

## MALATHION 1000 EC

Inseticida

**VERIFICAR RESTRIÇÕES DE USO CONSTANTES NA LISTA DE AGROTÓXICOS DO PARANÁ**

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 00418705

### COMPOSIÇÃO:

Diethyl (dimethoxythiophosphorylthio) succinate (MALATIONA).....1000,0 g/L (100,0% m/v)  
Solvent Naphta (Petroleum), Heavy Aromatic.....95,56 g/L (9,56% m/v)  
Outros ingredientes ..... 100,47 g/L (10,05% m/v)

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

**CONTEÚDO:** Vide rótulo

**CLASSE:** Inseticida de contato e ingestão

**GRUPO QUÍMICO:** Malationa: Organofosforado

Solvent Naphtha (Petroleum), Heavy Aromatic: Hidrocarboneto aromático

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

### TITULAR DO REGISTRO (\*):

**FMC QUIMICA DO BRASIL LTDA.**

Av. Dr. José Bonifácio Coutinho Nogueira, 150 – 1º andar  
CEP: 13091-611 – Campinas/SP – CNPJ: 04.136.367/0001-98  
Fone/Fax: (019) 2042-4500

Número de registro do estabelecimento/Estado: 423 – CDA/SP

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

### FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

**Malathion Técnico - Registro MAPA nº 00538401**

**Cheminova A/S** - Thyboronvej 76-78 - DK 7673 - Harboore – Dinamarca

**Jiangsu Tenglong Biological & Medicinal Co. Ltd** - Huafeng Industrial Park Dafeng Port Economic Development Zone, Dafeng District, 224100 Yancheng, Jiangsu - China

### FORMULADOR:

**FMC Química do Brasil Ltda.**

Avenida Antônio Carlos Guillaumon, 25 - Distrito Industrial III  
CEP: 38001-970 - Uberaba/MG - CNPJ: 04.136.367/0005-11  
Número de registro do estabelecimento/Estado: 210 - IMA/MG

**FMC Química do Brasil Ltda.**

Rodovia Presidente Dutra, S/N, km 280 A - Pombal  
CEP 27365-000 - Barra Mansa/RJ - CNPJ 04.136.367/0037-07  
Número de registro do estabelecimento/Estado: nº LOR IN051696 - INEA/RJ

**Cheminova A/S**

Thyboronvej 76-78 - DK 7673 - Harboore - Dinamarca

**Fersol Indústria e Comércio S.A.**

Rodovia Presidente Castelo Branco, km 68,5, sem número - Bairro Olhos D'Água  
CEP: 18120-970 - Mairinque/SP - CNPJ: 47.226.493/0001-46  
Número de registro do estabelecimento/Estado: 31 - CDA/SP

**Ouro Fino Química S.A.**

Av. Filomena Cartafina, 22335, quadra 14, lote 5 – Distrito Industrial III  
CEP: 38044-750 - Uberaba/MG - CNPJ: 09.100.671/0001-07  
Número de registro do estabelecimento/Estado: 8.764 - IMA/MG

**Proquimur S.A.**

Ruta 5 Km 35,700, Canelones – Uruguai

**Sipcam Nichino Brasil S.A.**

Rua Igarapava, 599 - Distrito Industrial III

CEP: 38044-755 - Uberaba/MG - CNPJ: 23.361.306/0001-79

Número de registro do estabelecimento/Estado: 2972 - IMA/MG (Comércio e Indústria) e 6627- IMA/MG (Armazenador e Comércio)

**Tagma Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.**

Av. Roberto Simonsen, 1459 - Bairro Recanto dos Pássaros

CEP: 13148-030 - Paulínia/SP - CNPJ: 03.855.423/0001-81

Número de registro do estabelecimento/Estado: 477 - CDA/SP

**UPL do Brasil Indústria e Comércio de Insumos Agropecuários S.A.**

Rodovia Sorocaba - Pilar do Sul, km 122

CEP: 18160-000 - Salto de Pirapora/SP - CNPJ: 02.974.733/0010-43

Número de registro do estabelecimento/Estado: 4153 - CDA/SP

**UPL do Brasil Indústria e Comércio de Insumos Agropecuários S.A.**

Av. Maeda, s/n - Distrito Industrial

CEP: 14500-000 - Ituverava/SP - CNPJ: 02.974.733/0003-14

Número de registro do estabelecimento/Estado: 1049 - CDA/SP

Nº do lote ou 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 nº 7.212 de 15 de junho de 2010*).

**Inflamável 1B**

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: CATEGORIA 4 – PRODUTO POUCO TÓXICO**  
**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: CLASSE II – MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



Cor da faixa: Azul PMS Blue 293 C

**INSTRUÇÕES DE USO:**

O inseticida **MALATHION 1000 EC** possui modo de ação de contato e ingestão, e deve ser utilizado para controle de pragas conforme recomendações abaixo:

Culturas	Pragas Nome comum / científico	Dose de produto comercial	Volume de Calda <sup>(1)</sup>	Época e Intervalo de aplicação	Nº máximo de aplicação por ciclo da cultura
<b>ALGODÃO</b>	Curuquerê ( <i>Alabama argilacea</i> )	0,75 - 1,5 L/ha	100 - 300 L/ha (Terrestre)  20-40 L/ha (Aérea)	Aplicar quando constatado, em média 1, (uma) lagarta por planta e as “maçãs” não estiverem abertas; ou quando constatado, em média, 2 (duas) lagartas por planta e as “maçãs” estiverem abertas. Manter a lavoura monitorada e reaplicar conforme a reinfestação.	3
	Bicudo ( <i>Anthonomus grandis</i> )	1,0 - 2,0 L/ha		Iniciar as aplicações quando constatado 5% das estruturas de frutificação danificadas e realizar 3 aplicações sequenciais, com intervalo de 7 dias.	
	Pulgão-das- inflorescências ( <i>Aphis gossypii</i> )	0,5 - 1,0 L/ha		Aplicar quando constatado pulgões vivos ou folhas encarquilhadas pela ação do inseto. Manter a lavoura monitorada e reaplicar conforme a reinfestação.	

