

**LIBERTY®**

Herbicida

**VERIFICAR RESTRIÇÕES DE USO CONSTANTES NA LISTA DE AGROTÓXICOS DO ESTADO DO PARANÁ****Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 05409****COMPOSIÇÃO:**

Ammonium 4-[hydroxy(methyl)phosphinoyl]-DL-homoalaninate ou ammonium DL-homoalanin-4-yl(methyl)phosphinate  
(GLUFOSINATO - SAL DE AMÔNIO)..... 200 g/L (20,0% m/v)  
1-metóxi-2-propanol (Éter monometílico de propilenoglicol)..... 110 g/L (11,0% m/v)  
Outros ingredientes ..... 800 g/L (80,0% m/v)

GRUPO	H	HERBICIDA
-------	---	-----------

**CLASSE:** Herbicida não seletivo**GRUPO QUÍMICO:** Glufosinato – sal de amônio: Homoalanina substituída  
Éter monometílico de propilenoglicol: Glicol éter**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Concentrado Solúvel (SL)**TITULAR DO REGISTRO (\*):**

**BASF S.A.** - Av. das Nações Unidas, 14.171 - 10º ao 12º e 14º ao 17º andar  
Cond. Rochaverá Corporate Towers - Torre C - Crystal Tower - Vila Gertrudes  
CEP 04794-000 - São Paulo/SP - CNPJ 48.539.407/0001-18  
Telefone: (11) 2039-2273 - Fax: (11) 2039-2285  
Número de Registro do Estabelecimento na CDA/SAA-SP nº 044

**(\*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO****FABRICANTES DOS PRODUTOS TÉCNICOS:****FINALE TÉCNICO** - Registro MAPA N°000591**BASF Agricultural Solutions GmbH** - Industriepark Höchst, 65926, Frankfurt - Alemanha**FINALE TÉCNICO AT** - Registro MAPA N°05500**BASF Agricultural Solutions US LLC** - 1740 Whitehall Road, North Muskegon, 49445, Michigan - Estados Unidos da América**BASF Agricultural Solutions GmbH** - Industriepark Höchst, 65926, Frankfurt - Alemanha**FORMULADORES:****BASF S.A.** - Av. Brasil, 791 - Bairro Eng. Neiva - CEP 12521-140 - Guaratinguetá/SP - CNPJ: 48.539.407/0002-07 - Registro do Estabelecimento na CDA/SAA-SP nº 487**BASF Agricultural Solutions GmbH** - Industriepark Höchst - D-65926 - Frankfurt am Main - Alemanha**BASF Agri Production SAS** - Site Industriel Leurette, Route de Vieux Chemin de Loon - 59820 - Gravelines - Nord-Pas-de-Calais - França**BASF Agricultural Solutions Regina** - 295 Henderson Drive - Regina - Canadá**Ouro Fino Química S.A.** - Av. Filomena Cartafina, 22335, quadra 14, lote 5 - Distrito Industrial III - CEP 38044-750 - Uberaba/MG - CNPJ: 09.100.671/0001-07 - Registro do Estabelecimento nº IMA/MG nº 8.764**Bayer S.A.** - Estrada da Boa Esperança, 650 - Bairro Bom Pastor, CEP: 26110-120 - Belford Roxo/RJ - CNPJ 18.459.628/0033-00 - Registro do Estabelecimento no INEA/RJ - LO nº IN023132**Bayer AG** - Industriepark Höchst, 65926 - Frankfurt - Alemanha**Tagma Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.** - Av. Roberto Simonsem, 1459 - Recanto dos Pássaros - CEP 13140-030 - Paulínia/SP - CNPJ 03.855.423/0001-81 - Registro do Estabelecimento na CDA/SAA-SP nº 477

Nº do Lote ou Partida:	VIDE EMBALAGEM
Data de Fabricação:	
Data de Vencimento:	

**TELEFONES DE EMERGÊNCIA:**  
**0800 011 2273 ou (12) 3128-1103 ou**  
**(12) 3128-1357**  
**SAC: 0800 019 2500**

**ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O ROTULO, A BULA E A RECEITA E  
 CONSERVE-OS EM SEU PODER.  
 É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE.  
 É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.**

Indústria Brasileira

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

**CATEGORIA DE PERIGO 4 – PRODUTO POUCO TÓXICO  
 CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL III – PRODUTO  
 PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



**INSTRUÇÕES DE USO:**

**Liberty**® é um herbicida inibidor da glutamina sintetase, não seletivo para aplicações de pós-emergência em área total da cultura em variedades ou híbridos de milho, algodão e soja geneticamente modificados tolerantes ao ingrediente ativo glufosinato de amônio.

A base da seletividade do herbicida **Liberty**® em milho, algodão e soja tolerantes é a presença do gene *bar*, também conhecido com LibertyLink®, obtido a partir da bactéria de solo *Streptomyces hygroscopicus*. Esse gene expressa a enzima PAT (fosfotricina N-acetiltransferase), que permite o uso deste herbicida sobre as plantas que o expressam. A aplicação de **Liberty**® em área total está condicionada somente às variedades ou híbridos de milho, algodão e soja tolerantes ao ingrediente ativo glufosinato de amônio. Consultar um técnico responsável em caso de dúvidas.

