



Koppert



Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob nº 04902

**COMPOSIÇÃO:**

*Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill., cepa PL63 (mínimo de 1 x 10<sup>8</sup> conídios viáveis/g) . 50 g/kg (5% m/m)  
Outros ingredientes ..... 950 g/kg (95% m/m)

**PESO LÍQUIDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Inseticida microbiológico

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Pó molhável (WP)

**TITULAR DO REGISTRO:**

**KOPPERT DO BRASIL HOLDING S.A.**

Rodovia SP-135, Margarida da Graça Martins s/nº, km 17,5 - Bairro Água Seca  
Piracicaba/SP - CEP: 13420-280 - Fone: (19) 3124-3677 - CNPJ: 11.074.190/0001-08  
Registro na Secretaria da Agricultura e Abastecimento/CDA/SP – nº 4360

**(\* IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO**

**FABRICANTE/FORMULADOR:**

**KOPPERT DO BRASIL HOLDING S.A.**

Rodovia SP-135, Margarida da Graça Martins s/nº, km 17,5 - Bairro Água Seca  
Piracicaba/SP - CEP: 13420-280 - Fone: (19) 3124-3677 - CNPJ: 11.074.190/0001-08  
Registro na Secretaria da Agricultura e Abastecimento/CDA/SP – nº 1007

**KOPPERT BV**

Veilingweg 14, 2651 BE - Berkel en Rodenrijs, P.O. Box 155 - Holanda - Fone: +31 10 514 0444

**KOPPERT DO BRASIL MACROBIOLÓGICOS LTDA.**

Rua Via Vicente Verdi, 528 - Bairro Industrial  
Charqueada/SP - CEP: 13518-070 - Fone: (19) 3124-3677 - CNPJ: 03.779.255/0001-92  
Registro da Empresa na Secretaria do Estado SP/CDA: 803

**KOPPERT BIOLOGICAL SYSTEMS, INC**

Mi 488431502 Old Us - 23 - Howell - Michigan, Estados Unidos

**KOPPERT (BEIJING) AGRICULTURE CO. LTD.**

Ansi Sub-Road, Xingshou Pump Station, Xingshou Town, Changping District, 100010, Beijing,  
China

**KOPPERT MÉXICO S.A.DE C.V.**

Circuito El Marques Norte N° 82 - Parque Industrial El Marques  
- El Marques, Querétaro, México

**KOPPERT S.A. (PTY) LTD.**

No.12, Falcon Lane, Lanseria Corporate Estate, 805  
Malibongwe Drive Lanseria Ext 261739- Lanseria, África Do Sul

**NITRASOIL ARGENTINA S.A.**

Av. Centenario 3359, Quilmes, Provincia De Buenos Aires, Argentina

**TOYOBO DO BRASIL PRODUTOS BIOLÓGICOS LTDA.**

Rua Padre Bento, 858 - Distrito Industrial  
Salto, SP - CEP 13326-400 - CNPJ: 31.359.178/0001-57  
Registro na Secretaria da Agricultura e Abastecimento/CDA/SP - n° 4128

**KOPPERT DO BRASIL HOLDING S.A.**

Rua Via Vicente Verdi, 758 - Bairro Industrial  
Charqueada/SP - CEP: 13518-070 - Fone: (19) 3124-3677 - CNPJ: 11.074.190/0009-65  
Registro da Empresa na Secretaria do Estado SP/CDA: 4361

**BIOTECH CONTROLE BIOLÓGICO LTDA**

Av. Lourival de Melo Mota, n°15249, Chácara Abel Rocha, Bairro Santos Dumont  
Maceió/AL - CEP: 57035-210 - CNPJ: 12.014.510/0001-05  
Registro na Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas - n° 0146/2021

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

**ARMAZENAR O PRODUTO EM AMBIENTE APROPRIADO  
E MANTER SEMPRE NA EMBALAGEM ORIGINAL.**

**ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, 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. OBSERVAR SE HÁ DISPOSIÇÃO  
CONTRÁRIA ESTABELECIDADA POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO  
FEDERAL OU MUNICIPAL.**

Produto indicado para o controle de Ácaro-rajado (*Tetranychus urticae*), Gorgulho-do-eucalipto (*Gonipterus scutellatus*), Broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) e Mosca-branca (*Bemisia tabaci*) em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico.

