

29/08/2025



## MESO UP

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob nº 23225

### COMPOSIÇÃO:

2-(4-mesylyl-2-nitrobenzoyl) cyclohexane-1,3-dione (MESOTRIONA)..... 480 g/L (48,00 % m/v)  
Outros Ingredientes:..... 708,9 g/L (70,89 % m/v)

| GRUPO | F2 | HERBICIDA |
|-------|----|-----------|
|-------|----|-----------|

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Herbicida seletivo de ação sistêmica pós-emergente

**GRUPO QUÍMICO:** Mesotriona: Tricetona

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Suspensão Concentrada (SC)

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

**ZHONGSHAN QUÍMICA DO BRASIL LTDA.**

Endereço: João Dias de Souza, 48, Conj.51, Bairro Campolim, Sorocaba/SP - CEP: 18048-090

Fone/ Fax: (15) 3219-4700 - CNPJ: 28.514.525/0001-64

Número de registro do estabelecimento/Estado: 4285 - CDA/SP

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

**FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:**

**MESOTRIONA TÉCNICO ZS – Registro MAPA nº TC21622**

● ANHUI ZHONGSHAN CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.

Endereço: Xiangyu Town Chemical Industry Park, Dongzi County, Anhui Province, 247260 - China

**MESOTRIONA TÉCNICO AN – Registro MAPA nº TC21722**

● ANHUI ZHONGSHAN CHEMICAL INDUSTRY CO. LTD.

Endereço: Xiangyu Town Chemical Industry Park, Dongzi County, Anhui Province, 247260 - China

**MESOTRIONA TÉCNICO ZJ – Registro MAPA nº TC21822**

● ANHUI ZHONGSHAN CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.

Endereço: Xiangyu Town Chemical Industry Park, Dongzi County, Anhui Province, 247260 - China

**FORMULADOR:**

● ZHEJIANG ZHONGSHAN CHEMICAL INDUSTRY GROUP CO., LTD.

Endereço: Zhongshan, Xiaopu, Changxing, Zhejiang Province, 313116 – China

**MANIPULADOR:**

● TAGMA BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA. - Endereço Av. Roberto Simonsen, 1459, Poço Fundo - CEP 13148-030 - Paulínia/SP - CNPJ 03.855.423/0001-81 - Registro no órgão estadual nº 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.**

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



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA**
**INSTRUÇÕES DE USO DO PRODUTO:**

**MESO UP** é um herbicida seletivo sistêmico, pós-emergente, apresentado na formulação suspensão concentrada. Sua aplicação é feita através de pulverização após o plantio, em pós-emergência das plantas daninhas e das culturas de cana-de-açúcar (cana-planta e cana-soca), milho e milho, proporcionando assim perfeito controle de plantas daninhas dicotiledôneas bem com as gramíneas.