**Liberty**® deve ser aplicado quando as plantas daninhas estiverem em crescimento ativo e estágio de desenvolvimento indicado na bula, sendo que os primeiros sintomas de controle podem ser observados a partir do segundo dia após a aplicação.

**CULTURAS, PLANTAS DANINHAS, DOSES e ÉPOCA DE APLICAÇÃO:**

**Produto comercial: Cada Litro (L) do Liberty® corresponde a 200 g do ingrediente ativo Glufosinato sal de amônio**

MILHO TOLERANTE AO GLUFOSINATO DE AMÔNIO				
Pós emergência				
Planta daninha	Nome científico	Estádio máximo da Planta Daninha	Dose	Volume de Calda
Capim Pé de Galinha	<i>Eleusine indica</i>	3 perfilhos	2,5 - 3,0	Terrestre: 100 - 200
Capim Marmelada	<i>Brachiaria plantaginea</i>			
Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>			
Corda de Viola	<i>Ipomoea purpurea</i>	6 folhas		
Caruru	<i>Amaranthus hybridus</i>			
Capim Pé de Galinha	<i>Eleusine indica</i>			
Capim Marmelada	<i>Brachiaria plantaginea</i>	3 folhas	1,5 + 1,5 (aplicação sequencial)	Aérea: 30 - 40
Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>			
Corda de Viola	<i>Ipomoea purpurea</i>	2 folhas		
Caruru	<i>Amaranthus hybridus</i>			

Capim Colchão	<i>Digitaria horizontalis</i>	até 1 perfilho	2,0 - 3,0 + 0,25 % v/v (0,5 L/ha) de óleo metilado de soja
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	2 a 4 folhas	
Soja voluntária tolerante ao Glifosato	<i>Glycine max</i>		
Caruru Rasteiro	<i>Amaranthus deflexus</i>		
Corda de Viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>		
Capim Amargoso	<i>Digitaria insularis</i>	até 1 perfilho	2,0 - 3,0 + 0,25 % v/v (0,5 L/ha) de óleo metilado de soja
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	2 a 4 folhas	

#### NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

Aplicar o **Liberty**<sup>®</sup> com adição de 0,5 L/ha de óleo metilado de soja na calda de aplicação, em pós-emergência da cultura do milho em cultivares ou híbridos tolerante ao ingrediente ativo glufosinato de amônio e das plantas daninhas observando-se o estágio precoce de desenvolvimento das plantas daninhas e considerando-se o estágio máximo de 2 a 4 folhas para as dicotiledôneas e de 2 folhas até 1 perfilho para as monocotiledôneas.

Realizar no máximo 2 aplicações por ciclo da cultura com intervalo de 10 dias. Pode-se aplicar **Liberty**<sup>®</sup> a partir da germinação do milho.

Não ultrapassar a dose máxima de adjuvante em 0,5 L/ha por aplicação.

Equipamentos de aplicação: costal; barra; aérea.

#### ALGODÃO TOLERANTE AO GLUFOSINATO DE AMÔNIO

##### Pós emergência

Planta daninha	Nome científico	Estádio máximo da Planta Daninha	Dose	Volume de Calda
Capim Marmelada	<i>Brachiaria plantaginea</i>	2 a 4 folhas	2,0 - 2,5 + 0,25 % v/v (0,5 L/ha) de óleo metilado de soja	Terrestre: 100 - 200  Aérea: 30 - 40
Capim Carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>			
Corda de Viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>			
Carrapicho de Carneiro	<i>Acanthospermum hispidum</i>			
Apaga Fogo	<i>Alternanthera tenella</i>			
Capim Marmelada	<i>Brachiaria plantaginea</i>	2 a 4 perfilhos	3,0 - 3,5 + 0,25 % v/v (0,5 L/ha) de óleo metilado de soja	
Capim Carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>			
Corda de Viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>			
Carrapicho de Carneiro	<i>Acanthospermum hispidum</i>			
Apaga Fogo	<i>Alternanthera tenella</i>			
Erva Quente	<i>Borreria latifolia</i>	4 a 8 folhas	2,0 - 3,5 + 0,25 % v/v (0,5 L/ha) de óleo metilado de soja	
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>			
Capim Amargoso	<i>Digitaria insularis</i>	até 1 perfilho		
Capim Colchão	<i>Digitaria horizontalis</i>	2 a 4 folhas		
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>			
Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>			
Soja voluntária tolerante ao Glifosato	<i>Glycine max</i>			
Milho voluntário tolerante ao Glifosato	<i>Zea mays</i>	até 1 perfilho	2,5 - 3,5 + 0,25% v/v (0,5 L/ha) de óleo metilado de soja	
Capim Pé de Galinha	<i>Eleusine indica</i>			
Caruru de Mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	2 a 4 folhas		

#### NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

Pode-se aplicar **Liberty**<sup>®</sup> a partir da germinação do algodão tolerante ao ingrediente ativo glufosinato de amônio e das plantas daninhas observando-se o estágio precoce de desenvolvimento das plantas daninhas e considerando-se o estágio máximo de 2 a 4 folhas para as dicotiledôneas e de 2 folhas até 1 perfilho para as monocotiledôneas. Recomenda-se a aplicação sequencial com intervalo de 14 dias uma da outra, na dose de 2,0 a 2,5 L p.c./ha. Para uma única aplicação utilizar a dose de 3,0 a 3,5 L p.c./ha. Realizar no máximo duas aplicações de **Liberty**<sup>®</sup> por safra de algodão.