**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:**

**CLASSE IV - PRODUTO POUCO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE.**

**PRODUTO MICROBIOLÓGICO**



## MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA – MAPA

### INSTRUÇÕES DE USO:

O inseticida microbiológico **Boveril WP PL63** é um fungo entomopatogênico, que atua sobre diferentes estágios de desenvolvimento dos hospedeiros, como larvas, pupas e adultos. A infecção ocorre normalmente via tegumento, onde o fungo coloniza totalmente o inseto decorridas 72 horas, levando-o à morte. Os insetos atacados apresentam-se cobertos por micélio branco que esporula em condições de temperatura de 23 a 30°C e umidade relativa acima de 60%. Produto indicado para o controle de Ácaro-rajado (*Tetranychus urticae*), Gorgulho-do-eucalipto (*Gonipterus scutellatus*), Broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) e Mosca-branca (*Bemisia tabaci*) em qualquer cultura na qual ocorra.

### CULTURAS, ALVOS, DOSES, NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

CULTURAS	Alvos biológicos Nome comum (Nome científico)	Doses (Produto Comercial/ ha)	Número de Aplicações	Época / intervalo de aplicação
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. (*)	Ácaro-rajado ( <i>Tetranychus urticae</i> )	20 kg/ha + 0,1% de espalhante adesivo	Aplicações com intervalos de 3 a 4 dias, entre uma pulverização e outra, tomando-se o cuidado de pulverizar de baixo para cima, devido ao hábito do ácaro.	Em estufa: iniciar imediatamente após o surgimento da praga. Volume de calda por hectare = 200 litros. Aplicação terrestre (pulverização costal ou barra)
	Gorgulho-do-eucalipto ( <i>Gonipterus scutellatus</i> )	2 kg/ha com adição de 12 kg de talco / ha Via polvilhamento	Realizar no máximo 3 aplicações com intervalo de 30 dias em caso de reinfestação da praga.	Realizar aplicação no início do desenvolvimento e surgimento da praga na cultura. Para aplicação aérea utilizar o volume de calda de 30L/ha.
		Aplicação aérea: 0,5 a 1,25 kg/ha**		
Broca-do-café ( <i>Hypothenemus hampei</i> )	0,5 a 0,75 kg/ha Pulverização foliar	1 aplicação (setembro a maio).	Volume de calda por hectare = 400 litros. Aplicação terrestre (pulverização costal ou barra)	
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. (*)	Mosca-branca ( <i>Bemisia tabaci</i> )	0,5 a 1,0 kg/ha	2 aplicações com intervalos de 7, 10 ou 21 dias.	Volume de calda por hectare = 150 a 250 L/ha. Aplicação terrestre (pulverização costal ou barra)

(\*) Eficiência agrônômica comprovada para as culturas de crisântemo, eucalipto, café e soja.

(\*\*) Adicionar adjuvante a base de óleo vegetal na dosagem de 0,5% v/v.

## **MODO DE APLICAÇÃO:**

### **APLICAÇÃO AÉREA:**

#### Primeiro passo - Limpeza do equipamento

- Limpar muito bem o tanque/bicos do pulverizador para eliminar resíduos de inseticidas, herbicidas ou fungicidas químicos.

#### **Atenção:**

- a) Não realizar a limpeza do pulverizador próximo de lagos, rios ou reservas de água.
  - b) Realizar esta limpeza em local adequado onde os resíduos tenham o destino estabelecido em legislação.
- Encher o tanque do pulverizador com água e adicionar 1L ou 1kg de detergente neutro para cada 400 litros de água. Deixar esta mistura em repouso por 12 horas. Em seguida, agitar a mistura e aspergir todo o volume através dos bicos de pulverização. Posteriormente, enxaguar com água limpa usando como escoamento sempre os bicos. Nessa operação, aproveita-se para testar a regulagem da vazão.

#### Segundo passo - Preparo da calda

- Encher com água 2/3 do reservatório do pulverizador. Paralelamente, dissolver cada 1kg do produto em 20 litros de água, usando um balde limpo como recipiente. Agitar com intensidade até formar calda homogênea. Derramar a calda no reservatório com água e iniciar a operação de pulverização. Tanque reservatório ou de pulverização em constante agitação.

### **APLICAÇÃO TERRESTRE:**

Aplicado na forma líquida, através de pulverizadores de barra ou costais, aplicado em polvilhamento e via aplicação foliar com o auxílio de pulverizadores hidropneumáticos tratorizados ou tracionados.

### **PULVERIZAÇÃO:**

#### Primeiro passo - Limpeza do equipamento

- Limpar muito bem o tanque/bicos do pulverizador para eliminar resíduos de inseticidas, herbicidas ou fungicidas químicos.