**CULTURAS, PLANTAS DANINHAS CONTROLADAS, ESTÁDIO, DOSES RECOMENDADAS, VOLUME DE CALDA, NÚMERO E ÉPOCA DE APLICAÇÕES:**

| CULTURA        | PLANTAS INFESTANTES CONTROLADAS                              | ESTÁDIO                   | DOSES     |               | VOLUME DE CALDA                                                          | ÉPOCA, NÚMERO DE APLICAÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                              |                           | g i.a./ha | Litro p.c./ha |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Cana-de-açúcar | Capim-colchão<br>( <i>Digitaria horizontalis</i> )           | 2 a 4 folhas e 1 perfilho | 120 a 144 | 0,25 a 0,30   | Aplicação terrestre: 100 a 300 L/ha<br><br>Aplicação aérea: 30 a 50 L/ha | Aplicar em área na pós-emergência das plantas infestantes e da cultura, após o rebrote da soqueira (caso de cana soca) ou após a brotação dos toletes (caso de cana planta), estando a cana com até 8 folhas. Utilizar as doses mais elevadas para plantas infestantes mais desenvolvidas. Número máximo de aplicações: 1. |
|                | Caruru-gigante<br>( <i>Amaranthus retroflexus</i> )          | 2 a 6 folhas              | 120 a 144 | 0,25 a 0,30   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Corda-de-viola<br>( <i>Ipomoea grandifolia</i> )             | 2 a 4 folhas              | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Guanxuma<br>( <i>Sida rhombifolia</i> )                      | 2 a 4 folhas              | 192 a 240 | 0,40 a 0,50   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Milho          | Apaga-fogo<br>( <i>Alternanthera tenella</i> )               | 2 a 4 folhas              | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   | Aplicação terrestre: 100 a 300 L/ha                                      | Aplicar 2 a 3 semanas após a germinação do milho, em área total na pós-emergência das plantas infestantes. Utilizar as doses mais elevadas para plantas infestantes mais desenvolvidas. Número máximo de aplicações: 1.                                                                                                    |
|                | Amendoim-bravo<br>( <i>Euphorbia heterophylla</i> )          | 2 a 4 folhas              | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Beldroega<br>( <i>Portulaca oleracea</i> )                   | 2 a 4 folhas              | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Capim-amargoso<br>( <i>Digitaria insularis</i> )             | 2 folhas e 1 perfilho     | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Capim-colchão<br>( <i>Digitaria horizontalis</i> )           | 2 folhas e 1 perfilho     | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Capim-pé-de-galinha<br>( <i>Eleusine indica</i> )            | 2 a 4 folhas              | 144 a 192 | 0,40          |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Corda-de-viola<br>( <i>Ipomoea grandifolia</i> )             | 2 a 4 folhas              | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Carrapicho-de-carneiro<br>( <i>Acanthospermum hispidum</i> ) | 2 a 4 folhas              | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Carrapicho-rasteiro<br>( <i>Acanthospermum australe</i> )    | 2 a 4 folhas              | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Caruru-roxo<br>( <i>Amaranthus hybridus</i> )                | 2 a 4 folhas              | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Corda-de-viola<br>( <i>Ipomoea grandifolia</i> )             | 2 a 6 folhas              | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Fazendeiro, picão-branco<br>( <i>Galinsoga parviflora</i> )  | 2 a 6 folhas              | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Guanxuma<br>( <i>Sida rhombifolia</i> )                      | 2 a 4 folhas              | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | Nabo, nabiça<br>( <i>Raphanus raphanistrum</i> )             | 2 a 4 folhas              | 144 a 192 | 0,30 a 0,40   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|       |                                                                 |                          |           |                |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|----------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Picão-preto<br>( <i>Bidens pilosa</i> )                         | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Trapoeraba<br>( <i>Commelina benghalensis</i> )                 | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Capim-pé-de-galinha<br>( <i>Eleusine indica</i> )               | 2 a 4<br>folhas          | 192       | 0,40           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Milho | Apaga-fogo<br>( <i>Alternanthera tenella</i> )                  | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 | Aplicação<br>terrestre:<br>100 a 300 L/ha | Aplicar 2 a 3 semanas<br>após a germinação do<br>milho, em área total na<br>pós-emergência das<br>plantas infestantes.<br><br>Utilizar as doses mais<br>elevadas para plantas<br>infestantes mais<br>desenvolvidas.<br><br>Número máximo de<br>aplicações: 1. |
|       | Amendoim-bravo<br>( <i>Euphorbia heterophylla</i> )             | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Beldroega<br>( <i>Portulaca oleracea</i> )                      | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Capim-amargoso<br>( <i>Digitaria insularis</i> )                | 2 folhas e<br>1 perfilho | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Capim-colchão<br>( <i>Digitaria horizontalis</i> )              | 2 folhas e<br>1 perfilho | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Corde-de-viola<br>( <i>Ipomoea grandifolia</i> )                | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Carrapicho-de-carneiro<br>( <i>Acanthospermum hispidum</i> )    | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Carrapicho-rasteiro<br>( <i>Acanthospermum australe</i> )       | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Caruru-roxo<br>( <i>Amaranthus hybridus</i> )                   | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Corde-de-viola<br>( <i>Ipomoea grandifolia</i> )                | 2 a 6<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Fazendeiro, picão-<br>branco<br>( <i>Galinsoga parviflora</i> ) | 2 a 6<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Guanxuma<br>( <i>Sida rhombifolia</i> )                         | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Nabo, nabiça<br>( <i>Raphanus raphanistrum</i> )                | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Picão-preto<br>( <i>Bidens pilosa</i> )                         | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Trapoeraba<br>( <i>Commelina benghalensis</i> )                 | 2 a 4<br>folhas          | 144 a 192 | 0,30 a<br>0,40 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Capim-pé-de-galinha<br>( <i>Eleusine indica</i> )               | 2 a 4<br>folhas          | 192       | 0,40           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |

Utilizar óleo mineral 0,5% v/v, ou seja, 500 mL por 100 litros de água.