Não ultrapassar a dose máxima de adjuvante em 0,5 L/ha por aplicação.  
Equipamentos de aplicação: costal; barra; aérea.

**SOJA TOLERANTE AO GLUFOSINATO DE AMÔNIO****Pós emergência**

Planta daninha	Nome científico	Estádio máximo da Planta Daninha	Dose	Volume de Calda
Capim Marmelada	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Até 1 perfilho	2,0 - 3,5 + 0,25 % v/v (0,5 L/ha) de óleo metilado de soja	Terrestre: 100 - 200  Aérea: 30 - 40
Azevém	<i>Lolium multiflorum</i>			
Capim Amargoso	<i>Digitaria insularis</i>			
Capim Colchão	<i>Digitaria horizontalis</i>			
Capim Camalote	<i>Rotboelia exaltata</i>			
Picão Preto	<i>Bidens pilosa</i>	2 a 4 folhas	2,5 - 3,5 + 0,25 % v/v (0,5 L/ha) de óleo metilado de soja	
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>			
Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>			
Corde de Viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Até 1 perfilho	2,5 - 3,5 + 0,25 % v/v (0,5 L/ha) de óleo metilado de soja	
Capim Pé de Galinha	<i>Eleusine indica</i>	2 a 4 folhas		
Caruru de Mancha	<i>Amaranthus viridis</i>			
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>			

**NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:**

Aplicar o **Liberty**<sup>®</sup> em pós-emergência da soja tolerante ao ingrediente ativo glufosinato de amônio e das plantas daninhas observando-se o estágio precoce de desenvolvimento das plantas daninhas, considerando-se o estágio máximo de 2 a 4 folhas para as dicotiledôneas e de 2 folhas até 1 perfilho para as monocotiledôneas. Pode-se aplicar **Liberty**<sup>®</sup> a partir da germinação da soja. Recomenda-se a aplicação sequencial com intervalo de 12 a 14 dias uma da outra, na dose de 2,0 a 3,5 L p.c./ha, de acordo com as recomendações de uso e nas situações em que ocorram novos fluxos de germinação de plantas daninhas na área. Fazer no máximo duas aplicações de **Liberty**<sup>®</sup> por safra de soja.

Não ultrapassar a dose máxima de adjuvante em 0,5 L/ha por aplicação. Não se recomenda a aplicação do **Liberty**<sup>®</sup> a partir do início do florescimento da soja.

Equipamento de aplicação: barra; aérea.

Variedades ou híbridos geneticamente modificados tolerantes ao ingrediente ativo glufosinato de amônio ou identificados como **LibertyLink**<sup>®</sup> são passíveis de uso do produto de forma seletiva em pós-emergência, sendo que o uso do produto nessa modalidade somente deve ser indicado para áreas (lavouras) formadas com sementes que sejam tolerantes ao glufosinato de amônio. Em caso de dúvidas, consultar um técnico responsável.

**MODO DE APLICAÇÃO:**

**Preparo de Calda:** Para o preparo da calda, deve-se utilizar água de boa qualidade, livre de coloides em suspensão (terra, argila ou matéria orgânica), visto que a presença destes pode reduzir a eficácia do produto.

O equipamento de pulverização a ser utilizado para a aplicação do **Liberty**<sup>®</sup> deve estar limpo de resíduos de outros defensivos.

Preencher o tanque do pulverizador com água até a metade de sua capacidade, inserir a dose recomendada do **Liberty**<sup>®</sup>, acrescentar óleo metilado de soja na proporção recomendada para o cultivo/alvo, completar a capacidade do reservatório do pulverizador com água, mantendo sempre o sistema em agitação e retorno ligado durante todo o processo de preparo e pulverização para manter homogênea a calda de pulverização.

Prepare apenas a quantidade de calda necessária para completar o tanque de aplicação, pulverizando logo após sua preparação.

Na ocorrência de algum imprevisto que interrompa a agitação da calda, agitá-la vigorosamente antes de reiniciar a aplicação. Não deixar a calda preparada no tanque de um dia para outro.

### **Informações sobre os equipamentos de aplicação a serem usados:**

- **Aplicação Terrestre:** Seguir as recomendações abaixo para uma correta aplicação.
- **Equipamentos Costais (manuais ou motorizados):** Utilizar pulverizador costal dotado de ponta de pulverização do tipo leque (jato plano), ou conforme recomendação do fabricante, calibrando de forma a proporcionar a melhor cobertura do alvo desejado. Observar para que não ocorram sobreposições nem deriva por movimentos ou situações não planejados pelo operador do equipamento.
- **Pulverizadores de Barra:** Utilizar pulverizadores tratorizados de barra ou auto propélidos, com pontas de pulverização hidráulicas, adotando o espaçamento entre pontas e altura da barra com relação ao alvo recomendados pelo fabricante das pontas. Certificar-se que a altura da barra é a mesma com relação ao alvo em toda sua extensão, devendo esta altura ser adequada ao estágio de desenvolvimento da cultura de forma a permitir uma perfeita cobertura das plantas alvo. Proceda a regulagem e manutenção preventiva e periódica do equipamento de aplicação para assegurar uma distribuição uniforme na dose correta sobre o alvo desejado.

