



Registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA Nº03101

#### COMPOSIÇÃO

\* (RS)-a-cyano-3-phenoxybenzyl (1RS,3RS;1RS,3SR)-3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane carboxylate (CIPERMETRINA) .....250,0 g/L (25,00% m/v)  
\* Corrente C9 de pirolose (ciclosol) - Solvesso 100 .....602,5 g/L (60,25% m/v)  
\* Ingredientes inertes .....120,0 g/L (12,00% m/v)

CONTEÚDO: Vide Rótulo

CLASSE: Inseticida de Contato e Ingestão do Grupo Químico Piretróide

TIPO DE FORMULAÇÃO: Concentrado Emulsionável - EC

# BULA



Nº DO LOTE OU PARTIDA, DATA DE FABRICAÇÃO E DATA DE VENCIMENTO: VIDE EMBALAGEM

**ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, A BULA E A RECEITA, CONSERVANDO-OS EM SEU PODER.**

**É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE**

**É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**  
Indústria Brasileira

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA I - EXTREMAMENTE TÓXICO**  
**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL II: PRODUTO MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**

**TITULAR DO REGISTRO:**  
**NORTOX S.A.**  
Rodovia BR 369, km 197 - CEP 86700-970 - Arapongas - PR  
Fone: (43) 3274-8585 - Fax: (43) 3274-8500  
CNPJ: 75.263.400/0001-99 - Indústria Brasileira  
Reg. Secretária da Agricultura e do Abastecimento do Paraná - SEAB/PR Nº 466

**FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO**  
**Blag Industries Limited**  
Lote 306/3, 2ª Fase, GIDC, Vapi - 396 195 - Gujarat - Índia.  
**Meghmani Organics Limited**  
Plot nº 403, 404, 452, Post: Charaodi; Taluka: Sananda, Gujarat, Ahmedabad - Índia.

**FORMULADOR:**  
**NORTOX S.A.**  
- Rodovia BR 369, km 197 - CEP 86700-970 - Arapongas - PR  
Fone: (43) 3274-8585 - Fax: (43) 3274-8500  
CNPJ: 75.263.400/0001-99 - Indústria Brasileira  
Reg. Secretária da Agricultura e do Abastecimento do Paraná - SEAB/PR Nº 466  
- Rodovia BR 163, km 116; CEP: 78.740-275  
Parque Industrial Votoroz - Rondonópolis MT;  
Fone: (66) 3439-3700 Fax: (66) 3439-3715;  
CNPJ: 75.263.400/0011-60; Registro Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso-INDEA/MT Nº 0183/06

## 1 - INSTRUÇÕES DE USO:

### 1.1 - Culturas indicadas:

**Cipermetrina Nortox 250 EC** é um inseticida piretróide que age por contato e ingestão nos alvos biológicos abaixo indicados os quais causam consideráveis danos à produção das culturas do algodão, arroz, batata, café, citros, feijão, mandioca, milho, soja e tomate.

