



# MARA 1000 EC

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA sob nº 12224

## COMPOSIÇÃO:

diethyl (dimethoxythiophosphorylthio) succinate (MALATIONA) ..... 1000 g/L (100% m/m)  
Outros ingredientes ..... 145 g/L (14,5% m/m)

GRUPO	<b>1B</b>	INSETICIDA
-------	-----------	------------

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Inseticida

**GRUPO:** Organofosforados

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Concentrado Emulsionável (EC)

**TITULAR DO REGISTRO (\*):**

**NUTRIEN SOLUÇÕES AGRÍCOLAS LTDA.**

Praça Professor José Lannes, 40, 14º andar, CEP: 04571-100 - Cidade Monções, São Paulo/SP  
CNPJ 88.305.859/0001-50

Número de registro do estabelecimento no Estado: 4292 - CDA/SP

Fale com a Nutrien: (11) 5400-0021 - ☎ ☎ 8h às 19h (segunda à sexta-feira)

**(\*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO**

**FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:**

MALATIONA TÉCNICO LOVELAND (Registro MAPA nº 24419)

**LIANYUNGANG AVILIVE CHEMICAL CO, LTD.**

Dui Gou Gang Town, Chemical Industry Zone, Lian Yun Gang City, Jiangsu Province, China.

**FORMULADORES:**

**PRENTISS QUÍMICA LTDA.**

Rodovia PR 423 s/n km 24,5 - Campo Largo/PR - CEP: 83603-000

CNPJ: 00.729.422/0001-00

Número de registro do estabelecimento no Estado: 002669 - ADAPAR/PR

**NINGBO SUNJOY AGROSCIENCE CO., LTD.**

Binhai Road 1165, Ningbo Chemical Industry Zone, 315040, Xiepu Town, Zhenhai, China

**QINGDAO RAINBOW CHEMICAL CO., LTD.**

Xinhe Eco-Chemical Science and Technology Industry Base, Qingdao, Shandong, 266717, China,

**ZHEJIANG TIDE CROPSCIENCE CO., LTD.**

11, Linhai Road, Paojiang Industrial Zone, Shaoxing, 312071, China

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

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

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

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

Indústria Brasileira (Dispor este termo quando houver processo industrial no Brasil, conforme previsto no Art. 4º do Decreto N° 7.212, de 15 de junho de 2010)

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: CATEGORIA 4 – PRODUTO POUCO TÓXICO**

**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL:**

**II - PRODUTO MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



COR DA FAIXA: AZUL (Azul PMS Blue 293 C)

**INSTRUÇÕES DE USO DO PRODUTO:**

**MARA 1000 EC** é um inseticida organofosforado, com ação de contato e ingestão, apresentado sob a forma de concentrado emulsionável.

**Culturas, Doenças, Modo de Aplicação, Doses, Número, Época e Intervalo de Aplicação:**

ALGODÃO				
Nome Comum	Nome Científico	Dose p.c.	Nº Máximo de aplicações	Volume de calda (L/ha)
Curuquerê	<i>Alabama argillacea</i>	0,75 – 1,5 L/ha	3	100 a 300
Bicudo	<i>Anthonomus grandis</i>	1,0 – 1,0 L/ha		
Pulgão-das-inflorescências	<i>Aphis gossypii</i>	0,5 – 1,0 L/ha		

**Número, época e intervalo de aplicação:** No máximo 3 aplicações por ciclo da cultura.  
 Curuquerê: aplicar quando encontrar em média de 1 a 2 lagartas por planta, quando a cultura não tiver "maçãs" abertas.  
 Bicudo: iniciar as aplicações quando encontrar 5% das estruturas de frutificação danificadas, fazendo baterias de três aplicações com intervalo de 7 dias entre aplicações  
 Pulgão-das-inflorescências: aplicar quando forem observados pulgões vivos ou ao se observarem folhas encarquilhadas pela ação do inseto no monitoramento. Manter o monitoramento e reaplicar caso necessário.

