



Liberty®

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)**
Outros ingredientes **910 g/L (91,0 % m/v)**

CLASSE: Herbicida não seletivo de ação total do grupo químico da homoalanina substituída.

TIPO DE FORMULAÇÃO: Concentrado Solúvel (SL)

TITULAR DO REGISTRO (*): Bayer S.A. - Rua Domingos Jorge, 1.100 - CEP: 04779-900 - São Paulo/SP - CNPJ: 18.459.628/0001-15 - Registrada na Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo sob nº 663

(*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO

FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

FINALE TÉCNICO - Registro MAPA N° 000591: Bayer CropScience AG, Industriepark Höchst, 65926, Frankfurt - Alemanha

FINALE TÉCNICO AT - Registro MAPA N° 05500: Bayer CropScience LP, 1740 Whitehall Road, North Muskegon, 49445, Michigan - Estados Unidos / Bayer CropScience AG, Industriepark Höchst, 65926, Frankfurt - Alemanha

FORMULADOR: Bayer S.A. - Estrada da Boa Esperança, 650 - CEP: 26110-100 - Belford Roxo/RJ - CNPJ: 18.459.628/0033-00 - Número do cadastro no INEA - LO nº IN023132 / Bayer CropScience AG. - Industriepark Höchst, 65926 - Frankfurt - Alemanha / Tagma Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda - Avenida Roberto Simonsen, 1459 - Bairro Recanto dos Pássaros - CEP: 13148-030, Paulínia/SP - Brasil - Número de registro do estabelecimento/Estado - CDA/CFICS/SP nº 477

**ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, 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

Lote, Data de Fabricação, Data de Vencimento: Vide embalagem

CONTEÚDO: VIDE RÓTULO

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: I - EXTREMAMENTE TÓXICO
CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL:
III - PRODUTO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE



INSTRUÇÕES DE USO:

Liberty® é um herbicida não seletivo para uso em área total da cultura em aplicações de pós-emergência das 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 é a presença do gene **LibertyLink®** que permite o uso deste herbicida sobre as plantas que o expressam. A aplicação de **Liberty®** está condicionada somente às variedades ou híbridos de milho, algodão e soja tolerantes ao Glufosinato de amônio, cuja semente esteja identificada como **LibertyLink®**.

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

CULTURA	Plantas daninhas controladas		Época de aplicação		Dose (Litros de p.c./ha)	
	Nome Comum	Nome Científico				
MILHO LibertyLink®	Capim-pé-de-galinha	<i>Eleusine indica</i>	3 perfilhos	Estádio mediano das plantas daninhas	2,5 a 3,0	
	Capim-Marmelada	<i>Brachiaria plantaginea</i>				
	Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	6 folhas			
	Corde-de-viola	<i>Ipomoea purpurea</i>				
	Caruru	<i>Amaranthus hybridus</i>				
	Capim-pé-de-galinha	<i>Eleusine indica</i>				3 folhas
	Capim-marmelada	<i>Brachiaria plantaginea</i>				
	Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	2 folhas			
	Corde-de-viola	<i>Ipomoea purpurea</i>				
	Caruru	<i>Amaranthus hybridus</i>				
	Capim colchão	<i>Digitaria horizontalis</i>		Estádio até 1 perfilho		
	Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	Estádio de 2 a 4 folhas	2,0 a 3,0 + 0,5 L/ha de óleo vegetal ou mineral		
	Soja voluntária tolerante ao Glifosato	<i>Glycine max</i>				
	Caruru-rasteiro	<i>Amaranthus deflexus</i>				
	Corde-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>				
	Capim amargoso	<i>Digitaria insularis</i>	Estádio até 1 perfilho	2,0 a 3,0 + 0,5 L/ha de óleo vegetal		
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	Estádio de 2 a 4 folhas				
ALGODÃO LibertyLink® pós-emergência	Capim-marmelada	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Estádio de 2 a 4 folhas	2,0 a 2,5 + 0,5 L/ha de óleo vegetal ou mineral		
	Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>				
	Corde-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>	Estádio de 2 a 4 perfilhos	3,0 a 3,5 + 0,5 L/ha de óleo vegetal ou mineral		
	Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>				
	Corde-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Estádio de 4 a 8 folhas			
	Carrapicho-de-carneiro	<i>Acanthospermum hispidum</i>				
	Apaga-fogo	<i>Alternanthera tenella</i>				