### MODO DE AÇÃO EM RELAÇÃO AO ALVO BIOLÓGICO:

A mesotriona foi descoberta durante estudo para identificação dos compostos alelopáticos produzidos pela planta escova-de-garrafa (*Callistemon citrinus*). Do composto natural (leptospermone) foram produzidos análogos, dos quais resultou a molécula da mesotriona, com atividade 100 vezes maior. A mesotriona (fórmula molecular  $C_{14}H_{13}NO_7S$ ) pertence ao grupo químico das tricetonas e atua sobre as plantas infestantes, inibindo a biossíntese de carotenóides, através da interferência na atividade da enzima HPPD (4-hidroxifenil-piruvato-dioxigenase) nos cloroplastos – classificação nos grupos F2 (HRAC) e 28 (WSSA). Os sintomas envolvem branqueamento das plantas infestantes sensíveis com posterior necrose e morte dos tecidos vegetais, em cerca de 1 a 2 semanas. O milheto, o milho e a cana-de-açúcar são tolerantes à mesotriona, devido à sua capacidade de metabolizar rapidamente o herbicida, produzindo metabólitos sem atividade herbicida, o que não ocorre nas plantas infestantes sensíveis. A mesotriona é absorvida tanto pelas raízes quanto pelas folhas e ramos, sendo uma molécula bastante móvel na planta - translocação apoplasmática.

### **MODO DE APLICAÇÃO:**

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. Para o preparo da calda, deve-se utilizar água de boa qualidade, livre de coloides em suspensão (terra, argila ou matéria orgânica), a presença destes pode reduzir a eficácia do produto. Para a preparação da calda, abasteça o pulverizador até  $\frac{3}{4}$  de sua capacidade mantendo agitador ou retorno acionado. Fazer uma pré-mistura, adicionando a quantidade recomendada de MESO UP, em um recipiente com água a parte para se obter uma pré-diluição do produto, e adicione ao tanque do pulverizador, logo complete o volume restante do pulverizador com água mantendo o agitador ou retorno em funcionamento. O óleo mineral é adicionado como último componente à calda de pulverização, com o tanque quase cheio, mantendo-se a agitação.

MESO UP deve ser aplicado na forma de pulverização, através de tratamento em área total, com a utilização de pulverizadores terrestres convencionais (costal ou tratorizado) nas culturas de milho, milheto e cana-de-açúcar ou aéreos (exclusivamente na cultura da cana-de-açúcar), com a utilização de aviões agrícolas ou helicópteros, neste caso, devendo ser observados os parâmetros normais para este tipo de aplicação.

### **Aplicação Terrestre:**

MESO UP deve ser aplicado com auxílio de pulverizadores costais, manual ou pressurizado e pulverizadores tratorizados com barras, adaptados com bicos leque do tipo Teejet 80.02, 80.03, 80.04, 110.02, 110.03 ou 110.04 ou similares, operando a uma pressão de 30 a 50 libras por polegada quadrada. O volume de calda recomendado na pulverização normalmente varia de 100 a 300 litros por hectare. Nas regiões sujeitas a ventos, as aplicações poderão ser feitas com uso de bicos antideriva do tipo Full Jet, como FL 5, FL6,5, FL8 e bombas operando-se a pressão de 20-25 libras por polegada quadrada e volumes de 200 a 300 litros/ha.

MESO UP apresenta atividade herbicida sobre uma gama diversa de plantas. Por essa razão, tomar cuidados especiais com ventos para não ocorrer deriva do produto. Usar bicos antideriva e não pulverizar com vento forte.

### **Aplicação Aérea:**

Nas áreas extensivas de cana-de-açúcar, MESO UP poderá ser aplicado também através de pulverização aérea, com o uso de aeronaves, observando-se os parâmetros indicados para cada tipo de aeronave.

Parâmetros para a aeronave: Bicos: 80.10, 80.15, 80.20. Volume de calda: 30 a 50 L/ha. Altura do voo: 3 a 4 m. Temperatura ambiente: até 27º C. Umidade Relativa do Ar: mínimo de 60%. Velocidade do vento: máxima de 10 km/hora. Faixa de aplicação: 15 m. Diâmetro das gotas: maiores que 400 micrômetros. Bicos: cônico cheio da série “D”, com difusor 56, bico de jato plano da série 65 ou 80 ou CP Nozzles, utilizando uma pressão entre 15 a 30 psi.

Observação: Realizar calibração de pressão e vazão e velocidade, para escolha do bico e furo corretos para a aplicação.