CITROS				
Nome Comum	Nome Científico	Dose p.c.	Nº Máximo de aplicações	Volume de calda (L/ha)
Cigarrinha-do-pedúnculo	<i>Aethalon reticulatum</i>	150mL/100L de água	3	2000
Bicho-furão	<i>Ecdytolopha aurantiana</i>			
Tripes	<i>Heliothrips haemorrhoidalis</i>			
Mosca-das-frutas	<i>Ceratitidis capitata</i>	200mL/100L de água		
Psilídeo	<i>Diaphorina citri</i>	150mL/100L de água		

**Número, época e intervalo de aplicação:** No máximo 3 aplicações por ciclo da cultura.  
 Cigarrinha-do-pedúnculo, Tripes: efetuar uma aplicação no início da infestação das pragas. Repetir a aplicação em caso de reinfestação.  
 Bicho-furão: fazer a aplicação quando cerca de 2% dos frutos do talhão estiverem atacados. Repetir caso for necessário.  
 Mosca-das-frutas: as aplicações devem ser iniciadas durante a fase de inchamento do fruto, quando se constatar a presença da mosca através do monitoramento.  
 Psilídeo: aplicar quando for constatada a presença da praga (adultos e/ou ninfas). Caso seja necessário, fazer mais uma aplicação, respeitando-se o intervalo de segurança.

MAÇÃ				
Nome Comum	Nome Científico	Dose p.c.	Nº Máximo de aplicações	Volume de calda (L/ha)
Pulgão-lanífero	<i>Eriosoma lanigerum</i>	100mL/100L de água	3	600 a 1000
Piolho-de-são-josé	<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>			
Besouro-de-limeira	<i>Sternocolaspis quatuordecimcostata</i>			

**Número, época e intervalo de aplicação:** No máximo 3 aplicações por ciclo da cultura.  
 Pulgão-lanífero: aplicar quando for constatada a praga. Se necessário, alternar as aplicações com inseticidas de outros modos de ação  
 Piolho-de-são-josé, Besouro-de-limeira: pulverizar no início do aparecimento das pragas.

PÊSSEGO				
Nome Comum	Nome Científico	Dose p.c.	Nº Máximo de aplicações	Volume de calda (L/ha)
Mosca-das-frutas	<i>Anastrepha obliqua</i>	200mL/100L de água	3	600 a 800
	<i>Ceratitidis capitata</i>			
Pulgão-da-falsa-crespeira	<i>Anuraphis schwartzi</i>	100mL/100L de água		
Mariposa-oriental	<i>Grapholita molesta</i>	150mL/100L de água		

**Número, época e intervalo de aplicação:** No máximo 3 aplicações por ciclo da cultura.  
 Mosca-das-frutas: iniciar as aplicações durante a fase de inchamento do fruto, quando se constatar a presença da mosca através do monitoramento.  
 Pulgão-da-falsa-crespeira: pulverizar no início do aparecimento da praga.

Mariposa-oriental: a aplicação deve ser feita no início da infestação da praga. Como o inseto tem preferência de atacar os ponteiros novos e os frutos do pessegueiro, a pulverização deve ser focada nessas regiões

SOJA				
Nome Comum	Nome Científico	Dose p.c.	Nº Máximo de aplicações	Volume de calda (L/ha)
Lagarta-da-soja	<i>Anticarsia gemmatalis</i>	1,0 L/ha	3	100 a 200
Percevejo-marrom	<i>Euschistus heros</i>			

**Número, época e intervalo de aplicação:** No máximo 3 aplicações durante o ciclo da cultura.  
 Lagarta-da-soja: aplicar quando se detectar desfolha de cerca de 30% no período vegetativo da cultura, e/ou desfolha de 15% no período reprodutivo, ou presença de 20 a 30 lagartas grandes (>1.5 cm) por pano de batida.  
 Percevejo-marrom: aplicar quando se detectar de 2 a 4 percevejos por pano de batida (ninfas grandes e adultos). Sob nível populacional maior ou no caso de reinfestação, realizar aplicação em bateria ou então intercalando com produto de diferente mecanismo de ação.

