

### TROVATI

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA sob o N° 27418

#### COMPOSIÇÃO:

2-(2-chlorobenzyl)-4,4-dimethyl-1,2-oxazolidin-3-one (CLOMAZONA) .....	500,00 g/L (50,00 % m/v)
Solvent naphtha (petroleum), light aromatic.....	271,00 g/L (27,10 % m/v)
Cyclohexanone.....	154,20 g/L (15,42 % m/v)
Outros Ingredientes .....	102,80 g/L (10,28 % m/v)

GRUPO	<b>F4</b>	HERBICIDA
-------	-----------	-----------

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Herbicida pré-emergente e pós-emergente seletivo condicional de ação sistêmica,

**GRUPO QUÍMICO:** Clomazona: Isoxazolidinona.

Solvent naphtha (petroleum), light aromatic: Hidrocarboneto aromático

Cyclohexanone: Cetona

**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: (19) 2042-4500

Número de registro do estabelecimento no Estado: 423 CDA/SP

(\* **IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO**

**FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:**

Clomazone Técnico Cheminova, registro MAPA n°09408

**Anhui Fengle Agrochemical Co. Ltd.**

Heyu Road, Hugang, Hefei 230031 - China

**FORMULADOR / MANIPULADOR:**

**Cheminova A/S**

Thyboronvej 76-78

DK 7673 Harboore, Dinamarca

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

Av. Roberto Simonsen, 1459, 13140-000 Paulínia – SP

CNPJ: 03.855.423/0001-81

Nº reg. Estabelecimento: 477 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.**

**AGITE ANTES DE USAR**

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

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA – CATEGORIA 5 – PRODUTO IMPROVÁVEL DE CAUSAR DANO AGUDO**  
**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL – CLASSE II – MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**

Cor da faixa: Azul PMS Blue 293 C.





FMC Química do Brasil Ltda.  
Av. Dr. José Bonifácio Coutinho Nogueira,150  
1º A. Jd Madalena - Galleria Plaza  
13.091-611 Campinas - SP - Brasil  
+ 55 19 2042-4500  
fmc.com  
fmcagricola.com.br

## INSTRUÇÕES DE USO:

CULTURA	PLANTA INFESTANTE	DOSE		VOLUME DE CALDA <sup>(1)</sup>	ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO	Nº MÁXIMO DE APLICAÇÃO POR CICLO DA CULTURA
		L p.c./ha	Kg i.a./ha			
Arroz	Capim-marmelada ( <i>Brachiaria plantaginea</i> )	1,4 a 1,8	0,7 a 0,9	150 – 300 L/ha	Aplicação em pré-emergência das plantas infestantes e da cultura. Aplicar o produto imediatamente após a semeadura da cultura (plante e aplique) em solo livre de torrões através de uma boa gradagem. Antes do plantio, as sementes devem ser tratadas com safener Permit ou Permit Star, que funcionam como protetor e conferem seletividade ao produto para a cultura. A escolha da dose depende da infestação e do tipo de solo. As maiores doses devem ser utilizadas para o controle de áreas sujeitas a altas infestações e a menor para baixas infestações. Em solo argiloso, utilizar sempre a maior dose e, em solo arenoso, a menor dose.	01
	Trapoeiraba ( <i>Commelina benghalensis</i> )					
	Corde-de-viola ( <i>Ipomoea grandifolia</i> )					
	Capim-colonião ( <i>Panicum maximum</i> )					
Arroz irrigado	Anguquinho ( <i>Aeschynomene rudis</i> )	1,4	0,7	150 – 300 L/ha (terrestre) 10 – 40L/ha (aéreo)	Aplicação em pré-emergência das plantas infestantes e da cultura. Podendo ser aplicado ainda logo após o início da emergência do arroz irrigado (ponto de agulha). Aplicar o produto imediatamente após a semeadura da cultura (plante e aplique) em solo livre de torrões através de uma boa gradagem. Antes do plantio, as sementes devem ser tratadas com safener Permit ou Permit Star, que funcionam como protetor e conferem seletividade ao produto para a cultura. A escolha da dose depende da infestação e do tipo de solo. As maiores doses devem ser	01
	Capim-marmelada ( <i>Brachiaria plantaginea</i> )	0,8 a 1,2	0,4 a 0,6			
	Capim-colchão ( <i>Digitaria sanguinalis</i> )					
	Capim-jaú ( <i>Echinochloa colona</i> )	1,0 a 1,2	0,5 a 0,6			
	Capim-arroz ( <i>Echinochloa crusgalli</i> )	0,8 a 1,2	0,4 a 0,6			
	Gramma-boiadeira ( <i>Leersia hexandra</i> )	2,0 a 3,0	1,0 a 1,5			