### 1.2 - Culturas, Pragas, Dose, Volume, Época e Número de Aplicação

CULTURA	PRAGA	cipermetrina nortox 250 EC - DOSE		VOLUME, ÉPOCA E NÚMERO DE APLICAÇÃO
		g.i.a/ha	ml/ha	
Algodão	Bicudo: <i>Anthonomus grandis</i>	50,0 - 62,5	200 - 250	Bicudo: Utilize a dose maior quando se tratar de alto nível de infestação. Pulverizar o produto a intervalos de 5 dias. Aplicar o volume de 300 litros de calda/ha.
	Curuquerê <i>Alabama argillacea</i>	10,0 - 12,5	40 - 50	Curuquerê: Iniciar a aplicação após a constatação de 50% das plantas amostradas apresentarem 5 lagartas pequenas ou 33% das lagartas apresentarem duas lagartas grandes.
	Lagarta-da-maçã <i>Heliothis virescens</i>	56,25 - 62,5	225 - 250	Lagarta-da-maçã: Iniciar a aplicação quando constatar de 10 a 15% de plantas com sintomas de ataque ou presença da lagarta (1 lagarta pequena - menor que 10 mm). Realizar amostragens, observando-se os ponteiros das plantas, procurando por ovos e lagartas nas brotações e botões florais.
	Lagarta-rosada <i>Pectinophora gossypiella</i>	56,25 - 62,5	225 - 250	Lagarta-rosada: aplicar quando houver 5% de botões florais ou maçãs novas atacadas. Repetir se necessário a intervalos de 10 dias. Volume de calda utilizado é de 200-300 litros de calda/ha. Usar maior dose quando houver maior intensidade de ataque ou quando a cultura apresentar maior densidade foliar. Efetuar no máximo 2 aplicações.
Arroz	Lagarta-do-cartucho <i>Spodoptera frugiperda</i>	15	60	Iniciar a aplicação quando do aparecimento das primeiras lagartas. Repetir se necessário no intervalo de 10 dias. Volume de calda utilizado é de 250 litros de calda/ha. Efetuar no máximo 2 aplicações.
Batata	Vaquinha-verde-amarela <i>Diabrotica speciosa</i>	37,5 - 45 ou 6,25 - 7,5 l.a/100L de água	150 - 180 ou 25 - 30 mL p.c/100L de água	Iniciar a aplicação quando do aparecimento dos primeiros insetos. Repetir se necessário no intervalo de 10 dias. Volume de calda utilizado é de 600 litros de calda/ha. Usar maior dose quando houver maior intensidade de ataque ou quando a cultura apresentar maior densidade foliar. Efetuar no máximo 2 aplicações.
Café	Bicho-mineiro-do-café: <i>Leucoptera coffeella</i>	10,0 - 16,25	40 - 65	Aplicar quando se verificar os primeiros sinais do aparecimento da praga. Usar o volume de 120 - 250 litros/ha. Efetuar uma aplicação no máximo.
Citros	Bicho-furão <i>Ecdyotlopha aureniliana</i>	75 - 90 ou 3,75 - 4,5 g i.a/100 L de água	300 - 360 ou 15,0 - 18,0 mL p.c/100 L de água	Bicho furão: Iniciar a aplicação quando cerca de 2% dos frutos do talhão estiverem atacados, com pulverização realizada ao entardecer, pois nesse horário a mariposa prefere colocar os ovos.
	Mosca-das-frutas <i>Ceratitis capitata</i>	75 - 90 ou 3,75 - 4,5 g i.a/100 L de água	300 - 360 ou 15,0 - 18,0 mL p.c/100 L de água	Mosca-das-frutas: Iniciar a aplicação sempre que se identificar o aparecimento de danos nos frutos. Em ambos os casos, usar maior dose quando houver maior intensidade de ataque ou quando a cultura apresentar maior densidade foliar. Repetir se necessário após 10 dias. O volume de calda utilizado é de 2000 litros de calda/ha. Efetuar no máximo 2 aplicações.
Feijão	Vaquinha <i>Diabrotica speciosa</i>	25 - 30	100 - 120	Vaquinha: recomenda-se o controle de adultos nas etapas iniciais de desenvolvimento até o período inicial do florescimento, quando a população da praga for superior a dois insetos por planta. Volume de calda é de 200 - 300 litros por hectare. Efetuar no máximo 2 aplicações.
Mandioca	Mandarová <i>Erinnyes ello</i>	12,5 - 16,25	50 - 65	Iniciar a pulverização quando forem encontradas de 5 a 7 lagartas pequenas por planta. Usar maior dose quando houver maior intensidade de ataque ou quando a cultura apresentar maior densidade foliar. Repetir se necessário após 10 dias. Utilizar o volume de 300 litros de calda/ha. Efetuar no máximo 2 aplicações por ciclo da cultura.
Milho	Lagarta do cartucho: <i>Spodoptera frugiperda</i>	10,0 - 16,25	40 - 65	Utilizar volume 200 - 300 litros de calda por hectare. Proceder cobertura uniforme de toda a planta porém sem causar escorrimento. Usar a dose maior para grandes infestações. Efetuar no máximo uma aplicação.
Soja	Percevejo-verde: <i>Piezodorus guildini</i>			Iniciar a aplicação antes da praga atingir o nível de dano econômico. Utilize o volume de 300 litros de calda por hectare. Efetuar no máximo uma aplicação.
	Lagarta -da- soja: <i>Anicarsia gemmatilis</i>	50	200	
	Lagarta-falsa-medideira: <i>Pseudoplusia includens</i>			
Tomate	Broca-grande-do-fruto <i>Helicoverpa zea</i>	50,0 - 62,5 ou 5,0 - 6,25 g i.a/100 L de Água.	200 - 250 ou 20 - 25 mL /100 L de Água.	Iniciar a aplicação quando do aparecimento dos primeiros insetos. Repetir se necessário no intervalo de 10 dias. Volume de calda utilizado é de 1000 litros de calda/ha no caso da Broca-grande. Para a Vaquinha utilizar o volume de 400 litros/ha. Efetuar no máximo 2 aplicações.
	Vaquinha-verde-amarela <i>Diabrotica speciosa</i>	25 - 6,25g i.a/100 L de Água.	100 - 25mL /100 L de Água.	