TOMATE				
Nome Comum	Nome Científico	Dose p.c.	Nº Máximo de aplicações	Volume de calda (L/ha)
Vaquinha-verde-amarela	<i>Diabrotica speciosa</i>	100mL/100L de água	3	400 a 600
Broca-pequena-do-fruto	<i>Neoleucinodes elegantalis</i>	150mL/100L de água		
Pulgão-verde	<i>Myzus persicae</i>	100mL/100L de água		

**Número, época e intervalo de aplicação:** No máximo 3 aplicações durante o ciclo da cultura.  
 Vaquinha-verde-amarela: Aplicar quando for constatado dano nas folhas e tiver presença da praga. Reaplicar em caso de reinfestação  
 Pulgão-verde: Aplicar quando forem observadas formas aladas, ou na presença de colônias nas folhas. Reaplicar em caso de reinfestação, intercalando com produtos de diferentes mecanismos de ação.  
 Broca-pequena-do-fruto: Pulverizar quando os frutos estiverem pequenos. Garantir boa cobertura do produto, principalmente no local da postura (sépalas).

Nota: Dose p.c. – Dose de produto comercial

## MODO DE APLICAÇÃO / EQUIPAMENTOS:

Utilizar equipamento manual ou motorizado terrestre e pulverização aérea.

### Pulverização terrestre:

Utilizar pulverizador costal (manual ou motorizado) ou pulverizador tratorizado, munido de barra com bicos tipo leque ou cônicos recomendados para inseticidas de contato, ou outros tipos de equipamentos.

Regular o equipamento de acordo com as indicações do fabricante dos bicos, visando obter uma cobertura uniforme de toda a parte aérea das plantas.

Diâmetro de gotas: ajustar para cada volume de aplicação (litros de calda/ha) para proporcionar a adequada densidade de gotas sob condições climáticas adequadas. Manter em funcionamento, durante toda a aplicação, o sistema de agitação do produto no interior do tanque.

Nas culturas de citros, maçã e pêsego utilizar turbo atomizador, equipado com os bicos apropriados. Também é possível empregar pistolas modelo FIX, com pressão de trabalho em torno de 300 libras/pol2 e vazão de 1.5 a 2.2 litros/min.

### Pulverização aérea:

Para todas as culturas indicadas utilizar aeronaves equipadas com barra e bicos tipo cônico com pontas de D6 a D12 disco (core) inferior a 45°. ou atomizador rotativo Micronair.

Volume de aplicação: 20 a 40 litros/ha.

Altura de voo: com barra de 4 a 5 m do alvo desejado. Largura da faixa de deposição efetiva: 15m.

Tamanho/densidade de gotas: 100 - 120 micra com mínimo de 40 gotas/cm<sup>2</sup>.

Manter em funcionamento, durante toda a aplicação, o sistema de agitação do produto no interior do tanque.

Condições climáticas: efetuar observações locais visando evitar deriva e evaporação do produto. Evitar aplicar nas horas mais quentes e na presença de ventos fortes. Umidade relativa do ar: em torno de 60%.

Velocidade do vento: no máximo 10 km/hora.

Providenciar sempre cobertura uniforme de pulverização das plantas

#### **INTERVALO DE SEGURANÇA:**

<b>Cultura</b>	<b>Intervalo de Segurança</b>
Algodão	7 dias
Citros	7 dias
Maçã	7 dias
Pêssego	7 dias
Soja	21 dias
Tomate	3 dias

#### **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 entrar antes deste período, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação.

#### **LIMITAÇÕES DE USO:**

- Uso **exclusivamente agrícola**.
- 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.
- Alertamos que todos os cultivares a serem lançados deverão ser previamente testados com aplicação do produto.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA:**

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

O inseticida MARA 1000 EC pertence ao grupo 1B (Inibidores da acetilcolinesterase) e o uso repetido deste inseticida ou de outro produto do mesmo grupo pode aumentar o risco de desenvolvimento de populações resistentes em algumas culturas.