#### **Atenção:**

- a) Não realizar a limpeza do pulverizador próximo de lagos, rios ou reservas de água.
  - b) Realizar esta limpeza em local adequado onde os resíduos tenham o destino estabelecido em legislação.
- Encher o tanque do pulverizador com água e adicionar 1 litro de solupan ou 1 kg de sabão em pó para cada 400 litros de água. Deixar esta mistura em repouso por 12 horas. Em seguida, agitar a mistura e aspergir todo o volume através dos bicos de pulverização. Posteriormente, enxaguar com água limpa usando como escoamento sempre os bicos. Nessa operação, aproveita-se para testar a regulagem da vazão. No caso de polvilhadeira, após a lavagem deixar o equipamento secar completamente antes do uso.

#### Segundo passo - Preparação da calda

- Encher com água 2/3 do reservatório do pulverizador. Paralelamente, dissolver cada embalagem (1 kg) do produto em 20 litros de água, usando um balde limpo como recipiente. Agitar com intensidade até formar calda homogênea. Derramar a calda no reservatório com água e iniciar a operação de pulverização. Tanque reservatório ou de pulverização em constante agitação. Recomenda-se aplicar nas horas mais frescas do dia.

## **POLVILHAMENTO:**

### Primeiro passo - Limpeza do equipamento

- Limpar muito bem o tanque/bicos do pulverizador para eliminar resíduos de inseticidas, herbicidas ou fungicidas químicos.

### **Atenção:**

- a) Não realizar a limpeza do pulverizador próximo de lagos, rios ou reservas de água.
  - b) Realizar esta limpeza em local adequado onde os resíduos tenham o destino estabelecido em legislação.
- Encher o tanque do pulverizador com água e adicionar 1 litro de solupan ou 1 kg de sabão em pó para cada 400 litros de água. Deixar esta mistura em repouso por 12 horas. Em seguida, agitar a mistura e aspergir todo o volume através dos bicos de pulverização. Posteriormente, enxaguar com água limpa usando como escoamento sempre os bicos. Nessa operação, aproveita-se para testar a regulagem da vazão. No caso de polvilhadeira, após a lavagem deixar o equipamento secar completamente antes do uso.

### Segundo passo

- Misturar previamente o produto com talco e homogeneizar, colocar a mistura no reservatório do polvilhador e paralelamente regular a vazão do polvilhador para 15 kg/hectare. Recomenda-se aplicar nas horas mais frescas do dia.

## **INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:**

(Vide Modo e Equipamentos de Aplicação).

## **INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:**

(De acordo com as recomendações aprovadas pelo órgão federal competente – MAPA).

## **INTERVALO DE SEGURANÇA:**

**Crisântemo:** não estabelecido por ser cultura de uso não alimentar.

**Eucalipto:** não estabelecido por ser cultura de uso não alimentar.

**Café:** sem restrições.

**Soja:** sem restrições.

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

Não entre na área em que o produto foi aplicado antes da secagem completa da calda (no mínimo 4 horas após a aplicação). Caso necessite entrar antes deste período, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação do produto.

## **LIMITAÇÕES DE USO:**

Recomenda-se aplicar nas horas mais frescas do dia, preferencialmente ao final da tarde ou à noite, em dias nublados ou com garoa bem fina. Nessas condições, a exposição dos conídios (esporos) do fungo à radiação UV do sol (fator de inviabilização do fungo) é menor.

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

Diversos agentes de controle de inseto podem se tornar menos efetivo ao longo do tempo, se populações do inseto desenvolverem algum mecanismo de resistência. O Comitê Brasileiro de Ação a Resistência à Inseticida - IRAC-BR - recomenda as seguintes estratégias de manejo de resistência à inseticidas, visando prolongar a vida útil dos produtos comerciais:

- Qualquer produto para controle de inseto, da mesma classe ou modo de ação, não deve ser utilizado em gerações consecutivas da praga.
- Usar somente as doses recomendadas na bula/rótulo.

- Consultar sempre um Engenheiro Agrônomo para orientação sobre o Manejo de Resistência à Inseticidas.

Não existem relatos na literatura de desenvolvimento da resistência em populações de insetos e ácaros a fungos entomopatogênicos. Diferentemente dos agrotóxicos que tem um modo de ação bem específico, os fungos possuem mecanismos múltiplos de ação sobre o inseto, dificultando a evolução da resistência.