Culturas	Pragas Nome comum / científico	Dose de produto comercial	Volume de Calda <sup>(1)</sup>	Época e Intervalo de aplicação	Nº máximo de aplicação por ciclo da cultura
CITROS	Bicho-furão ( <i>Ecdyolopha aurantiana</i> )	150ml/100L de água	2.000 L/ha (Terrestre)	Aplicar quando constatado cerca de 2% dos frutos do talhão atacados. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	3
	Cigarrinha-do-pedúnculo ( <i>Aethalion reticulatum</i> )			Realizar uma aplicação no início da infestação. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	
	Psílideo ( <i>Diaphorina citri</i> )			Aplicar quando constatado a presença da praga (adultos e/ou ninfas). Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	
	Tripes ( <i>Heliothrips haemorrhoidali</i> )			Aplicar no início da infestação. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	
	Mosca-das-frutas ( <i>Ceratitis capitata</i> )	200ml/100L de água		Iniciar as aplicações na fase de inchamento do fruto, quando constatada a presença da mosca através do monitoramento. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	3

Culturas	Pragas Nome comum / científico	Dose de produto comercial	Volume de Calda <sup>(1)</sup>	Época e Intervalo de aplicação	Nº máximo de aplicação por ciclo da cultura
MAÇÃ	Besouro-de-limeira ( <i>Sternocolaspis quatuordecimcostata</i> )	100ml/100L de água	600 - 1000 L/ha (terrestre)	Aplicar no início do aparecimento da praga. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	3
	Piolho-de-são-josé ( <i>Quadraspidiotus perniciosus</i> )				
	Pulgão-lanígeno ( <i>Eriosoma lanigerum</i> )			Aplicar quando constatado a presença da praga. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação, intercalando com produtos de diferente mecanismo de ação.	
PÊSSEGO	Mosca-das-frutas ( <i>Anastrepha obliqua</i> )	200ml/100L de água	600 – 800 L/ha (terrestre)	Iniciar as aplicações na fase de inchamento do fruto, quando constatada a presença da mosca através do monitoramento. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	3
	Mosca-das-frutas ( <i>Ceratitidis capitata</i> )				
	Mariposa-oriental ( <i>Grapholita molesta</i> )	150ml/100L de água		Aplicar no início da infestação. O inseto tem preferência para atacar os ponteiros novos e os frutos do pessegueiro, assim direcionar a pulverização para essas regiões. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	
	Pulgão-da-falsa-crespeira ( <i>Anuraphis schwartzii</i> )	100ml/100L de água		Aplicar no início do aparecimento da praga. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	

Culturas	Pragas Nome comum / científico	Dose de produto comercial	Volume de Calda <sup>(1)</sup>	Época e Intervalo de aplicação	Nº máximo de aplicação por ciclo da cultura
REPOLHO	Pulgão-da-couve ( <i>Brevicoryne brassicae</i> )	150ml/100L de água	400 – 600 L/ha (terrestre)	Aplicar quando constatado a presença da praga. Manter a lavoura monitorada e sob nível populacional maior ou no caso de reinfestação, aplicar em bateria, ou então intercalando com produtos de diferente mecanismo de ação.	3
	Vaquinha-verde-amarela ( <i>Diabrotica speciosa</i> )			Aplicar no início da infestação. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	
SOJA	Lagarta-da-soja ( <i>Anticarsia gemmaalis</i> )	1,0L/ha	100 - 200 L/ha (Terrestre)	Aplicar quando detectado desfolha de cerca de 30% no período vegetativo da cultura; cerca de 15% de desfolha no período reprodutivo; ou ainda quando encontradas 20 a 30 lagartas grandes (>1,5cm) por pano de batida. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	3
	Percevejo-marrom ( <i>Euschistus heros</i> )			20-40 L/ha (Aérea)	

Culturas	Pragas Nome comum / científico	Dose de produto comercial	Volume de Calda <sup>(1)</sup>	Época e Intervalo de aplicação	Nº máximo de aplicação por ciclo da cultura
TOMATE	Pulgão-verde ( <i>Myzus persicae</i> )	100ml/100L de água	400 – 600 L/ha (terrestre)	Aplicar quando observado formas aladas ou presença de colônias nas folhas. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação, intercalando com produtos de diferente mecanismo de ação.	3
	Vaquinha-verde-amarela ( <i>Diabrotica speciosa</i> )			Aplicar quando constatado dano nas folhas e presença da praga. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	
	Broca-pequena-do-fruto ( <i>Neoleucinodes elegantalis</i> )	150ml/100L de água		Iniciar as aplicações quando os frutos estiverem pequenos, garantindo boa cobertura principalmente no local da postura, ou seja, nas sépalas. Manter a lavoura monitorada e reaplicar em caso de reinfestação.	3

(1) O volume indicado poderá ser alterado considerando as especificações técnicas do equipamento de aplicação.

#### MODO DE APLICAÇÃO:

O inseticida **MALATHION 1000 EC** pode ser aplicado por via terrestre com pulverizador costal (manual ou motorizado) ou tratorizado, e por via aérea, conforme recomendações para cada cultura. Para as culturas do citros, maçã e pêssigo utilizar turbo-atomizadores. Utilize sempre tecnologias de aplicação que ofereçam boa cobertura das plantas. Siga sempre as boas práticas para aplicação e as recomendações do fabricante do equipamento. Consulte sempre o Engenheiro Agrônomo responsável.