Para manter a eficácia e longevidade do produto como uma ferramenta útil de manejo de pragas agrícolas, é necessário seguir as seguintes estratégias que podem prevenir, retardar ou reverter a evolução da resistência.

Adotar as práticas de manejo a inseticidas, tais como:

- Rotacionar produtos com mecanismo de ação distinto do Grupo 1B. Sempre rotacionar com produtos de mecanismo de ação efetivos para a praga alvo.
- Usar MARA 1000 EC ou outro produto do mesmo grupo químico somente dentro de um “intervalo de aplicação” (janela), de acordo com a duração do ciclo de desenvolvimento da praga. Aplicações sucessivas do produto podem ser feitas desde que o período residual total do “intervalo de aplicações” não exceda o período de uma geração da praga-alvo.
- Seguir as recomendações de bula quanto ao número máximo de aplicações permitidas.
- Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização do produto ou outros produtos do Grupo 1B quando for necessário.
- Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis das pragas a serem controladas.
- Adotar outras táticas de controle, previstas no Manejo Integrado de Pragas (MIP) como rotação de culturas, controle biológico, controle por comportamento, etc., sempre que disponível e apropriado.
- Utilizar as recomendações de dose e modalidade de aplicação de acordo com a bula do produto.
- Sempre consultar um Engenheiro Agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e para a orientação técnica na aplicação de inseticidas.

- Informações sobre possíveis casos de resistência em insetos e ácaros devem ser encaminhados para o IRAC-BR ([www.irac-br.org](http://www.irac-br.org)), ou para o Ministério da Agricultura e Pecuária ([www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

## **PRECAUÇÕES RELATIVAS À SAÚDE HUMANA:**

ANTES DE USAR O PRODUTO, LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES DA BULA
---

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

### **PRECAUÇÕES DURANTE A PREPARAÇÃO DA CALDA:**

- Utilize equipamento de proteção individual (EPI): macacão de algodão impermeável 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 classe P2, óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe e luvas de nitrila.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado, utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos

Além disso, recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pelo manuseio ou preparação da calda, em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

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

- Evite ao máximo possível o contato com a área tratada.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada entrem na área em que estiver sendo aplicado o produto.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região.
- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar em contato, ou permitir que outras pessoas também entrem em contato, com a névoa do produto.
- Utilize equipamento de proteção individual (EPI): macacão de algodão impermeável 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 classe P2, óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe e luvas de nitrila.

Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

### PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

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

Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

	<b>ATENÇÃO</b>	Nocivo se ingerido. Nocivo se inalado. Pode ser nocivo em contato com a pele
---	----------------	--

**PRIMEIROS SOCORROS:** procure imediatamente um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula, folheto informativo e/ou receituário agrônômico do produto.

**Ingestão:** ATENÇÃO: NOCIVO SE INGERIDO. Se engolir o produto, não provoque vômito, exceto quando houver indicação médica. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer.

**Inalação:** ATENÇÃO: NOCIVO SE INALADO. Se o produto for inalado (“respirado”), leve a pessoa para um local aberto e ventilado.

**Pele:** ATENÇÃO: PODE SER NOCIVO EM CONTATO COM A 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.

**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. Caso utilize lente de contato, deve-se retirá-la.

A pessoa que ajudar deve se proteger da contaminação, usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

