

ADAMA   
**Naja**<sup>®</sup>

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob nº02001.

**COMPOSIÇÃO:**

Ethyl O-[5-(2-chloro- $\alpha$ , $\alpha$ , $\alpha$ -trifluoro-p-tolyloxy)-2-nitrobenzoyl]-DL-lactate (LACTOFEM) .....	240 g/L (24,0% m/v)
Xileno .....	596 g/L (59,6% m/v)
Outros Ingredientes .....	90 g/L (9,00% m/v)

<b>GRUPO</b>	<b>E</b>	<b>HERBICIDA</b>
--------------	----------	------------------

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO.

**CLASSE:** Herbicida, seletivo, pós-emergente do grupo éter difenílico.

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Concentrado Emulsionável (EC)

**TITULAR DO REGISTRO:**

**ADAMA BRASIL S/A**

Rua Pedro Antônio de Souza, 400 - Parque Rui Barbosa

CEP: 86031-610 - Londrina/PR

Tel.: (43) 3371-9000 - Fax: (43) 3371-9017

CNPJ: 02.290.510/0001-76 - Inscrição Estadual: 601.07287-44

Registro Estadual nº 003263 - ADAPAR/PR

**PRODUTO TÉCNICO:**

LACTOFEN TÉCNICO MILENIA – Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA sob nº 00701.

**ADAMA BRASIL S/A**

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

Tel.: (51) 3653-9400 - Fax: (51) 3653-1697

CNPJ: 02.290.510/0004-19 - Inscrição Estadual: 142/0047032

Registro Estadual nº 00001047/99 - SEAPA/RS

**FORMULADORES:**

**ADAMA BRASIL S/A**

Rua Pedro Antônio de Souza, 400 - Parque Rui Barbosa

CEP: 86031-610 - Londrina/PR

Tel.: (43) 3371-9000 - Fax: (43) 3371-9017

CNPJ: 02.290.510/0001-76 - Inscrição Estadual: 601.07287-44

Registro Estadual nº 003263 - ADAPAR/PR



## INSTRUÇÕES DE USO:

**NAJA** é um herbicida pós-emergente, seletivo, indicado no sistema de plantio direto e convencional para a cultura da soja.

### Mecanismo de ação:

O mecanismo de ação do **NAJA** é a inibição da enzima PROTOX ocorrendo acúmulo de Proto IX no cloroplasto e este extravasa (via difusão) para o citoplasma, se oxidando naturalmente formando protoporfirina IX. No citoplasma, protoporfirina IX atua como um composto fotodinâmico e interage com oxigênio (na presença de luz) produzindo radicais de oxigênio (O<sub>2</sub>), o qual promove peroxidação de lipídios com consequente destruição de membranas celulares e posterior morte das plantas.

Os sintomas nas plantas sensíveis são caracterizados através do aparecimento de manchas brancas ou cloróticas, seguidas de dessecação e necrose em até dois dias após a aplicação. Em geral causam morte rápida das plantas sensíveis, porém a morte por completo ocorre entre 7 a 15 dias após a aplicação.

**NAJA** é rapidamente absorvido pelas folhas das plantas, porém não é translocável, agindo, portanto por contato, por isso devem atingir todas as gemas e partes da planta para que não haja rebrotes ou deficiência no controle.

### CULTURAS, PLANTAS INFESTANTES, DOSES, ÉPOCA, NÚMERO E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

Cultura	Plantas infestantes	Dose (L/ha)		Número, época e intervalo de aplicações
		Estádio de 2 a 4 folhas	Estádio de 4 a 6 folhas	
Soja	Carrapicho-rasteiro ( <i>Acanthospermum australe</i> )	0,5 a 0,7	0,7	O herbicida <b>NAJA</b> deve ser aplicado em uma única vez sobre a cultura da soja e das plantas infestantes quando a cultura estiver do 3 ao 4 trifólio e as plantas infestantes de 2 a 4 folhas utilizando de 0,5 a 0,7 L/ha e quando as plantas infestantes estiverem de 4 a 6 folhas utilizar a dose de 0,7 L/ha.  Para a espécie <i>Euphorbia heterophylla</i> o herbicida <b>NAJA</b> deve ser aplicado na dose de 0,7 L/ha, quando a espécie estiver no estágio de 2 a 4 folhas e a densidade ser inferior a 50 plantas/m <sup>2</sup> .  <b>Realizar uma aplicação durante a safra da cultura.</b>
	Carrapicho-de-carneiro ( <i>Acanthospermum hispidum</i> )			
	Mentrasto ( <i>Ageratum conyzoides</i> )			
	Apaga-fogo ( <i>Alternanthera tenella</i> )			
	Caruru ( <i>Amaranthus hybridus</i> )			
	Picão-preto ( <i>Bidens pilosa</i> )			
	Erva-palha ( <i>Blainvillea latifolia</i> )			
	Trapoeraba ( <i>Commelina benghalensis</i> )			
	Falsa-serralha ( <i>Emilia sonchifolia</i> )			
	Picão-branco ( <i>Galinsoga parviflora</i> )			
	Cheirosa ( <i>Hyptis suaveolens</i> )			
	Corda-de-viola ( <i>Ipomoea grandifolia</i> )			
	Malva-de-espinho ( <i>Malachra fasciata</i> )			
	Joá-de-capote ( <i>Nicandra physaloides</i> )			
Beldroega ( <i>Portulaca oleracea</i> )				

