de 50 a 100 mL/ha.

## **MODO/ EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO:**

**APLICAÇÃO TERRESTRE:** A aplicação deve ser realizada através de pulverizador costal, barra tratorizado ou turbo atomizador, calibrado para trabalhar com pressão e volume de calda constante. Devem ser equipados com pontas de pulverização que reduzam as perdas por deriva e promovam uma cobertura homogênea, conforme as recomendações do fabricante. Aplicar volume de calda de 80 a 400 L/ha. Para esta modalidade de aplicação recomenda-se o uso do adjuvante Naft® na dose de 0,025 a 0,05% v/v.

**APLICAÇÃO AÉREA:** Para as aplicações foliares, utilizar aeronave agrícola equipada com pontas de pulverização ou atomizadores rotativos, que promovam uma cobertura homogênea, conforme as recomendações do fabricante. Aplicar volume de calda de 30 a 60 L/ha. Para esta modalidade de aplicação recomenda-se o uso do adjuvante Naft® na dose de 50 a 100 mL/ha.

**APLICAÇÃO VIA DRONE:** Para as aplicações foliares, utilizar drones de pulverização agrícola com pontas de pulverização ou atomizadores rotativos, que promovam uma cobertura homogênea, conforme as recomendações do fabricante. Aplicar volume de calda de no mínimo 20 L/ha. Para esta modalidade de aplicação recomenda-se o uso do adjuvante Naft® na dose de 50 a 100 mL/ha.

Seguir as recomendações de tecnologia de aplicação recomendadas pelo agrônomo responsável.

## **LIMPEZA DO TANQUE, SISTEMA E BICOS DO PULVERIZADOR:**

A limpeza deve ser realizada antes do preparo da calda de pulverização. Possui objetivo de eliminar resíduos de herbicidas, inseticidas e/ou fungicidas químicos. Deve ser realizada com um agente limpante, e o procedimento de limpeza deve ser executado longe de lagos e rios. Os resíduos devem ser descartados em local apropriado de acordo com a legislação.

## **PREPARO DA CALDA:**

- A aplicação deve ser realizada logo após o preparo da calda de pulverização e o equipamento utilizado deve realizar a agitação constante da calda.
- O volume de calda deve ser adequado, garantindo a cobertura total da área aplicada, seguindo os parâmetros mais indicados para a cultura tratada.
- Recomenda-se o adjuvante Naft® a calda de pulverização na dose de 0,025 a 0,05%. Após o preenchimento de água no tanque até 75% da sua capacidade. O Naft® deverá ser o primeiro produto a ser adicionado.
- Verificar a compatibilidade biológica de produtos químicos utilizados em mistura. As aplicações deverão ser realizadas nos horários mais frescos do dia ou com céu nublado, com umidade relativa do ar acima de 60%.

## **CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:**

- Evitar efetuar pulverizações nas horas mais quentes do dia (temperatura superior a 30 °C).
- Aplicar com velocidade média do vento entre 3 a 10 km/h. Nunca aplicar sem vento.
- Para aplicação aérea pulverizar com velocidade média do vento entre 3 a 10 km/h na direção perpendicular em relação à faixa de aplicação.
- Umidade relativa do ar deverá ser igual ou superior a 60%
- As aplicações deverão ser realizadas nos horários mais frescos do dia ou com céu nublado.
- Evitar efetuar pulverizações em condições de inversões térmicas ou de calmaria total que possam ocorrer no início do dia, fim de tarde ou após chuvas prolongadas intensas.



- Escolha o volume de calda de acordo com a cultura a ser aplicada. As aplicações devem ser realizadas evitando a deriva do produto para áreas vizinhas.

#### **EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:**

Para culturas de pequeno porte ou viveiros em cultivos protegidos como estufas ou sistema de túneis baixos, sistema semi-hidropônico ou por gotejamento, utilizar pulverizador manual, pressurizado, motorizado ou tratorizados dotados com pontas de pulverização de jato cônico vazio, com pressão de trabalho suficiente (60 a 120 libras/pol<sup>2</sup>) para proporcionar tamanho de gotas adequado (105 a 235 micrômetros) à boa cobertura das plantas.