FMC Química do Brasil Ltda.  
 Av. Dr. José Bonifácio Coutinho Nogueira,150  
 1º A. Jd Madalena - Galleria Plaza  
 13.091-611 Campinas - SP - Brasil  
 + 55 19 2042-4500  
 fmc.com  
 fmcagricola.com.br

					utilizadas para o controle de áreas sujeitas a altas infestações e a menor para baixas infestações. Em solo argiloso, utilizar sempre a maior dose e, em solo arenoso, a menor dose.	
<b>Cana-de-açúcar</b>	Picão-preto ( <i>Bidens pilosa</i> )	1,8	0,9	150 – 300 L/ha	Aplicação em pré-emergência das plantas infestantes e da cultura.	01
	Capim-pé-de-galinha ( <i>Eleusine indica</i> )					
	Picão-branco ( <i>Galinsoga parviflora</i> )					
	Capim-braquiária ( <i>Brachiaria decumbens</i> )	2,2	1,1			
	Capim-colonião ( <i>Panicum maximum</i> )					
	Capim-camalote ( <i>Rottboellia exaltata</i> )					
	Gramma-seda ( <i>Cynodon dactylon</i> )					
	Capim-marmelada ( <i>Brachiaria plantaginea</i> )	2,0	1,0			
	Trapoeraba ( <i>Commelina benghalensis</i> )					
	Capim-colchão ( <i>Digitaria horizontalis</i> )					
	Capim-colchão ( <i>Digitaria sanguinalis</i> )					
	Beldroega ( <i>Portulaca oleracea</i> )					
	Guanxuma ( <i>Sida rhombifolia</i> )					
<b>Mandioca</b>	Capim-marmelada ( <i>Brachiaria plantaginea</i> )	2 a 2,5	1,0 a 1,25	150 – 300 L/ha	Aplicação em pré-emergência das plantas infestantes e da cultura. A escolha da dose depende da infestação e do tipo de solo. As maiores doses devem ser utilizadas para o controle de áreas sujeitas a altas infestações e a menor para baixas infestações. Em solo argiloso, utilizar sempre a maior dose e, em solo arenoso, a menor dose.	01
	Capim-carrapicho ( <i>Cenchrus echinatus</i> )					
	Trapoeraba ( <i>Commelina benghalensis</i> )					
	Capim-colchão ( <i>Digitaria horizontalis</i> )					
	Capim-pé-de-galinha ( <i>Eleusine indica</i> )					
	Guanxuma ( <i>Sida rhombifolia</i> )					
<b>Pimentão</b>	Capim-braquiária ( <i>Brachiaria decumbens</i> )	1,5 a 2,0	0,75 a 1,0	150 – 300 L/ha	Aplicação em pré-emergência das plantas infestantes e em pré-plantio da cultura. A escolha da dose depende da infestação e do tipo de solo. As maiores doses devem ser utilizadas para o controle de áreas sujeitas a altas infestações e a menor para baixas infestações. Em solo argiloso, utilizar sempre a maior dose e,	01
	Capim-pé-de-galinha ( <i>Eleusine indica</i> )	1,0 a 2,0	0,5 a 1,0			