Nota: 1 Litro do produto contém 250 gramas de Cipermetrina

### 1.3 - MODO DE APLICAÇÃO:

Cipermetrina Nortox 250 EC é um líquido prontamente emulsionável em água. É aplicado através de pulverizadores costais ou tratrizados de barra equipados com bicos de jato em cone da Série X ou D como por exemplo JA-2, D2 ou similares ou em jato leve com Twinjet 8003 VB. Os bicos regulados à pressão 20 a 80 lb/po<sup>2</sup>, deverão proporcionar gotas de 110 a 250 micras de diâmetro com densidade mínima de 40 gotas/cm<sup>2</sup>. 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 50%.

O Engenheiro agrônomo pode alterar as condições de aplicação desde que não ultrapasse a dose máxima, o número máximo de aplicações e o intervalo de segurança determinados na bula.

### 1.4-INTERVALO DE SEGURANÇA:

Arroz e Tomate .....10 dias.  
Batata, Feijão e Mandioca .....14 dias.  
Algodão .....20 dias.  
Citros .....28 dias.  
Café, Milho e Soja .....30 dias.

### 1.5-INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:

Não entre na área em que o produto foi aplicado antes da secagem completa da calda (no mínimo 24 horas após a aplicação). Caso necessite de entrar antes desse período, utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para uso durante a aplicação.

### 1.6 - 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 às culturas indicadas.

### 1.7- INFORMAÇÕES SOBRE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI A SEREM UTILIZADOS:

(Vide recomendações aprovadas pelo Órgão responsável pelo Meio Ambiente - IBAMA).

### 1.8 - INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:

Vide Modo de Aplicação.

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

(Vides recomendações aprovadas pelo Órgão responsável pelo Meio Ambiente - IBAMA).

**1.10 - 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).

**1.11 - 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).

### 1.12 - INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA:

Qualquer agente de controle de inseto pode ficar menos efetivo ao longo do tempo se o inseto alvo desenvolver algum mecanismo de resistência. Implementando as seguintes estratégias de Manejo de Resistência a Inseticidas (MRI) poderíamos prolongar a vida útil dos inseticidas:

- Qualquer produto para controle de inseto da mesma classe ou modo de ação não deve ser utilizado em gerações consecutivas da mesma praga.
- Utilizar somente as doses recomendadas na bula.
- Sempre consultar um Engenheiro Agrônomo para direcionamento sobre as recomendações locais para o MRI.
- Incluir outros métodos de controle de insetos (ex. Controle Cultural, Biológico, etc.) dentro do programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponível e apropriado.

### 1.13 - INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS

É recomendável utilizar outros métodos de controle de insetos (ex. Controle Cultural, Biológico, etc.) dentro do programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponível e apropriado.

### 2 - DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:

#### 2.1. 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, avental, máscara, óculos, touca árabe e luvas de nitrila.
- 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.

#### 2.2. 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 respingos.
- 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; avental impermeável; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2 / ou P3 quando necessário); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado.