#### Preparo da Calda:

Ao preparar a calda, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) indicados para esse fim no item “Dados Relativos à Proteção da Saúde Humana”. Antes de preparar a calda, verifique se o equipamento de aplicação está limpo, bem conservado, regulado e em condições adequadas para realizar a pulverização sem causar riscos à cultura, ao aplicador e ao meio ambiente.

Adicione o produto ao tanque do pulverizador quando este estiver com pelo menos metade de sua capacidade preenchida com água limpa e o sistema de agitação ligado. Complete o volume do tanque do pulverizador com água até atingir o volume de calda recomendado.

#### **Cuidados durante a aplicação:**

Independente do tipo de equipamento utilizado na pulverização, o sistema de agitação da calda deverá ser mantido em funcionamento durante toda a aplicação.

Fechar a saída da calda da barra do pulverizador durante as paradas e manobras do equipamento aplicador, de forma a evitar a sobreposição da aplicação.

#### **Gerenciamento de deriva:**

Não permita que o produto atinja culturas vizinhas, áreas habitadas, leitos de rios e outras fontes de água, criações e áreas de preservação ambiental.

O potencial de deriva é determinado pela interação de muitos fatores relativos ao equipamento de pulverização e ao clima (velocidade do vento, umidade e temperatura). Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva, assim, aplicar com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência.

O aplicador deve considerar todos estes fatores quando da decisão de aplicar.

EVITAR A DERIVA DURANTE A APLICAÇÃO É RESPONSABILIDADE DO APLICADOR.

#### **Inversão térmica:**

O potencial de deriva é alto durante uma inversão térmica. Inversões térmicas diminuem o movimento vertical do ar, formando uma nuvem de pequenas gotas suspensas que permanece perto do solo e com movimento lateral. Inversões térmicas são caracterizadas pela elevação da temperatura com relação à altitude e são comuns em noites com poucas nuvens e pouco ou nenhum vento. Elas começam a ser formadas ao pôr do sol e frequentemente continuam até a manhã seguinte. Sua presença pode ser indicada pela neblina no nível do solo. No entanto, se não houver neblina as inversões térmicas podem ser identificadas pelo movimento da fumaça originária de uma fonte no solo. A formação de uma nuvem de fumaça em camadas e com movimento lateral indica a presença de uma inversão térmica; enquanto que, se a fumaça for rapidamente dispersada e com movimento ascendente, há indicação de um bom movimento vertical do ar.

#### **EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:**

##### **Aplicação Terrestre**

**Classe de gotas:** a escolha da classe de gotas depende do tipo de cultura, alvo e tipo de equipamento utilizado na aplicação. Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva e, portanto, aplique com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência do produto.

Verifique as orientações quanto ao Gerenciamento de Deriva e consulte sempre um Engenheiro Agrônomo e as orientações do equipamento de aplicação.

**Ponta de pulverização:** a seleção da ponta de pulverização (ou outro tipo de elemento gerador de gotas) deverá ser realizada conforme a classe de gota recomendada, assim como os parâmetros operacionais (velocidade, largura da faixa e outros). Use a ponta apropriada para o tipo de aplicação desejada e, principalmente, que proporcione baixo risco de deriva.

**Ajuste da barra:** ajuste a barra de forma a obter uma distribuição uniforme do produto, de acordo com o desempenho dos elementos geradores de gotas. Todas as pontas da barra deverão ser mantidas à mesma altura em relação ao topo das plantas ou do alvo de deposição. Regule a altura da barra para a menor possível a fim de obter uma cobertura uniforme e reduzir a exposição das gotas à evaporação e ao vento.

**Faixa de deposição:** utilize distância entre pontas na barra de aplicação de forma a permitir maior uniformidade de distribuição de gotas, sem áreas com falhas ou sobreposição.

**Faixa de segurança:** durante a aplicação, resguarde uma faixa de segurança adequada e segura para as culturas sensíveis. Consulte o Engenheiro Agrônomo responsável pela aplicação.



**Pressão:** Selecionar a pressão de trabalho do equipamento em função do volume de calda e da classe de gotas.

**Condições Climáticas:**

Deve-se observar as condições climáticas ideais para aplicação, tais como indicado abaixo. Os valores apresentados devem ser sempre as médias durante os tiros de aplicação, e não valores instantâneos:

- Temperatura ambiente abaixo de 30°C.
- Umidade relativa do ar acima de 50%.
- Velocidade média do vento entre 3 e 10km/hora.
- As aplicações pela manhã (até as 10:00 horas) e à tarde (após as 15:00/16:00 horas) são as mais recomendadas.

**Para outros parâmetros referentes à tecnologia de aplicação, seguir as recomendações técnicas indicadas pela pesquisa e/ou assistência técnica da região, sempre sob orientação do Engenheiro Agrônomo.**

As recomendações para aplicação poderão ser alteradas à critério do Engenheiro Agrônomo responsável, respeitando sempre a legislação vigente na região da aplicação e a especificação do equipamento e tecnologia de aplicação empregada.

**Aplicação aérea**

Realize a aplicação aérea com técnicas de redução de deriva (TRD) e utilização do conceito de boas práticas agrícolas, evitando sempre excessos de pressão e altura na aplicação. Siga as disposições constantes na legislação municipal, estadual e federal concernentes às atividades aeroagrícolas e sempre consulte o Engenheiro Agrônomo responsável.

Utilizar somente aeronaves devidamente regulamentadas para tal finalidade e providas de barras apropriadas. Regular o equipamento visando assegurar distribuição uniforme da calda, boa cobertura do alvo desejado. Evitar a falha ou sobreposições entre as faixas de aplicação.