Poaia-branca ( <i>Richardia brasiliensis</i> )			
Nabo ( <i>Raphanus raphanistrum</i> )			
Erva-quente ( <i>Spermacoce latifolia</i> )			
Erva-de-touro ( <i>Tridax procumbens</i> )			
Amendoim-bravo ( <i>Euphorbia heterophylla</i> )	0,7*	-	

#### DOSES DE INGREDIENTE ATIVO:

1 (um) litro do produto comercial Naja, equivale a 240 g/L do ingrediente ativo Lactofem.

#### MODO DE APLICAÇÃO:

A aplicação do herbicida **NAJA** poderá ser efetuada através de pulverização terrestre ou aérea.

#### APLICAÇÃO TERRESTRE:

Para a cultura da soja, o herbicida **NAJA** pode ser aplicado com pulverizador tratorizado ou autopropelido. Utilizar bicos do tipo leque, que proporcionem uma vazão adequada. Procurar utilizar equipamentos e pressão de trabalho que proporcionem tamanhos de gotas que produzam pouca deriva:

- Diâmetro de gotas: usar gotas médias a grandes, acima de 300 micra
- Densidade de gotas: densidade mínima de 20 gotas/cm<sup>2</sup>
- Volume de calda:

Soja: 100 a 300 L/ha.

#### APLICAÇÃO AÉREA:

Para a cultura da soja, o herbicida **NAJA** pode ser aplicado via aérea através de aeronaves agrícolas equipadas com barra contendo bicos hidráulicos Spraying Systems D8, core 46 ou atomizadores rotativos (Micronair AU 5000 ou semelhante) apropriados para proporcionar a densidade e diâmetro de gota média a grossa. O equipamento de aplicação deve estar em perfeitas condições de funcionamento, isento de desgaste e vazamentos.

Altura de vôo: A altura do vôo depende das características da aeronave, das condições da área-alvo, em especial da altura da vegetação e dos obstáculos ao vôo, do diâmetro das gotas e das condições atmosféricas, em especial temperatura, vento e umidade relativa do ar. Como regra geral, a altura de vôo situa-se entre 2 a 4 metros acima da vegetação a controlar, sendo maior quanto maior o porte da aeronave.

Largura da faixa de deposição: 12 a 15 metros. Deve ser determinada mediante testes de deposição com as aeronaves e equipamentos que serão empregados na aplicação. Varia principalmente com a altura de vôo, porte da aeronave e diâmetro das gotas.

Diâmetro de gotas: Gotas média a grossa, com no mínimo de 300 µ (micra) DMV, evitando condições mais críticas de evaporação e/ou deriva.

Densidade de gotas: mínimo de 20 gotas/cm<sup>2</sup> variando com o tamanho da gota e/ou volume de aplicação.

Volume de aplicação: Deve ser estabelecido em função do diâmetro e densidade de gotas. Como orientação geral, aplicar de 20 a 40 litros/hectare de calda.

#### CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

Devem-se observar as condições climáticas ideais para a aplicação, tais como:

- Temperatura ambiente até 30°C;

- Umidade relativa do ar no mínimo de 60%;
- Velocidade do vento entre 3 e 10 km/h;

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

#### **PREPARO DA CALDA:**

Para as aplicações terrestre e aérea, colocar água limpa até aproximadamente 2/3 da capacidade do tanque de pulverização. Em seguida, adicionar **NAJA** e o adjuvante nas doses recomendadas, completando o tanque com água e mantendo a agitação da calda durante o processo de preparo. Realizar a aplicação em seguida, mantendo o sistema de agitação do tanque em funcionamento durante a aplicação.