#### 2.3. PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.
- Conforme modo de aplicação, de modo a evitar que o aplicador entre na névoa de produto.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- 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 combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2 / ou P3 quando necessário); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

#### 2.4. PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: "PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA" e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para o uso durante 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: touca árabe, óculos, avental, 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 : macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.

**PRIMEIROS SOCORROS:** procure logo um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula e/ou receituário agrônomo 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:** 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:** Em caso de contato, tire 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 deveria proteger-se da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

### 2.6 - INTOXICAÇÕES POR PIRETROIDES - INFORMAÇÕES MÉDICAS

Grupo químico	CIPERMETRINA - PIRETROIDE SOLVESSO 100 - Solvente.
Classe toxicológica	I - EXTREMAMENTE TÓXICO
Vias de exposição	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
Toxicocinética	<b>Cipermetrina</b> Os piretróides em geral são rapidamente absorvidos, metabolizados e prontamente excretados em humanos e outros mamíferos. - <b>Absorção:</b> Em geral, os piretróides são rapidamente e extensivamente absorvidos pelo trato gastrointestinal após a administração oral e pelo trato respiratório através da inalação de pó ou spray, entretanto, são pouco absorvidos através da pele intacta. Oral: os piretróides são pronta e rapidamente absorvidos oralmente, com ampla distribuição por todo organismo. O pico de concentração sorológica da cipermetrina foi de 4 horas após ingestão em um caso relatado. Dérmica: geralmente os piretróides são absorvidos lentamente através da pele, o que geralmente previne a toxicidade sistêmica. Contudo, um depósito significativo de piretróide pode permanecer ligado à epiderme. Os piretróides são altamente lipofílicos, passando através das membranas celulares; contudo, devido ao rápido metabolismo, a magnitude da toxicidade é amplamente diminuída. Estudos demonstraram que a epiderme de ratos, in vitro, é mais de 20 vezes mais permeável à cipermetrina que a epiderme humana. - <b>Distribuição:</b> os produtos de metabolismo da administração oral de Cipermetrina foram distribuídos pela maioria dos tecidos dos animais testados dentro das primeiras 24 horas, sendo que os maiores níveis de resíduos foram encontrados no tecido adiposo com uma meia vida de eliminação de 30 dias (ratos). - <b>Metabolismo:</b> em mamíferos, a maior parte do produto absorvido é rapidamente metabolizado no fígado através de hidrólise da ligação éster (ao seu ácido inativo e derivados alcoólicos, provavelmente pela carboxilesterase microsomal), oxidação e conjugação, com produção de uma grande quantidade de metabólitos. Há alguma estereoespecificidade no metabolismo, com os isômeros trans sendo hidrolisados