**Classe de gotas:** a escolha da classe de gotas depende do tipo de cultura, alvo e tipo de equipamento utilizado na aplicação. Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva e, portanto, aplique com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência do produto.

Verifique as orientações quanto ao Gerenciamento de Deriva e consulte sempre um Engenheiro Agrônomo e as orientações do equipamento de aplicação.

**Ponta de pulverização:** a seleção da ponta de pulverização (ou outro tipo de elemento gerador de gotas) deverá ser realizada conforme a classe de gota recomendada, assim como os parâmetros operacionais (velocidade, largura da faixa e outros). Use a ponta apropriada para o tipo de aplicação desejada e, principalmente, que proporcione baixo risco de deriva.

**Ajuste de barra:** ajuste a barra de forma a obter distribuição uniforme do produto, de acordo com o desempenho dos elementos geradores de gotas.

**Altura do voo:** de 3 a 4 metros em relação do topo das plantas ou do alvo de deposição, garantindo sempre a devida segurança ao voo e a eficiência da aplicação.

**Faixa de deposição:** A faixa de deposição efetiva é uma característica específica para cada tipo ou modelo do avião e representa um fator de grande influência nos resultados da aplicação. Observe uma largura das faixas de deposição efetiva de acordo com a aeronave, de modo a proporcionar uma boa cobertura.

**Faixa de segurança:** durante a aplicação, resguarde uma faixa de segurança adequada e segura para as culturas sensíveis. Consulte o Engenheiro Agrônomo responsável pela aplicação.

**Volume de calda:** 10 a 40L/ha ou conforme recomendação do tipo de aeronave utilizada.

**Condições Climáticas:**

Deve-se observar as condições climáticas ideais para aplicação, tais como indicado abaixo. Os valores apresentados devem ser sempre as médias durante os tiros de aplicação, e não valores instantâneos:

- Temperatura ambiente abaixo de 30°C.
- Umidade relativa do ar acima de 50%.
- Velocidade média do vento entre 3 e 10km/hora.
- As aplicações pela manhã (até as 10:00 horas) e à tarde (após as 15:00/16:00 horas) são as mais recomendadas.

**Para outros parâmetros referentes à tecnologia de aplicação, seguir as recomendações técnicas indicadas pela pesquisa e/ou assistência técnica da região, sempre sob orientação do Engenheiro Agrônomo.**

As recomendações para aplicação poderão ser alteradas à critério do Engenheiro Agrônomo responsável, respeitando sempre a legislação vigente na região da aplicação e a especificação do equipamento e tecnologia de aplicação empregada.

#### **LAVAGEM DO EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO:**

Imediatamente após a aplicação do produto, proceda a limpeza de todo equipamento utilizado. Adote todas as medidas de segurança necessárias durante a limpeza e utilize os equipamentos de proteção individual recomendados para este fim no item "Dados Relativos à Proteção da Saúde Humana".

Não limpe equipamentos próximo à nascente, fontes de água ou plantas úteis.

Descarte os resíduos da limpeza de acordo com a legislação Municipal, Estadual e Federal vigente na região da aplicação.

#### **INTERVALO DE SEGURANÇA (período de tempo entre a última aplicação e a colheita):**

<b>Culturas</b>	<b>Intervalo de segurança (dias)</b>
Algodão	7
Citros	7
Maçã	7
Pêssego	7
Repolho	7
Soja	21
Tomate	3

#### **INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:**

Até 24 horas após a aplicação do produto, deve-se utilizar macacão hidrorrepelente, luvas e botas para reentrar na área tratada.

#### **LIMITAÇÕES DE USO:**

- **Uso exclusivamente agrícola.**

- Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo.

- O produto deve ser utilizado somente nas culturas para as quais está registrado, respeitando o intervalo de segurança para cada cultura.

- **Fitotoxicidade:** Desde que sejam seguidas as recomendações de uso, o produto não causa fitotoxicidade nas culturas registradas.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA.

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

VIDE MODO DE APLICAÇÃO.

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

**EQUIVALENTE:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

**INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA A INSETICIDAS:**

GRUPO	1B	INSETICIDA
-------	----	------------

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 **MALATHION 1000 EC** pertence ao grupo 1B (inibidores de acetilcolinesterase - Organofosforado) 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 inseticida **MALATHION 1000 EC** 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 inseticida **MALATHION 1000 EC** ou outro produto do mesmo grupo químico somente dentro de um “intervalo de aplicação” (janelas) de cerca de 30 dias.
- Aplicações sucessivas de inseticida **MALATHION 1000 EC** 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. No caso específico do inseticida **MALATHION 1000 EC**.
- o período total de exposição (número de dias) a inseticidas do grupo químico dos inibidores de acetilcolinesterase - Organofosforados não deve exceder 50% do ciclo da cultura ou 50% do número total de aplicações recomendadas na bula.
- Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização do inseticida **MALATHION 1000 EC** 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 e da modalidade de aplicação de acordo com a bula do produto;
- Sempre consultar um Engenheiro Agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e para a orientação técnica na aplicação de inseticidas;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em insetos e ácaros devem ser encaminhados para o IRAC-BR ([www.irac-br.org.br](http://www.irac-br.org.br)), ou para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ([www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

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

Recomenda-se, de maneira geral, o manejo integrado, envolvendo todos os princípios e medidas disponíveis e viáveis de controle. A integração dos métodos de controle cultural, mecânico ou físico, controle biológico e controle químico, juntamente com a adoção das boas práticas agrícolas, visam o melhor equilíbrio do sistema.

## **DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA**

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

### **PRECAUÇÕES GERAIS:**

#### **NOVA FÓRMULA**

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

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

- Evite o 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 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 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 o 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 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, utilize 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 de algodão impermeável com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha;
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos, avental, botas, macacão, luvas e máscara;
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida;
- Fique atento ao tempo de uso dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante;
- 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.