#### **- Volume de calda por hectare (taxa de aplicação):**

Recomenda-se o volume de calda entre 100 a 200 litros/ha.

Volumes maiores de aplicação favorecem a deposição e cobertura dos alvos pela calda. Se for necessário aumentar o volume de aplicação, selecionar pontas de maior vazão como descrito nos itens seleção de pontas de pulverização e pressão de trabalho.

#### **- Seleção de pontas de pulverização:**

A seleção correta da ponta é um dos parâmetros mais importantes para boa cobertura do alvo. Utilizar pulverizador dotado de ponta de pulverização do tipo leque (jato plano), ou conforme recomendação do fabricante, calibrando de forma a proporcionar perfeita cobertura com tamanho de gota média a grossa e direcionando para o alvo desejado. Observar para que não ocorram sobreposições nem deriva por movimentos não planejados pelo operador.

Em caso de dúvida quanto a seleção das pontas, pressão de trabalho e tamanho de gotas gerado, consultar a recomendação do fabricante da ponta (bico).

#### **- Pressão de trabalho:**

Observar sempre a recomendação do fabricante e trabalhar dentro da pressão recomendada para a ponta, considerando o volume de aplicação e o tamanho de gota desejado. Para muitos tipos de pontas, menores pressões de trabalho produzem gotas maiores. Quando for necessário elevar o volume de aplicação, optar por pontas que permitam maior vazão (maior orifício) ao invés do aumento da pressão de trabalho. Caso o equipamento possua sistema de controle de aplicação, assegurar que os parâmetros de aplicação atendam a recomendação de uso.

#### **- Velocidade do equipamento:**

Selecionar uma velocidade adequada às condições do terreno, do equipamento e da cultura. Observar o volume de aplicação e a pressão de trabalho desejada. A aplicação efetuada em velocidades mais baixas, geralmente resulta em uma melhor cobertura e deposição da calda na área alvo.

- **Aplicação Aérea:** Nas culturas do milho, soja e do algodão geneticamente modificados tolerantes ao ingrediente ativo glufosinato de amônio, o produto **Liberty**<sup>®</sup> pode ser aplicado através de aeronaves agrícolas. Utilizar aeronaves agrícolas equipadas com pontas rotativas ou barras com pontas hidráulicas de acordo com a vazão calculada ou recomendada pelo fabricante dos mesmos, devendo ser considerado o tamanho do orifício das pontas, o ângulo de inclinação (em graus), a pressão (PSI) e a velocidade de voo (Km/h), que permita a liberação e deposição de uma densidade mínima de 40 gotas/cm<sup>2</sup> e uma cobertura de pulverização uniforme, adotando classe de gotas que variam de média a grossa.

**- Volume de calda por hectare (taxa de aplicação):**

Recomenda-se o volume de calda entre 30 a 40 litros/ha.

**- Seleção de pontas de pulverização:**

A seleção correta da ponta é um dos parâmetros mais importantes para boa cobertura do alvo e redução da deriva. Utilizar pulverizador costal dotado de ponta de pulverização do tipo leque (jato plano), ou conforme recomendação do fabricante, calibrando de forma a proporcionar perfeita cobertura com tamanho de gota média a grossa e direcionando para o alvo desejado. Observar para que não ocorram sobreposições nem deriva por movimentos não planejados.

Não aplicar este produto utilizando sistema eletrostático. Em caso de dúvida quanto à seleção das pontas, pressão de trabalho e tamanho de gotas gerado, consultar a recomendação do fabricante da ponta (bico).

**- Altura de voo e faixa de aplicação:**

Altura de voo deverá ser de 3 a 6 metros do alvo a ser atingido e largura de faixa de deposição efetiva de 15 - 18 metros (de acordo com a aeronave utilizada), atentando à segurança da operação e à cobertura adequada do alvo. Evitar a sobreposição ou falha entre as faixas de aplicação utilizando tecnologia apropriada.

O uso de marcadores humanos de faixa não é recomendado, pois trata-se de situação potencialmente perigosa devido à exposição direta destes marcadores aos agroquímicos. Atentar à legislação vigente quanto às faixas de segurança, distância de áreas urbanas e de preservação ambiental.

A distância entre as pontas na barra não deve exceder 75% do comprimento do diâmetro do rotor (ou envergadura), preferencialmente utilizar 65% do comprimento do diâmetro do rotor (ou envergadura) no limite da bordadura.

A aplicação deve ser interrompida, imediatamente, caso qualquer pessoa, área, vegetação, animais ou propriedades não envolvidas na operação, sejam expostos ao produto.