Recomendações para lavagem (descontaminação) do equipamento de aplicação: Sempre use pulverizador limpo antes da aplicação do MESO UP e certifique-se de que o mesmo esteja em bom estado. Após a aplicação do MESO UP, remova imediatamente todo o resíduo sólido presente no fundo do tanque do pulverizador. Proceda a limpeza de todo o equipamento utilizado imediatamente após a aplicação, a fim de se reduzir o risco de formação de depósitos solidificados nas paredes do tanque. A demora da limpeza do equipamento de pulverização,

mesmo por algumas horas, pode implicar na aderência do herbicida nas paredes do tanque de pulverização, o que dificultará a limpeza completa do produto. Caso o pulverizador não tenha sido limpo adequadamente e vir a ser utilizado, os eventuais resíduos de produtos remanescentes poderão causar fitotoxicidade às outras culturas.

Para a limpeza (descontaminação) adequada, proceda da seguinte maneira:

1. Esvaziar completamente o equipamento de pulverização utilizado.
2. Enxaguar todo o pulverizador e circular água limpa através das barras, mangueiras, filtros e bicos.
3. Remover fisicamente os depósitos visíveis de produto.
4. Completar o pulverizador com água limpa.
5. Adicionar solução de AMÔNIA caseira - AMONÍACO OU SIMILAR COM 3% DE AMÔNIA - na proporção de 1% (1 litro para 100 litros de água), agitar e circular todo o líquido através das mangueiras, barras, bicos e filtros.
6. Desligar a barra e encher o tanque com água limpa e circular pelo sistema de pulverização por 15 minutos e, em seguida, através das mangueiras, barras, filtros e bicos. Esvaziar o tanque.
7. Remover e limpar os bicos, filtros e difusores em um balde com a solução de AMÔNIA caseira (citada no item 5).
8. Repetir os passos 5 e 6. 9. Enxaguar com água limpa e, por no mínimo 3 vezes, todo o pulverizador, mangueiras, barra, filtros e bicos.

Limpar também tudo o que estiver associado ao equipamento de aplicação, inclusive o material utilizado no enchimento do tanque. Adote todas as medidas de segurança necessárias durante a limpeza. Não limpe o equipamento próximo às nascentes, fontes de água ou plantas úteis. Descarte os resíduos de limpeza, de acordo com a legislação local.

**FATORES RELACIONADOS COM A APLICAÇÃO NA PÓS-EMERGÊNCIA:** Plantas infestantes e o seu estágio de controle: Para assegurar o controle total das plantas infestantes com o MESO UP, deve-se observar atentamente as espécies indicadas e os respectivos estádios de desenvolvimento indicados na tabela "Instruções de Uso". As plantas infestantes mencionadas demonstram maior sensibilidade ao produto no estágio inicial de desenvolvimento estando com 2 a 4 folhas.

O efeito do produto sobre as plantas infestantes se manifesta de 3 a 5 dias após a aplicação, com o branqueamento do meristema apical e folhas mais jovens, que se tornam, posteriormente, necróticas.

**Adjuvantes/Espalhantes Adesivos:** A adição de espalhantes ou adjuvantes à calda de pulverização é fundamental para o efeito pós-emergente do produto, imprimindo melhor controle das plantas infestantes. Recomenda-se óleo mineral na concentração de 0,5% volume/volume.

#### **Influências de Fatores Ambientais na Aplicação:**

- **Umidade do solo:** Aplicar o MESO UP quando o solo tiver umidade suficiente para o bom desenvolvimento das plantas. Não aplicar o produto com o solo seco, principalmente se ocorreu um período de estiagem prolongado que predispõe as plantas infestantes ao estado de estresse por deficiência hídrica, pois tal condição irá comprometer a eficiência de controle com o herbicida.
- **Condições atmosféricas:** As aplicações devem ser feitas com umidade relativa acima de 60% e temperaturas em torno de 25 – 30° C. As aplicações matinais, até as 10:00 horas, e à tarde, após as 15:00/16:00 horas, são as mais propícias para aplicação do produto, devido à melhor condição para absorção pelas plantas.

- **Orvalho/Chuvas:** Evitar aplicações sobre plantas excessivamente molhadas pela ação de chuvas ou orvalho muito intenso.
- **Ventos:** Não aplicar com vento superior a 10 km/hora.
- **Ocorrência de chuvas:** A incidência de chuvas, logo após a aplicação, interfere negativamente na eficiência de controle, por acarretar a lavagem do produto. É necessário um período aproximado de 2 a 3 horas sem chuvas, após a aplicação, para que o herbicida seja absorvido pelas plantas infestantes.

