



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

## BORAL<sup>®</sup> FULL Herbicida

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 12916

### COMPOSIÇÃO:

2',4'-dichloro-5'-(4-difluoromethyl-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)methanesulfonilide  
(SULFENTRAZONA).....265,0 g/L (26,5% m/v)  
1-(5-tert-butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-1,3-dimethylurea  
(TEBUTIURUM).....310,0 g/L (31,0% m/v)  
1,2-Ethanediol.....60,0 g/L (6,0% m/v)  
Outros Ingredientes.....565,0 g/L (56,5% m/v)

GRUPO	E	HERBICIDA
GRUPO	C2	HERBICIDA

**CONTEÚDO:** Vide Rótulo.

**CLASSE:** Herbicida pré-emergente seletivo condicional de ação sistêmica.

**GRUPO QUÍMICO:** **Sulfentrazona:** Triazolona.  
**Tebutiurum:** Ureia.  
**1,2-Ethanediol:** Álcool glicólico.

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

### TITULAR DO REGISTRO (\*):

#### FMC QUÍMICA 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  
Registro no Estado nº 423 - CDA/SP

### (\*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO

### FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

#### Sulfentrazone Técnico - Registro MAPA nº 07395

#### FMC Corporation

1701 East Patapsco Avenue, Baltimore, Maryland 21226 - Estados Unidos da América

#### **Jiangsu Baozong & Baoda Pharmachem Co. Ltd.**

Nº 10 Yuejiang Road, Changjiang Town, Rugao, Jiagsu 226532 - China

#### Boral Técnico - Registro MAPA nº 07606

#### **Zhejiang Lianhe Chemical Technology Co.**

Sanjiang RD - Huangyan, Zhejiang - China

#### **Jiangsu Lianhe Chemical Technology Co., Ltd.**

Weisan RD - Chenjiagang, Xiangshui, Jiangsu - China

#### **Shanghai Baoda Veterinary Pharmaceutical Co., Ltd.**

7738, Hutai Road, Baoshan Distict, 201908, Shanghai - China

#### Sulfentrazone Técnico Tagros - Registro MAPA nº 40218

#### **Tagros Chemicals India Private Limited.**

A-4/1&2 Sipcot Industrial Complex, Pachayankuppam, 607 005, Cuddalore, Tamil Nadu - Índia

#### SNT Técnico - Registro MAPA nº 37818

#### **Oriental (Luzhou) Agrochemicals Co., Ltd.**

B. Xinle Town, Naxi District, Luzhou City 646300 Sichuan Province - China



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

**Tebutirom Técnico Consagro - Registro MAPA nº 13414**

**Jiangsu Changlong Agrochemical Co., Ltd.**

Nº 8 Tuanjiehe Road, Economic Development District of Taixing, Jiangsu - China

**Tebutirom Técnico Proventis II - Registro MAPA nº 12817**

**Yancheng South Chemicals Co., Ltd.**

Chen jiangang Chemicals District of Xiangshui, Yancheng City, Jiangsu, 224631 - China

**Jiangsu Changlong Agrochemical Co., Ltd.**

No. 8 Tuanjiehe Road, Economic Development District of Taixing, Jiangsu 225400 - China

**FORMULADOR:**

**FMC Química do Brasil Ltda.**

Av. Antônio Carlos Guillaumon, 25 - Distrito Industrial III - CEP: 38.001-970 - Uberaba/MG

CNPJ: 04.136.367/0005-11 - Registro no Estado nº 210 - IMA/MG

**FMC Corporation**

Highway 17E, Wyoming, Illinois 61491 - Estados Unidos da América

**PT Bina Guna Kimia**

Desa Klepu, Kec. Pringapus, Semarang 50552 - Indonésia

**Adama Brasil S.A.**

Rua Pedro Antônio de Souza, 400 - Parque Rui Barbosa - CEP: 86031-610 - Londrina/PR

CNPJ: 02.290.510/0001-76 - Registro no Estado nº 003263 - ADAPAR/PR

**Adama Brasil S.A.**

Av. Júlio de Castilhos, 2085 - CEP: 95860-000 - Taquari/RS

CNPJ: 02.290.510/0004-19 - Registro no Estado nº 00001047/99 - SEAPA/RS

**Gleba S.A.**

Avenida 520 nº 9497 y Ruta provincial 36, Melchor Romero (CP1903), Buenos Aires - Argentina