Realizar o processo da tríplice lavagem das embalagens durante o processo de preparo da calda.

#### **INTERVALO DE SEGURANÇA:**

NAJA (Lactofem):

Soja..... 84 dias.

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

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

#### **LIMITAÇÕES DE USO:**

Nos primeiros 10 dias ocorre despigmentação, clorose e enrugamento das nervuras dos folíolos, os quais são reversíveis aos 20 dias. A cultura não pode estar em condições vegetativas precárias, pois poderá ter sua tolerância reduzida.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:**

Vide item “DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA”.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:** Vide item “MODO DE APLICAÇÃO”.

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

Vide item “DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE”.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO, DESTINAÇÃO, TRANSPORTE, RECICLAGEM, REUTILIZAÇÃO E INUTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS:** Vide item “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 item “DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE”.

## RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DA RESISTÊNCIA A HERBICIDAS

O uso sucessivo de herbicidas do mesmo mecanismo de ação para o controle do mesmo alvo pode contribuir para o aumento da população da planta daninha alvo resistente a esse mecanismo de ação, levando a perda de eficiência do produto e um conseqüente 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 E 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.hracsbr.org](http://www.hracsbr.org)), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

## **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, 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 extremamente 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.
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI: macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável; máscara com filtro combinado (filtro químico contravapores orgânicos e filtro mecânico classe P3); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado.

### **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.
- 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 com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara com filtro combinado (filtro químico contravapores orgânicos e filtro mecânico classe P3); óculos de segurança com proteção lateral; 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, 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 com tratamento 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 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:** 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:** 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 LACTOFEM + XILENO INFORMAÇÕES MÉDICAS

**Grupo Químico:** LACTOFEM - éter difenílico e XILENO (XILOL) – fenóis.

**Classe toxicológica:** I - EXTREMAMENTE TÓXICO

**Vias de exposição:** LACTOFEM e XILENO: Oral, dérmica, ocular e inalatória.

### **Toxicocinética:**

**Lactofem:** é um herbicida extremamente tóxico.

**Absorção:** o Lactofem, bem como seu principal metabólito - Acifluorfen - são rapidamente absorvidos por via oral e dérmica. **Distribuição:** Não é bioacumulativo. Os órgãos potencialmente afetados são o fígado, medula óssea e os rins. **Metabolização/Biotransformação:** Os estudos de metabolismo hepático em ratos indicaram que o citocromo P-448 não foi afetado pelo Lactofem. O metabolismo do Lactofem consiste na redução dos grupos nitro e amino, com ou sem perda das cadeias laterais etil ésteres. Dessa maneira, são formados metabólitos primários difenílicos: lactofem amino (PPG-1576), N-formil lactofem (PPG2597), desetil lactofem (PPG- 947), acifluorfem (PPG-947) e amino acifluorfem (PPG-2053). Na fase seguinte, esses metabólitos primários são conjugados através de seus grupamentos carboxil e amino formando complexos solúveis e insolúveis. Após a formação de acifluorfem, a ligação éter difenílica pode ser clivada em uma reação mediada pela glutatona, formando um conjugado com a molécula de ácido 2-nitrobenzoico. Em seguida, ocorre a degradação da molécula em cisteína formando S-(carboxi-4-nitrofenil) cisteína (CNPC). **Excreção/Eliminação:** A eliminação é preferencialmente fecal e, em menor proporção, tem-se excreção urinária. Em ratos, o lactofem é rapidamente excretado (95% em 72 horas); em camundongos, 4 dias e em macacos *rhesus* machos 40% da dose oral é eliminada pela urina e 40% pelas fezes.

**Xileno:** é um hidrocarboneto aromático.

**Absorção:** Após exposição humana por inalação a retenção nos pulmões é de 60% da dose inalada. A absorção dérmica é menor, de aproximadamente 1-2% da quantidade absorvida pelos pulmões. **Distribuição:** não tem bioacumulação significativa no ser humano. Noventa por cento (90%) se liga às proteínas plasmáticas e se deposita no tecido adiposo, no fígado, rins, pulmões, miocárdio e sistema nervoso central.