**INTOXICAÇÕES POR MARA 1000 EC (Malationa 1000 g/L)  
INFORMAÇÕES MÉDICAS**

<b>Grupo Químico</b>	Organofosforados								
<b>Classe toxicológica</b>	CATEGORIA 4 - PRODUTO POUCO TÓXICO								
<b>Vias de exposição</b>	Dérmica, inalatória, oral e mucosa.								
<b>Toxicocinética</b>	<p>Malationa é absorvida através da pele, pelo trato respiratório e gastrointestinal, e muitas vezes sua absorção é favorecida pelos <u>solventes</u> presentes na formulação. As principais vias de exposição são a <u>respiratória</u> e a <u>cutânea</u>. A absorção cutânea é maior em temperaturas elevadas ou quando existem lesões na pele. Após absorvida a Malationa e seus produtos de biotransformação são rapidamente distribuídos por todos os tecidos. Não existem evidências de bioacumulação. Para ser ativa como agente anticolinesterásico, a Malationa precisa de sua conversão para Malaoxona (1000 vezes mais ativo) pelo sistema mono oxidase microsossomial hepático. No entanto, a Malationa é menos tóxica para humanos que a maioria dos agentes anticolinesterásicos, devido a sua metabolização no fígado a compostos menos tóxicos e mais polares (que são eliminados facilmente do organismo) ser mais rápida que sua conversão a Malaoxona. Em ratos a eliminação ocorre principalmente através da urina (80 – 90%) e das fezes (6%), sendo que 80 a 90% da dose absorvida são eliminadas em 48 horas. Uma pequena proporção destas substâncias e de suas formas ativas (oxons) é eliminada sem modificação na urina.</p>								
<b>Toxicodinâmica</b>	<p>Malationa inativa as enzimas acetilcolinesterase (AChE) na fenda sináptica, elevando os níveis de acetilcolina, causando síndrome colinérgica aguda com o surgimento de sinais e sintomas muscarínicos e nicotínicos, no Sistema Nervoso Central (SNC) em processo que leva de 24 a 48 horas.</p> <p>Com a administração de Atropina ocorre a diminuição do organofosforado no receptor e, conseqüentemente, aumenta os níveis de acetilcolina retirando o processo tóxico.</p>								
<b>Sintomas e sinais clínicos</b>	<p><b>Toxicidade Aguda:</b> Os efeitos podem ocorrer minutos a horas após a exposição. Efeitos sistêmicos podem aparecer minutos após a inalação de vapores/aerossóis. Os sintomas duram entre (24-48) h.</p> <p><b>Grupos de risco:</b> menores de 18 anos, grávidas, etilistas, portadores de doenças do SNC (epilepsia), psiquiátricas, endócrinas, pulmonares (asma, tuberculose, doenças crônicas), hepáticas, renais, gastrointestinais (úlceras, gastroenterocolite) e oftálmicas (conjuntivite crônica e ceratite).</p> <p>Quadro de manifestações clínicas segundo local afetado e tipo de receptor:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Alvo (receptor)</th> <th style="width: 33%;">Sítios Afetados</th> <th style="width: 33%;">Sinais e Sintomas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Alvo (receptor)	Sítios Afetados	Sinais e Sintomas			
Alvo (receptor)	Sítios Afetados	Sinais e Sintomas							

<b>SN autônomo Parassimpático</b> <b>Fibras nervosas pós-ganglionares-receptores muscarínicos</b>	Glândulas Exócrinas	Hipersecreção (sialorréia, lacrimejamento e transpiração).
	Olhos	Miose puntiforme, ptose palpebral, visão turva, hiperemia conjuntival e "lágrimas de sangue".
	Sistema Gastrointestinal	Náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal, rigidez, tenesmo e incontinência fecal.
	Sistema Respiratório	Hipersecreção brônquica, rinorréia, rigidez torácica, broncoespasmo, tosse, dispneia, bradipnéia e cianose.
	Sistema Cardio	Bradycardia, hipotensão, hipovolemia e choque.
	Sistema Urinário	Incontinência urinária.
<b>SN Para/Sim (nicotínicos)</b>	Sistema Cardiovascular	Taquicardia e hipertensão (podem ser alterados pelos efeitos muscarínicos).
<b>Somático-motor (nicotínicos)</b>	Músculos Esqueléticos	Fasciculações, hiporreflexia, fraqueza, paralisia, tônus flácido / rígido, cólicas, tremores, agitação, hiperatividade motora, parada respiratória e óbito
<b>Cérebro</b>	Sistema Nervoso Central	Sonolência, letargia, confusão mental, fadiga, labilidade emocional, perda de concentração, cefaleia, coma, ataxia, tremores, convulsões, "respiração de Cheyne-Stokes" e depressão dos centros respiratório e cardiovascular.
<p><b>Óbito:</b> Deve-se à insuficiência respiratória (por broncoconstrição, hipersecreção pulmonar, paralisia da musculatura e depressão do centro respiratório), depressão do SNC, crises convulsivas e arritmia.</p> <p>Mortalidade tardia é associada à insuficiência respiratória secundária a infecção (pneumonia/sepsis), complicações da ventilação mecânica prolongada e tratamento intensivo ou por arritmia ventricular tardia.</p> <p><u>Toxicidade crônica:</u> É baixa em exposições ocupacionais.</p>		
<b>Síndrome Intermediária</b>	Aparece 1 – 4 dias após a resolução da crise aguda. É caracterizada por paresia dos músculos respiratórios, face, pescoço e regiões proximais dos membros, pares cranianos, e hiporreflexia. A crise cede após 4-21 dias de assistência ventilatória, mas pode durar meses.	
<b>Neuropatia Retardada (rara)</b>	Aparece em 14 – 28 dias após exposições agudas e intensas e é desencadeada por dano aos axônios de nervos periféricos e	