FMC Química do Brasil Ltda.  
Av. Dr. José Bonifácio Coutinho Nogueira,150  
1º A. Jd Madalena - Galleria Plaza  
13.091-611 Campinas - SP - Brasil  
+ 55 19 2042-4500  
fmc.com  
fmcagricola.com.br

					em solo arenoso, a menor dose.	
Soja	Carrapicho-rasteiro ( <i>Acanthospermum australe</i> )	2,5	1,25	150 – 300 L/ha	Aplicação em pré-emergência das plantas infestantes e da cultura. No sistema de Plantio Direto deve-se adotar sequência: 1) dessecação das plantas infestantes, 2) plantio e 3) aplicação de Trovati	01
	Mentrasto ( <i>Ageratum conyzoides</i> )	2,0	1,0			
	Capim-marmelada ( <i>Brachiaria plantaginea</i> )					
	Catirina ( <i>Hyptis lophanta</i> )					
	Beldroega ( <i>Portulaca oleracea</i> )					
	Nabiça ( <i>Raphanus raphanistrum</i> )					
	Capim-arroz ( <i>Echinochloa crusgalli</i> )	1,6	0,8			
	Guanxuma ( <i>Sida rhombifolia</i> )					
	Capim-carrapicho ( <i>Cenchrus echinatus</i> )					
	Trapoeiraba ( <i>Commelina benghalensis</i> )					
	Capim-colchão ( <i>Digitaria horizontalis</i> )					
	Capim-colchão ( <i>Digitaria sanguinalis</i> )					
	Caruru-roxo ( <i>Amaranthus hybridus</i> )					
	Capim-pé-de-galinha ( <i>Eleusine indica</i> )	1,8 a 2,0	0,9 a 1,0			
	Picão-branco ( <i>Galinsoga parviflora</i> )					
Picão-preto ( <i>Bidens pilosa</i> )						
Saco-de-padre ( <i>Cardiospermum halicacabum</i> )						

p.c. produto comercial - i.a. ingrediente ativo - L/ha litros por hectare.

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

### **MODO DE APLICAÇÃO:**

TROVATI pode ser aplicado por via terrestre, através de pulverizadores manuais ou tratorizados, e por via aérea (arroz irrigado), conforme recomendações para cada cultura.

Além das recomendações acima para as culturas indicadas, levar em consideração que o solo deve estar livre de torrões, previamente eliminados por um bom preparo do solo pela gradagem.

TROVATI precisa de uma quantidade mínima de umidade no solo para sua ativação. Na ausência desta, deve-se aguardar uma chuva leve (maior que 10mm). Neste caso, se houver plantas infestantes já germinadas, as mesmas devem ser eliminadas através de um cultivo superficial (tratorizado ou manual) nas entrelinhas, evitando-se o movimento intenso do solo para manter o produto na camada superficial.

Utilize sempre tecnologias de aplicação que ofereçam boa cobertura do alvo desejado. 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 à 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 ½ de sua capacidade preenchido 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:**

Independentemente 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 (Arroz Irrigado):** 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):**

Culturas	Intervalo de segurança (dias)
Arroz	Não especificado devido à modalidade de uso do produto.
Arroz irrigado	
Cana-de-açúcar	
Mandioca	
Pimentão	
Soja	

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

24 horas após aplicação. Caso haja necessidade de reentrar nas áreas tratadas antes desse período, usar os EPI's recomendados na bula para o uso durante a aplicação.

**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.

- Não se recomenda aplicar **TROVATI** a menos de 800m da cultura de girassol e milho e das seguintes atividades: hortas, pomares, viveiros, casas de vegetação (estufas), jardins, videiras, arvoredos, vegetações ribeirinhas e outras nativas.

- Culturas de inverno (trigo, aveia, centeio) subsequentes à aplicação de **TROVATI** poderão apresentar leve clorose em locais se houver erro de aplicação como doses duplicadas ou sobreposição de barra. Entretanto, estas plantas recuperam-se normalmente, não afetando a produção nestas condições.

- Aguardar um período mínimo de 150 dias após a última aplicação do **TROVATI** para a instalação de culturas subsequentes.