Metabolização/Biotransformação: mais de 90% é eficientemente biotransformado e metabolizado por oxidação do grupo metil e conjugação com glicina resultando em ácido metilhipúrico. Apenas pequena parte do xileno se converte em xilenol por hidroxilação aromática. Excreção/Eliminação: o ácido metilhipúrico é excretado na urina, nas primeiras 24 horas. Menos de 2% da dose absorvida é excretada na urina como xilenol.

**Mecanismos de toxicidade:**

**Lactofem**

O Lactofem inibe a enzima da biossíntese da porfirina o protoporfirinogênio-oxidase (PROTOX), gerando oxigênio *singlete*. O acúmulo de protoporfirinogênio causa uma grande produção da forma reativa do oxigênio (oxigênio *singlete*), com consequente peroxidação dos lipídios da membrana celular e a destruição da mesma. Estudos sobre potencial carcinogênico mostram que o Lactofem tem ação proliferativa de peroxissomos (PP) o que leva ao aumento destes, os quais produzem danos oxidativos e estimulam a proliferação celular através de mecanismo mediado pelos receptores nucleares ativados. Sabe-se que o potencial carcinogênico dos PP é diferente de acordo com a espécie. Entretanto, os PP podem agir de outras formas como, por exemplo, mediante a proliferação de hepatócitos e, dessa forma, induzir a formação de tumores. Os metabólitos do lactofem: acifluorfem, nitrofem, oxifluorfem e fomesafem são também considerados potencialmente carcinogênicos.

Em humanos saudáveis, o risco toxicológico deste herbicida não é considerado significativo, porque atua no metabolismo da porfirina. Um aumento transitório nos níveis de porfirina pode ocorrer após a ingestão. O risco de bioacumulação parece ser mínimo. Pode ser possível, embora ainda não comprovado em seres humanos, que a ingestão desses herbicidas pode resultar no acúmulo de porfirinas e porfirinogênios no rim, como no caso de porfíria variegata.

Uma vez que a protoporfirinogênio oxidase humana (PROTOX) está envolvida na síntese de hemoglobina, tem-se especulado que a exposição a herbicidas inibidores de Protox pode causar doenças hematológicas. Após exposição prolongada, trabalhadores agrícolas mostraram reduções na hemoglobina, na contagem de leucócitos e redução nas atividades da colinesterase sérica e da catalase eritrocitária.

**Xileno**

Promove a deslipidificação de pele e mucosas e deprime o sistema nervoso central.

**Sintomas e sinais clínicos:**

**Lactofem**

Em indivíduos saudáveis, o lactofem não parece possuir risco significativo devido a seus efeitos sobre o metabolismo das porfirinas. Tem sido especulado que uma forma transitória de porfíria *variegata* pode ocorrer após uma exposição aguda ou prolongada. Os órgãos alvo em estudos em animais foram o fígado, medula óssea e rins.

**Exposição Aguda:**

Lactofem tem baixa toxicidade aguda. Não devem ser considerados específicos, a ocorrência de **irritações** na pele, olhos e mucosas, inclusive a respiratória, associadas à confirmação de exposição ao produto.

Exposição ocular: **CUIDADO** pode causar **lesão oftálmica permanente e cegueira** com suficiente exposição. É irritante e corrosivo para os olhos.

Exposição dérmica: irritante e corrosivo para a pele, não é sensibilizante. Exposição inalatória: pode ocorrer irritação do trato respiratório e pneumonite química por aspiração.

Exposição oral: pode causar irritação da mucosa, náuseas, vômitos e diarreia e aspiração pulmonar com pneumonia química.

Efeitos sistêmicos: na absorção de grandes quantidades do lactofem pode ocorrer fadiga, mal-estar, tontura, tremores, cefaleia, náuseas, vômitos, dores abdominais, taquipneia e, eventualmente, depressão do sistema nervoso central (SNC). Há comprometimento hepático e renal.

**Exposição Crônica:**

Não devem ser considerados sintomas específicos; exposições intensas podem levar a alterações hematológicas (diminuição do hematócrito e hemoglobina), danos hepáticos e renais.

O lactofem não é genotóxico nem mutagênico, entretanto, é considerado **provável carcinogênico** para

humanos baseado nas evidências de produção de tumores malignos em animais. Induz o aumento de adenomas e carcinomas hepáticos em camundongos e o aumento de nódulos neoplásicos e alterações celulares, em ratos. Ainda, quatro (4) metabólitos do lactofem são considerados como potencialmente carcinógenos por induzir a proliferação de peroxissomos em roedores. Em estudos em animais, o lactofem provocou toxicidade materna e fetal (malformações esqueléticas).