**Iharabras S.A. Indústrias Químicas**

Av. Liberdade, 1701 - Cajuru do Sul - CEP: 18087-170 - Sorocaba/SP

CNPJ: 61.142.550/0001-30 - Registro no Estado nº 8 - CDA/SP

**Lanxess Indústria de Poliuretanos e Lubrificantes Ltda.**

Av. Brasil, 5.333 - CEP: 13505-600 - Rio Claro/SP

CNPJ: 68.392.844/0001-69 - Registro no Estado nº 235 - CDA/SP

**Nortox S.A.**

Rodovia BR-369, km 197 - Aricanduva - CEP: 86700-970 - Araçatuba/PR

CNPJ: 75.263.400/0001-99 - Registro no Estado nº 466 - ADAPAR/PR

**Nortox S.A.**

Rodovia BR-163, km 116 - Parque Industrial Vetorasso - CEP: 78740-275 - Rondonópolis/MT

CNPJ: 75.263.400/0011-60 - Registro no Estado nº 183/06 - INDEA/MT

**Ouro Fino Química S.A.**

Av. Filomena Cartafina, 22335 - Quadra 14 - lote 5 - Dist. Industrial III - CEP: 38044-750 - Uberaba/MG

CNPJ: 09.100.671/0001-07 - Registro no Estado nº 8.764 - IMA/MG

**Prentiss Química Ltda.**

Rodovia PR-423, km 24,5 - Jardim das Acácias - CEP: 83603-000 - Campo Largo/PR

CNPJ: 00.729.422/0001-00 - Registro no Estado nº 002669 - ADAPAR/PR

**Servatis S.A.**

Rodovia Presidente Dutra, Km 300,5 - Parque Embaixador - CEP: 27537-000 - Resende/RJ

CNPJ: 06.697.008/0001-35 - Registro no Estado nº FE009203 - FEEMA/RJ

**Sipcam Nichino Brasil S.A.**

Rua Igarapava, 599 - Distrito Industrial III - CEP: 38044-755 - Uberaba/MG  
CNPJ: 23.361.306/0001-79 - Registro no Estado nº 2.972 - IMA/MG

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

Avenida Roberto Simonsen, 1459 - Recanto dos Pássaros - CEP: 13148-030 - Paulínia/SP  
CNPJ: 03.855.423/0001-81 - Registro no Estado nº 477 - CDA/SP

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

Rodovia Sorocaba-Pilar do Sul, km 122 - CEP: 18160-000 - Salto de Pirapora/SP  
CNPJ: 02.974.733/0010-43 - Registro no Estado nº 4153 - 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** (Dispor este termo quando houver processo industrial no Brasil, conforme previsto no Art. 4º do Decreto nº 7.212 de 15 de junho de 2010).

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

**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: CLASSE II - MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



Cor da faixa: Azul PMS Blue 293 C.

## INSTRUÇÕES DE USO

O herbicida **Boral® Full** pertence à classe pré-emergente seletivo condicional de ação sistêmica, recomendado para o controle de plantas infestantes na cultura da cana-de-açúcar, conforme abaixo:

Cultura	Plantas infestantes	Dose (L/ha)	Volume de calda (L/ha) <sup>(1)</sup>	Época e Intervalo de aplicação	Nº máximo de aplicação por ciclo da cultura
Cana-de-açúcar	Corda-de-viola ( <i>Ipomoea nil</i> )	2,5 - 3,0 (época seca)	200 - 300 (tratorizada)	Aplicação em pré-emergência das plantas infestantes e da cultura.  O herbicida <b>Boral® Full</b> pode ser aplicado em qualquer estação do ano, tanto nas águas como na seca. Aplicado em solo úmido, o herbicida <b>Boral® Full</b> atuará imediatamente no controle das plantas infestantes que começam a germinar. Aplicado em solo seco, o herbicida <b>Boral® Full</b> permanecerá na superfície do solo, aguardando a ocorrência de chuvas para começar a atuar no controle das plantas infestantes.  O produto deve ser aplicado antes ou após o plantio (em cana-planta) ou depois do corte (em cana-soca) em pré-emergência das plantas infestantes.	1
	Leiteiro ( <i>Euphorbia heterophylla</i> )				
	Corda-de-viola ( <i>Merremia aegyptia</i> )				
	Beldroega ( <i>Portulaca oleracea</i> )				
	Bucha ( <i>Luffa aegyptiaca</i> )				
	Corda-de-viola ( <i>Ipomoea quamoclit</i> )				
	Capim-braquiária ( <i>Brachiaria decumbens</i> )				
	Capim-carrapicho ( <i>Cenchrus echinatus</i> )				
	Capim-colchão ( <i>Digitaria horizontalis</i> )				
	Capim-colonião ( <i>Panicum maximum</i> )				
	Capim-marmelada ( <i>Brachiaria plantaginea</i> )	2,3 - 2,7 (época úmida)	250 - 350 (costal)		
	Capim-pé-de-galinha ( <i>Eleusine indica</i> )				
	Carrapicho-rasteiro ( <i>Acanthospermum australe</i> )				
	Caruru-de-mancha ( <i>Amaranthus viridis</i> )				
	Corda-de-viola ( <i>Ipomoea grandifolia</i> )				
	Corda-de-viola ( <i>Ipomoea hederifolia</i> )				
	Corda-de-viola ( <i>Ipomoea purpurea</i> )				
	Corda-de-viola ( <i>Merremia cissoides</i> )				
	Erva-quente ( <i>Spermacoce latifolia</i> )				
	Falsa-serralha ( <i>Emilia sonchifolia</i> )				
Mucuna-preta ( <i>Mucuna pruriens</i> )	10 - 40 (aérea)				

Cultura	Plantas infestantes	Dose (L/ha)	Volume de Calda (L/ha) <sup>(1)</sup>	Época e Intervalo de aplicação	Nº máximo de aplicação por ciclo da cultura
Cana-de-açúcar	Guaxuma ( <i>Sida rhombifolia</i> )	2,5 - 3,0 (época seca)	200 - 300 (tratorizada)	Aplicação em pré-emergência das plantas infestantes e da cultura.  O herbicida <b>Boral® Full</b> pode ser aplicado em qualquer estação do ano, tanto nas águas como na seca. Aplicado em solo úmido, o herbicida <b>Boral® Full</b> atuará imediatamente no controle das plantas infestantes que começam a germinar. Aplicado em solo seco, o herbicida <b>Boral® Full</b> permanecerá na superfície do solo, aguardando a ocorrência de chuvas para começar a atuar no controle das plantas infestantes.  O produto deve ser aplicado antes ou após o plantio (em cana-planta) ou depois do corte (em cana-soca) em pré-emergência das plantas infestantes.	1
	Guaxuma-branca ( <i>Sida glaziovii</i> )				
	Malva-branca ( <i>Sida cordifolia</i> )				
	Mamona ( <i>Ricinus communis</i> )				
	Mata-Pasto ( <i>Senna obtusifolia</i> )				
	Picão-branco ( <i>Galinsoga parviflora</i> )	2,3 - 2,7 (época úmida)	250 - 350 (costal)		
	Picão-preto ( <i>Bidens pilosa</i> )	10 - 40 (aérea)			
	Poaia-branca ( <i>Richardia brasiliensis</i> )				
	Tiririca ( <i>Cyperus rotundus</i> )				
	Trapoeraba ( <i>Commelina benghalensis</i> )				

<sup>(1)</sup> O volume de calda indicado poderá ser alterado considerando as especificações técnicas do equipamento de aplicação.

### MODO DE APLICAÇÃO:

O herbicida **Boral® Full** pode ser aplicado por via terrestre, através de pulverizador costal ou tratorizado, e por via aérea.

Utilize sempre tecnologias de aplicação que ofereçam boa cobertura do solo.

Siga sempre as boas práticas para aplicação e as recomendações do fabricante do equipamento. Consulte sempre o Engenheiro Agrônomo responsável.

### Preparo da Calda:

Ao preparar a calda, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) indicados para esse fim no item "Dados Relativos à Proteção da Saúde Humana".

Antes de preparar a calda, verifique se o equipamento de aplicação está limpo, bem conservado, regulado e em condições adequadas para realizar a pulverização sem causar riscos à cultura, ao aplicador e ao meio ambiente.

