



alvos biológicos, na forma inundativa.

**CULTURAS, PRAGAS, DOSES, NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:**

Cultura	Alvo Controlado	Doses	Número e época de aplicação e intervalo de aplicação
Em todas as culturas com ocorrência dos alvos biológicos*	<i>Tuta absoluta</i> (Traça-dos-tomateiros)	450.000 adultos/ha	<p>Liberação semanal de 4 cartelas e meia/ha. Início 15 a 20 dias após o transplante das mudas do tomateiro. Intervalo de aplicação: 7 dias, estendendo-se por no mínimo 12 semanas. A cartela subdivide-se em 50 cápsulas. Recomendável realizar a distribuição em ao menos 45 pontos por hectare sendo depositadas 5 cápsulas por ponto. Cada ponto correspondente a uma área de 15m x 15m.</p> <p><i>*Cada capsula contem 2.000 pupas</i></p>
	<i>Helicoverpa zea</i> (Broca-grande-do-tomate / Lagarta-da-espiga-do-milho)	400.000 adultos/ha	<p>Tomateiro: as liberações devem iniciar entre 20 e 30 dias após o transplante, permanecendo com intervalos semanais até o fim da colheita. Recomenda-se a liberação de 4 cartelas/ha. A cartela subdivide-se em 50 cápsulas. Recomendável realizar a distribuição em ao menos 40 pontos por hectare sendo depositadas 5 cápsulas por ponto. Cada ponto correspondente a uma área de 16m x 16m.</p> <p>Milho: as aplicações iniciam-se quando detecta-se a presença da fase adulta da praga. Deve-se realizar 3 aplicações sequenciais com intervalo de 7 dias. Recomenda-se a liberação de 1 cartela/ha. A cartela subdivide-se em 50 cápsulas. Recomendável realizar a distribuição em ao menos 25 pontos por hectare depositando 2 cápsulas por ponto. Cada ponto correspondente a uma área de 20m x 20m.</p> <p><i>*Cada capsula contem 2.000 pupas</i></p>
	<i>Spodoptera frugiperda</i> (Lagarta-do-cartucho-do-milho)	100.00 adultos/ha	<p>As aplicações iniciam-se quando detecta-se a presença da fase adulta da praga. Deve-se realizar 3 aplicações sequenciais com intervalo de 7 dias. Recomenda-se a liberação de 1 cartela/ha. A cartela subdivide-se em 50 cápsulas. Recomendável realizar a distribuição em ao menos 25 pontos por hectare depositando 2 cápsulas por ponto. Cada ponto correspondente a uma área de 20m x 20m.</p> <p><i>*Cada capsula contem 2.000 pupas</i></p>
	<i>Anticarsia gemmatilis</i> (Lagarta-da-soja) e <i>Chrysodeixis includens</i> (Lagarta-falsa-medideira)	500.000 adultos/ha (soja na fase vegetativa) 750.000 adultos/ha (soja no período reprodutivo)	<p>Liberação de 5 cartelas/ha quando a soja estiver na fase vegetativa e 7 cartelas e meia/ha quando a soja estiver no período reprodutivo. Deve-se realizar no mínimo 2 aplicações sequenciais com intervalo de 4 dias, dependendo da pressão de ocorrência da praga as aplicações devem continuar com intervalo de 4 dias. Na fase vegetativa as liberações devem ocorrer bem distribuídas em ao menos 50 pontos por hectare (14m x 14m), sendo aplicado 5 cápsulas por ponto. Na fase reprodutiva, realiza-se distribuição das cápsulas em ao menos 75 pontos por hectare, sendo depositadas 5 cápsulas, por ponto. (11m x 12m)</p> <p><i>*Cada capsula contem 2.000 pupas</i></p>

\*Eficiência agrônômica foi comprovada nas culturas do Tomate, Milho e Soja.