Volume de calda	Tamanho de gotas	Cobertura mínima	Altura de voo	Faixa de aplicação	Distribuição das pontas
30 - 40 L/ha	Média - Grossa	40 gotas/cm <sup>2</sup>	3 m	15 - 18 m	65%

**- Condições climáticas para pulverização:**

Temperatura	Umidade do ar	Velocidade do vento
menor que 30°C	maior que 55%	entre 3 e 10km/h

**- Recomendações gerais para evitar deriva:**

- Não permita que a deriva proveniente da aplicação 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 (independente dos equipamentos utilizados para a pulverização, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva) e ao clima (velocidade do vento, umidade e temperatura).

**- Diâmetro das gotas:**

- A melhor estratégia de gerenciamento de deriva é aplicar com o maior diâmetro de gotas possível para dar uma boa cobertura e controle, ou seja, de média a grossa.
- A presença nas proximidades de culturas para as quais o produto não esteja registrado, condições climáticas, estágio de desenvolvimento da cultura, entre outros devem ser considerados como fatores que podem afetar o gerenciamento da deriva e cobertura da planta. Aplicando-se gotas de diâmetro maior reduz-se o potencial de deriva, mas não previne se as aplicações forem feitas de maneira imprópria ou sob condições desfavoráveis.

#### - Técnicas gerais para o controle do diâmetro de gotas:

- **Volume:** use pontas de maior vazão para aplicar o maior volume de calda possível considerando suas necessidades práticas. Pontas com vazão maior, seguindo as recomendações do fabricante, produzem gotas maiores.
- **Pressão:** use a menor pressão indicada para a ponta. Pressões maiores reduzem o diâmetro de gotas e não melhoram a penetração através das folhas da cultura. Quando maiores volumes forem necessários, use pontas de vazão maior ao invés de aumentar a pressão.
- **Tipo de Ponta:** use o modelo de ponta apropriado para o tipo de aplicação desejada. Para a maioria das pontas, ângulos de aplicação maiores produzem gotas maiores. Considere o uso de pontas de baixa deriva.
- O equipamento de aplicação deve estar em perfeitas condições de funcionamento, isento de desgaste e vazamentos.

**O aplicador do produto deve considerar todos estes fatores para uma adequada utilização, evitando atingir áreas não alvo. Todos os equipamentos de aplicação devem ser corretamente calibrados, revisados e o responsável pela aplicação deve estar familiarizado com todos os fatores que interferem na ocorrência da deriva, minimizando assim o risco de contaminação de áreas adjacentes.**

### CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

#### - Velocidade do vento:

A aplicação aérea deve ser realizada quando a velocidade do vento for superior a 3,0 km/h e não ultrapassar 10 km/h. A topografia do terreno pode influenciar os padrões de vento. Um aplicador familiarizado com os padrões de ventos locais minimiza possíveis riscos da pulverização atingir áreas não alvo. Deixar uma faixa de bordadura adequada para aplicação quando há culturas sensíveis ou outros impedimentos presentes na direção do vento (vide limitações de uso).

#### - Inversão térmica:

O potencial de deriva é alto durante uma inversão térmica. Inversões térmicas diminuem o movimento do ar, formando uma nuvem de pequenas gotas suspensas próxima ao solo. Sua presença pode ser identificada 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.

Não realizar aplicações noturnas. Realizar as aplicações a partir de uma hora após o nascer do sol até duas horas antes do pôr do sol.

#### - Temperatura e Umidade:

As condições meteorológicas recomendadas para aplicação são: temperatura inferior a 30°C e umidade relativa do ar maior que 55%. Evite aplicar em condições desfavoráveis. A baixa umidade relativa do ar e altas temperaturas aumentam o risco da evaporação da calda de pulverização, reduzindo o tamanho das gotas e aumentando o potencial de deriva.

Consulte um engenheiro agrônomo em caso de dúvidas.

#### - Período de chuvas:

A ocorrência de chuvas dentro de um período de seis (6) horas após aplicação pode afetar o desempenho do produto. Evite aplicar logo após a ocorrência de chuva ou em condições de orvalho.

**O responsável pela aplicação da calda herbicida do Liberty® deve considerar todos estes fatores para uma adequada utilização do produto evitando atingir áreas não alvo.**

#### LIMPEZA DE TANQUE E SISTEMA DE PULVERIZAÇÃO:

Logo após a pulverização, esgote o tanque imediatamente e limpe completamente o equipamento de aplicação (tanque, barra, pontas e filtros) realizando a **tríplice lavagem**, conforme procedimento abaixo:

- Esgote ao máximo a calda presente no tanque;
- 1ª. Lavagem: Coloque água limpa no tanque até no mínimo 50% de sua capacidade, enxaguando as paredes internas do tanque durante o enchimento. Acione o sistema de agitação e recirculação para manter circulando a água em todo o sistema (tanque, barra, pontas e filtros) e mantenha ligado por, no mínimo, 15 minutos. Com o equipamento ainda ligado, esgote ao máximo o conteúdo do tanque pelas pontas de pulverização.
- 2ª. Lavagem: Remova as capas, pontas de pulverização e telas/cestos de filtros, e coloque-as em recipiente contendo água limpa e solução comercial de limpeza de tanque. Coloque água limpa no tanque até no mínimo 50% de sua capacidade, enxaguando as paredes internas do tanque durante o enchimento. Adicione solução comercial de limpeza de tanque, conforme recomendação do fabricante. Acione o sistema de agitação e recirculação para manter circulando a água em todo o sistema (tanque, barra, pontas e filtros) e mantenha ligado por, no mínimo, 15 minutos. Com o equipamento ainda ligado, esgote ao máximo o conteúdo do tanque pelas barras de pulverização. Reinstale as telas/cestos dos filtros, capas e pontas de pulverização, limpas na barra de pulverização. Não utilize como produto de limpeza, produtos à base de hipoclorito de sódio, conhecidos como água sanitária ou cloro.
- 3ª. Lavagem: Coloque água limpa no tanque até no mínimo 50% de sua capacidade, enxaguando as paredes internas do tanque durante o enchimento. Acione o sistema de agitação e recirculação para manter circulando a água em todo o sistema (tanque, barra, pontas e filtros) e mantenha ligado por, no mínimo, 15 minutos. Com o equipamento ainda ligado, esgote ao máximo o conteúdo do tanque pelas pontas de pulverização. Certifique-se de que o tanque do equipamento de pulverização esteja limpo (isento de resíduos) antes de iniciar uma nova preparação de calda de agroquímicos.

Atenção à limpeza em “zonas mortas” dos equipamentos, como áreas terminais de linha, filtros, válvulas, mangueiras dobradas, além do tanque de pré-diluição e lavagem de embalagem de agroquímicos. Descarte as águas de lavagem em área adequada e de acordo com a legislação local.

**INTERVALO DE SEGURANÇA:**

CULTURA	DIAS
Milho tolerante ao glufosinato de amônio	50
Algodão tolerante ao glufosinato de amônio	116
Soja tolerante ao glufosinato de amônio	60

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

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

**LIMITAÇÕES DE USO:**

**Liberty**® é um herbicida de ação total, não seletivo, devendo ser utilizado somente nas culturas ou modalidades para as quais está registrado, observando atentamente as instruções de uso do produto.

O uso de herbicida **Liberty**® pode ser feito de forma seletiva, em pós-emergência da cultura da soja, do milho e do algodão geneticamente modificados tolerantes ao ingrediente ativo glufosinato de amônio ou identificados como **LibertyLink**®. Se utilizado em cultivares de soja, milho e algodão que não sejam geneticamente modificados tolerante ao glufosinato de amônio pode resultar em danos severos às culturas. Quando este produto for utilizado nas doses recomendadas e dentro das instruções de uso, não causará danos à variedade ou híbridos indicados.

- O produto não promove efeitos negativos quando utilizado dentro das instruções de uso;
- A recomendação de uso do produto é restrita para milho, algodão e soja geneticamente modificados expressando adequadamente a proteína PAT, não devendo ser utilizado o produto nesta modalidade sobre cultivares convencionais;
- Certifique-se de usar semente de procedência legal, produzida sob controle de qualidade para pureza e identificada como geneticamente modificados tolerante ao glufosinato de amônio ou como **LibertyLink**®.



- O produto não deve ser aplicado em plantas daninhas ou culturas que estejam sob estresse hídrico, ou quando o solo se apresentar com deficiência hídrica. Os melhores resultados são obtidos quando as plantas daninhas se apresentam em condições favoráveis de desenvolvimento e nos estádios de desenvolvimento recomendados;
- Controle de plantas daninhas pode ser reduzido se a aplicação for realizada em períodos de baixa insolação (nevoeiro ou neblina); ou quando as plantas daninhas estão sob estresse devido às condições ambientais como a falta de água, temperaturas frias ou longos períodos de nebulosidade;
- Para o bom funcionamento do produto deve ser observado um período de 6 horas sem ocorrência de chuvas. Chuvas ou irrigação por aspersão no período de 6 horas após a aplicação do produto podem reduzir seu efeito herbicida;
- Evitar aplicações quando as plantas daninhas estiverem excessivamente molhadas ou com presença de orvalho;
- Evitar deriva de pulverização e de resíduos do produto sobre lavouras vizinhas inclusive sobre lavouras de algodão, milho ou soja de cultivares convencionais, pois podem ocorrer injúrias;
- Para o manejo de plantas espontâneas oriundas de sementes que sejam geneticamente modificados tolerante ao ingrediente ativo glufosinato de amônio ou identificadas como **LibertyLink**<sup>®</sup> deverá ser utilizado um herbicida devidamente registrado no MAPA com mecanismo de ação diferente;
- Procure sempre identificar o campo no qual será aplicado **Liberty**<sup>®</sup> para evitar o uso indevido do herbicida em variedade não recomendada;
- Não realizar aplicações sequenciais de **Liberty**<sup>®</sup> cuja soma das doses exceda à recomendada por safra;
- A aplicação de **Liberty**<sup>®</sup> deve ser realizada na fase vegetativa da soja, controlando as plantas daninhas o mais precoce possível (estádios iniciais) para alcançar a melhor eficiência no controle das mesmas;
- Não se recomenda a aplicação do **Liberty**<sup>®</sup> a partir do início do florescimento da soja.
- O produto age por contato nas plantas daninhas, aplique somente quando as plantas daninhas estiverem expostas, evitando efeitos “guarda-chuva”.
- Este produto deve ser utilizado em total conformidade com as recomendações de uso contidas nesta bula.
- É recomendada a manutenção do registro de todas as atividades de campo (caderno de campo), especialmente para culturas de exportação.
- Os Limites Máximos de Resíduos podem não ter sido estabelecidos em outros países ou divergirem dos existentes no Brasil, assim, para cultivos tratados ou subprodutos que se destinem à exportação, o Limite Máximo de Resíduo no país de destino deve ser respeitado.
- Caso o Limite Máximo de Resíduo estabelecido no país de destino esteja abaixo do Limite Máximo de Resíduo no Brasil, recomenda-se ao exportador o monitoramento de resíduos antes de exportar. Em caso de dúvida, consulte o seu exportador, importador ou a BASF antes de exportar e/ou aplicar o produto.
- A BASF não se responsabiliza por qualquer impedimento para exportação em razão dos resíduos gerados pela aplicação dos produtos nem por quaisquer danos ou consequências que possam advir do desrespeito dos Limites Máximos de Resíduos.

