

MBYO BV – RNBIO BV

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob nº 35122

COMPOSIÇÃO:

Beauveria bassiana, isolado IBCB 66 Mínimo de 2,0 x 10⁹ UFC/mL de produto formulado 50 mL/L (5% v/v)
Outros Ingredientes 950 mL/L (95% v/v)

CONTEÚDO: VIDE RÓTULO

CLASSE: Inseticida e acaricida microbiológico.

TIPO DE FORMULAÇÃO: Suspensão Concentrada (SC)

TITULAR DO REGISTRO:

MB Enzymas LTDA
Endereço: Avenida Sete de setembro, 2083, Centro
CEP 13.440-013 Cidade: Saltinho, SP - Tel. (19) 3439-3311
CNPJ: 39 922.766/0001-69
Número de Registro do Estabelecimento/Estado - 4.336

FABRICANTE/ FORMULADOR/ MANIPULADOR:

MB Enzymas LTDA
Endereço: Avenida Sete de setembro, 2083, Centro
CEP 13.440-013 Cidade: Saltinho, SP - Tel. (19) 3439-3311
CNPJ: 39 922.766/0001-69
Número de Registro do Estabelecimento/Estado - 4.336

Nº. do lote ou partida:	VIDE EMBALAGEM
Data de fabricação:	
Data de vencimento:	

Válido por até 60 dias à temperatura de 27°C e por até 90 dias sob refrigeração a 5°C

**ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO E A BULA E CONSERVE-OS EM SEU PODER.
É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE.
É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.
PRODUTO DISPENSADO DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.**

Indicações e restrições de uso: Vide bula
Restrições Estaduais, do Distrito Federal e Municípios: Vide bula.

ORGANISMOS VIVOS DE USO RESTRITO AO CONTROLE DE PRAGAS

INDÚSTRIA BRASILEIRA

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: Categoria 5 – Produto Improvável de Causar Dano Agudo

CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL IV - POUCO PERIGOSO ao Meio Ambiente

PRODUTO MICROBIOLÓGICO



Produto Fitossanitário com uso
aprovado para agricultura orgânica



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA

INSTRUÇÕES DE USO:

MBYO BV – RNbio BV é um inseticida e acaricida microbiológico de contato, indicado para aplicação em pulverização de plantas e solos para o controle de *Bemisia tabaci* raça B (Mosca-Branca), *Cosmopolites sordidus* (Moleque-da-bananeira), *Tetranychus urticae* (Ácaro-rajado), *Dalbulus maidis* (Cigarrinha-do-Milho), *Sphenophorus levis* (Bicudo-da-cana-de-açúcar) e *Hypothenemus hampei* (Broca-do-café), acordo com especificação de referência publicada através da Portaria 784 de 19 de abril de 2023, podendo ser utilizado em qualquer cultura com ocorrência dos alvos biológicos.

INDICAÇÕES DE USO:

Cultura	Alvo(s) Biológicos	Dose p.c. (L/ha)	Intervalo e número máximo de aplicações	Volume de calda (L/ha)
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para as culturas de soja e pepino.	<i>Bemisia tabaci</i> raça B (Mosca-Branca)	0,375	Reaplicar em intervalo de 14 dias. Não devem ser efetuadas mais do que 4 aplicações por safra da cultura.	150
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura da bananeira	<i>Cosmopolites sordidus</i> (Moleque-da-bananeira)	2,5	Realizar 3 aplicações	---
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura do morango.	<i>Tetranychus urticae</i> (Ácaro-rajado)	0,5	Devem ser realizadas seis pulverizações a cada 3 a 4 dias.	100
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura do milho	<i>Dalbulus maidis</i> (Cigarrinha-do-Milho)	4	Realizar mais de uma aplicação.	200
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura da cana-de-açúcar.	<i>Sphenophorus levis</i> (Bicudo-da-cana-de-açúcar)	3,6	Única aplicação após 1 mês da colheita da cultura, após constatada a presença de adultos da praga na área.	200-300
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para cultura do café (<i>Coffea arabica</i> , <i>Coffea canefora</i>).	<i>Hypothenemus hampei</i> (Broca-do-café)	Observar abaixo	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.	---
		Dose p.c. (L/ha)	Número de plantas por hectare	Dose (conídios) por hectare
		0,5-0,9	Até 5.000	2,5 x 10 ¹² a 4,5 x 10 ¹²
		0,9-1,3	Entre 5.000 e 10.000	4,5 x 10 ¹² a 6,5 x 10 ¹²
		1,3-1,7	Entre 10.000 e 15.000	6,5 x 10 ¹² a

				$8,5 \times 10^{12}$
		1,7-2,0	Entre 15.000 e 20.000	$8,5 \times 10^{12}$ a $1,0 \times 10^{13}$

MODO DE APLICAÇÃO:

Em *Bemisia tabaci* B, a aplicação deve ser realizada com umidade relativa acima de 70%.