- **Cana-soca:** A aplicação de **TROVATI** em cana soca já brotada poderá causar clorose localizada, havendo recuperação total da planta. Evitar aplicação do produto em cana soca com mais de 20cm de altura.

- **Demais culturas:** 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:**

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 HERBICIDAS:**

O uso sucessivo de herbicidas do mesmo mecanismo de ação para o controle do mesmo alvo pode contribuir para o aumento da população da planta daninha alvo resistente a esse mecanismo de ação, levando a perda de eficiência do produto e um consequente prejuízo.

Como prática de manejo de resistência de plantas daninhas e para evitar os problemas com a resistência, seguem algumas recomendações:

- . Rotação de herbicidas com mecanismos de ação distintos do Grupo F4 para o controle do mesmo alvo, quando apropriado.
- . Adotar outras práticas de controle de plantas daninhas seguindo as boas práticas agrícolas.
- . Utilizar as recomendações de dose e modo 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 a orientação técnica da aplicação de herbicidas.
- . Informações sobre possíveis casos de resistência em plantas daninhas devem ser consultados e, ou, informados à: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas (SBCPD: [www.sbcpd.org](http://www.sbcpd.org)), Associação Brasileira de Ação à Resistência de Plantas Daninhas aos Herbicidas (HRAC-BR: [www.hrac-br.org](http://www.hrac-br.org)), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

O produto herbicida TROVATI é composto por Clomazona, que apresenta mecanismo de ação dos Inibidores da DOXP-Sintase, pertencente ao Grupo F4, segundo classificação internacional do HRAC (Comitê de Ação à Resistência de Herbicidas).

## **INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS INFESTANTES:**

Deve-se sempre utilizar as técnicas de manejo integrado das plantas infestantes. Como exemplo, a adoção da rotação de culturas, a qual permite a utilização de diferentes métodos de controle além do uso de herbicidas. Outros métodos também devem ser utilizados dentro de um manejo integrado, como o controle mecânico, manual ou através de roçadas e a limpeza de máquinas.

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

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

#### **PRODUTO PERIGOSO**

#### **USE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO**

#### **PRECAUÇÕES GERAIS:**

- Produto para **uso exclusivamente agrícola**;
- O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado;
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto;
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas;
- Não manuseie ou aplique o produto sem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados;
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos e não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca;
- Não utilize Equipamentos de Proteção Individual (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 de 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 de carvão ativado, óculos de segurança com proteção lateral e luva 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 de carvão ativado, óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe e luva 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 hidrorrepelente 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.

	<b>ATENÇÃO</b>	Pode ser nocivo se ingerido Pode ser nocivo se inalado Provoca irritação à pele
---	----------------	---

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

- **Olhos:** Em caso de contato, retirar 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.
- **Inalação:** Se o produto for inalado (“respirado”), leve a pessoa para um local aberto e ventilado.
- **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.
- **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. A pessoa que ajudar deve proteger-se da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo

### INTOXICAÇÕES POR - TROVATI - INFORMAÇÕES MÉDICAS

Grupo químico	CLOMAZONA: isoxazolidinona; SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC: hidrocarboneto aromático; CYCLOHEXANONE: cetona.
Classe toxicológica	<b>Categoria 5 - Produto Improvável de Causar Dano Agudo</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	<b>Clomazona:</b> estudos experimentais conduzidos em ratos mostraram que a clomazona foi rápida e amplamente absorvida pela via oral, com taxas de absorção de 87-100% e pico de concentração no sangue atingido em 4 horas após a sua administração. Esta substância foi distribuída para os tecidos e eliminada rapidamente, baixos níveis residuais de clomazona foram detectados principalmente no fígado, rins, pulmões, sangue e pelos.  Em ratos, a clomazona foi quase totalmente biotransformada por hidroxilação (metabólitos mono-, di- e tri- hidroxilados) e também por oxidação e abertura do anel heterocíclico (3-isoxazolidona). A eliminação da clomazona ocorreu principalmente na forma de metabólitos (conjugados e não conjugados), sendo detectados baixos níveis da clomazona em sua forma inalterada na urina e nas fezes.  A excreção da clomazona e seus metabólitos, em ratos, ocorreu principalmente através da urina (70%) e também das fezes (30%), sendo a maior parte eliminada dentro das primeiras 48 horas e eliminação quase completa 7 dias