ALGODÃO LibertyLink® pós- emergência	Erva-quente	<i>Borreria latifolia</i>	Estádio de 4 a 8 folhas	3,0 a 3,5 + 0,5 L/ha de óleo vegetal ou mineral	
	Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>			
	Capim amargoso	<i>Digitaria insularis</i>	Estádio até 1 perfilho	2,0 a 3,5 + 0,5 L/ha de óleo metilado de soja	
	Capim colchão	<i>Digitaria horizontalis</i>			
	Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	Estádio de 2 a 4 folhas		
	Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>			
	Soja voluntária tolerante ao Glifosato	<i>Glycine max</i>	Estádio de 2 a 4 folhas		
	Milho voluntário tolerante ao Glifosato	<i>Zea mays</i>			
	Capim-pé-de-galinha	<i>Eleusine indica</i>	Estádio até 1 perfilho		
	Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	Estádio de 2 a 4 folhas		
SOJA LL LibertyLink® Liberty® - aplicação em pós- emergência das plantas daninhas	Capim-marmelada	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Até 1 perfilho		2,0 a 3,5 + 0,5 L/ha de óleo metilado de soja
	Azevém	<i>Lolium multiflorum</i>			
	Capim amargoso	<i>Digitaria insularis</i>			
	Capim colchão	<i>Digitaria horizontalis</i>			
	Capim camalote	<i>Rotboelia exaltata</i>	De 2 a 4 folhas		
	Picão preto	<i>Bidens pilosa</i>			
	Buva	<i>Conyza bonariensis</i>			
	Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>			
	Capim-pé-de-galinha	<i>Eleusine indica</i>	Até 1 perfilho		
	Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	De 2 a 4 folhas		
	Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>			

p.c.: produto comercial;

LibertyLink® (também LL): envolve e identifica variedades ou híbridos geneticamente modificados, passíveis de uso do produto de forma seletiva em pós-emergência, sendo que o uso do produto nessa modalidade somente deve ser indicado para lavouras formadas com sementes que tenham a identificação **LibertyLink®**.

Obs.: Este produto não está cadastrado na Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná para a cultura do Algodão **LibertyLink®**, Soja **LibertyLink®** e aplicação aérea, não podendo ser temporariamente recomendado/receitado nesse Estado.

NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

- **MILHO LibertyLink®:** Aplicar o **Liberty®** com adição de 0,5 L/ha de óleo metilado de soja na calda de aplicação, em pós-emergência da cultura do Milho LL 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. Pode-se aplicar **Liberty®** a partir da germinação do Milho.

- **ALGODÃO LibertyLink®**: Aplicar o produto com adição de 0,5 L/ha de óleo vegetal ou mineral na calda de aplicação, em pós-emergência da cultura e das plantas daninhas.

Pode-se aplicar **Liberty®** a partir da germinação do algodão. 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®** por safra de algodão.

- **SOJA LibertyLink®**: Aplicar o **Liberty®** com adição de 0,5 L/ha de óleo metilado de soja na calda de aplicação, em pós-emergência da cultura 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®** 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®** por safra de soja.

MODO DE APLICAÇÃO:

Aplicação terrestre:

Liberty® pode ser aplicado com pulverizadores terrestres manuais costais nas culturas do Milho **LibertyLink®** e do Algodão **LibertyLink®** e pulverizadores terrestres tratorizados dotados de barra com bico de jato plano (leque) a uma vazão de 200 a 300 litros de calda/ha, diretamente sobre as plantas daninhas nas culturas do Milho **LibertyLink®**, do Algodão **LibertyLink®** e da Soja **LibertyLink®**. Sendo um produto de contato, é importante uma cobertura uniforme das plantas daninhas pela calda de pulverização.

Utilizar pulverizadores terrestres, costais ou mecanizados, equipados com bico do tipo leque 80.02, 110.02 a 110.04 ou similar.