Para *Cosmopolites sordidus*: A aplicação deve ser realizada com 100 iscas do tipo "telha"/ha, utilizando 50 mL de pasta fúngica/isca.

Para *Tetranychus urticae*: A aplicação deve ser realizada em baixas infestações da praga, com umidade relativa elevada, com o jato dirigido para a face inferior das folhas.

Para o alvo *Dalbulus maidis*, deve ser realizada mais de uma aplicação.

Para o alvo *Sphenophorus levis*: na cultura da cana-de-açúcar aplicar 70% da calda no corte da soqueira (jato dirigido) e 30% sobre as plantas, com bico leque. Umidade relativa acima de 46%.

Para o alvo *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);
- 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;

- Limitrofes 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%.

MODO DE PREPARO DA CALDA:

Diluir o produto no volume de calda recomendado e manter sob agitação. Caso haja formação de precipitado, descartar.

MODO DE APLICAÇÃO:

Recomenda-se aplicar nas horas mais frescas do dia, preferencialmente no final da tarde ou à noite, em dias nublados ou com garoa bem fina. Nessas condições a exposição dos conídios do fungo à radiação UV do sol é menor. Evitar aplicação na presença de ventos fortes (acima de 10 Km/hora), nas horas mais quentes do dia (temperatura acima de 27°) e umidade relativa do ar abaixo de 70%.

Aplicado na forma líquida via pulverizadores hidropneumáticos tratorizados ou tracionados, via irrigação ou através de iscas.

Efetuar as aplicações de forma que possibilitem uma boa cobertura da parte aérea das plantas com a presença da praga alvo, sem causar escorrimento. Sendo o volume de calda variável de acordo com a espécie de planta.

INTERVALO DE SEGURANÇA:

Não determinado em função da não necessidade de estipular o LMR para este produto.

INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:

Aguardar 24 horas, ou até a secagem da calda. Caso necessite entrar na área tratada, antes deste período, utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para a aplicação do produto.

LIMITAÇÕES DE USO:

Recomenda-se aplicar nas horas mais frescas do dia, preferencialmente final da tarde. Nessas condições a exposição dos conídios (esporos) do fungo à radiação UV do sol é menor, propiciando a manutenção da viabilidade do fungo. O produto não é fitotóxico quando aplicado nas doses recomendadas. Aplicar fungicida ou herbicida somente 1 semana após aplicação do produto.

RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DE RESISTÊNCIA A INSETICIDAS:

A resistência de pragas a agrotóxicos ou qualquer outro agente de controle pode tornar-se um problema econômico, ou seja, fracassos no controle da praga podem ser observados devido à resistência.

O uso repetido do **MBYO BV - RN BIO BV** ou de outro produto do mesmo grupo pode aumentar o risco de desenvolvimento de populações resistentes em algumas culturas.

Para manter a eficácia e longevidade do **MBYO BV - RN BIO BV** como uma ferramenta útil de manejo de pragas agrícolas, é necessário seguir as seguintes estratégias que podem prevenir, retardar ou reverter a evolução da resistência:

Adotar as práticas de manejo a inseticidas, tais como:

- Rotacionar produtos com mecanismo de ação distinto. Sempre rotacionar com produtos de mecanismo de ação efetivos para a praga alvo.
- Aplicações sucessivas de **MBYO BV - RNBIO BV** podem ser feitas desde que o período residual total do “intervalo de aplicações” não exceda o período de uma geração da praga-alvo.
- Seguir as recomendações de bula quanto ao número máximo de aplicações permitidas.
- Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização do **MBYO BV - RNBIO BV** ou outros produtos quando for necessário;
- Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis das pragas a serem controladas;
- Adotar outras táticas de controle, previstas no Manejo Integrado de Pragas (MIP) como rotação de culturas, controle biológico, controle por comportamento etc., sempre que disponível e apropriado;
- Utilizar as recomendações e da modalidade de aplicação de acordo com a bula do produto;
- Sempre consultar um Engenheiro Agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e para a orientação técnica na aplicação de inseticidas;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em insetos e ácaros devem ser encaminhados para o IRAC-BR (www.irac-br.org.br), ou para o Ministério da Agricultura e Pecuária (www.agricultura.gov.br).

INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS:

É recomendada, de maneira geral, Manejo Integrado de Pragas (MIP), envolvendo todos os princípios e medidas disponíveis e viáveis de controle, como controle cultural, controle biológico (predadores e parasitóides), controle microbiano, controle por comportamento, uso de cultivares resistentes e controle químico, sempre alternando produtos de diferentes grupos químicos, com mecanismo de ação distinta.

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS: (Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pela Saúde Humana - ANVISA/MS)

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS: VIDE MODO DE APLICAÇÃO.

DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE TRÍPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM OU TECNOLOGIA EQUIVALENTE
(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA/MMA)

INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO, DESTINAÇÃO, TRANSPORTE, RECICLAGEM, REUTILIZAÇÃO E INUTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS:
(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA/MMA)

INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO E DESTINAÇÃO DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA A UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:
(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA/MMA)

**MINISTÉRIO DA SAÚDE - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA
DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA**

PRODUTO POTENCIALMENTE IRRITANTE PARA OS OLHOS

PRODUTO POTENCIALMENTE SENSIBILIZANTE

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

PRECAUÇÕES GERAIS

- Produto para uso exclusivamente agrícola.
- O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos e não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) danificados, úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante.
- Não aplique o produto perto de escolas, residências e outros locais de permanência de pessoas e de áreas de criação de animais. Siga as orientações técnicas específicas de um profissional habilitado.
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Mantenha o produto adequadamente fechado, em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e de animais.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão, botas de borracha, avental, óculos, máscara, touca árabe e luvas.
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

PRECAUÇÕES NO PREPARO DA CALDA

- Utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI): macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara com filtro mecânico classe P2 ou P3; óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado, utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure um serviço médico de emergência.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO

- Evite ao máximo possível o contato com a área tratada.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada entre na área em que estiver sendo aplicado o produto.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região.
- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar em contato, ou permitir que outras pessoas também entrem em contato, com a névoa do produto.
- Utilize Equipamentos de Proteção Individual individual (EPI): macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas

compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara com filtro mecânico classe P2 ou P3, óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: "PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA" e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Evite ao máximo possível o contato com a área tratada. Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada entrem em áreas tratadas logo após a aplicação
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita)
- Antes de retirar os equipamentos de proteção individual, lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, na temperatura determinada pelo fabricante, longe do alcance de crianças e animais.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas
- Lave as roupas e os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) separados das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilizar luvas e avental impermeáveis.
- Após cada aplicação do produto faça a manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI): macacão, botas de borracha, avental, óculos, máscara, touca árabe e luvas.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos, máscara, avental, botas, macacão e luvas.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.

PRIMEIROS SOCORROS:

Procure imediatamente um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo e bula do produto.

Ingestão: Se engolir o produto, não provoque vômito. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer.

Olhos: ATENÇÃO: O PRODUTO PROVOCA LESÕES OCULARES GRAVES. Em caso de contato, lave com muita água corrente durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. Caso utilize lente de contato, deve-se retirá-la

Pele: O PRODUTO PROVOCA IRRITAÇÃO À PELE. PODE PROVOCAR REAÇÕES ALÉRGICAS NA PELE. Em caso de contato, tire toda a roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógio, anéis, etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos

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.

RISCOS ASSOCIADOS À EXPOSIÇÃO POR *Beauveria bassiana*

INFORMAÇÕES MÉDICAS

Nome comercial	MBYO BV – RN BIO BV
Nome Científico	<i>Beauveria bassiana</i> , isolado IBCB 66
Classe Toxicológica	Categoria 5 - Produto Improvável de Causar Dano Agudo
Vias de exposição	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
Mecanismos de toxicidade	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