		centrais. Ocorrem paresias ou paralisias simétricas de extremidades, sobretudo inferiores, durando semanas a anos.
	<b>Outros Efeitos Sobre o SNC</b>	Pode ocorrer um déficit residual de natureza neuropsiquiátrica com depressão, ansiedade, irritabilidade e comprometimento da memória, concentração e iniciativa.
	<b>Outros Efeitos</b>	Nefropatia por imunocomplexos tem sido descrita depois de semanas de exposição. A Malationa produziu mutações em três tipos diferentes de células humanas em cultura, incluindo leucócitos e linfócitos, mas sem relação à dose. Não é considerada carcinogênica para humanos (grupo 3 IARC). É suspeita de ser um desregulador endócrino.
	As impurezas da Malationa Técnica, tais como o O,S,S-trimetilfosforoditiolato (TMPD) e a Isomalationa, potencializam fortemente a toxicidade em mamíferos. Essa potencialização é atribuída à inibição da carboxilesterasa sérica e hepática. Outra impureza, O,S,S-trimetilfosforotioato (TMP), provou ser altamente tóxica (mortalidade).	
<b>Diagnóstico</b>	O diagnóstico é estabelecido pela confirmação e de quadro clínico compatível, associado ou não à queda na atividade da enzima <b>COLINESTERASE no sangue</b> (Duvidoso = 30%, deve ser repetido; Intoxicação leve = 50 – 60%; Intoxicação moderada = 60 – 90%; Intoxicação grave = 100%). Em se apresentando sinais e sintomas indicativos de intoxicação aguda, <b>trate o paciente imediatamente</b> , não condicionando o início do tratamento à confirmação laboratorial. A dosagem basal e periódica da colinesterase sanguínea em manipuladores do produto é obrigatória. A atividade de colinesterase é derivada da ação de duas enzimas: a) Colinesterase Eritrocitária ou Autil-colinesterase – AcchE ou “Colinesterase Verdadeira” (na membrana dos eritrócitos; correlaciona mais com a clínica) e b) Colinesterase Plasmática ou Butiril-colinesterase – BuChe ou “Pseudocolinesterase” (mais sensível).	
<b>Tratamento</b>	<b>Tratamento:</b> As medidas abaixo relacionadas, especialmente aquelas voltadas para a adequada oxigenação do intoxicado, devem ser realizadas concomitantemente ao tratamento medicamentoso e a descontaminação: - O cuidado fundamental é o controle das vias aéreas, adequada oxigenação e aplicação de respiração assistida, quando necessário. - Desde que o produto atua rapidamente, interromper a exposição tão logo os sintomas apareçam pode prevenir a intoxicação grave.  1. Remover roupas e acessórios e descontaminar a <b>pele</b> (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos com bastante água fria e sabão; 2. Após exposição <b>ocular</b> irrigar abundantemente com soro fisiológico ou água por, no mínimo, 15 minutos evitando contato com a pele e mucosas; 3. Em caso de <b>ingestão</b> recente (menos de uma hora) e em grande quantidade, proceder à lavagem gástrica. Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas em posição de Trendelenburg e decúbito lateral esquerdo ou por intubação endotraqueal. Controlar as convulsões antes. Após a lavagem gástrica, administrar <b>Carvão Ativado</b> (50 -100 g em adultos; 25 – 50 g em crianças de 1 a 12 anos; e 1 g/kg em menores de um ano) diluído em água na proporção de 30 g de carvão para 240 mL de água;	