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

### Cuidados durante a aplicação:

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

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

### **Gerenciamento de deriva:**

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

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

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

**EVITAR A DERIVA DURANTE A APLICAÇÃO É RESPONSABILIDADE DO APLICADOR.**

### **Inversão térmica:**

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

## **EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:**

### **Aplicação Terrestre:**

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

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

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

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

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

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

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

### **Condições Climáticas:**

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

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

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

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

#### **Aplicação aérea:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Volume de calda:** 10 a 40 L/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 10 km/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):

Cultura	Intervalo de segurança (dias)
Cana-de-açúcar	(1)

(1) - Intervalo de segurança não determinado devido à modalidade de emprego.

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

Mantenha afastado da área de aplicação crianças, animais domésticos e pessoas desprotegidas. Caso necessite entrar na área tratada antes de 24 horas ou se as partes tratadas estiverem úmidas, use macacão e avental impermeáveis, luvas e botas de borracha, chapéu impermeável de abas largas, máscara com filtro de carvão ativado, óculos protetores.

#### LIMITAÇÕES DE USO:

- **Uso exclusivamente agrícola.**
- Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo.
- O produto deve ser utilizado somente na cultura para a qual está registrado, respeitando o intervalo de segurança para cada cultura.
- Na aplicação em cana-de-açúcar recém-germinada ou brotada podem ocorrer cloroses iniciais e "queimas" com manchas vermelhas localizadas nas folhas, onde houver contato do produto com as folhas ou brotações, porém com recuperação rápida sem afetar o desenvolvimento da planta e sua produtividade. Portanto, deve-se evitar aplicação em cana-de-açúcar em pós-emergência contendo mais de 20 cm de altura.
- Evitar sobreposição de faixas de aplicação; se isto ocorrer, poderá haver danos à cultura da cana-de-açúcar.
- Culturas intercalares à cana-de-açúcar ou rotacionais, não devem ser praticadas dentro de 24 meses após a última aplicação do herbicida **Boral® Full**. A implantação de culturas intercaladas ou rotacionais como soja, amendoim, crotalária, sorgo, algodão e milho, dentre outras, será condicionada ao estrito seguimento das doses recomendadas para a cana-de-açúcar, com a consequente redução de doses nas aplicações seguintes.
- Não utilizar o herbicida **Boral® Full** em locais onde se estendam as raízes de árvores ou de outras plantas que se desejam conservar, ou em locais onde o produto possa ser arrastado, entrando em contato com essas raízes.
- Na ocorrência de chuvas excessivas após aplicação do herbicida **Boral® Full** em solos altamente arenosos, poderá ocorrer leve clorose nas folhas da cultura, entretanto, estas recuperam-se sem afetar o desenvolvimento da planta ou sua produtividade.

#### Fitotoxicidade:

- O produto utilizado dentro das recomendações indicadas nesta bula, não induz efeitos fitotóxicos à cultura da cana-de-açúcar.



**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.

**RECOMENDAÇÕES PARA O 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 dos Grupos E e C2 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)).

<b>GRUPO</b>	<b>E</b>	<b>HERBICIDA</b>
<b>GRUPO</b>	<b>C2</b>	<b>HERBICIDA</b>

O produto herbicida **Boral® Full** é composto por Sulfentrazone e Tebutiurum, que apresentam mecanismos de ação dos inibidores da Protox e inibidores do Fotossistema II, pertencentes aos Grupos E e C2, segundo classificação internacional do HRAC (Comitê de Ação à Resistência de Herbicidas), respectivamente.

**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, 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, máscara com filtro de carvão ativado, óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe 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, 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 (EPIs) recomendados 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;
  - 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.



#### ATENÇÃO

Nocivo se ingerido

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.

• **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.