A pulverização deve ser a volume normal, usando-se pressão do pulverizador ao redor de 40 a 60 lb/pol², o que corresponde a um volume de 200 litros de água por hectare.

Efetuar a regulação do equipamento para se obter uma densidade média de gotas acima de 40 gotas/cm².

Recomenda-se uma velocidade de trabalho do trator em torno de 6 km/h. A altura das barras dos pulverizadores em relação ao alvo deve ser 40 cm para bicos 110° e 50 cm para bicos de 80°.

Recomendações de limpeza de tanque:

Todas as etapas de limpeza devem ser realizadas imediatamente após a pulverização de **Liberty®**, evitando que resíduos secos fiquem presos às paredes, filtros, tubos e instalações de condução de líquidos do tanque.

Todas as partes condutoras do líquido de pulverização devem ser limpas conforme descrito na recomendação para o processo de limpeza abaixo:

1. Esvazie o equipamento de pulverização por completo no campo recém-pulverizado.
2. Desmonte a sucção, linha de pressão e filtros do bocal e limpe bem com água.
3. Encha o equipamento de pulverização a 10% da capacidade do tanque e agite bem (recomenda-se um bocal de limpeza giratório).
4. Realize o descarte do líquido em local apropriado.
5. Repita as etapas 3 e 4 para o segundo enxágue.
6. Inspeccione os filtros novamente e limpe-os se estiverem presentes depósitos visíveis.

Aplicação aérea:

Nas culturas do Milho **LibertyLink®** e Algodão **LibertyLink®** o produto **Liberty®** pode ser aplicado através de aeronaves agrícolas com volume de calda de 30 a 40 litros de calda/ha, diretamente sobre as plantas daninhas.

Condições climáticas favoráveis:

Temperatura mínima de 10° C e máxima de 30° C. Umidade relativa do ar de, no mínimo, 60%. Velocidade do vento acima de 3 km/h até o máximo de 10 km/h em aplicações terrestres e entre 2 e 10 km/h em aplicações por aeronaves.

INTERVALO DE SEGURANÇA:

Milho **LibertyLink**[®] 50 dias
Algodão **LibertyLink**[®] 116 dias
Soja **LibertyLink**[®] 60 dias

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 apenas nos casos em que a cultivar seja indicada e sua semente identificada como passível deste uso, pela identificação **LibertyLink**[®] da mesma. Se utilizado em cultivares de soja, milho e algodão que não sejam identificados na embalagem de suas sementes como **LibertyLink**[®] 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 indicada.

- 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 e identificadas como **LibertyLink**[®], não devendo ser utilizado o produto nesta modalidade sobre cultivares convencionais;
- O produto não deve ser utilizado em cultivares geneticamente modificados que não sejam identificados como **LibertyLink**[®] especialmente na embalagem de suas sementes;
- Certifique-se de usar semente de procedência legal, produzida sob controle de qualidade para pureza e identificada como **LibertyLink**[®].
- O produto não deve ser aplicado em plantas daninhas ou culturas que estejam sob estresse hídrico, ou quando o solo apresentar-se 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 ervas daninhas estão sob estresse devido às condições ambientais como a seca, 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;
- Evitar deriva de pulverização e de resíduos do produto sobre lavouras vizinhas inclusive sobre lavouras de algodão, milho ou soja de cultivares não identificados como **LibertyLink**[®], pois podem ocorrer injúrias;
- Para o manejo de plantas espontâneas oriundas de sementes que sejam identificadas como **LibertyLink**[®] deverá ser utilizado um herbicida com princípio ativo diferente;
- Procure identificar o campo no qual será aplicado **Liberty**[®] para evitar o uso indevido do herbicida em variedade não recomendada;
- Não realizar aplicações sequenciais de **Liberty**[®] cuja soma das doses exceda à recomendada por safra;

- A aplicação de **Liberty**[®] 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**[®] a partir do início do florescimento da soja.

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 UTILIZADOS:

Vide MODO DE APLICAÇÃO.

DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE TRÍPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM OU TECNOLOGIA EQUIVALENTE:

Vide DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

Vide DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

Vide DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DE RESISTÊNCIA:

O uso continuado de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação pode contribuir para o aumento de população de plantas infestantes a ele resistentes.

Como prática de manejo de resistência de plantas infestantes deverão ser aplicados herbicidas, com diferentes mecanismos de ação, devidamente registrados para a cultura.

Não havendo produtos alternativos, recomenda-se a rotação de culturas que possibilite o uso de herbicidas com diferentes mecanismos de ação. Para maiores esclarecimentos, consulte um Engenheiro Agrônomo.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:
--

ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES.

PRODUTO PERIGOSO.

USE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.

PRECAUÇÕES GERAIS:

- Produto para **uso exclusivamente agrícola**.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.
- Os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão, botas, avental, máscara, óculos ou viseira, touca árabe e luvas.
- Não utilize equipamentos de proteção individual (EPI) danificados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos.
- Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.

PRECAUÇÕES NA PREPARAÇÃO DA CALDA:

- **Produto Irritante para os olhos.**
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado.
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI: macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável; máscara com filtro combinado (classe PFF2); óculos ou viseira facial e luvas de nitrila.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO:

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.
- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar na névoa do produto. Não aplique o produto contra o vento, se utilizar equipamento costal. Se utilizar trator (ou avião) aplique o produto contra o vento.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI: macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara com filtro combinado (classe PFF2); óculos ou viseira facial; touca árabe 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.
- Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Antes de retirar os equipamentos de proteção individual (EPI), lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos ou viseira, avental, botas, macacão, luvas e máscara.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto.
- Troque e lave as suas roupas de proteção separado das demais roupas da família. Ao lavar as roupas utilizar luvas e avental impermeável.
- Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto.
- Fique atento ao tempo de uso dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante.
- 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.

PRIMEIROS SOCORROS: procure logo um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula e/ou receituário agrônomico. **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:** Em caso de contato, lave com muita água corrente por pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. **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 deveria proteger-se da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

**- INTOXICAÇÕES POR GLUFOSINATO - SAL DE AMÔNIO -
INFORMAÇÕES MÉDICAS**

Grupo químico	Homoalanina substituída.
Vias de exposição	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
Toxicocinética	<p>O glufosinato de amônio é um análogo fosfínico do ácido glutâmico, que é um típico aminoácido excitatório do SNC, o principal alvo da toxicidade aguda do glufosinato, porém o mecanismo celular e molecular desta ação, ainda não é bem entendido.</p> <p>A toxicidade pode ser devida à contribuição de ambos, glufosinato e o surfactante, presentes nestes herbicidas. Após a intoxicação com glufosinato, 7 de 16 pacientes demonstraram redução das atividades das células vermelhas e colinesterase do sangue. Em outro caso de intoxicação por ingestão de glufosinato, os níveis de colinesterase estiveram reduzidos por 5 dias. Este herbicida deve possuir algum papel, como um inibidor da colinesterase, seguido da toxicidade aguda, porém os efeitos colinérgicos não tem sido uma porção significante da síndrome.</p>
Mecanismos de absorção e excreção	<p>O Glufosinato de Amônio foi pouco absorvido pelo trato gastrointestinal de ratos.</p> <p>Os níveis no sangue após a administração oral foram baixos e mensuráveis somente por um curto tempo.</p> <p>A eliminação foi bifásica, com meia-vida de 7 - 8 horas e 52 - 64 horas, através da urina, e principalmente das fezes. Não houve acúmulo da substância nos tecidos e órgãos.</p> <p>Em estudo com animais através do administrado oral do metabólito principal de glufosinato de amônio houve excreção de 92 % através da urina e 3,5 % através das fezes após 4 dias (FAO, 1991).</p>
Sintomas e sinais clínicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gastrointestinal - náusea, vômito, dor abdominal e diarreia podem acontecer logo após a ingestão (dentro de 2 horas). Erosões gástricas também podem acontecer. 2. Sinais Vitais - diminuição da respiração, queda da pressão sanguínea e febre são sintomas comuns de envenenamento por glufosinato. Dificuldade respiratória pode se desenvolver de 8 a 24 horas após a ingestão. 3. Sintomas neurológicos - sintomas neurológicos, inclusive perturbações de consciência, ataques apopléticos e dificuldade respiratória podem se desenvolver de 8 a 24 horas após o envenenamento. Perda de memória de curto prazo geralmente pode acontecer. 4. Hepático - elevação de enzima hepática no soro é um efeito comum de envenenamento. 5. Acidose metabólica foi informada em pacientes que desenvolveram hipotensão após a ingestão de glufosinato de amônio. 6. Outros sintomas clínicos incluem alteração no movimento ocular, edema geral, leucocitose, enzimas hepáticas elevadas, erosão de membranas mucosas gástricas, e amnésia parcial. 7. Hematológico - leucocitose é um efeito comum de envenenamento, geralmente acontece no primeiro dia podendo durar 5 dias ou mais.