	<p>4. Não induzir vômito devido ao risco de aspiração;</p> <p>5. <b>Emergência, suporte e tratamento sintomático:</b> Manter vias aéreas permeáveis, usar intubação orotraqueal quando necessário, aspirar secreções e oxigenar. Atenção especial para parada respiratória repentina, hipotensão e arritmias. Quando necessário, instituir respiração assistida. Monitorar oxigenação (oximetria ou gasometria), ECG, etc.;</p> <p>6. <b>Convulsões:</b> Indicado Benzodiazepínicos IV: Diazepam: em adultos 5 – 10 mg; em crianças 0,2 – 0,5 mg/kg. Repetir a cada 10 a 15 minutos ou Lorazepam: em adultos 2 – 4 mg; em crianças 0,05 – 0,1 mg/kg. Considerar Fenobarbital ou Propofol se houver ocorrência de convulsões.</p> <p><b>Antídotos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sulfato de Atropina:</b> Só deverá ser administrado na vigência de sintomatologia e por pessoal qualificado. Age apenas nos sintomas muscarínicos, agudos ou crônicos. A Atropina não reativa a enzima Colinesterase nem acelera a metabolização do produto, mas é um bom agente em intoxicações por <u>organofosforados</u> e <u>carbamatos</u>.</li> </ul> <p><u>Dose em adultos:</u> 2 – 5 mg a cada 10 – 15 minutos;</p> <p><u>Dose em crianças:</u> 0,05 mg/kg a cada 10 – 15 minutos, via IV ou IM(se a IV não for possível), ou via tubo endotraqueal. Utiliza-se nebulização com Atropina para tratar angústia respiratória (diminui as secreções bronquiais e melhora a oxigenação). A atropinização poderá ser requerida por horas ou dias. A Atropina não deve ser suspensa abruptamente pelo risco de recirculação do produto e retorno da sintomatologia, devendo ser espaçada até a retirada total.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Oximas-Pralidoxima (2-PAM):</b> É o antídoto específico para organofosforados, mas deve ser usado somente associado à Atropina. Trata intoxicações moderadas / graves, sendo mais efetivo se administrado nas primeiras 48 horas. Administrar até 24 horas após o desaparecimento dos sintomas. Os organofosforados inibem a Achase por fosforilação. A pralidoxima reativa a Achase por remover o grupo fosforil deslocando o organofosforado, o que justifica coleta de amostra de sangue heparinizado prévia sua administração, para estabelecimento da efetividade do tratamento. Age nos sítios afetados (muscarínicos, nicotínicos e no SNC).</li> </ul> <p><u>Dose em adultos:</u> Bolo de 1 – 2 g de 2-PAM/100 ml de solução salina 0,9% em 15 a 30 minutos. Seguir com infusão de 0,5 – 1 g/hora em solução a 2,5%.</p> <p><u>Dose em crianças:</u> Iniciar com 20 – 50 mg/kg (máximo: 2 g/dose) em solução salina 0,9% a 5%, e seguir com infusão de 10 – 20 mg/kg/h. A dose inicial pode ser repetida em uma hora e logo a cada 3 – 8 horas se persistirem as fasciculações / fraqueza. Recomendável infusão contínua.</p> <p>É indicada a hospitalização do paciente por pelo menos 24 horas para observar a recorrência de sintomas durante a atropinização.</p> <p><b>CUIDADOS PARA OS PRESTADORES DE PRIMEIROS SOCORROS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EVITAR aplicar respiração boca-boca em caso de ingestão do produto. Usar equipamento de reanimação manual (Ambú).</li> <li>- Usar equipamento de PROTEÇÃO: para evitar contato cutâneo, ocular e inalatório com o produto.</li> </ul>
<b>Contraindicações</b>	O vômito é contra-indicado em razão do risco potencial de aspiração.