Toxicocinética	<p>mais rapidamente do que os isômeros <i>cis</i> , para os quais a oxidação é a mais importante via metabólica. Contudo os grupos alfa-ciano reduzem a suscetibilidade da molécula ao metabolismo hidrolítico e oxidativo; o grupo ciano é convertido ao aldeído correspondente (com liberação do ion cianeto), seguido por oxidação ao ácido carboxílico, suficientemente rápido para que ocorra uma excreção eficiente pelos mamíferos.</p> <p>- <b>Excreção:</b> Ocorre uma metabolização rápida por éster hidrólise, resultando em metabólitos inativos que são excretados principalmente na urina. Uma proporção menor é excretada inalterada nas fezes. Os piretróides são completamente absorvidos e excretados rapidamente. Em humanos, aproximadamente, 72 % dos metabólitos eliminados pela urina foram excretados em 72 horas após a administração oral da cipermetrina, enquanto que o pico de excreção foi atingido entre 12 e 36 horas após a exposição dérmica.</p> <p><b>Solvenso 100</b> Estudos conduzidos em ratos mostraram que os produtos perfluorados ao grupo dos hidrocarbonetos aromáticos são bem absorvidos através da via inalatória, atravessam facilmente a membrana alveolar e rapidamente (em minutos), atingem o sistema nervoso central. A eliminação destes solventes tanto em animais como no homem, ocorre principalmente pelo trato respiratório. Em caso de ingestão, a eliminação ocorre principalmente através das fezes.</p>
Mecanismos de toxicidade	<p><b>Cipermetrina</b> A cipermetrina é um piretroide de tipo II, é composto por 8 isômeros e é mais tóxico pela via oral. A toxicidade no ser humano depende muito da apresentação do produto, da duração e frequência da exposição, assim como da saúde do indivíduo.</p> <p>- <b>Piretrinas:</b> substâncias orgânicas derivadas das plantas do gênero "chrysanthemum". - <b>Piretróides:</b> substâncias sintéticas ou semi-sintéticas. A dose tóxica aguda oral em mamíferos varia entre 100-1000 mg/Kg. Pequena absorção digestiva e rápida metabolização. A toxicidade aguda em humanos está mais associada a reações de hipersensibilidade do que às propriedades intrínsecas da substância. Estão associadas também aos solventes usados como veículo. Crianças são mais suscetíveis, em razão da incapacidade de hidrolisar os ésteres de "pirethrum" eficientemente. Baseado nos sinais de toxicidade para mamíferos e invertebrados, os piretróides podem ser classificados em dois tipos: - <b> Tipo I:</b> atuam em SNC e periférico, prolongando o influxo dos ions nos canais de sódio da membrana das células nervosas, o que causa prolongada despolarização e inibição. Desta maneira causam estimulação de SNC. - <b> Tipo II:</b> (com grupo alfa-ciano) são mais potentes e tóxicos, e podem produzir bloqueio da condução nervosa, com despolarização persistente e redução da amplitude do potencial de ação e colapso na condução axonal. Interferem também com o receptor GABA, com supressão dos canais de cloro.</p> <p>O sítio primário de ação dos piretróides no sistema nervoso dos vertebrados é o canal de sódio da membrana neural. Os piretróides retardam o fechamento dos canais de sódio, resultando em uma corrente caracterizada por um lento influxo de sódio durante o final da despolarização, denominada de "corrente residual de sódio". Isso diminui o limiar para a ativação de mais potenciais de ação, conduzindo a uma excitação repetitiva das terminações sensoriais nervosas e podendo progredir para uma hiperexcitação de todo o sistema nervoso. Em concentrações elevadas de piretróides, esse processo pode ser suficientemente elevado para despolarizar completamente a membrana nervosa, gerando a abertura de mais canais de sódio e eventualmente causando bloqueio de condução. Os piretróides do tipo II produzem correntes residuais de sódio mais prolongadas que os outros (permetrina, bioresmetrina), causando mais sensações cutâneas. Uma vez que o mecanismo responsável pela geração e condução dos impulsos nervosos é basicamente o mesmo em todo o sistema nervoso, os piretróides podem agir de forma similar em várias partes do SNC. Em concentrações relativamente altas, os piretróides do tipo II agem sobre o complexo receptor inotrópico do ácido <math>\gamma</math>-aminobutírico (GABA) ou seja, ligam-se aos receptores do GABA bloqueando os canais de cloro e sua ativação. O GABA é o principal neurotransmissor inibitório do sistema nervoso central (SNC) de vertebrados e a ausência de inibição sináptica leva a uma hiperexcitabilidade do SNC. A baixa toxicidade em mamíferos pode ser explicada pela capacidade de metabolizar rapidamente estes compostos, tornando-os deste modo menos ativos e consequentemente diminuindo a toxicidade. Em doses muito altas, despolarizam completamente a membrana da célula nervosa e bloqueiam a excitabilidade. Podem causar danos permanentes ou por longo tempo em nervos periféricos. A atividade biológica dos piretróides é dependente da estrutura química e configuração estérica. A toxicidade da mistura racêmica varia com a razão <i>cis/trans</i> e com as características do veículo usado. Os isômeros <i>cis</i> demonstram uma toxicidade mais elevada em relação ao <i>trans</i> e o carregador não polar aumenta a toxicidade de ambos os isômeros. Os compostos <i>trans</i> apresentam baixa toxicidade em mamíferos devido à rápida hidrólise por ésterases hepáticas.</p> <p><b>Solvenso 100</b> A toxicidade é menor que para os outro hidrocarbonetos aromáticos como o benzeno e o xylene. O Solvenso 100 é um depressor do sistema nervoso central. Devido à sua volatilidade e ao respirar seus vapores, os solventes penetram através das vias respiratórias e podem chegar até aos tecidos e órgãos mais receptivos. A absorção pulmonar ocorre em duas etapas: - Na primeira fase, o solvente se introduz na cavidade alveolar mediante o ar inspirado. - Na segunda fase, ocorre a difusão do produto nos alvéolos pulmonares ao sangue venoso.</p>