Para culturas de porte arbóreo/arbustivo utilizar pulverizador manual, pressurizado, motorizado, tratorizado ou atomizador, dotados com pontas de pulverização de jato cônico vazio, com pressão de trabalho (60 a 120 libras/pol<sup>2</sup>) suficiente para proporcionar tamanho de gotas adequado (105 a 235 micrômetros) à boa cobertura das plantas. Para culturas conduzidas em espaldeira utilizar pulverizador manual, pressurizado, motorizado, turbo atomizadores ou pulverizadores de pistola com pressão de trabalho suficiente para proporcionar tamanho de gotas entre 105 a 235 micrômetros com densidade maior que 100 gotas/cm<sup>2</sup>.

Para culturas anuais utilizar pulverizadores terrestre com pontas de pulverização jato cone vazio, jato leque duplo ou jato leque tridimensional com pressão de trabalho, velocidade de deslocamento do pulverizador e volume de calda conforme recomendação técnica para garantir um espectro de gotas considerado fina (105 a 235 micrômetros) para proporcionar uma boa cobertura nas plantas (maior que 60 gotas/cm<sup>2</sup>). Evitando sempre altas pressões de trabalho do pulverizador.

Pulverizar com altura da barra adequada em relação a parte aérea da planta para evitar o risco de deriva.

Para culturas anuais também é possível utilizar aeronaves agrícola podendo adotar pontas de pulverização ou atomizadores rotativos com pressão de trabalho, altura de voo, velocidade de deslocamento da aeronave e volume de calda conforme recomendação técnica para garantir um espectro de gotas considerada fina (105 a 235 micrômetros) para proporcionar uma boa cobertura nas plantas (maior que 60 gotas/cm<sup>2</sup>).

#### **INTERVALO DE SEGURANÇA:**

Não determinado em função da não necessidade de estipular o Limite Máximo de Resíduos (LMR) para este ingrediente ativo.

#### **INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NA CULTURA E ÁREAS TRATADAS:**

Não há necessidade de observância de intervalo de reentrada, desde que as pessoas estejam calçadas ao entrarem na área tratada.

#### **LIMITAÇÕES DE USO:**

Recomenda-se aplicar **BOVÉRIA-TURBO** sob condições climáticas favoráveis à infecção da praga pelo fungo entomopatogênico *Beauveria Bassiana* isolado IBCB 66, ou seja, em dias nublados ou à noite com temperaturas amenas (máximo 28°C) e umidade relativa do ar superior a 70%. Nestas condições, a exposição dos conídios (esporos) do fungo à radiação UV do sol é menor. A radiação UV é um dos fatores responsáveis pela redução da viabilidade dos conídios, portanto, deve ser sempre evitada. Armazenar o produto preferencialmente em câmara fria/geladeira ou em locais frescos e arejados.

#### **RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DE RESISTÊNCIA A INSETICIDAS:**

Não existem informações sobre o desenvolvimento de resistência de fitopatógenos a cepa IBCB 66.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS:**

Sempre que houver disponibilidade de informações sobre MIP, provenientes da pesquisa pública ou privada, recomenda-se que estes programas sejam implementados.

**DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA.  
ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES.**

"PRODUTO POTENCIALMENTE IRRITANTE PARA OS OLHOS";  
"MICRORGANISMOS PODEM TER O POTENCIAL DE PROVOCAR REAÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO".  
"INDIVÍDUOS IMUNOSSUPRIMIDOS OU COM HISTÓRICO RECENTE DE IMUNOSSUPRESSÃO NÃO DEVEM MANUSEAR NEM APLICAR ESTE PRODUTO";  
"PESSOAS COM IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR OU USO DE LENTES DE CONTATO NÃO DEVEM MANIPULAR OU APLICAR O PRODUTO";  
"PESSOAS QUE TENHAM REALIZADO CIRURGIAS OCULARES COMO TRABECULECTOMIA, IRIDECTOMIA, IMPLANTE DE VÁLVULA DE AHMED OU PROCEDIMENTOS SIMILARES NÃO DEVEM MANIPULAR OU APLICAR O PRODUTO"

**USE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.  
INDIVÍDUOS IMUNOSSUPRIMIDOS OU COM HISTÓRICO RECENTE DE IMUNOSSUPRESSÃO NÃO DEVEM MANUSEAR NEM APLICAR ESTE PRODUTO, CONSIDERANDO QUE HÁ RELATOS DE CASOS CLÍNICOS DE INFECÇÃO FÚNGICA POR *Beauveria bassiana* DE PESSOAS NESTA CONDIÇÃO.**

**PRECAUÇÕES GERAIS:**

- Produto para **uso exclusivamente agrícola**.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.
- Os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão, botas, máscara, óculos e luvas.
- Não utilize equipamentos de proteção individual (EPI) danificados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos.
- Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.