#### INTERVALO DE SEGURANÇA:

| Culturas       | Dias |
|----------------|------|
| Cana-de-açúcar | 30   |
| Milheto        | 60   |
| Milho          | 60   |

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

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

#### LIMITAÇÕES DE USO:

Fitotoxicidade: Pode causar sintomas de branqueamento nas folhas e leve retenção inicial de crescimento, na cultura do milho e milho, mas há recuperação das plantas ao seu desenvolvimento normal. O milho e milho são mais sensíveis no estágio de até 2 a 3 folhas, tornando-se tolerantes após esta fase. Antes da aplicação, verificar se é permitido o uso de Mesotriona para o híbrido ou variedade em questão.

Outras restrições:

- MESO UP não deve ser aplicado nas condições de solos secos ou nas condições de persistência de estiagens prolongadas com as plantas infestantes no estado de estresse por deficiência hídrica.
- Não aplicar o produto nos dias chuvosos, pois para o pleno funcionamento é necessário um período aproximado de 2 a 3 horas sem chuvas ou irrigação após a pulverização.
- Não aplicar MESO UP sobre plantas infestantes fora do estágio recomendado.
- O uso de inseticidas ou nematicidas fosforados e carbamatos pode aumentar o sintoma de fitotoxicidade de MESO UP sobre milho, milho e cana-de-açúcar. Aplicar esses inseticidas e/ou nematicidas 7 dias antes ou após a aplicação de MESO UP.
- Não aplicar MESO UP sobre variedades ou híbridos especiais para milho pipoca e milho doce.
- Após o uso de MESO UP nas culturas de milho, milho ou da cana-de-açúcar, não plantar outra cultura na mesma área, dentro do período de 4 meses.

#### 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:**

MESO UP é um herbicida composto por tricetona que apresenta como mecanismo de ação a inibição da biossíntese de carotenóides na 4-hidroxifenil-piruvato-dioxigenase (4HPPD), pertencente ao GRUPO F2, segundo classificação internacional do HRAC (Associação Brasileira de Ação à Resistência de Plantas Daninhas a Herbicidas).

| GRUPO | F2 | HERBICIDA |
|-------|----|-----------|
|-------|----|-----------|

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 F2 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)).

**INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS:**

O uso continuado de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação pode contribuir para o aumento de população de plantas infestantes a ele resistentes. Como prática de manejo de resistência de plantas infestantes deverão ser aplicados, alternadamente, herbicidas com diferentes mecanismos de ação, devidamente registrados para a cultura. Não havendo produtos alternativos, recomenda-se a rotação de culturas que possibilite o uso de herbicidas com diferentes mecanismos de ação. Para maiores esclarecimentos, consulte um Engenheiro Agrônomo.

**MINISTÉRIO DA SAÚDE – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

**DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:**  
**ANTES DE USAR O PRODUTO, LEIA COM ATENÇÃO ESTAS INSTRUÇÕES**  
**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 a aplicação do produto.

- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos e não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) danificados, úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante.
- Não aplique o produto perto de escolas, residências e outros locais de permanência de pessoas e de áreas de criação de animais. Siga as orientações técnicas específicas de um profissional habilitado.
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Mantenha o produto adequadamente fechado, em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e 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 NA PREPARAÇÃO DA CALDA:**

- Utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável; máscara com filtro combinado (filtro mecânico 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.

#### **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 na névoa do produto, ou permitir que outras pessoas também entrem contato, com a névoa do produto.
- Utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara com filtro combinado (filtro mecânico classe P2); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

#### **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, utilizar luvas e avental impermeáveis.
- Após cada aplicação do produto faça a manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens utilize Equipamento de Proteção Individual – EPI: macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.
- Os equipamentos de proteção individual devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos, botas, macacão, luvas e máscara.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.
- Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

**ATENÇÃO**

**Pode ser nocivo se ingerido**  
**Pode ser nocivo em contato com a pele**  
**Pode ser nocivo se inalado**

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

**PELE:** Em caso de contato, tire toda a roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógio, anéis, etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos.

**OLHOS:** Em caso de contato, lave com muita água corrente durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. Caso utilize lente de contato, deve-se retirá-la.