#### PERIGO

Nocivo se ingerido.  
Pode ser nocivo se em contato com a pele.  
Provoca irritação à pele.  
Pode provocar reações alérgicas na pele.  
Provoca danos a pele por exposição repetida ou prolongada.

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

- **Ingestão:** 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.
- **Olhos:** Em caso de contato, retire lentes de contato, se presentes. Lavar com água corrente em abundância durante pelo menos 15 minutos, elevando as pálpebras ocasionalmente. Evite que a água de lavagem entre no outro olho.
- **Pele:** PODE PROVOCAR REAÇÕES ALÉRGICAS NA PELE. O PRODUTO PROVOCA IRRITAÇÃO À PELE. Em caso de contato, tire a roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógio, anéis, etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos.
- **Inalação:** Se o produto for inalado (“respirado”), leve a pessoa para um local aberto e ventilado. A pessoa que ajudar deve proteger-se da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

**INTOXICAÇÕES POR  
- MALATHION 1000 EC –  
Inseticida**

**INFORMAÇÕES MÉDICAS**

Grupo químico	MALATIONA: Organofosforado. SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC: hidrocarboneto aromático.
Classe toxicológica	<b>Categoria 4 – Produto Pouco Tóxico</b>
Vias de exposição	Dérmica e inalatória. Outras vias potenciais de exposição, como oral e ocular, não são esperadas considerando a indicação de uso do produto e dos EPIs apropriados.
Toxicocinética	<p><u>Malationa:</u> A malationa é rapidamente absorvida em mamíferos, incluindo humanos. Em ratos, ocorre mais eficientemente pela via oral (77-86%) do que pela via dérmica (até 7%). Há pouca informação sobre a toxicocinética pela via inalatória, mas é esperado que seja prontamente absorvida.</p> <p>Em ratos, após administração pela via oral (gavagem), houve absorção de mais de 90%. Menos de 1% foi detectado nos tecidos, com as maiores proporções detectadas no fígado, pele, gordura e trato gastrointestinal.</p> <p>A biotransformação, em mamíferos, ocorre por rápida clivagem hidrolítica de ligações de ésteres carboxílicos, que evita o acúmulo do metabólito neurotóxico malaaxon. A malationa também sofre várias outras formas de biotransformação. A malationa e o malaaxon estão sujeitos à hidrólise da ligação fosfato, bem como à clivagem ligada a glutationa, ambas desintoxicantes.</p> <p>Em humanos, o principal metabólito urinário foi o ácido carboxílico de malationa (MMCA) (35%), seguido pelo ácido dicarboxílico de malationa (MDCA) (8%); a concentração total de metabólitos na urina foi proporcional à dose.</p> <p>A maioria foi detectada na urina (76-88% em ratos e 90% em humanos), enquanto que níveis relativamente baixos foram detectados nas fezes (6-14% em ratos). A maior parte da excreção ocorreu dentro de 24 horas após a administração em ratos e em humanos. Apresentou baixo potencial de bioacumulação nos tecidos em ratos.</p> <p><u>Solvent Naphtha (Petroleum), Heavy Aromatic:</u> a nafta é absorvida pelo trato gastrointestinal, trato respiratório e, em menor extensão, pela via dérmica. A distribuição ocorre amplamente nos tecidos, de acordo com a lipofilicidade e a</p>



	<p>constituição do organismo, com alta afinidade pelo tecido adiposo, podendo atravessar barreiras biológicas como a barreira hematoencefálica. Por qualquer via que seja absorvida, a nafta é rapidamente metabolizada e eliminada. Os hidrocarbonetos aromáticos são biotransformados por oxidação via enzimas do sistema citocromo P-450, e os intermediários metabólicos podem ser conjugados com glucuronídeos, sulfatos, glutatona ou, ainda, aminoácidos como cisteína e/ou glicina.</p> <p>A eliminação da nafta pode ocorrer através da via pulmonar (ar exalado). Os metabólitos resultantes da oxidação ou conjugação são mais hidrossolúveis do que seus compostos precursores e são, assim, sujeitos à excreção urinária, ou, em alguns casos, à excreção biliar. Solventes hidrocarbonetos podem ser secretados no leite em lactantes expostas.</p> <p>Apesar dos hidrocarbonetos serem excretados rapidamente, um leve potencial de bioacumulação em tecidos como rins, fígado, cérebro e tecido adiposo pode ser observado.</p>
<p>Toxicodinâmica</p>	<p><u>Malationa</u>: O mecanismo primário de ação da malationa, assim como de outros inseticidas organofosforados, é a inibição da atividade da enzima acetilcolinesterase. Esta inibição impede a degradação do neurotransmissor acetilcolina que, então, se acumula nas terminações nervosas. Este acúmulo resulta em uma hiperestimulação de células musculares, glandulares, ganglionares e do sistema nervoso autônomo, causando efeitos muscarínicos (sistema nervoso parassimpático), nicotínicos (sistema nervoso simpático e motor) e no sistema nervoso central.</p> <p><u>Solvent Naphtha (Petroleum), Heavy Aromatic</u>: Sistema nervoso central (SNC) - A exposição aguda a hidrocarbonetos aromáticos possibilita a absorção destes solventes para a corrente sanguínea e possibilita que atravessem a barreira hematoencefálica, podendo levar à depressão do SNC. Devido à característica lipofílica, dissolve a porção lipídica das membranas das células nervosas e interrompe a função das proteínas de membrana, seja por alterar a bicamada lipídica ou por alterar a conformação proteica. Pulmões - A irritação pulmonar e a pneumonite após inalação e exposição oral a hidrocarbonetos aromáticos pode envolver interação direta com as membranas das células nervosas, o que pode causar broncoconstrição e dissolução das membranas do parênquima pulmonar, resultando em uma exsudação hemorrágica de proteínas, células e fibrina nos alvéolos.</p>
<p>Sintomas e sinais clínicos</p>	<p>Não são conhecidos sintomas específicos do produto formulado em humanos.</p> <p>Em animais de experimentação, o produto causou sensibilização na pele, irritação ocular e irritação cutânea.</p> <p><u>Malationa</u>: a exposição oral, dérmica e/ou inalatória a grandes quantidades de inseticidas pertencentes à classe dos organofosforados pode produzir sinais e sintomas resultantes da estimulação colinérgica excessiva. Os sintomas podem se desenvolver rapidamente ou pode haver um atraso de algumas horas após a exposição. São eles:</p> <p><b>Efeitos muscarínicos (síndrome muscarínica, colinérgica ou parassimpaticomimética)</b>: hipersecreção glandular (sialorreia, lacrimejamento, hipersecreção brônquica e sudorese), vômito, diarreia, cólicas abdominais, broncoespasmo, tosse, miose com visão borrada, bradicardia, incontinência urinária, edema pulmonar e dispneia. A exposição a altas doses pode provocar</p>