<p>Toxicocinética</p>	<p>após a administração. Não foi observado potencial de bioacumulação em ratos.</p> <p><u>Solvent naphtha (petroleum), light aromatic</u>: as informações para a nafta leve do petróleo são limitadas, mas informações para outras substâncias da classe dos hidrocarbonetos aromáticos indicam que os hidrocarbonetos aromáticos são absorvidos pela via oral, via inalatória e, em menor extensão, pela via dérmica. A distribuição ocorre amplamente nos tecidos, de acordo com a lipofilicidade e a constituição do organismo, com alta afinidade pelo tecido adiposo e podendo atravessar barreiras biológicas como a barreira hematoencefálica. Por qualquer via que sejam absorvidos, são rapidamente metabolizados e eliminados. Os hidrocarbonetos aromáticos são biotransformados por oxidação via enzimas do sistema citocromo P-450, e os intermediários metabólicos podem ser conjugados com glucuronídeos, sulfatos, glutathione ou, ainda, aminoácidos como cisteína e/ou glicina.</p> <p>A eliminação destas substâncias 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><u>Cyclohexanone</u>: Estudos em ratos demonstraram que a substância pode ser absorvida pelas vias oral, dérmica e inalatória. Após absorção, a cicloexanona foi rapidamente distribuída e excretada. Em ratos, coelhos e cães, assim como em humanos, a biotransformação ocorreu através da redução a cicloexanol seguida de conjugação com o ácido glucurônico. A cicloexanona foi excretada principalmente através do ar exalado e também através da eliminação de seus metabólitos na urina.</p>
<p>Toxicodinâmica</p>	<p><u>Clomazona/ Cyclohexanone</u>: não são conhecidos os mecanismos específicos de toxicidade destas substâncias em humanos nem em outras espécies de mamíferos.</p> <p><u>Solvent naphtha (petroleum), light aromatic</u>: 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 sistema nervoso central (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, seja por alterar a conformação proteica. Pulmões - A irritação pulmonar e 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>O produto pode ser nocivo se ingerido ou inalado. Em animais, o produto causou irritação dérmica, mas não foi irritante para os olhos nem sensibilizante para a pele.</p> <p><u>Clomazona</u>: não são conhecidos sintomas específicos da clomazona em humanos ou animais. Em estudos de toxicidade em animais esta substância demonstrou toxicidade aguda relativamente baixa. Sintomas gerais de intoxicação após exposição a produtos químicos podem ocorrer como:</p> <p><b>Exposição cutânea</b>: em contato com a pele, pode causar irritação, com</p>

<p>Sintomas e sinais clínicos</p>	<p>ardência e vermelhidão.</p> <p><b>Exposição respiratória:</b> quando inalado, pode causar irritação do trato respiratório, com tosse, ardência do nariz, boca e garganta.</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 causar irritação do trato gastrointestinal, com vômito, náuseas, dor abdominal e diarreia.</p> <p><b>Efeitos crônicos:</b> Não são conhecidos efeitos de toxicidade após exposição crônica em humanos.</p> <p><u>Solvent naphtha (petroleum), light 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> <p><u>Ciclohexanone:</u> A exposição a grandes quantidades desta substância pode causar depressão do sistema nervoso central e efeitos narcóticos. Além disso, a ciclohexanona apresenta propriedades irritativas para pele, olhos e membranas mucosas.</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 dores de cabeça, tontura, náuseas, vômito e tremores.</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”.</p> <p><b>Efeitos crônicos:</b> O contato prolongado com a pele pode causar irritação.</p>
<p>Diagnóstico</p>	<p>O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível.</p> <p><u>Ciclohexanone:</u> a dosagem dos metabólitos 1,2-ciclohexanodiol e/ou cicloexanol na urina podem auxiliar na avaliação da exposição excessiva. Valores iguais ou</p>