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

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

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

**INTOXICAÇÕES POR  
- BORAL® FULL -  
Herbicida**

**INFORMAÇÕES MÉDICAS**

Grupo químico	SULFENTRAZONA: triazolona; TEBUTIUROM: ureia; 1,2-ETHANEDIOL: álcool glicólico.
Classe toxicológica	<b>Categoria 4 - Produto pouco tóxico.</b>
Vias de exposição	Dérmica e inalatória. Outras vias potenciais de exposição, como oral e ocular, não são esperadas, considerando a indicação de uso do produto e dos EPIs apropriados.
Toxicocinética	<p><u>Sulfentrazona</u>: em ratos, a substância foi rápida e amplamente absorvida pelo trato gastrointestinal após administração oral, com quase todo o material radiomarcado recuperado na urina. A meia vida de eliminação plasmática foi de 12 e 48 horas na menor e maior dose, respectivamente.</p> <p>A sulfentrazona foi extensivamente metabolizada, com menos de 2% do composto inalterado recuperado na urina. O principal metabólito identificado foi o 3-hidroxi-metil-sulfentrazona, do qual apenas uma pequena quantidade foi posteriormente metabolizada em ácido 3-carboxílico-sulfentrazona. A eliminação foi rápida, com 84-104% da dose administrada excretada pela urina, fezes (&lt;6%) e ar expirado (&lt;0,01%) dentro de 72 horas após o tratamento. Não foram encontradas diferenças importantes relacionadas ao sexo no padrão cinético da substância. Não houve evidência de bioacumulação nos tecidos.</p> <p><u>Tebutiurum</u>: A substância apresentou rápida absorção através do trato gastrointestinal em ratos, coelhos, camundongos e cães.</p> <p>O tebutiurom foi amplamente biotransformado nas quatro espécies de animais, com pelo menos 7 metabólitos principais sendo detectados na urina. Apenas de 0,4 - 0,7% da dose foi excretada na urina na forma da substância inalterada em ratos, cães e coelhos e 23% em camundongos. A principal via de biotransformação foi através da N-desmetilação seguida de oxidação.</p> <p>A excreção ocorreu principalmente através da urina (84 - 96%) e somente cerca de 3% dos metabólitos foram excretados através das fezes em ratos, coelhos e cães. Enquanto que em camundongos, 66% foi excretada através da urina e 30% através das fezes. Em ratos, foi observada excreção biliar. Após 96 horas, foi excretado entre 74 e 107% do total administrado, em todas as espécies. Na menor dose (10 mg/kg p.c. em ratos, coelhos, camundongos e cães), a maior parte da dose administrada foi eliminada dentro das primeiras 24 horas.</p> <p>Não houve evidências de bioacumulação desta substância nem dos seus metabólitos nos tecidos de ratos, coelhos, camundongos e cães.</p> <p><u>1,2-Ethanediol</u>: a substância é rapidamente absorvida e distribuída após administração pelas vias oral e inalatória. Em ratos, a absorção gastrointestinal foi cerca de 90-100%, com pico de concentração plasmática entre 1-4 horas, enquanto a absorção pela via inalatória foi cerca de 60%, com pico de concentração plasmática dentro de 1 hora. A absorção pela via dérmica foi menos extensa em ratos (20-30%), e ocorreu mais lentamente.</p> <p>Em animais e em humanos, a biotransformação do 1,2-Ethanediol ocorre através de uma série de reações de oxidação sucessivas gerando, primeiramente, glicolaldeído (em uma reação catalisada pela enzima álcool-desidrogenase) e, em seguida, o ácido glicólico, que é convertido em ácido glioxílico e é transformado em ácido oxálico, o mais tóxico metabólito do 1,2-Ethanediol. Além do ácido oxálico, o ácido glioxílico também é metabolizado rapidamente em uma série de produtos como malato, ácido fórmico e glicina. A quebra da glicina e do ácido fórmico gera dióxido de carbono, que é o principal metabólito do 1,2- Ethanediol. Na urina foram identificados o 1,2-Ethanediol ácido glicólico, oxalato de cálcio e glicina (e seus</p>