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

Incluir na sistemática de inspeção ou monitoramento e controle de pragas, quando a infestação atingir o limite de prejuízo econômico, outros métodos de controle de pragas (ex.: controle cultural, biológico, rotação de inseticidas, acaricidas etc.) visando o programa de Manejo Integrado de Doenças.

#### **DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE TRÍPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM OU TECNOLOGIA EQUIVALENTE:**

De acordo com o aprovado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

#### **INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO, DESTINAÇÃO, TRANSPORTE, RECICLAGEM, REUTILIZAÇÃO E INUTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS:**

De acordo com o aprovado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

#### **INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO E DESTINAÇÃO DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA A UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:**

De acordo com o aprovado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

**MINISTÉRIO DA SAÚDE - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

**DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA**

**ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES.**

**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* EM INDIVÍDUOS NESTA CONDIÇÃO.**

**PRODUTO POTENCIALMENTE IRRITANTE PARA OS OLHOS.**

**MICROORGANISMOS PODEM TER O POTENCIAL DE PROVOCAR REAÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO.**

**PESSOAS COM IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR OU USO DE LENTES DE CONTATO NÃO DEVEM MANIPULAR OU APLICAR O PRODUTO.**

**PESSOAS QUE TENHAM REALIZADO À CIRURGIAS OCULARES COMO TRABECULECTOMIA, IRIDECTOMIA, IMPLANTE DE VALVULA 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 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, máscara, óculos de segurança com proteção lateral e luvas.
- Seguir as recomendações do fabricante do EPIs com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPIs danificado.

**PRECAUÇÕES NA PREPARAÇÃO DA CALDA:**

- Utilize equipamento 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 e luvas de nitrila.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar dispersão de poeira.
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.

### **PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO:**

- Evite ao máximo possível o contato com a área tratada.
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada entre na área em que estiver sendo aplicado o produto.
- 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.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região.
- Utilize equipamento 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 e luvas de nitrila.

### **PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO:**

- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Sinalizar a área tratada com os dizeres: “PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA” e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- 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: óculos, botas, macacão, luvas 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: luvas e óculos de proteção.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.

**ATENÇÃO: “PRODUTO POTENCIALMENTE IRRITANTE PARA OS OLHOS”**  
**ATENÇÃO: “PODE PROVOCAR IRRITAÇÃO À PELE”**

**PRIMEIROS SOCORROS:** Procure um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo e bula. **INGESTÃO:** Se engolir o produto, não provoque vômito, não dê nada para beber ou comer. **OLHOS:** ATENÇÃO: PRODUTO POTENCIALMENTE IRRITANTE PARA OS OLHOS. Em caso de contato, lave com muita água corrente durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. **PELE:** ATENÇÃO: PRODUTO PODE PROVOCAR IRRITAÇÃO À 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 arejado. A pessoa que ajudar deveria usar luvas, avental impermeável e máscara, por exemplo.



## RISCOS ASSOCIADOS À EXPOSIÇÃO AO PRODUTO POR BOVERIL WP PL63

### INFORMAÇÕES MÉDICAS

Nome científico	<i>Beauveria bassiana</i> (Bals.) Vuill. Cepa PL 63
Classe toxicológica	Categoria 5 – Produto Improvável de Causar Dano Agudo
Vias de exposição	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
Efeitos registrados em literatura associados ao microrganismo	<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 glucose, 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. 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. 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>Em estudos realizados com animais não houve evidências de toxicidade, infectividade ou patogenicidade. Contudo, há registro de <i>Beauveria bassiana</i> como um raro patógeno de vertebrados e foram relatados casos de infecção pulmonar e aviolete alérgica em pessoas imunossuprimidas, que podem ser susceptíveis a este fungo. Apesar de não representar uma ameaça como potencial causador de doenças infecciosas em humanos, <i>Beauveria bassiana</i> é um fungo que pode apresentar efeito alergênico e também foi relacionado com a ocorrência de ceratite.</p>
Diagnóstico	O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de possível quadro clínico compatível.
Sintomas e sinais clínicos	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.