#### **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.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE 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 DE PLANTAS DANINHAS:**

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 H 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)).

GRUPO	H	HERBICIDA
-------	---	-----------

O produto herbicida **Liberty**<sup>®</sup> é composto por glufosinato-sal de amônio, que apresenta mecanismo de ação dos Inibidores da GS (Glutamina sintetase), pertencente ao Grupo H, segundo classificação internacional do HRAC (Comitê de Ação à Resistência de Herbicidas).

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

O manejo de plantas daninhas é um procedimento sistemático adotado para minimizar a interferência das plantas daninhas e otimizar o uso do solo, por meio da combinação de métodos preventivos de controle. A integração de métodos de controle: (1) cultural (rotação de culturas, variação de espaçamento e uso de cobertura verde), (2) mecânico ou físico (monda, capina manual, roçada, inundação, cobertura não viva e cultivo mecânico) e (3) controle químico tem como objetivo mitigar o impacto dessa interferência com o mínimo de dano ao meio ambiente.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – ANVISA  
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 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: calça, jaleco, botas, avental, respirador, viseira facial ou óculos, touca árabe e luvas de nitrila.
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte de EPI danificado.

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

Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.

- Utilize os Equipamento de Proteção Individual (EPI): vestimenta com tratamento hidrorrepelente de corpo inteiro com nível de proteção 2 (calça, jaleco, touca árabe), respirador semifacial filtrante PFF2 e viseira facial (ou óculos com proteção lateral e respirador com filtro mecânico classe P2), botas de PVC ou sapato impermeável, avental com nível de proteção 3 (impermeável), 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:**


- 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 os Equipamentos de Proteção Individual (EPI): vestimenta com tratamento hidrorrepelente de corpo inteiro com nível de proteção 2 (calça, jaleco, touca árabe), respirador com filtro mecânico classe P2 e óculos com proteção lateral (ou respirador semifacial filtrante PFF2 e viseira facial), botas de PVC ou sapato impermeável e luvas de nitrila.

### **PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO:**

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 Equipamento 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 Equipamento 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 Equipamento 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 manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte das embalagens, utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI): macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, viseira ou óculos, avental, jaleco, botas, calça, luvas e respirador.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.

	<p>ATENÇÃO</p>	<p>“Pode ser nocivo se ingerido”  “Nocivo em contato com a pele”  “Pode ser nocivo se inalado”  “Provoca irritação ocular grave”  “Pode provocar reações alérgicas na pele”</p>
---	----------------	---

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

**Ingestão:** Se engolir o produto, não provoque vômito. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer.

**Olhos:** ATENÇÃO: O PRODUTO PROVOCA IRRITAÇÃO OCULAR GRAVE. Em caso de contato, lave com muita água corrente durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho.

**Pele:** ATENÇÃO: PODE PROVOCAR REAÇÕES ALÉRGICAS NA PELE. Em caso de contato, tire a roupa contaminada e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro.

**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.

### INFORMAÇÕES MÉDICAS

As informações presentes nesta tabela abaixo são de uso exclusivo de profissionais da saúde. Os procedimentos descritos devem ser realizados somente em local apropriado (hospital, centro de saúde, etc.).

<b>Grupo químico</b>	<p><b>Glufosinato – sal de amônio:</b> Homoalanina substituída  <b>Éter monometílico de propilenoglicol:</b> Glicol éter</p>
<b>Potenciais vias de exposição</b>	Dérmica e Inalatória
<b>Toxicocinética</b>	O glufosinato de amônio é rapidamente absorvido pela via oral em ratos, mas aproximadamente 10% da dose administrada foi absorvida. Um padrão de absorção similar foi observado em cães. A excreção é rápida (> 95% em até 96 horas), principalmente pelas fezes, sendo que a maior parte da radioatividade encontrada nas excretas foi identificada como o composto parental inalterado. Não foi observada bioacumulação. Amplamente distribuído, com baixas concentrações de resíduos nos órgãos e tecidos (0,1-1,3% da dose administrada). Não foram observadas diferenças significativas entre os sexos.
<b>Toxicodinâmica</b>	Estudos toxicológicos mostraram que o glufosinato de amônio inibe a glutamina sintetase em mamíferos. A inibição da glutamina sintetase no fígado, rim e cérebro de mamíferos não interfere com a função normal de qualquer um desses órgãos e não induz qualquer atividade fisiológica ou consequências adversas histopatológicas em qualquer um desses órgãos. Efeitos neurocomportamentais relacionados à estimulação do sistema nervoso central foram observados apenas em níveis muito altos doses e foram reversíveis.
<b>Sintomas e sinais clínicos</b>	Todas as pessoas que manipulam produtos de proteção de culturas são avaliadas por exames médicos regulares. Não há parâmetros específicos disponíveis para o monitoramento do efeito do o glufosinato de amônio. Após