	<p>conjugados).</p> <p>O 1,2-Ethanediol é excretado principalmente como dióxido de carbono (no ar exalado) e, na urina, como 1,2-Ethanediol inalterado, ácido glicólico e ácido oxálico, este último em menor extensão. O tempo de meia vida de eliminação, em humanos e animais, foi cerca de 1-4 horas, após administração pela via oral.</p>
<p>Toxicodinâmica</p>	<p><u>Sulfentrazona</u>: não são conhecidos os mecanismos específicos de toxicidade desta substância em humanos. O mecanismo de ação herbicida da sulfentrazona nas plantas alvo está relacionado com a inibição da enzima protoporfirinogênio oxidase (PPO) na via biossintética da clorofila. Em animais de experimentação, o sistema hematopoiético foi identificado como alvo de toxicidade em estudos de exposição repetida, evidenciado por sinais de anemia e aumento nos níveis de porfirina sanguínea, consistente com a inibição da PPO presente na cadeia de biossíntese do grupamento heme das hemoglobinas.</p> <p><u>Tebutiurum</u>: Não são conhecidos os mecanismos de toxicidade em humanos ou animais.</p> <p><u>1,2-Ethanediol</u>: os mecanismos de toxicidade são considerados multifatoriais, e envolvem a formação de metabólitos tóxicos, a formação de cristais de oxalato de cálcio, o aumento da acidose metabólica e/ou desregulação osmótica, e efeito citotóxico direto.</p>
<p>Sintomas e sinais clínicos</p>	<p>Não são conhecidos sintomas específicos do produto formulado em humanos. Em estudos em animais de experimentação, o produto foi considerado nocivo se ingerido ou se inalado. A aplicação do produto não provocou irritação dérmica ou ocular em coelhos, também não causou sensibilização dérmica em cobaias.</p> <p><u>Sulfentrazona</u>: não são conhecidos sintomas específicos em humanos. Com base em estudos em animais, por causar inibição da enzima protoporfirinogênio oxidase (PPO), a exposição crônica ou a exposição aguda oral a grandes quantidades da substância pode levar à redução de eritrócitos e, em casos mais graves, anemia.</p> <p><b>Exposição cutânea</b>: em contato com a pele, pode causar irritação, com 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>Tebutiurum</u>: Não são conhecidos sintomas específicos em humanos. O tebutiurum é nocivo se ingerido e apresenta baixa toxicidade pelas vias dérmica e inalatória. A ingestão de grandes quantidades de herbicidas da classe das ureias substituídas pode levar ao desenvolvimento de metemoglobinemia, um efeito raro. Adicionalmente, sintomas inespecíficos de toxicidade aguda decorrentes da exposição a substâncias químicas podem ocorrer, como:</p> <p><b>Exposição cutânea</b>: Em contato com a pele, pode causar irritação, com 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>: O tebutiurum é nocivo se ingerido. A ingestão de grandes quantidades pode causar irritação do trato gastrointestinal com vômito, náuseas, dor abdominal e diarreia. O desenvolvimento de metemoglobinemia é raro, mas pode ocorrer em casos de ingestão de grandes quantidades de herbicidas da classe das ureias substituídas e é caracterizada por depressão do sistema nervoso central (dores de cabeça, tontura e fraqueza), cianose e hipoxemia e, em casos mais graves, pode ocorrer dispnéia e dificuldade respiratória.</p>

	<p><b>Efeitos crônicos:</b> Não são conhecidos efeitos de toxicidade após exposição crônica em humanos.</p> <p><b>1,2-Ethanediol:</b> a intoxicação sistêmica é esperada somente após exposição a grandes quantidades desta substância.</p> <p><b>Exposição cutânea:</b> o 1,2-Ethanediol apresenta baixo potencial irritativo para a pele, no entanto, a exposição repetida pode causar dermatite alérgica em indivíduos suscetíveis.</p> <p><b>Exposição respiratória:</b> o risco de inalação é pequeno em função do 1,2-Ethanediol apresentar uma baixa pressão de vapor em temperatura ambiente. No entanto, se inalado, pode ocorrer irritação do trato respiratório superior, com tosse, irritação na garganta e cefaleia. Nos casos de inalação de vapores com concentrações elevadas do produto podem ocorrer intoxicações com sintomas semelhantes aos observados por ingestão.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> em contato com os olhos, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão.</p> <p><b>Exposição oral:</b> inicialmente (período de 1-4 horas após exposição) podem ocorrer náuseas, vômitos, depressão do SNC (ataxia, fadiga, sonolência, vertigem, nistagmo, convulsões) e acidose metabólica leve a grave. Após 24 horas podem ocorrer sintomas cardiopulmonares como dispneia, hiperventilação, taquicardia, elevação da pressão arterial e edema pulmonar. Após 24-36 horas podem ocorrer lesões importantes nos rins, com insuficiência renal (necrose tubular e depósito de cristais de oxalato de cálcio). Em casos mais graves, os sintomas podem levar a morte.</p> <p><b>Efeitos crônicos:</b> o principal órgão-alvo é o rim.</p>
Diagnóstico	<p>O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível.</p> <p><b>Sulfentrazone:</b> em pacientes com suspeita de porfiria devem ser observados hemograma completo, enzimas hepáticas, perfil metabólico básico, urinálise e níveis de porfirina no soro.</p> <p><b>1,2-Ethanediol:</b> a dosagem sérica de 1,2-Ethanediol pode auxiliar na confirmação da exposição. Níveis séricos maiores que 25 mg/dL estão normalmente associados à toxicidade significativa.</p>
Tratamento	<p><b>CUIDADOS para os prestadores de primeiros socorros:</b> Evitar aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto. A pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá estar protegida por equipamento de segurança, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.</p> <p><b>Tratamento geral e estabilização do paciente:</b> As medidas gerais devem estar orientadas à estabilização do paciente com avaliação de sinais vitais e medidas sintomáticas e de manutenção das funções vitais (frequência cardíaca e respiratória, além de pressão arterial e temperatura corporal). Estabelecer via endovenosa. Avaliar estado de consciência.</p> <p>- Monitorar os níveis de eletrólitos séricos e a função renal em casos de intoxicação pelo 1,2-Ethanediol.</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><b>Exposição oral:</b>      - Em caso de ingestão do produto, a indução do vômito não é recomendada. Entretanto, também não é indicada a sua inibição, caso ele ocorra de forma espontânea em pacientes intoxicados.</p>