**INALAÇÃO:** Se o produto for inalado (“respirado”), leve a pessoa para um local aberto e ventilado.

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

**- INTOXICAÇÕES POR MESO UP -****INFORMAÇÕES MÉDICAS**

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grupo químico       | Mesotriona - TRICETONA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Classe toxicológica | CATEGORIA 5 – PRODUTO IMPROVÁVEL DE CAUSAR DANO AGUDO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vias de exposição   | Oral, inalatória, ocular e dérmica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Toxicocinética      | Estudos em humanos voluntários, após administração oral de Mesotriona, mostraram um pico de tirosinemia dentro das 12 horas e o retorno aos níveis basais em 48 horas, relacionados à dose. A vida meia plasmática da Mesotriona foi de 1 hora. Uma proporção significativa da dose administrada foi rapidamente excretada inalterada pela urina.<br>Estudos em ratos e camundongos mostraram que Mesotriona é rapidamente absorvido, distribuído e excretado após administração oral.<br>• <b>Absorção:</b> cerca de 60% da dose oral foi absorvida; a dose absorvida pela via dérmica foi baixa (1%). |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <p><b>. Metabolismo:</b> a dose absorvida não foi bem metabolizada dependendo da espécie animal; o material não absorvido sofreu ação metabólica pela microflora intestinal. A maior via metabólica foi a hidroxilação do anel aromático. Houve evidência de clivagem da diona e dos anéis aromáticos seguidos pela redução do grupo nitro no trato gastrointestinal. Não houve diferenças no metabolismo e excreção entre as espécies, o que poderia explicar as diferenças na toxicidade para esta classe de compostos nas diferentes espécies animais. Os metabólitos da Mesotriona: ácido 4-metilsulfonil-2-nitrobenzóico (MNBA) e ácido 2-amino-4-metilsulfonil-benzoico (AMBA) foram menos tóxicos que o produto original.</p> <p><b>. Distribuição:</b> as maiores concentrações tisulares foram vistas no fígado e nos rins; após 72 horas da dose oral foi de (5-12)% e aproximadamente 10%, após dose intravenosa.</p> <p><b>. Excreção:</b> a maior rota de excreção é a urina (55-67)% após administração oral e aproximadamente 80% após administração intravenosa; excreção fecal foi de (23-30)% da dose oral e de (2-7)% da dose intravenosa. A excreção foi rápida com aproximadamente (79-95)% da dose eliminada, em 72 horas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Toxicodinâmica             | <p>O modo de ação da Mesotriona é por inibição da enzima p-hidroxifenilpiruvato dioxigenase (HPPD). Nas plantas esta enzima está envolvida na síntese de pigmento carotenóide que protege a clorofila da decomposição pela luz solar. Em mamíferos, a HPPD age no catabolismo da tirosina e explicaria, em parte, a ação toxicológica do produto. A resposta tóxica à mesotriona parece ser dependente do nível da tirosinemia.</p> <p>A correlação direta entre tirosinemia ocular tem sido demonstrada. Os estudos especiais em camundongos indicam que a tirosina se acumula no humor aquoso e os cristais de tirosina são depositados na córnea quando as concentrações plasmáticas excedem os 1000 nmol/mL. Os estudos não demonstraram relação entre tirosinemia e os efeitos vistos no desenvolvimento.</p> <p>Uma outra enzima, envolvida no catabolismo da tirosina, a Tirosina aminotransferase (TAT), contribui para as diferenças entre os níveis de tirosina entre as várias espécies de animais e a sua sensibilidade à Mesotriona. Devido a que a atividade TAT em humanos e camundongos é relativamente alta comparada a dos ratos, estes últimos são mais sensíveis aos efeitos da Mesotriona. Assim, acredita-se que os estudos em camundongos são mais adequados para avaliar os riscos em humanos que os conduzidos em ratos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sintomas e sinais clínicos | <p>Evidências disponíveis em humanos, referentes a casos de doenças hereditárias que comprometem as enzimas envolvidas no catabolismo da tirosina, não mostraram sintomas ou sinais quando os níveis de tirosina foram menores que (800-1000) nmol/ml.</p> <p>Foi conduzido um estudo em crianças portadoras de Tirosinemia Tipo I, outro defeito hereditário de metabolismo da tirosina, as quais apresentaram acúmulo de metabólitos que causam dano hepático e renal. O tratamento com NBTC, um análogo químico da Mesotriona que causa completa inibição do HPPD, em 200 crianças com esta doença, preveniu a formação dos metabólitos da tirosina com estabilização das concentrações plasmáticas da mesma, a doses menores de 800 nmol/ml. Cinco crianças apresentaram efeitos transitórios menores, entretanto, não foi encontrada clara evidência da associação com o tratamento. Em 10 adultos normais voluntários foi administrado NBTC. Os níveis plasmáticos da Tirosina variaram entre 1200-800 nmol/ml e não foram observados efeitos adversos.</p> <p>Em estudos com animais de experimentação tem sido observado:</p> <p><b>Intoxicação aguda</b></p> <p>Mesotriona possui baixa toxicidade oral, dérmica e inalatória. É leve irritante ocular e dérmico, mas não é sensibilizante cutâneo.</p> <p><b>Efeitos crônicos</b></p> <p>Estudos crônicos mostraram que a Mesotriona causou incremento na tirosina plasmática, opacidade ocular e incremento no peso do fígado e dos rins, a doses mais baixas em ratos do que em camundongos e cães.</p> <p>Toxicidade reprodutiva e sobre o desenvolvimento: Mesotriona produz diminuição do tamanho e da sobrevivência fetal, hidronefrose bilateral e redução/retardo da ossificação em estudos em ratos, coelhos e camundongos na ausência de toxicidade materna.