Sintomas e sinais  
clínicos

desidratação, hipovolemia, hipotensão e edema pulmonar graves (devido à hipersecreção).

**Efeitos nicotínicos (síndrome nicotínica):** hipertensão arterial, mialgia, fasciculações musculares, tremores, fraqueza, depressão cardiorrespiratória, que são, em geral, indicativos de gravidade. Pode haver paralisia de musculatura respiratória.

**Efeitos sobre o SNC (síndrome neurológica):** cefaleia, tonturas, desconforto, agitação, ansiedade e tremores. Podem ser seguidos de ataxia, vertigem, confusão mental, torpor, convulsões e, em casos mais graves, coma e morte. Também podem ocorrer hipotermia e depressão do centro respiratório.

Em alguns casos, pode haver o desenvolvimento de sintomas tardios, como:

**Síndrome intermediária:** é considerada uma complicação comum em indivíduos expostos a organofosforados altamente lipofílicos e se manifesta entre 24 e 96 horas após a recuperação aparente. É caracterizada por manifestações nicotínicas, como oftalmoparesia, movimentos oculares lentos, dificuldade em engolir, fraqueza muscular difusa, principalmente dos músculos respiratórios e músculos proximais de membros, podendo evoluir rapidamente para uma falência respiratória e óbito. Em geral, os sintomas regredem espontaneamente.

**Polineuropatia tardia:** desenvolve-se entre 6-21 dias após a exposição, podendo variar até 5 semanas. Caracterizada por dormência distal e parestesias, seguida de fraqueza progressiva e diminuição dos reflexos tendinosos. Posteriormente pode ocorrer ataxia, flacidez muscular distal que, em casos graves, também acomete membros superiores (tetraplegia). A recuperação requer meses e pode não ser completa.

**Exposição cutânea:** o contato de grandes quantidades da substância com a pele, pode causar manifestações clínicas constituídas pelas síndromes muscarínica, nicotínica e/ou neurológica, porém em menor intensidade. Pode causar irritação com ardência e vermelhidão. Pode ocorrer, ainda, irritação da pele com coceira e vermelhidão.

**Exposição respiratória:** a inalação de grandes quantidades também pode causar manifestações clínicas constituídas pelas síndromes muscarínica, nicotínica e/ou neurológica.

**Exposição ocular:** Em contato com os olhos, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão. Podem ocorrer manifestações colinérgicas locais como aumento de secreções oculares.

**Exposição oral:** a ingestão pode resultar no mesmo quadro clínico constituído pelos efeitos muscarínicos, nicotínicos e do sistema nervoso central.

**Efeitos crônicos:** os principais efeitos da exposição tanto aguda quanto repetida são decorrentes da inibição da acetilcolinesterase. Os organofosforados são rapidamente biotransformados e excretados, e a intoxicação sobreaçuda ou crônica são raras. No entanto, intoxicações agudas e a exposição crônica podem levar a efeitos adversos tardios. Como a reversibilidade da inibição da acetilcolinesterase ocorre de forma lenta para os organofosforados, pode haver um acúmulo deste efeito. Assim, um indivíduo pode experimentar uma inibição progressiva da acetilcolinesterase até atingir níveis críticos que geram sinais e sintomas que se assemelham aos produzidos pela exposição aguda. A interrupção da exposição normalmente resulta em recuperação completa do indivíduo.