	<p>- 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.</p> <p>- Carvão ativado: os benefícios do carvão ativado não são conhecidos em casos de intoxicação por sulfentazona ou tebutiurom. Avaliar a necessidade de administração de carvão ativado. Se necessário, administrar uma suspensão de carvão ativado em água (240 mL de água/30 g de carvão). Dose usual - adultos/adolescentes: 25 a 100 g; crianças 25 a 50 g (1 a 12 anos) e 1 g/kg (menos de 1 ano de idade).</p> <p>- Lavagem gástrica: lavagem gástrica geralmente não é recomendada. Somente cogitar a descontaminação gastrintestinal após ingestão da substância em uma quantidade potencialmente perigosa à vida e se puder ser realizada logo após a ingestão (geralmente dentro de 1 hora).</p> <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> <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.</p> <p><b>Medidas sintomáticas e de manutenção:</b></p> <p>- Em caso de sintomas de metemoglobinemia, avaliar a necessidade de administração de 1 a 2 mg/kg de azul de metileno a 1% lentamente, via intravenosa, em pacientes sintomáticos. Doses adicionais podem ser necessárias, a critério médico.</p> <p>- Considerar a administração de inibidores da enzima álcool desidrogenase (ADH), como etanol e fomepizol, em casos de intoxicação por 1,2-Ethanediol para inibir a formação de metabólitos tóxicos. O regime de dose a ser aplicado deve ser avaliado pelo médico de acordo com a gravidade do caso clínico.</p> <p>Em casos de acidose metabólica grave, considerar a realização de hemodiálise após a administração de inibidores de ADH.</p>
<p>Contraindicações</p>	<p>A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química.</p> <p>A lavagem gástrica é contraindicada em casos de perda de reflexos protetores das vias respiratórias ou nível diminuído de consciência em pacientes não intubados; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrintestinal e ingestão de quantidade não significativa.</p>
<p>Efeitos das interações químicas</p>	<p>Não disponível.</p>

<b>ATENÇÃO</b>	<p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento, ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b>. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS). As intoxicações por Agrotóxicos e Afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória.</p> <p>Notifique o caso no sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS). Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa). <b>Telefone de Emergência da Empresa:</b> 0800 3435450 e (34) 3319-3019 (24 horas) <b>Endereço eletrônico da empresa:</b> <a href="http://www.fmcagricola.com.br">www.fmcagricola.com.br</a></p>
----------------	---

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

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

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

#### **Efeitos agudos**

DL<sub>50</sub> oral em ratos: 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 (>1,569 mg/L).

Corrosão/irritação cutânea em coelhos: o produto aplicado na pele de coelhos produziu eritema leve em 3/3 coelhos que foi completamente revertido dentro de 24 horas após a aplicação da substância. Nas condições de teste, o produto foi classificado como não irritante para a pele.

Corrosão/irritação ocular em coelhos: o produto aplicado nos olhos dos coelhos produziu vermelhidão na conjuntiva e quemose em 3/3 dos olhos testados. Todos os sinais de irritação foram completamente revertidos dentro de 72 horas após a aplicação. Não foram observados efeitos na córnea ou na íris dos animais. Nas condições de teste, o produto foi classificado como não irritante para os olhos.

Sensibilização cutânea em cobaias: não sensibilizante.