	As seguintes drogas são contra-indicadas: outros agentes colinérgicos, succinilcolina, morfina, teofilina, fenotiazinas e reserpina. Aminas adrenérgicas devem ser usadas apenas quando há marcada hipotensão.
<b>Efeitos das interações químicas</b>	Efeito sinérgico com outros organofosforados ou carbamatos.
<b>Atenção</b>	Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para o Disque intoxicação: 0800-722-6001. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS).
	As intoxicações por Agrotóxicos e afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique o caso no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS). Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa).
	Telefones de Emergência da empresa: 0800 892 0479 / (11) 4349-1359 / (21) 3958-1449 ENDEREÇO ELETRÔNICO DA EMPRESA: <a href="https://loveland.com.br/">https://loveland.com.br/</a>

#### **Mecanismo de Ação, Absorção e Excreção para Animais de Laboratório:**

Vide itens Toxicocinética e Mecanismos de Toxicidade no quadro acima.

#### **Efeitos Agudos e Crônicos para Animais de Laboratório:**

##### **Efeitos agudos (resultantes de ensaios com animais – Produto formulado):**

- DL<sub>50</sub> oral em ratos: > 300 mg/kg pc.
- DL<sub>50</sub> dérmica em ratos > 4000 mg/kg.
- CL<sub>50</sub> inalatória em ratos: =2,791 mg/L.
- Corrosão/Irritação cutânea em coelhos: os três animais apresentaram eritema na avaliação de 1 hora com regressão em 24 horas, finalizando o estudo em 72 horas.
- Corrosão/Irritação ocular em coelhos: no estudo foi observado irite no animal 1 na avaliação de 1 hora, hiperemia nos três animais nas avaliações de 1, 24 e 48 horas; quemose na avaliação de 1 hora nos três animais e no animal 1 na avaliação de 24 horas. Houve regressão das reações na avaliação de 72 horas.
- Sensibilização cutânea em cobaias: O produto não é sensibilizante.
- Mutagenicidade: O produto não é mutagênico.

##### **Efeitos crônicos:**

O NOEL é igual a 5 ppm em ensaio crônico conduzido com ratos.

## PRECAUÇÕES RELATIVAS AO MEIO AMBIENTE:

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

- Este produto é:
  - ( ) Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
  - (X) Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II)**
  - ( ) Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)
  - ( ) Pouco perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)
- 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
- Evite a contaminação ambiental – Preserve a Natureza.
- Não utilize equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto com 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.

### 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, VENENO**.
- 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, devem ser seguidas as instruções constantes na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

### 3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **NUTRIEN SOLUÇÕES AGRÍCOLAS LTDA.** pelo telefone da empresa **(11) 5400-0021 (horário comercial)** ou pelos telefones de emergência **0800 892 0479 / (11) 4349-1359 / (21) 3958-1449**.
- Utilize o equipamento de proteção individual (EPI) (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, 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 a seguir:
  - **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 deve

mais ser mais utilizado. Neste caso, consulte o registrante pelo telefone indicado no rótulo, para sua devolução e destinação final

- **Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado.
- **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 CO2 ou pó químico etc.**, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

##### **EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL**

###### **LAVAGEM DA EMBALAGEM:**

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

###### • **Tríplice Lavagem (lavagem manual):**

**Esta embalagem deve ser submetida ao processo de tríplice lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando 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  $\frac{1}{4}$  do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
- Faça essa operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

###### • **Lavagem sob pressão:**

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

- Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
- Acione o mecanismo para liberar o jato d'água;
- Direcione o jato d'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;
- Mantenha a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato d'água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água da lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.



#### **PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO**

- Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante pelo telefone indicado no rótulo, para sua devolução e destinação final.
- A desativação do produto é feita pela incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

#### **5. TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:**

- O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos e outros materiais.

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

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.