</p> <p>Mutagenicidade, genotoxicidade, carcinogenicidade: altas doses de Mesotriona causaram incremento na incidência de adenomas tireóideos em ratas associado a incremento plasmático da tirosina. Não há evidências de mutagenicidade.</p> |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagnóstico | O diagnóstico de intoxicação aguda é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível. Para a confirmação em casos de exposições crônicas ou ocupacionais com sintomas inespecíficos sugere-se a pesquisa dos metabólitos ou do ingrediente ativo em material biológico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tratamento  | <p><b>Antídoto:</b> não há antídoto específico.</p> <p><b>Tratamento:</b> as medidas gerais devem estar orientadas à remoção da fonte de exposição ao produto, descontaminação do paciente, proteção das vias respiratórias, para evitar aspiração de conteúdo gástrico, tratamento sintomático e de suporte. Deve ser evitado o contato do produto com os olhos, pele e roupas contaminadas. O tratamento é o geral para substâncias tóxicas.</p> <p>Exposição Oral:</p> <p>Em caso de ingestão de grandes quantidades do produto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>Carvão ativado:</b> se liga à maioria dos agentes tóxicos e pode diminuir a absorção sistêmica deles, se administrado logo após a ingestão. Em geral não atua com metais ou ácidos.</li> <li>1) Dose: administre uma suspensão de carvão ativado em água (240 ml de água/30 g de carvão). Dose usual: 25 a 100 g em adultos / adolescentes, 25 a 50 g em crianças (1 a 12 anos) e 1 g/kg em crianças com menos de 1 ano. É mais efetivo quando administrado dentro de uma hora após a ingestão do agrotóxico.</li> <li>2) O carvão ativado não deve ser administrado a pacientes que ingeriram ácidos ou bases fortes. O benefício do carvão ativado também não é comprovado em pacientes que ingeriram substâncias irritantes, onde ele pode obscurecer os achados endoscópicos, nos casos em que o procedimento é necessário.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>Lavagem gástrica:</b> na maioria dos casos não é necessário, dependendo da quantidade ingerida, tempo de ingestão e circunstância específica.</li> <li>1) Considere após a ingestão de uma quantidade de veneno potencialmente perigosa à vida, caso possa ser realizada logo após a ingestão (geralmente dentro de 1 hora). Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração em posição de <i>Trendelenburg</i> e decúbito lateral esquerdo ou por intubação endotraqueal. Controlar as convulsões antes.</li> <li>2) Contra-indicações: perda de reflexos protetores das vias respiratórias ou nível diminuído de consciência em pacientes não-intubados; após ingestão de compostos corrosivos; hidrocarbonetos (elevado potencial de aspiração); pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrointestinal e ingestão de quantidade não significativa.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>Não</b> provocar <b>vômito</b>, entretanto é possível que o mesmo ocorra espontaneamente não devendo ser evitado, deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. <b>ATENÇÃO:</b> nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.</li> <li>. Fluidos intravenosos e monitorização de eletrólitos.</li> <li>. <b>Irritação:</b> observe os pacientes que ingeriram a substância quanto a possibilidade de desenvolvimento de irritação ou queimadura gastrointestinal ou esofágica. Se estiverem presentes sinais ou sintomas de irritação ou queimadura esofágica, considere a endoscopia para determinar a extensão do dano.</li> </ul> <p>Exposição Inalatória</p> <p>Descontaminação: remova o paciente para um local arejado. Cheque quanto a alterações respiratórias. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avalie quanto a irritações no trato respiratório, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação, se necessário. Trate broncoespasmos com beta-2-agonistas via inalatória e corticosteróides via oral ou parenteral.</p> <p>Exposição Ocular</p> <p>Descontaminação: lave os olhos expostos com quantidades copiosas de água ou salina a 0,9% à temperatura ambiente por menos 15 minutos. Se a irritação, dor, inchaço, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</p> <p>Exposição Dérmica</p> <p>Descontaminação: remova as roupas contaminadas e lave a área exposta com água e sabão. O paciente deve ser encaminhado para tratamento específico se a irritação ou dor persistir.</p> <p><b>CUIDADOS para os prestadores de primeiros socorros:</b></p> |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | . EVITAR: aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto; utilizar um equipamento intermediário de reanimação manual (Ambú) para realizar o procedimento.<br>. Usar PROTEÇÃO: para evitar contato cutâneo, ocular e inalatório com o produto durante o processo.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Contraindicações   | A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração. Não se conhecem contraindicações medicamentosas relacionadas ao produto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Efeitos sinérgicos | Não se conhecem informações a respeito de efeitos aditivos, sinérgicos e/ou potencializadores relacionados ao produto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ATENÇÃO            | Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b> .<br>Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS)<br>As Intoxicações por Agrotóxicos e Afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique o caso ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS)<br>Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa)<br><b>Telefone de Emergência da empresa: 0800 770 40 03</b> |