**NÚMERO, ÉPOCA, INTERVALO DE APLICAÇÃO, MODO/EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO:**

**Alvo biológico 1: *Tuta absoluta* (Traça-dos-tomateiros).**

Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura do tomate. Liberação de 450.000 adultos por hectare, por semana, distribuídos em pelo menos 30 pontos. As liberações devem ser iniciadas a partir de 15 a 20 dias após o transplante ou a partir de 20 a 30 dias, no caso

de semeadura direta, e se estenderem por, no mínimo, doze semanas. Como medidas complementares recomendam-se, rotação de culturas, destruição e incorporação de restos culturais imediatamente após a colheita e a utilização de cultivares mais adaptadas a região.

**Alvo biológico 2: *Helicoverpa zea* (Broca-grande-do-tomate / Lagarta-da-espiga-do-milho).**

Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura do tomate. As liberações de *Trichogramma pretiosum* devem ser iniciadas vinte a trinta dias após o plantio/transplante e devem continuar até o fim do ciclo da cultura. O local de liberação dos parasitoides deve corresponder ao terço médio e superior da planta. Liberações semanais de 400.000 adultos de *Trichogramma pretiosum* por hectare em pelo menos 30 pontos por hectare, preferencialmente nas horas mais frescas do dia.

Eficiência agrônômica comprovada para a cultura do milho. As liberações de *Trichogramma pretiosum* devem ser iniciadas quando da emissão de 20% dos estilo-estigmas. Em cada liberação, distribuir em pelo menos 25 pontos por hectare, 100.000 adultos de *Trichogramma pretiosum*. Devem ser realizadas uma a duas liberações por semana, com pelo menos 3 liberações no ciclo da cultura.

**Alvo biológico 3: *Spodoptera frugiperda* (Lagarta-do-cartucho-do-milho).**

Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura do milho. As liberações de *Trichogramma pretiosum* devem ser iniciadas quando forem observadas as primeiras mariposas de *Spodoptera frugiperda*. Para determinar o nível de controle de praga, pode-se utilizar armadilhas com feromônios, na densidade de uma para cada cinco hectares. A primeira liberação deverá ocorrer quando a armadilha capturar três mariposas de *Spodoptera frugiperda*. Realizar três liberações de 100.000 adultos por hectare, distribuídos em 25 pontos por hectare, em intervalos de sete dias. Como medidas complementares indicam-se a manutenção da diversidade vegetal no entorno da lavoura, o plantio consorciado e a rotação de culturas.

**Alvo biológico 4: *Anticarsia gemmatilis* (Lagarta-da-soja) e *Pseudoplusia includens* (Lagarta-falsa-medideira).**

Em todas as culturas com ocorrência dos alvos biológicos. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura da soja. As liberações de *Trichogramma pretiosum* promovem o controle conjunto dos dois alvos biológicos e devem ser realizadas quando se observar a presença de adultos ou lagartas de *Pseudoplusia includens* e/ou *Anticarsia gemmatilis* na cultura. A maior incidência de *Anticarsia gemmatilis* ocorre no período vegetativo da cultura da soja e a maior incidência de *Pseudoplusia includens* ocorre no período reprodutivo. Recomenda-se a liberação de 500.000 adultos por hectare quando a soja estiver na fase vegetativa e 750.000 adultos por hectare quando a soja estiver no período reprodutivo. As liberações devem ser em pelo menos 50 pontos por hectare. O número de liberações dependerá da pressão de mariposas no campo sendo necessárias, no mínimo, duas liberações. O intervalo entre as liberações deve ser de 4 (quatro) dias.

**MODO DE APLICAÇÃO:** Para facilitar a aplicação, o produto é vendido em cartelas divididas em 50 cápsulas destacáveis com 2.000 pupas cada.