Sintomas e sinais clínicos	<p><b>Cipermetrina</b> Populações em especial expostas ao risco são indivíduos portadores de doenças respiratórias crônicas, especialmente asma, doenças de pele, alergias e crianças (devido à incapacidade de hidrolizar o piretróide eficientemente). Os indivíduos que trabalham no campo têm relatado sintomas de irritação dérmica, sensação de queimação ou exantema que se apresentaram 45 minutos a 48 horas após a exposição com duração de 5 horas a vários dias.</p> <p><b>Intoxicação aguda</b> Exposição dérmicas e por inalação são assintomáticas ou associadas usualmente a leves efeitos adversos. - Pode haver, embora raramente, <b>reações anafiláticas</b> (hipotensão e taquicardia), broncoespasmo, edema de glote, choque em indivíduos sensíveis, crises de asma, reações de hipersensibilidade com pneumonite e edema pulmonar. Também podem produzir dermatite alérgica. Piretróides sintéticos causam reações alérgicas mais leves que as piretrinas. - <b>Exposição Dérmica</b> Essa é a via mais usual de exposição a piretróides. Os sintomas mais comuns são: formigamento, prurido, eritema e ardor na face ou em outras áreas expostas. Os efeitos adversos se manifestam primariamente como neurotoxicidade periférica com hiperatividade reversível das fibras sensoriais nervosas (parestesia). A parestesia ocorre mais frequentemente na face e os sintomas são exacerbados por estimulação sensorial: calor, exposição ao sol, fricção, sudorese. Dermite alérgica e sensibilização. Pode ocorrer toxicidade sistêmica após exposição considerável. - <b>Exposição Ocular</b> Pode ocorrer irritação ocular com lacrimação e conjuntivite transitória. - <b>Exposição Inalatória</b> a mais freqüente via de exposição. <b>Exposição Breve:</b> Irritação do trato respiratório com tosse, dispnéia moderada, espirros e rinorréia. <b>Exposição elevada e prolongada:</b> pode sobrevir toxicidade sistêmica com pneumonite. - <b>Exposição Oral</b> A ingestão geralmente ocasiona náusea, vômito e dor abdominal. Sintomas neurológicos e outros efeitos sistêmicos podem ocorrer após exposição elevada. <b>Toxicidade Sistêmica</b> Sintomas sistêmicos podem se desenvolver geralmente de 4 a 48 horas após extensa exposição dérmica, inalação prolongada ou ingestão. Os sintomas incluem dor de cabeça, vertigem, anorexia e sialorréia. A intoxicação grave não é comum e esta normalmente ocorre após ingestão considerável, causando alterações de consciência, fasciculações musculares, convulsões e, raramente, edema pulmonar não cardiogênico. - <b>Gastrointestinal:</b> irritação gastrointestinal é comum após a ingestão de piretróides; pode ocorrer vômito e anorexia. - <b>Neurotoxicidade:</b> vertigem, dor de cabeça, fadiga, salivação elevada e visão turva. Fasciculações musculares, coma e convulsões podem complicar as intoxicações agudas graves por piretróides, e têm ocorrido 20 minutos após a ingestão. - <b>Cardiovascular:</b> foi relatado palitação e arritmias em casos de intoxicação aguda por piretróides. - <b>Pulmonar:</b> tem sido descrita rigidez torácica após ingestão acidental ou deliberada de piretróides; também tem sido relatado edema pulmonar não cardiogênico após ingestão substancial, geralmente em associação com complicações neurológicas severas, o que pode contribuir para um desenlace fatal. - <b>Hemotoxicidade:</b> foi relatado leucocitose em alguns casos de intoxicação aguda com piretróides</p> <p><b>Intoxicação crônica:</b> Estudos em animais com exposição crônica a Cipermetrina mostram efeitos neurológicos e alterações no fígado, rins, timo, pulmões, adrenas e pele. É considerado possível carcinogênico em humanos com base em estudos em animais.</p> <p><b>Solvenso 100</b> População em risco: pacientes com doenças respiratórias e dérmicas pré-existentes: - <b>Inalação:</b> altas concentrações de vapor/aerosol (maiores que 1000 ppm) irritam os olhos e as vias respiratórias. Pode causar transtornos no sistema nervoso central (cefaleia, vertigem, efeitos anestésicos, sonolência, confusão, perda de consciência) e em menos proporção, arritmias cardíacas. Altas doses podem levar a óbito. - <b>Ingestão:</b> estes produtos são fortemente absorvidos pelo trato gastrointestinal e não causam toxicidade sistêmica importante por esta via de exposição. Caso pequenas quantidades do produto atinjam o sistema respiratório durante a ingestão ou vômito, poderão ocorrer lesões pulmonares moderadas ou graves, progredindo, em alguns casos, até o óbito. - <b>Contato dérmico:</b> o contato freqüente ou prolongado pode causar irritação e dermatite de intensidade leve. Pode agravar uma lesão pré-existente. - <b>Contato ocular:</b> produto levemente irritante, porem não causa lesões no tecido ocular.</p>
Diagnóstico	<p>O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição, de quadro clínico compatível. Outros testes incluem eletrólitos, glicemia e gasometria.</p>
Tratamento	<p><b>Antídoto:</b> Não existe antídoto específico. <b>Tratamento:</b> medidas de descontaminação, tratamento sintomático e de suporte. Deve ser evitada a inalação do produto e o contato com os olhos, pele e roupas contaminadas. Não administre ou introduza leite, nata ou outras substâncias contendo gordura animal ou vegetal, pois estas favorecem a absorção de substâncias lipofílicas, tais como piretróides. Especial cuidado em relação ao risco de pneumonite devido ao componente solvente do produto. <b>Exposição Dérmica</b> - Remova as roupas sujas e lave a pele contaminada com água e sabão. - Institua tratamento sintomático e medidas de suporte, conforme necessário - <b>Avitaminose E tóxica</b> (acetato de tocolerol) tem mostrado reduzir a irritação da pele se aplicada logo após a exposição. - Os sintomas geralmente cessam dentro de 24 h, sem tratamento específico. <b>Exposição Ocular</b> - Lave com água corrente ou salina a 0,9 % por pelo menos 10 minutos. - Um anestésico tópico pode ser necessário para o alívio da dor ou para superar o blefaroespasm. - Assegure que não fiquem partículas na conjuntiva - Em caso de suspeita de dano à córnea, evogue fluoresceína. - Se os sintomas não cessarem após descontaminação ou se for detectada alguma anormalidade significante durante o exame, obtenha a opinião de um oftalmologista. <b>Exposição inalatória</b> - Sintomas moderados de rinite respondem a antihistamínicos orais. Outros tratamento sintomáticos e medidas de suporte deve ser instituídos de acordo com as condições do paciente. - Monitore para alterações respiratórias. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avalie para irritação tratos respiratório, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação, conforme necessário. Trate o broncoespasmo com agonista beta 2 via inalatória e corticosteróides via oral ou parenteral. <b>Exposição oral</b> - Não provoque o vômito nem proceda à lavagem gástrica porque há o risco de pneumonia por aspiração. Entretanto, se grandes quantidades do produto (especialmente piretróides tipo II) tem sido ingeridos e o paciente é atendido prontamente após a exposição, deve ser considerada a <b>lavagem gástrica</b>. - Institua tratamento sintomático e medidas de suporte, conforme necessário. - A administração de atropina pode ser útil se o excesso de salvação for preocupante (0,6 - 1,2 mg para</p>