	conidiogênese, o cadáver pode mostrar tons de verde que variam de claro a escuro, acinzentados ou ainda esbranquiçados com pontos verdes.
Efeitos registrados em literatura associados à espécie <i>Beauveria bassiana</i>	Na literatura consultada <i>Beauveria bassiana</i> é descrito como um raro patógeno de vertebrados, mas há registros de casos de infecção pulmonar e alveolite alérgica em pessoas imunossuprimidas que podem ser suscetíveis a este fungo.
Sintomas e sinais clínicos	Reações alérgicas, ceratite. Esses sintomas foram verificados na literatura disponível para a espécie e não fazem referência, necessariamente, ao isolado utilizado neste produto.
Diagnóstico	O diagnóstico pode ser feito com a confirmação da exposição e com o isolamento e identificação microscópica, bioquímica ou molecular a partir de cultura microbiana.
Tratamento	<p>O tratamento é sintomático. Não há antídoto específico. O tratamento para o caso de infecção fúngica deve ser feito com antimicóticos, conforme definido em protocolos específicos para infecção fúngica. Deve haver monitoramento para desenvolvimento de possíveis reações de hipersensibilidade. Medidas de suporte devem ser adotadas, se necessário.</p> <p>Exposição Oral: Não há registro de reações associadas ao fungo <i>Beauveria bassiana</i>. O tratamento é sintomático e inclui o monitoramento para desenvolvimento de possíveis reações de hipersensibilidade.</p> <p>Exposição inalatória: Caso seja verificada alguma sintomatologia do trato respiratório, o paciente deve ser monitorado e receber auxílio para ventilação, se necessário.</p> <p>Exposição ocular: Irrigue com água corrente ou salina a 0,9% por pelo menos 15 minutos. Assegure que não haja partículas remanescentes na conjuntiva. Institua tratamento sintomático. Encaminhar para um oftalmologista, se necessário.</p> <p>Exposição Dérmica: Lave a pele exposta com água e sabão. Institua tratamento sintomático.</p>
Contra indicações	A indução do vômito é contra indicada em razão do risco potencial de aspiração.
Atenção	<p>Ligue para o Disque Intoxicação 0800 722-6001 para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento.</p> <p>Rede nacional de centros de informação e Assistência Toxicológica RENACIAT - ANVISA/MS As intoxicações por agrotóxicos e afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS) Notifique no sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa). Telefone de Emergência da Empresa (19) 3439-3311</p>

MECANISMO DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

Vide efeitos registrados em literatura associados à espécie

EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

Estudos não realizados de acordo com critérios da legislação vigente.

**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE**

1 - 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)

(X) 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 equipamentos aplicadores em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.

2 - INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:

- Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada.

- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas ou outros materiais.

- 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 armazenagens, deverão ser seguidas as instruções da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

- Observe legislação estadual e municipal.

3 - INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES AMBIENTAIS

- Isole e sinalize a área contaminada.

- Utilize equipamentos de proteção individual.

- Contate as autoridades locais competentes e a empresa MB Enzymas LTDA - telefone: (19) 3439-3311.

- Procure impedir que o produto atinja bueiros, drenos ou corpos d'água.

- Em caso de incêndio, use extintores de água em forma de neblina, CO₂ ou pó químico, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

- Em caso de derrame, siga as instruções abaixo:

Piso pavimentado: recolha o material com o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá ser mais utilizado. Neste caso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para a sua devolução e destinação final.

Solo: retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima.

Corpos d'água: interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

4 - PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS E RESTOS DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

LAVAGEM DA EMBALAGEM:

Durante o procedimento de lavagem o operador deverá estar utilizando os mesmos EPIs – Equipamentos de Proteção Individual – recomendados para o preparo da calda do produto.

• **Tríplice Lavagem (Lavagem Manual):**

Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Tríplice Lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando-se os seguintes procedimentos:

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;

- Adicione água limpa à embalagem até ¼ do seu volume;

- Tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos;

- Despeje a água de lavagem no tanque pulverizador;

- Faça esta operação três vezes;

- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

• **Lavagem sob pressão:**

Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão seguir os seguintes procedimentos:

- Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
- Acione o mecanismo para liberar o jato de água;
- Direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- A água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

Ao utilizar equipamento independente para lavagem sob pressão adotar os seguintes procedimentos:

- Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos;
- Manter a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:

Após a realização da Tríplice Lavagem ou Lavagem Sob Pressão, esta embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.

O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo da chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro do seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 (seis) meses após o término do prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

TRANSPORTE:

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)

ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA.

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:

O armazenamento da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:

É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida pelo estabelecimento comercial.

TRANSPORTE:

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

PARA TODOS OS TIPOS DE EMBALAGENS

DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS:

A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.

É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTA PRODUTO.

EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS:

A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

5 - PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

- Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone (19) 3439-3311, para sua devolução e destinação final.

- Para a desativação dessas estruturas do fungo pode ser utilizado uma esterilização por calor úmido com autoclave a 121°C, pressão 1 atm, por 1 hora, sendo que o inerte com o material do fungo completamente morto pode ser depositado em aterros sanitários para lixo urbano.

5 - 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.

6 - RESTRIÇÕES ESTABELECIDAS POR ORGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.