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

#### **Efeitos crônicos**

Sulfentrazone: Em estudos subcrônicos e crônicos, conduzidos com o produto técnico (Sulfentrazone) em cães, camundongos e ratos, os principais efeitos observados foram alterações nos parâmetros hematológicos, tais como a diminuição dos valores de hemoglobina e hematócrito. Não apresentou potencial carcinogênico. Estudos conduzidos em células procariontes (*in vitro*) e eucariontes (*in vivo*) demonstram que a sulfentrazone não apresentou potencial genotóxico. Alterações sobre o desenvolvimento embrionário foram observadas em ratos e coelhos após exposição intrauterina, assim como efeitos sobre os parâmetros reprodutivos masculinos. Porém, para todos os efeitos, doses seguras de exposição à sulfentrazone foram estabelecidas.

Tebutirom: Estudo crônico realizado em ratos, com exposições diárias de doses maiores que 80 mg/kg por 2 anos foram bem toleradas com nenhuma indicação de toxicidade cumulativa ou efeito sério. Similarmente, nenhum efeito tóxico foi observado em camundongos expostos a doses tão altas quanto 200 mg/kg durante toda a vida, ou em cães que receberam 25 mg/kg por um ano.

1,2-Ethanediol: em ratos, a exposição oral repetida a doses muito altas desta substância (doses superiores a 950 mg/kg p.c./dia, em ratos machos, e 3100 mg/kg p.c./dia, em ratos fêmeas, em estudo de 90 dias) promoveu efeitos nos rins (lesões microscópicas, hiperplasia, nefrite, necrose, hematúria, fibrose e deposição de cristais em túbulos renais) e depressão do sistema nervoso central. O 1,2-Ethanediol não apresentou potencial cancerígeno em estudos em ratos e camundongos. Em estudos conduzidos em ratos e camundongos, o 1,2-Ethanediol causou aumento da mortalidade fetal e da incidência de alterações externas e esqueléticas. No entanto, estes efeitos ocorreram apenas após a ingestão ou inalação de altas concentrações desta substância [em ratos, NOAEL 250 mg/kg p.c./dia pela via oral; em camundongos, NOAEL de 150 mg/m<sup>3</sup>/6h/dia (0,15 mg/L/6h/dia) por exposição inalatória (corpo total) e 1000 mg/m<sup>3</sup>/6h/dia (1,0 mg/L/6h/dia) após exposição exclusivamente inalatória (*nose only*)]. Não foram observados efeitos adversos em coelhos. A formação do metabólito ácido glicólico, pode estar envolvido no mecanismo de ação para estes efeitos. Doses seguras de exposição foram estabelecidas.



#### EFEITOS ADVERSOS CONHECIDOS:

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

#### SINTOMAS DE ALARME:

Metemoglobinemia (cianose, hipoxemia, tontura e fraqueza); sintomas cardiopulmonares como dispneia, hiperventilação, taquicardia e elevação da pressão arterial.

### DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

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

- Este produto é:
  - ( ) Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (Classe I).
  - (X) Muito Perigoso ao Meio Ambiente (Classe II).**
  - ( ) Perigoso ao Meio Ambiente (Classe III).
  - ( ) Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (Classe IV).
- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.
- Este produto é **ALTAMENTE MÓVEL**, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir, principalmente, águas subterrâneas.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para organismo aquático (algas).
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para plantas que se deseje preservar. Não aplique **O PRODUTO** próximo a áreas de preservação ou onde possa ocorrer o escoamento superficial para essas áreas ou atingir corpos hídricos.
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza.**
- Não utilize o equipamento com vazamento.
- 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.
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.

#### 2. INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:

- Mantenha o produto em sua embalagem original sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO.**
- Trancar 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 na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

### 3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **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 derramado com serragem ou areia, recolha o material com o 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 CO<sub>2</sub> ou pó químico, ficando a favor do vento para evitar intoxicações.

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

#### EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

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

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

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

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

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

##### **Lavagem sob Pressão:**

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

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

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

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

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

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

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

Essa embalagem deve ser armazenada com sua tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens lavadas.

#### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

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

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução 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 FLEXÍVEL**

### **ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

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

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

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

Essa embalagem deve ser armazenada separadamente das lavadas, em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas - Modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

#### **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. Devem ser transportadas em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas - Modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

## **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 DESTA PRODUTO.**

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

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



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.

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

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

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

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

FMC e Boral Full são marcas comerciais da FMC Corporation e/ou de uma afiliada. ©2017-2022 FMC Corporation. Todos os direitos reservados.