**PRECAUÇÕES NA PREPARAÇÃO DA CALDA:**

- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar dispersão de poeira.
- Utilize equipamento de proteção individual (EPI): macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas da calça por cima das botas, botas de borracha, máscara com filtro mecânico classe P2 ou P3, óculos de segurança com proteção lateral e luvas.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado.

**PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO:**

- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.
- Não aplique o produto contra o vento, se utilizar distribuidor costal. Se utilizar trator (ou avião), aplique o produto contra o vento.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas.
- Utilize equipamento de proteção individual (EPI): macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas da calça por cima das botas, botas de borracha, máscara com filtro mecânico classe P2 ou P3, óculos de segurança com proteção lateral e luvas.

## PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO:

- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Antes de retirar os equipamentos de proteção individual (EPI), lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: luvas, óculos, botas, macacão e máscara.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto.
- Troque e lave as suas roupas de proteção separado das demais roupas da família. Ao lavar as roupas utilizar luvas e avental impermeável.
- Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto.
- Fique atento ao tempo de uso dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens utilize equipamento de proteção individual (EPI): macacão de algodão impermeável com mangas compridas e botas de borracha.



GHS07

## ATENÇÃO

H319 – Provoca irritação ocular grave

P264 – Lave as mãos durante o manuseio

P280– Use luvas de proteção/roupas de proteção/proteção para os olhos/ proteção facial.

P305+P351+P338 - EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.

P337+P313 - Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.

**PRIMEIROS SOCORROS:** PROCURE IMEDIATAMENTE UM SERVIÇO MÉDICO DE EMERGÊNCIA LEVANDO A EMBALAGEM, RÓTULO, BULA E/OU RECEITUÁRIO AGRONÔMICO DO PRODUTO.

**INGESTÃO DO PRODUTO:** SE ENGOLIR O PRODUTO, NÃO PROVOQUE VÔMITO. CASO O VÔMITO OCORRA NATURALMENTE, DEITE A PESSOA DE LADO. A PESSOA NÃO DEVERÁ BEBER OU INGERIR NENHUM ALIMENTO.

**OLHOS:** ATENÇÃO: O PRODUTO PODE PROVOCAR IRRITAÇÃO OCULAR GRAVE. EM CASO DE CONTATO DO PRODUTO COM OS OLHOS, LAVE COM ÁGUA CORRENTE DURANTE PELO MENOS 15 MINUTOS. EVITE QUE A ÁGUA DE LAVAGEM ENTRE NO OUTRO OLHO.

**PELE:** EM CASO DE CONTATO DO PRODUTO COM A PELE, RETIRE A ROUPA CONTAMINADA E LAVE A PELE COM MUITA ÁGUA CORRENTE E SABÃO NEUTRO.

**INALAÇÃO:** SE O PRODUTO FOR INALADO (“RESPIRADO”), LEVE A PESSOA PARA UM LOCAL ABERTO E VENTILADO.

A PESSOA QUE AJUDAR DEVE SE PROTEGER DA CONTAMINAÇÃO USANDO LUVAS E AVENTAL IMPERMEÁVEIS, POR EXEMPLO.

## INTOXICAÇÕES POR *Beauveria Bassiana*

### INFORMAÇÕES MÉDICAS

<b>Nome técnico</b>	BOVÉRIA-TURBO
<b>Nome científico</b>	<i>Beauveria bassiana</i> , isolado IBCB 66
<b>Classe toxicológica</b>	NÃO CLASSIFICADO – PRODUTO NÃO CLASSIFICADO
<b>Vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica.