Diagnóstico	<p>O diagnóstico deve ser feito baseado no exame clínico e nas informações disponíveis. Monitoramento laboratorial:</p> <p>Oximetria de pulso ou controle de gases do sangue arterial e radiografia do tórax em pacientes com sintomas respiratórios. Em caso de envenenamento severo pode resultar em depressão respiratória, hipotensão, e depressão de SNC. Estes devem ser monitorados durante pelo menos 24 horas. Monitorar testes de função hepática em pacientes com exposição significativa.</p>
Tratamento	<p>As medidas abaixo relacionadas devem ser implementadas concomitantemente ao tratamento medicamentoso e à descontaminação.</p> <p>Descontaminação: Visa limitar a absorção e os efeitos locais.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remover roupas e acessórios, proceder a descontaminação cuidadosa da <u>pele</u> (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água fria abundante e sabão. Remover a vítima para local ventilado. 2. Se houver exposição <u>ocular</u>, irrigar abundantemente com Soro Fisiológico ou água, por no mínimo 15 minutos, evitando contato com a pele e mucosas. 3. Em caso de ingestão recente (geralmente dentro de uma hora), proceder à lavagem gástrica. Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração. <p>Administrar carvão ativado na proporção de 50-100 g em adultos, 25-50 g em crianças de 1-12 anos e 1g/kg em menores de 1 ano, diluídos em água, na proporção de 30 g de carvão ativado para 240 ml de água.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Em caso de ingestão, observe o paciente cuidadosamente para o possível desenvolvimento de irritação ou queimadura gastrointestinal e do esôfago, caso positivo, a endoscopia poderá ser indicada para avaliar a extensão da lesão. 5. Monitorar sinais vitais frequentemente. 6. Monitorar para hipotensão, disritmias, depressão respiratória, e necessidade de intubação endotraqueal. 7. Avalie para hipoglicemia, alteração de eletrólitos e hipoxia. 8. Monitore fluidos e eletrólitos. 9. Em caso de convulsão administre benzodiazepínico IV; DIAZEPAM (ADULTO: 5 a 10 mg, repita a cada 10 a 15 min conforme necessário. CRIANÇA: 0,2 a 0,5 mg/kg, repita a cada 5 min. conforme necessário) ou LORAZEPAM (ADULTO: 2 a 4 mg; CRIANÇA: 0,05 a 0,1 mg/kg). 10. Considerar fenobarbital ou propofol se convulsões ocorrerem periodicamente após administração de 30 mg de diazepam (em adultos) ou 10 mg (em crianças maiores de 5 anos). 11. Em caso de hipotensão, infunda 10 a 20 mL/kg de fluido isotônico. Se a hipotensão persistir, administre dopamine (5 a 20 mcg/kg/min) ou norepinefrina (em ADULTO: comece infusão com 0,5 a 1 mcg/min; em CRIANÇA: comece infusão a 0,1 mcg/kg/min). Trate acidose severa com bicarbonato de sódio IV.
Contra-indicações	<p>A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química.</p>
ATENÇÃO	<p>Ligue para DISQUE-INTOXICAÇÃO: 0800-722-6001 para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica RENACIAT - ANVISA/MS</p> <p>Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN / MS)</p> <p>Telefone de Emergência da Empresa: 0800-7010450 Centro de informações toxicológicas: 0800-410148 (PR)</p>