	<p><u>Solvent Naphtha (Petroleum), Heavy Aromatic</u>: pode causar irritação da pele, olhos e trato respiratório. A ingestão pode causar efeitos no sistema nervoso central e a aspiração aos pulmões pode resultar em pneumonite química.</p> <p><b>Exposição cutânea:</b> em contato com a pele, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão.</p> <p><b>Exposição respiratória:</b> a inalação pode provocar irritação no trato respiratório superior com tosse, ardência do nariz, boca e garganta, e também pode causar a depressão do sistema nervoso central com sintomas como sedação, sonolência, tontura, perda de concentração, dores de cabeça, ataxia, convulsões e coma.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> em contato com os olhos, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão.</p> <p><b>Exposição oral:</b> a ingestão pode ocasionar irritação do trato gastrointestinal, manifestada por desconforto epigástrico, náusea, vômito e diarreia. A ingestão pode causar depressão do sistema nervoso central, com sintomas semelhantes aos descritos em “exposição respiratória”. A aspiração para os pulmões pode causar pneumonite química.</p> <p><b>Efeitos crônicos:</b> O contato repetido com a pele pode causar irritação. Em ratos, a exposição repetida e prolongada pela via inalatória causou alterações na atividade motora e na acuidade visual.</p>
Diagnóstico	<p><u>Malationa</u>: O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição, de quadro clínico compatível, associados ou não à queda na atividade das colinesterases. A identificação da substância e seus metabólitos no sangue e na urina pode evidenciar a exposição, mas não são largamente utilizados.</p> <p>Havendo sinais e sintomas indicativos de intoxicação moderada a grave, trate o paciente imediatamente, não condicionando o início do tratamento à confirmação diagnóstica.</p> <p>Exames complementares incluem: eletrólitos, glicemia, creatinina, amilase pancreática, enzimas hepáticas, gasometria, eletrocardiograma (ECG com prolongamento do intervalo QT) e radiografia de tórax (edema pulmonar e aspiração).</p> <p>Na exposição ocupacional, a depressão de 30% da atividade inicial da acetilcolinesterase eritrocitária no sangue, de 50% da colinesterase plasmática e de 25% da colinesterase eritrocitária e plasmática (sangue total) caracterizam nível de risco.</p> <p><u>Solvent Naphtha (Petroleum), Heavy Aromatic</u>: O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível.</p>
Tratamento	<p><b>CUIDADOS para os prestadores de primeiros socorros:</b> Evitar aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto. A pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá estar protegida por equipamento de segurança, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.</p> <p><b>Tratamento geral e estabilização do paciente:</b> As medidas gerais devem estar orientadas à estabilização do paciente com avaliação de sinais vitais e medidas sintomáticas e de manutenção das funções vitais (frequência cardíaca e respiratória, além de pressão arterial e temperatura corporal). Estabelecer via endovenosa. Avaliar estado de consciência.</p>

Tratamento

**Proteção das vias aéreas:** Garantir uma via aérea patente. Sucção de secreções orais se necessário. Administrar oxigênio conforme necessário para manter adequada perfusão tecidual. Em caso de intoxicação severa, pode ser necessária ventilação pulmonar assistida.

**Medidas de Descontaminação e tratamento:**

O profissional de saúde deve estar protegido, utilizando luvas, botas e avental impermeáveis.

Exposição oral:

- Em caso de ingestão do produto, a indução do vômito não é recomendada. Entretanto, também não é indicada a sua inibição, caso ele ocorra de forma espontânea em pacientes intoxicados.
- Lave a boca com água em abundância. Em caso de vômito espontâneo, mantenha a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico.
- Lavagem gástrica: a lavagem gástrica não é recomendada devido ao risco de aspiração. Somente cogitar a descontaminação gastrintestinal após ingestão da substância em uma quantidade potencialmente perigosa à vida e se puder ser realizada logo após a ingestão (geralmente dentro de 1 hora).
- A administração de carvão ativado é contraindicada.

Exposição inalatória:

Remover o paciente para um local arejado. Monitorar quanto a alterações respiratórias e perda de consciência. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avaliar quanto à irritação do trato respiratório, edema pulmonar, bronquite ou pneumonia. Administrar oxigênio e auxiliar na ventilação, conforme necessário.

Exposição dérmica:

Remover as roupas e acessórios contaminados e proceder descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios), unhas e cabelos. Lavar a área exposta com água em abundância e sabão. Se a irritação ou dor persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.

Exposição ocular:

Lavar os olhos expostos com grande quantidade de água à temperatura ambiente por, pelo menos, 15 minutos. Se irritação, dor, inchaço, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.

**ANTÍDOTO:**

Malationa: **Atropina** - antagonista dos efeitos muscarínicos; a atropina não age sobre os efeitos nicotínicos, principalmente de origem muscular ou na depressão respiratória. A dose de atropina é variável entre indivíduos, sendo também determinada de acordo com o agente tóxico e a realização concomitante de outras intervenções. O regime de dose a ser aplicado deve ser avaliado pelo médico de acordo com a gravidade do caso clínico. **Nunca administre atropina antes do aparecimento dos sintomas de intoxicação.**

	<p><b>Oximas (pralidoxima)</b> – A pralidoxima constitui um antídoto específico para organofosforados. Ela desfosforiliza e reativa a acetilcolinesterase. Seu efeito é importante na regressão dos efeitos nicotínicos e da Síndrome Intermediária. Porém, a variabilidade nas respostas clínicas obtidas após a sua utilização e a ausência de um regime de dosagem definido faz com que as oximas levantem controversas em relação à sua eficácia. <b><u>A pralidoxima não substitui a atropina e deve ser usada somente em associação com a mesma.</u></b></p> <p>Se ocorrer convulsões, o paciente pode ser tratado com benzodiazepínicos sob controle médico.</p> <p><b>Medidas sintomáticas e de manutenção:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorar o paciente cuidadosamente para o começo da toxicidade por atropina, a qual se manifesta por meio de taquicardia, ausência de sons intestinais, hipertermia, delírio e retenção urinária.</li> <li>- Se ocorrer convulsões, o paciente pode ser tratado com benzodiazepínicos sob controle médico.</li> </ul>
<p>Contraindicações</p>	<p><b>Não administrar morfina, succinilcolina, suxametônio e demais relaxantes musculares despolarizantes, teofilina, fenotiazinas e reserpina.</b></p> <p>A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química.</p> <p>A lavagem gástrica é contraindicada em casos de perda de reflexos protetores das vias respiratórias ou nível diminuído de consciência em pacientes não intubados; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrintestinal e ingestão de quantidade não significativa.</p> <p>A indução do vômito e a realização de lavagem gástrica são contraindicadas em casos de intoxicação por hidrocarbonetos aromáticos devido ao aumento do risco de aspiração e conseqüente desenvolvimento de pneumonite química.</p>
<p>Efeitos das interações químicas</p>	<p><b>Malitiona:</b> outras substâncias inibidoras da acetilcolinesterase (organofosforados ou carbamatos) podem potencializar os efeitos tóxicos.</p>
<p>ATENÇÃO</p>	<p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento, ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b>. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS).</p> <p>As intoxicações por Agrotóxicos e Afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória.</p> <p>Notifique o caso no sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS).      Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa).</p> <p>Telefone de emergência da empresa: 0800 34 35 450 e (34) 3319-3019 (24 horas)      Endereço eletrônico da empresa: <a href="http://www.fmcagricola.com.br">www.fmcagricola.com.br</a></p>

**Mecanismo de ação, absorção e excreção para animais de laboratório:**

“Vide item Toxicocinética” e “Vide item Toxicodinâmica”.

**EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:**

**Efeitos agudos:**

DL<sub>50</sub> oral em ratos: 300-2000 mg/kg p.c.

DL<sub>50</sub> dérmica em ratos: >2000 mg/kg p.c.

CL<sub>50</sub> inalatória em ratos (4 horas): não determinada nas condições do teste (>5,945 mg/L).

Corrosão/irritação cutânea: Em estudos de corrosão e de irritação dérmica *in vitro* em pele humana, o produto não foi capaz de induzir a corrosão dérmica mas houve alteração da viabilidade celular (viabilidade  $\leq 18\%$ ). Nas condições do teste, o produto foi capaz de induzir irritação dérmica *in vitro*.

Corrosão/irritação ocular em coelhos: Em estudos corrosão/irritação ocular, em coelhos, o produto causou irite (2/3 dos animais) e hiperemia (3/3 dos animais) com reversão total em até 72 horas. Não houve retenção do corante de fluoresceína sódica na superfície da córnea. Nas condições do teste, o produto foi considerado não irritante ocular.

Sensibilização cutânea em cobaias: Sensibilizante.

Mutagenicidade: o produto não demonstrou potencial mutagênico no teste de mutação gênica reversa em bactérias (teste de Ames) nem no teste de micronúcleo em medula óssea de camundongos.

#### Efeitos crônicos:

Malationa: O NOEL é igual a 5 ppm no ensaio crônico com ratos.

Solvent Naphtha (Petroleum), Heavy Aromatic: em estudo neurocomportamental, conduzido em ratos pela via inalatória, foram observados efeitos leves e reversíveis no sistema nervoso central (SNC), evidenciados pela alteração na atividade motora e acuidade visual na concentração de 2000 mg/m<sup>3</sup>. Já no estudo de irritação respiratória em camundongos, os efeitos de irritação e redução da frequência respiratória foram observados na concentração de 20,3 mg/m<sup>3</sup>. Em estudos subagudos e subcrônicos conduzidos em ratos pelas vias oral e inalatória, foram observados efeitos nos rins de ratos machos. Tais efeitos foram considerados sexo e espécie específicos, sem relevância para os seres humanos. Não há informações adequadas para avaliação do potencial carcinogênico da substância. No entanto, o solvente não foi considerado genotóxico com base nos resultados negativos de estudos conduzidos *in vitro* e *in vivo*. Em estudos de toxicidade para a reprodução conduzidos em ratos com diferentes solventes da mesma classe, não foram observadas evidências de toxicidade sobre os parâmetros reprodutivos ou sobre o desenvolvimento fetal.

#### EFEITOS ADVERSOS CONHECIDOS:

Por não ser produto com finalidade terapêutica, não há como caracterizar efeitos adversos em humanos.

#### SINTOMAS DE ALARME:

Náuseas, vômitos, diarreia, miose (contração da pupila), sudorese excessiva, dispneia, bradicardia, hipotensão, visão turva, dor de cabeça, diurese frequente e involuntária, sialorreia, lacrimejamento, tremores, tontura, fraqueza e, em casos mais graves, convulsões e coma.

### DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO 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).

- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para organismo aquático (microcrustáceos).
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para abelhas podendo atingir outros insetos benéficos. Não aplique o produto no período de maior visitação das abelhas.
- Evite contaminação ambiental – **Preserve a Natureza**.
- Não utilize equipamento com vazamento.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.

- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas;
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos;
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.

## 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, 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. INSTRUÇÕES EM CASOS DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **FMC QUÍMICA DO BRASIL LTDA. – Telefone de emergência 0800 34 35 450 ou (34) 3319-3019.**
- Utilize 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 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 a empresa 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 pelo telefone indicado acima.
  - **Corpos d'água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
- Em caso de incêndio, use extintores DE ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, CO<sub>2</sub> ou PÓ QUÍMICO, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

## **EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL**

### **LAVAGEM DA EMBALAGEM:**

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

### **Tríplice Lavagem (Lavagem Manual):**

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

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até  $\frac{1}{4}$  do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

### **Lavagem Sob Pressão:**

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

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

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

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

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

Após a realização da tríplice lavagem ou lavagem sob pressão, essa 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 são 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 em até 6 (seis) meses após o término do prazo de validade.

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



**TRANSPORTE:**

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

**EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL**

**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 em até 6 (seis) meses após o término do prazo de validade.

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

**TRANSPORTE:**

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

**EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)**

**ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA.**

**ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:**

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

**DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

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

**TRANSPORTE:**

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

**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 RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTA PRODUTO.**

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

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

**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.

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

O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, que inclui o acompanhamento da ficha de emergência do produto, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos ou outros materiais.

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

Observe as restrições e/ou disposições constantes na legislação estadual e/ou municipal concernentes as atividades agrícolas.

FMC é uma marca comercial da FMC Corporation ou de uma afiliada. ©2021 FMC Corporation. Todos os direitos reservados. 2017-2021.