	<p>superiores a 80 mg/L na urina (com hidrólise) para o 1,2-cicloexanodiol e 8 mg/L na urina (com hidrólise) para o cicloexanol, podem ser indicativos de exposição excessiva. No entanto, estes indicadores não são específicos e podem ser observados também após a exposição a outras substâncias químicas.</p>
<p>Tratamento</p>	<p><b><u>CUIDADOS para os prestadores de primeiros socorros:</u></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> <p><b>Proteção das vias aéreas:</b> 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.</p> <p><b>Medidas de Descontaminação e tratamento:</b>      O profissional de saúde deve estar protegido, utilizando luvas, botas e avental impermeáveis.</p> <p><u>Exposição oral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Em caso de ingestão do produto, a indução do vômito não é recomendada.</li> <li>- Lavagem gástrica é contraindicada devido ao risco de aspiração.</li> <li>- A administração de carvão ativado é contraindicada.</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><u>Exposição inalatória:</u>      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.</p> <p><u>Exposição dérmica:</u>      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.</p> <p><u>Exposição ocular:</u>      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.</p>

	<b>ANTÍDOTO:</b> não existe antídoto específico conhecido. Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais.
Contraindicações	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. A administração de carvão ativado é contraindicada em casos de intoxicação por hidrocarbonetos aromáticos, pois ele não adsorve hidrocarbonetos e aumenta a probabilidade de vômito e aspiração.
Efeitos das interações químicas	Não disponível.
ATENÇÃO	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). 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). <b>Telefone de emergência da empresa:</b> 0800 3435450 e (34) 3319-3019 (24 horas) <b>Endereço eletrônico da empresa:</b> www.fmcagricola.com.br

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

Clomazona e seus metabólitos são rapidamente absorvidos e excretados. Estudos de metabolismo em ratos mostraram que a maior parte da dose administrada (63-79%). Foi excretada na urina. A maioria dos metabólitos foi eliminada na urina e fezes dentro das primeiras 24 horas.

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

**Efeitos agudos**

DL<sub>50</sub> oral em ratos: >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 (>5,31 mg/L/4h).

Corrosão/irritação cutânea em coelhos: a substância-teste aplicada na pele de coelhos produziu eritema, edema e formação de crosta que foram completamente revertidos dentro de 14 dias após a aplicação da substância teste. Também foi observada descamação que foi persistente em 2/3 animais até o final do período de observação. Nas condições de teste, o produto foi classificado como irritante para a pele.

Corrosão/irritação ocular em coelhos: o produto aplicado nos olhos de coelhos produziu hiperemia na conjuntiva, quemose e secreção. Os efeitos foram completamente revertidos dentro de 72 horas após a exposição. Nas condições de teste, o produto foi classificado como não irritante para os olhos.

Sensibilização cutânea em camundongos: não sensibilizante.

Mutagenicidade: o produto não demonstrou potencial mutagênico no teste de mutação gênica reversa em bactérias (Teste de Ames).

**Efeitos crônicos**

Clomazona: Estudos conduzidos in vitro e in vivo sugerem que a Clomazona não apresenta potencial genotóxico. A análise dos estudos subcrônicos e crônicos, em três diferentes espécies animais, demonstrou que o fígado e alguns parâmetros bioquímicos (ex. aumento dos níveis de colesterol) foram os principais alvos de toxicidade do produto. No estudo de teratogênese em ratos e coelhos, não foram encontradas evidências de malformações, embora no estudo em ratos tenha sido

observado atraso no desenvolvimento dos fetos. Também não foram observados efeitos sobre os parâmetros reprodutivos em ratos.