Tratamento	<p>adultos e 0,02 mg/kg para crianças), mas deve-se tomar cuidado para evitar administração em excesso. - Deve ser instituída ventilação mecânica se ocorrer edema pulmonar não-cardiogênico. Convulsões transitórias isoladas não requerem tratamento, mas deve ser administrado diazepam se os transtornos forem prolongados ou recorrerem frequentemente. Raramente pode ser necessário administrar fenitoína intravenosa. <b>Toxicidade Sistêmica</b> Reação alérgica Leve/moderada: anti-histaminas com ou sem agonistas beta via inalatória, corticosteróides ou epinefrina. Grave: oxigênio, suporte respiratório vigoroso, anti-histaminas, epinefrina. (Adulto: 0,3 a 0,5 ml de uma solução 1:1000 aplicada de forma subcutânea; Criança: 0,01 ml/kg; 0,5ml no máximo; pode repetir em 20 a 30 minutos), corticosteróides, monitoramento do eletrocardiograma e fluidos intravenosos.</p>
Contra-indicações	<p>É contra-indicado provocar vômito em razão do risco potencial de aspiração e de pneumonite química.</p>
ATENÇÃO	<p>Ligue para o <b>Disque-Intoxicações: 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</p>
	<p>Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS)</p>
	<p><b>Telefone de Emergência da empresa:</b> (43) 3371.2244 ou 3274.8585</p>