O momento exato da liberação é realizado após a constatação do nascimento dos parasitoides. Esta constatação é feita destacando-se uma das cápsulas da cartela e observando se os parasitoides já estão saindo. Após esta constatação, a cartela é levada ao campo e as cápsulas são destacadas uma a uma e espalhadas manualmente pela área de cultivo, homoganeamente, conforme a dosagem recomendada para cada alvo, conforme tabela acima.

No momento do destaque, os dutos de cada cápsula que inicialmente estavam fechados, são abertos, desta forma liberando a saída para dos parasitoides.

**MODO DE AÇÃO:** Endoparasitismo de pragas agrícolas. Os adultos/fêmeas deste parasitoide localizam no campo os ovos dos hospedeiros (pragas alvo) e, neles, depositam seus ovos, interrompendo o desenvolvimento da praga logo no início do seu ciclo.

**INTERVALO DE SEGURANÇA:** Não se aplica para o caso de agentes biológicos de controle (organismos vivos).

**INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:** Não se aplica para o caso de agentes biológicos de controle (organismos vivos).

**LIMITAÇÕES DE USO:** Os usos do produto estão restritos aos indicados no rótulo e bula. Quando este produto for utilizado nas doses recomendadas, não causará danos à cultura indicada.

**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 e Equipamentos 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 UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:** (Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente - IBAMA/MMA).

**INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA:** O inseto não desenvolve resistência ao seu próprio feromônio.

**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.

#### **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.**

#### **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: botas e óculos.
- Não utilize equipamentos de proteção individual (EPI) danificados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, ração de animais ou pessoas.

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

- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas
- Utilize equipamento de proteção individual (EPI): botas de borracha, óculos de segurança com proteção lateral.

#### **PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO**

- Os equipamentos de proteção individual (EPI's) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: óculos e botas.
- Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após aplicação do produto separadas das roupas de uso comum.
- Não reutilizar a embalagem vazia.

**PRIMEIROS SOCORROS:** Não se aplicam. Não há dados que indiquem a ocorrência de danos agudos ou crônicos causados por *Trichogramma pretiosum*, agente biológico de controle deste produto. Para outras informações, vide informações médicas na bula.

## RISCOS ASSOZIADOS À EXPOSIÇÃO POR *Trichogramma pretiosum*

### INFORMAÇÕES MÉDICAS

Nome Técnico	TrichoSul
Nome Científico	<i>Trichogramma pretiosum</i>
Classe Toxicológica	Não Classificado (CATEGORIA VI) (inimigos naturais)
Mecanismos de toxicidade e patogenicidade	Não existe na literatura relatos que indique a relação do inseto com outros patógenos de organismos não visados. Normalmente <i>Trichogramma pretiosum</i> é um endoparasitóide primário de larva de <i>Helicoverpa ssp</i>
Sintomas e sinais clínicos	Não é esperado qualquer efeito ao ser humano.
ATENÇÃO	Ligue para o disque intoxicação 0800 722 6001 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) Telefone de Emergência da empresa (51) 99182 1814 (horário comercial)

**MECANISMOS 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 E EFEITOS CRÔNICOS:** Não há dados que indiquem a ocorrência de danos agudos ou crônicos causados por *Trichogramma pretiosum*, agente biológicos de controle do produto TrichoSul.

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

#### RISCOS ASSOZIADOS À EXPOSIÇÃO POR

#### 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 vazamentos.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave 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.

#### 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, 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 na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

#### **INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES AMBIENTAIS:**

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Utilize o equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetores e máscara com filtro).
- Contate as autoridades locais competentes e a Empresa Sul-MIP Indústria e Comércio de Agentes Biológicos Ltda. Telefone da empresa: (51) 99182 1814.
- Em caso de incêndio, use extintores de água em forma de neblina, CO2 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 sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

Essa embalagem deve ser armazenada com sua tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens lavadas.

##### **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 de 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**

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

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

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

O armazenamento das embalagens vazias, 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, ao estabelecimento 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.

#### **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 e outros materiais.

#### **RESTRIÇÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:**

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.