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. Deve haver monitoramento para desenvolvimento de possíveis reações de hipersensibilidade. Medidas de suporte devem ser adotadas, se necessárias.</p> <p><b>Exposição Oral:</b> Não há registro de reações associadas ao fungo, institua tratamento sintomático. O tratamento é sintomático e inclui o monitoramento para desenvolvimento de possíveis reações de hipersensibilidade.</p> <p><b>Exposição Inalatória:</b> O tratamento é sintomático e inclui o monitoramento para desenvolvimento de possíveis reações de hipersensibilidade. Caso seja verificada alguma sintomatologia do trato respiratório, o paciente deve ser monitorado e receber auxílio para ventilação, se necessário.</p> <p><b>Exposição Ocular:</b> Institua tratamento sintomático. Irrigue com água corrente ou salina a 0,9% por pelo menos 15 minutos. Assegure que não haja partículas remanescentes na conjuntiva. Encaminhar para um oftalmologista, se necessário.</p> <p><b>Exposição Dermal:</b> Lave a pele exposta com água e sabão. Institua tratamento sintomático e monitore para possíveis reações de sensibilização.</p>
Contraindicações	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco potencial de aspiração.
ATENÇÃO	<p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b></p> <p>Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT – ANVISA/MS)</p> <p>Notifique ao sistema de informação de notificação (SINAN/MS)</p> <p><b>Telefones de Emergência da empresa: 0800-770-1919</b></p> <p>Endereço eletrônico da empresa: <a href="http://www.koppert.com.br">www.koppert.com.br</a></p> <p>Correio Eletrônico da empresa: <a href="mailto:regulatorio@koppertbrasil.com.br">regulatorio@koppertbrasil.com.br</a></p>

#### MECANISMO DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO;

Não foram realizados testes com animais experimentais e também não são conhecidos dados sobre o metabolismo em seres humanos.

#### EFEITOS AGUDOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

##### Exposição aguda:

DL50 oral e a DL50 dérmica, em ratos machos e fêmeas, é superior a 2000 mg/kg. Não foram observadas mortes, alterações comportamentais e clínicas durante os estudos. Nenhuma alteração macroscópica foi observada nos animais durante a necropsia.

CL50 inalatória, em ratos machos e fêmeas, é superior a 6,04 mg/L/4 horas de exposição. Não foram observados sinais clínicos de intoxicação nos dias de duração do teste. Não foram observadas alterações comportamentais nos animais.

Irritação primária da pele, testada em coelhos, resultou em não irritante cutâneo. Nenhum dos animais testados apresentaram irritação cutânea durante o estudo.

Irritação primária dos olhos, testada em coelhos, foi não irritante à córnea e à íris. Produziu leves a moderadas reações nas conjuntivas, tais como vermelhidão, edema e secreção, nos três animais testados. As reações foram completamente reversíveis dentro de 72 horas, após a aplicação em todos os animais. Nenhuma alteração comportamental e clínica foi observada nos animais durante o estudo.

Sensibilidade cutânea, para cobaias albinas, classifica o produto como não sensibilizante cutâneo. Nenhum dos animais testados apresentaram reações positivas na pele.

**Exposição crônica:**

Não foram realizados testes a longo prazo com mamíferos (exposição crônica). A referência de informações, são os testes com mamíferos, para verificar os efeitos agudos. Quando usado como agrotóxico microbiano deverão ser considerados os danos da exposição agrupada (dieta, água e exposição por fontes não ocupacional).

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

### 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)
  - (X) **POUCO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE IV)**
  
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a natureza.**
- Não utilize equipamento com vazamento.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- 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.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- 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 suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.

#### 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 produtos químicos, alimentos, bebidas, rações 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 embalagens adequadas disponíveis para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.
- O produto se mantém estável de -4°C a -12°C por 365 dias e de 24°C a 28°C por 45 dias.

#### INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES AMBIENTAIS:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetores e máscara com filtros).
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **KOPPERT DO BRASIL HOLDING S.A.** - telefone de emergência: 0800-770-1919.
- Em caso de derrame, siga as instruções abaixo:

**Piso pavimentado:** recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser 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 com o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. 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.

- Em caso de incêndio, use extintores de água em forma de neblina, CO<sub>2</sub> ou pó químico ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

### **EMBALAGEM FLEXÍVEL**

#### **ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

#### **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**

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

Essa embalagem vazia deve ser armazenada separadamente das lavadas, em saco plástico transparente (embalagens padronizadas - modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deve ser adquirido nos Canais de Distribuição.

#### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, 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 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:**

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. Devem ser transportadas em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

### **EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)**

#### **ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

**ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:**

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

**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 DESTE 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.

**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 indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

A desativação do produto é feita utilizando compostos como álcool 70% e hipoclorito 0,5%. Os fungos também são inativados naturalmente pela ação da radiação ultravioleta (exposição à radiação solar) e por temperaturas elevadas. Os restos de produtos são incinerados em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

**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 ÓRGÃO COMPETENTE ESTADUAL, DO DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:**

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.