Solvent naphtha (petroleum), light aromatic: O potencial carcinogênico de solventes contendo a nafta foi investigado em estudos de exposição inalatória de 2 anos, e foram observados aumento na incidência de tumores renais em ratos machos e aumento na incidência de tumores hepáticos em camundongos fêmeas. Os tumores foram considerados sexo e espécie específicos e não foram considerados relevantes para os seres humanos. Em estudos de toxicidade para a reprodução conduzidos em ratos, não foram observados efeitos adversos sobre os parâmetros reprodutivos. Em estudos de toxicidade ao desenvolvimento, pela via inalatória, não foram observados efeitos teratogênicos. Foram observados potenciais efeitos adversos (redução do peso fetal e de ganho de peso), mas somente em doses associadas à toxicidade materna (LOAEC 495 ppm). Em estudos conduzidos em animais de experimentação, após exposição inalatória repetida à nafta leve, foram observados aumento do tamanho do fígado e dos rins em altas doses, porém, sem alterações histopatológicas. Em estudos subcrônicos (90 dias) com exposição pela via inalatória aos isômeros do trimetilbenzeno, que constituem a nafta, demonstrou-se irritação das vias respiratórias em ratos, sem efeitos sistêmicos.

Cyclohexanone: A substância não apresentou potencial genotóxico com base em estudos in vitro e in vivo. Estudos de carcinogenicidade são limitados. Em um estudo conduzido em ratos e camundongos, pela via oral (ingestão através da água) foram observados alguns achados que não foram dose-dependentes e não foram observados nas maiores doses (nas maiores doses houve apenas um leve aumento da incidência de adenomas-carcinomas nas células foliculares da tireoide de ratos machos), desta forma, não há informações suficientes para concluir sobre a carcinogenicidade da substância. Em estudo de 90 dias em ratos, pela via oral, nenhum efeito foi observado além da redução do ganho de peso corpóreo até a dose de 1000 mg/kg p.c. Em estudo em camundongos, pela via oral, foram observados danos ao fígado e proliferação celular no timo nas doses mais altas testadas (47 g/L cerca de 9000 mg/kg p.c.), nas doses mais baixas (0,4 g/L a 34 g/L) foi observada apenas redução do ganho de peso corpóreo. Em estudos de toxicidade para a reprodução conduzidos em ratos e camundongos, não foram observados efeitos sobre os parâmetros reprodutivos. Em estudos de toxicidade para o desenvolvimento embrionário conduzidos em ratos, coelhos e camundongos, pelas vias oral e inalatória, não foram observados efeitos teratogênicos; alguns efeitos de toxicidade foram observados em doses extremamente altas, que também causaram toxicidade materna (cerca de 800 mg/kg p.c. pela via oral e 1000 mL/m<sup>3</sup> pela via inalatória).

#### **EFEITOS ADVERSOS CONHECIDOS:**

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

#### **SINTOMAS DE ALARME:**

Irritação respiratória (tosse, ardência do nariz boca e garganta); depressão do sistema nervoso central (sedação, sonolência, tontura, perda de concentração e dores de cabeça).

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

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

- Este produto é:

- Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (Classe I).
- Muito Perigoso ao Meio Ambiente (Classe II).
- Perigoso ao Meio Ambiente (Classe III).
- Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (Classe IV).

- Este produto é **ALTAMENTE MÓVEL**, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir principalmente águas subterrâneas

- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.
- 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 aerográficas.

## **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 0800-3435450 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 ser mais utilizado. Neste caso, consulte o registrante através do 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 um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima.
- **Corpos d'água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
- Em caso de incêndio USE EXTINTORES DE ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, de CO2 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:**

##### **Para embalagem RÍGIDA LAVÁVEL**

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

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

###### **• Tríplex Lavagem (Lavagem Manual):**

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

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até ¼ do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água da 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 Tríplex 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 guardadas as embalagens cheias.

###### **- DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.

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





FMC Química do Brasil Ltda.  
Av. Dr. José Bonifácio Coutinho Nogueira,150  
1º A. Jd Madalena - Galleria Plaza  
13.091-611 Campinas - SP - Brasil  
+ 55 19 2042-4500  
fmc.com  
fmcagricola.com.br

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

Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

A desativação do produto é feita através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

**- TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:**

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

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

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