	ingestão de produtos formulados contendo o glufosinato de amônio, foram reportados efeitos em humanos, como náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal, tremores, hipotonia, bradicardia ou taquicardia, fraqueza muscular, sonolência, perda de consciência e coma, convulsões e dificuldade respiratória. Estudos conduzidos em ratos indicam moderada toxicidade aguda pelas vias oral e inalatória, e baixa toxicidade pela via dérmica. Os sinais clínicos observados nos animais tratados foram indicativos de toxicidade para o sistema nervoso. Não foi observado potencial de irritação para a pele e olhos de coelhos, e sensibilização dérmica em cobaias e camundongos.
<b>Diagnóstico</b>	O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição. Ao apresentar sinais e sintomas indicativos de intoxicação, trate o paciente imediatamente, não condicionando o início do tratamento à confirmação laboratorial. Não existem exames laboratoriais específicos.
<b>Tratamento</b>	<b>Antídoto:</b> não existe antídoto específico. Realizar tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais. As ocorrências clínicas devem ser tratadas segundo seu surgimento e gravidade. O profissional de saúde deve estar protegido, utilizando principalmente luvas. Demais recomendações devem seguir protocolos de atendimento ao intoxicado do estabelecimento de saúde e/ou orientações da Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT).
<b>Contraindicações</b>	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química, porém se o vômito ocorrer espontaneamente não deve ser evitado.
<b>Efeitos das interações químicas</b>	<b>Não são conhecidos.</b>
<b>ATENÇÃO</b>	Ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b> para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS)
	As intoxicações por agrotóxicos e afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique o caso no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS). Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa)
	<b>Telefone de Emergência da Empresa: BASF S.A. 0800 011 2273 ou (12) 3128-1103 ou (12) 3128-1357</b> <b>Endereço Eletrônico da Empresa:</b> www.basf.com.br <b>Correio Eletrônico da Empresa:</b> cecom.guaratingueta@basf.com

#### MECANISMO DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO EM ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

Vide TOXICOCINÉTICA e TOXICODINÂMICA.

#### EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS EM ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

- **Efeitos agudos** (Produto formulado)

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

DL<sub>50</sub> cutânea em ratos: > 1000 - 2000 mg/kg p.c.

CL<sub>50</sub> inalatória em ratos: > 5,25 mg/L (4h)

Corrosão/Irritação ocular em coelhos: produto irritante para os olhos. Em olhos de coelhos foram observados opacidade da córnea, vermelhidão, edema e secreção reversíveis em 7 dias.

Corrosão/Irritação cutânea em coelhos: considerado não irritante. Na pele de coelhos foi observado eritema reversível em 48 horas.

Sensibilização dérmica em camundongos: produto sensibilizante.

Mutagenicidade: produto não causou mutação genica ou aberrações cromossômicas nas condições de teste.

**• Efeitos crônicos** (Produto Técnico)

Estudos toxicológicos mostraram que o glufosinato de amônio inibe a glutamina sintetase em mamíferos. A inibição da glutamina sintetase no fígado, rim e cérebro de mamíferos não interfere com a função normal de qualquer um desses órgãos e não induz qualquer atividade fisiológica ou consequências adversas histopatológicas em qualquer um desses órgãos. Efeitos neurocomportamentais relacionados à estimulação do sistema nervoso central foram observados apenas em níveis muito altos doses e foram reversíveis.

<p style="text-align: center;"><b>INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE</b></p>
--

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

- Este produto é:
  - ( ) Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
  - ( ) Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II)
  - (X) PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE III)**
  - ( ) Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para microrganismos do solo
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza.**
- Não utilize o equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.

**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 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.

**INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:**

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **BASF S.A - Telefones de Emergência 0800 011 2273** ou **(12) 3128-1103** ou **(12) 3128-1357.**

- Utilize Equipamento de Proteção Individual - EPI (macacão de algodão hidrorrepelente, luvas e botas de borracha, óculos protetores e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:
  - **Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente.O produto derramado não deverá ser mais utilizado. Neste caso, contate a empresa registrante através do telefone indicado no rótulo para a sua devolução e destinação final.
- **Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante 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>, PÓ QUÍMICO, ETC., ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

## **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 1/4 do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

#### **• Lavagem sob Pressão:**

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

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

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

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

- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

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

Após a realização da Tríplex Lavagem ou Lavagem Sob Pressão, esta 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, 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 SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)**

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

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

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



### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

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

### **TRANSPORTE**

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

### **DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS**

A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.

**- É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTA PRODUTO.**

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

A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causam 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.

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

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

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

De acordo com as recomendações aprovadas pelo Órgão Responsável.

®Marca Registrada **BASF**