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

O glufosinato de amônio é um análogo fosfínico do ácido glutâmico, o qual é relacionado à inibição da glutamina sintetase, levando ao acúmulo de glutamato (aminoácido excitatório do SNC) e amônia, relacionados aos sinais clínicos de excitação do sistema nervoso central (SNC), principalmente nos estudos agudos em animais de experimentação, e a redução dos níveis de glutamina (essencial para tecidos em proliferação), relacionada aos efeitos de toxicidade embriofetal nos estudos de toxicidade para o desenvolvimento pré-natal. Após administração pela via oral, o Glufosinato de Amônio foi pouco absorvido (8 a 13 %) pelo trato gastrointestinal de ratos.

O produto foi eliminado quase completamente até 48 horas após a administração, portanto, não houve acúmulo da substância nos órgãos e tecidos. A excreção ocorreu através da urina e, principalmente, das fezes, sendo que 10,6 % da dose administrada foi excretada pela via urinária e 82 % pela via fecal, sendo que grande quantidade do ingrediente ativo inalterado foi excretado nas fezes e na urina (90 e 85 % da radioatividade eliminada por essas vias, respectivamente). Estudo com animais através de administração oral do principal metabólito do glufosinato de amônio, o N-acetyl-glufosinate (NAG), mostrou que o padrão de excreção foi o mesmo para ambos os compostos.

Efeitos Agudos e Crônicos para Animais de Laboratório:

Efeitos agudos:

Em cobaias o produto não apresentou potencial sensibilizante dérmico. Nos estudos de toxicidade aguda em ratos, o produto apresentou dose letal mediana oral (DL₅₀) de 4250 mg/kg p.c. e dose letal mediana dérmica (DL₅₀) em ratos igual a 4000 mg/kg p.c. A concentração letal mediana inalatória (CL₅₀) em ratos, em um período de 4 horas de exposição, foi de 3,73 mg/L de ar. Após a aplicação do produto na pele de coelhos, foi observada leve (ligeira) irritação cutânea. Quando instilado nos olhos de coelhos, foi observada irritação ocular (com opacidade ocular reversível até 7 dias após a exposição).

Efeitos crônicos:

O estudo de reprodução em ratos revelou toxicidade materna nos grupos tratados com as doses de 50 a 250 mg/kg p.c./dia, como perda de peso corpóreo e hemorragias vaginais; nestas fêmeas observou-se embriotoxicidade levando ao aborto. Ratas prenhas tratadas com 28,7 mg/kg p.c./dia apresentaram redução no número de filhotes por ninhada, refletindo um efeito tóxico na vida embrionária inicial, por consequência da toxicidade materna (redução da glutamina), condizente com o mecanismo de ação.

Coelhas prenhas tratadas com 20 mg/kg p.c./dia demonstraram sinais de toxicidade (convulsão e apatia) com redução no consumo da dieta e ganho de peso corpóreo, parto prematuro e abortos.

Nenhum efeito teratogênico foi encontrado em ratos ou coelhos.

Não foram observados efeitos neoplásicos (carcinogenicidade) nos estudos em longo prazo para ratos, cães e camundongos.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:

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 micro-organismos 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.

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 -1 (Parte 1: Armazenamento em armazéns industriais, armazéns gerais ou centros de distribuição) da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT; demais casos, consultar a parte específica da norma (Parte 2: Armazenamento comercial em distribuidores e cooperativas; Parte 3: Armazenamento em propriedades rurais ou Parte 4: Armazenamento em laboratórios).
- 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 **BAYER S.A.**, telefone de emergência: 0800-0243334.
- 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 CO₂, 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 pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

• **Lavagem sob Pressão:**

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

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

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

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

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

Após a realização da Tríplice Lavagem ou Lavagem Sob Pressão, 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 (CAIXA DE TRANSPORTE - 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:

Este produto não está cadastrado na Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná para a cultura do Algodão **LibertyLink**[®], Soja **LibertyLink**[®] e aplicação aérea, não podendo ser temporariamente recomendado/receitado nesse Estado.