## 2.7. MECANISMO DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA O SER HUMANO

O mecanismo de ação se dá pela ação excitatória interna do SNC – Sistema Nervoso Central; doses altas acarretam hipersensibilidade aos estímulos excitatórios em nervos periféricos. As vias de absorção são por via oral, respiratória e dérmica. A excreção se verifica em grande parte pela urina.

## 2.8. EFEITOS AGUDOS EM ESTUDOS CONDUZIDOS COM ANIMAIS DE LABORATORIO

DL<sub>50</sub> aguda para ratos fêmeas de 1687 mg/kg e para machos de 1400 mg/kg.  
DL<sub>50</sub> dérmica para ratos machos e fêmeas é maior que 12000 mg/kg.  
CL<sub>50</sub> inalatória para ratos machos e fêmeas em um período de exposição de 4 horas foi maior do que 5,68 mg/L.  
Irritação dérmica em coelhos, os animais apresentaram eritema de fraco a severo e edema muito fraco.  
Irritação ocular em coelhos, os animais apresentaram opacidade de córnea, pannus, iríte e inflamação das mucosas oculares.  
Sensibilização cutânea: não causou sensibilização dérmica em cobaias.

## 3 - DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

### 3.1 - 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).  
 Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV).  
 -Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para organismos aquáticos.  
 -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.

### 3.2 - 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, 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.  
 - Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENOSO.**  
 - 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.

### 3.3- INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.  
 - Contate as autoridades locais competentes e a Empresa **NORTOX S/A** - telefone de Emergência: (43) 3274-8585.  
 - Utilize equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de PVC, óculos protetor e máscara com filtros).  
 - Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:

- **Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, 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 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.

- Em caso de incêndio, use extintores DE ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, DE CO<sub>2</sub>, PÓ QUÍMICO, ETC., ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

#### -LAVAGEM DA EMBALAGEM

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

#### -Triplíce Lavagem (Lavagem Manual):

Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Tríplíce 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;  
 - Ação o mecanismo para liberar o jato de água;  
 - Direção 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 Tríplíce 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 de 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 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.

Obs.: as orientações abaixo deverão ser mantidas para embalagem **SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)**

#### -ESTÁ 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.

#### -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.

#### -EFETOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS

A destinação inadequada das embalagens vazias, sacarias 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 através de incineração 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.

#### 4- RESTRICÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:

Restrição de uso temporário no estado do Paraná para *Anthonomus grandis* no algodão, *Ecdytolopa aurantiana* e *Ceratitis capitata* em citros, *Diabrotica speciosa* em feijão e *Helicoverpa zea* em tomate.