<p><b>Mecanismos de toxicidade</b></p>	<p>A infecção de <i>Beauveria Bassiana</i> ocorre normalmente via tegumento do inseto, onde o fungo germina em 12 a 18 horas, dependendo da presença de nutrientes, representados por glicose, quitina, nitrogênio, etc. A infecção oral pode ocorrer para alguns insetos, sendo também possível a penetração via sistema respiratório pelo espiráculo. A penetração tegumentar ocorre devido a uma ação mecânica e química (enzimática), o que leva cerca de 12 horas. Decorridas 72 horas da inoculação o inseto apresenta-se totalmente colonizado, sendo o tecido gorduroso bastante atacado, seguido pelo tecido intestinal, tubos de Malpighi etc., advindo a morte em função da falta de nutrientes e do acúmulo de substâncias tóxicas. Os insetos atacados tornam-se duros e cobertos por uma camada de micélio branco que posteriormente se transforma em conidióforos, que dão origem a massas pulverulentas de conídios esverdeados. No final da conídio gênese, o cadáver pode mostrar tons de verde que variam de claro a escuro, acinzentados ou ainda esbranquiçados com pontos verdes.</p> <p>A infecção oral pode acontecer para alguns insetos, como no caso de <i>Solenopsis</i> spp., sendo também possível a penetração via sistema respiratório pelo espiráculo.</p> <p>A penetração tegumentar ocorre devido a uma atuação mecânica e química (enzimática), que leva cerca de 12 horas. Decorridas 72 horas da inoculação, o inseto apresenta-se totalmente colonizado, advindo a morte por falta de nutrientes e acúmulo de toxinas, conforme explicado anteriormente.</p>
<p><b>Sintomas e sinais clínicos</b></p>	<p>Até o presente momento não foram observados problemas em função da aplicação deste patógeno nas unidades de proteção ou em campo. Foram observadas reações alérgicas em pessoas que trabalham em laboratórios, como febre e problemas pulmonares. Um pesquisador apresentou sensibilidade alguns meses após realizar pesquisas com esse fungo sem proteção (luvas ou máscara). Apesar destes problemas, testes de segurança com exposição oral e intraocular não resultaram em efeitos adversos e não houve evidência de multiplicação em tecidos de mamíferos.</p> <p>Em testes de irritação/corrosão ocular este produto causou irritação leve da conjuntiva, reversível em até 72 horas. Não foi sensibilizante dérmico.</p>
<p><b>Diagnóstico</b></p>	<p>O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de possível quadro clínico compatível.</p>
<p><b>Tratamento</b></p>	<p>O tratamento é de suporte e a maioria das exposições casuais requer apenas descontaminação. Não administre ou introduza leite, nata ou outras substâncias contendo gordura animal ou vegetal, pois estas favorecem a absorção de substâncias lipofílicas.</p> <p><b>Exposição Oral:</b> Não há antídoto específico para envenenamento por <i>Beauveria Bassiana</i>. O tratamento é sintomático e de suporte e inclui o monitoramento para o desenvolvimento de possíveis reações de hipersensibilidade.</p> <p><b>Exposição Inalatória:</b> A) Remova o intoxicado para um local arejado. B) Monitore para alterações respiratórias. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avalie para irritação do trato respiratório, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação, conforme necessário.</p> <p><b>Exposição Ocular:</b> A) Irrigue com água corrente ou salina a 0,9% por pelo menos 10 minutos. B) Um anestésico tópico pode ser necessário para alívio da dor ou no caso de blefaroespasmos. C) Assegure que não haja partículas remanescentes na conjuntiva.</p>

	D) Se os sintomas não forem solucionados após a descontaminação ou se for detectada uma anormalidade significativa durante o exame, encaminhe para um oftalmologista. <b>Exposição Dérmica:</b> A) Remova as roupas contaminadas e lave a pele exposta com água e sabão. B) Institua tratamento sintomático e medidas de suporte conforme necessário.
<b>Contraindicações</b>	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco potencial de aspiração.
<b>ATENÇÃO</b>	Ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b> para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica RENACIAT – ANVISA/MS
	Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN / MS)
	<b>Telefone de Emergência da empresa:</b> (16) 3600 8688

## INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

### DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

#### PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

- Este produto é:
  - Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
  - Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II)
  - Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)
  - Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)**
- Evite a contaminação ambiental – **Preserve a Natureza.**
- Não utilize equipamento com vazamento.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação susceptível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.

#### INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO A SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:

- Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre recipientes disponíveis para envolver embalagens rompidas.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- Observe a legislação estadual e municipal.

#### INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES AMBIENTAIS:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Utilize Equipamentos de Proteção Individual.





Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o Registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

**TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:**

O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, que inclui o acompanhamento da ficha de emergência do produto, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos ou outros materiais.

**RESTRIÇÕES ESTABELECIDAS POR ORGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL (DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES APROVADAS PELOS ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS).**