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

Vide itens Toxicocinética e Mecanismos de toxicidade no quadro acima.

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

#### Efeitos Agudos:

- DL<sub>50</sub> oral em ratos: > 2000 mg/kg
- DL<sub>50</sub> dérmica em ratos: > 2000 mg/kg
- CL<sub>50</sub> inalatória em ratos: > 0,96 mg/L (4 h).
- Corrosão/Irritação cutânea em coelhos: O produto aplicado na pele dos coelhos não causou sinais clínicos de irritação dermal durante o período de avaliação.
- Corrosão/Irritação ocular em coelhos: O produto aplicado no olho dos coelhos causou hiperemia. Não ocorreram alterações comportamentais ou clínicas durante a avaliação. Todos os sinais retornaram ao normal em 72 horas após a exposição.
- Sensibilização cutânea em ratos: Não sensibilizante.
- Mutagenicidade: Não mutagênico (Teste de Ames e Micronúcleos)

#### Efeitos crônicos:

Estudos crônicos mostraram que a Mesotriona causou incremento na tirosina plasmática, opacidade ocular e incremento no peso do fígado e dos rins, a doses mais baixas em ratos do que em camundongos e cães.

Toxicidade reprodutiva e sobre o desenvolvimento: Mesotriona produz diminuição do tamanho e da sobrevivência fetal, hidronefrose bilateral e redução/retardo da ossificação em estudos em ratos, coelhos e camundongos na ausência de toxicidade materna.

Mutagenicidade, genotoxicidade, carcinogenicidade: altas doses de Mesotriona causaram incremento na incidência de adenomas tireóideos em ratas associado a incremento plasmático da tirosina. Não há evidências de mutagenicidade.

**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:

- |                                     |                                                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | - Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I) |
| <input type="checkbox"/>            | - Muito perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II)    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | - <b>Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)</b>  |
| <input type="checkbox"/>            | - Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)    |

- Este produto é **ALTAMENTE MÓVEL**, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir principalmente águas subterrâneas.
- Não execute a aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.
- Evite a contaminação ambiental – Preserve a natureza.
- Não utilize equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

**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 CASO DE ACIDENTE:**

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **ZHONGSHAN QUÍMICA DO BRASIL LTDA.** – Telefone da empresa: 0800 770 40 03.
- 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 a seguir:  
**Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte o registrante pelo telefone indicado no rótulo, para sua devolução e destinação final.  
**Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado.  
**Corpos d'água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
- Em caso de incêndio use extintores **de água em forma de neblina, 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 deve estar utilizando os mesmos EPIs – Equipamentos de Proteção Individual – recomendados para o preparo da calda do produto.

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

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

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até ¼ do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água da lavagem no tanque do pulverizador;
- Faça essa operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

##### **Lavagem sob pressão:**

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

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

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

- Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos.

- Mantenha a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato d'água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água 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 tríple 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.

#### **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 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.
- Use luvas no manuseio dessa embalagem.
- Esta 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 do prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 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 das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

**DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

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

**TRANSPORTE:**

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

**DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS:**

- A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.
- É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTES PRODUTOS.
- EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS:
- A destinação inadequada das embalagens vazias, sacarias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

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

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

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

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

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

- De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.

**TELEFONE DE EMERGÊNCIA: 0800 770 40 03**