### **Xileno**

**População de risco:** crianças podem absorver maiores doses inalatórias devido à maior área pulmonar exposta e à baixa estatura; crianças também são mais susceptíveis à intoxicação através da pele por possuir maior taxa (superfície/peso) corporal; indivíduos com epilepsia são mais propensos aos efeitos do xileno no SNC.

### **Toxicidade aguda**

**A exposição inalatória:** é a mais frequente via de exposição; pode causar irritação nas vias aéreas e ocular, pneumonia, edema pulmonar e efeitos sistêmicos.

**A exposição oral:** pode causar irritação das mucosas do trato gastrointestinal com odinofagia.

**A exposição ocular:** pode provocar irritação, queimadura e conjuntivite.

**A exposição dérmica:** especialmente quando prolongada, pode causar dermatite, exantema, queimaduras e bolhas.

**Efeitos sistêmicos:** Exposição aguda a altas concentrações de xileno pode causar efeitos no SNC. Em estudos em voluntários humanos, causou leve corrosão da córnea, da função sensorial, motora e vestibular, após níveis de exposição de 200 a 300ppm, durante 4 horas. Intoxicações severas podem causar efeitos no **SNC** (alterações do EEG, confusão, ataxia, tremores, coma, nistagmo, amnésia, convulsões), **arritmias ventriculares**, edema pulmonar, anemia, depressão respiratória, desequilíbrio hidroeletrólítico, alterações gastrointestinais com ou sem hemorragia, insuficiência hepática e renal. Pode levar a óbito. Há relatos em que em tentativas de suicídio, a recuperação foi total.

### **Toxicidade crônica**

A toxicidade crônica em animais é baixa. Entretanto, há evidências que sugerem que a exposição moderada a xileno cause efeitos crônicos no SNC (tonturas, perda de memória, cefaleia, tremores, irritabilidade), fraqueza, anorexia, náusea, sede, alterações hepáticas, bronquite crônica, insuficiência renal e anemia.

O ponto crítico da toxicidade crônica do xileno são os efeitos sobre a reprodução e o desenvolvimento. Em animais de experimentação o xileno foi **embriotóxico, fetotóxico e possivelmente teratogênico** a doses tóxicas maternas produzindo: aumento no peso hepático materno, abortos, malformações e diminuição do peso fetal, aumento na incidência de fenda palatina nos filhotes e óbitos.

As mulheres podem sofrer alterações nos ciclos menstruais. Trabalhadoras expostas ao xileno (frequentemente em combinação com outros solventes), em concentrações que periodicamente ultrapassem os limites de exposição, também se viram afetadas por alterações durante a gravidez, hemorragia durante o parto e infertilidade.

**Diagnóstico:** O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e do quadro clínico compatível e alguns testes podem ajudar:

- A dosagem dos níveis séricos de **porfirina** pode auxiliar o diagnóstico em caso de exposições significantes (exposição ao lactofem).
- Dosagem do **ácido metilhipúrico** na urina (exposição ao xileno).
- Monitorar oximetria, gases arteriais, eletrólitos.

**Tratamento:** medidas de descontaminação, tratamento sintomático e de suporte. Deve ser evitado o contato do produto com os olhos, pele e roupas contaminadas. Deve ser administrado adequado suporte cardiorrespiratório.

### **Exposição Oral:**

Em casos de ingestão de grandes quantidades do produto:

- **Carvão ativado:** seu uso é limitado. Quando for o caso, administre uma suspensão de carvão ativado em água (240 ml de água / 30 g de carvão). Dose usual: 25 a 100 g em adultos / adolescentes, 25 a 50 g em crianças (1

a 12 anos) e 1 g/kg em crianças com menos de 1 ano. É mais efetivo quando administrado dentro de uma hora após a ingestão do agrotóxico.

• **Lavagem gástrica:** proceder a lavagem gástrica.

- Em caso de ingestão recente (até uma hora) de grandes quantidades do produto;
- Se o paciente tem lesões orais e persiste a dor esofágica;
- Com o paciente monitorado.

Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração em posição de Trendelenburg e decúbito lateral esquerdo ou por intubação endotraqueal. *Controlar as convulsões antes. Não deve ser realizado em crianças a menos que seja feito com ajuda de endoscopia.*

• Considerar **endoscopia digestiva alta** para avaliar a extensão das lesões e para guiar a lavagem gástrica.

• **NÃO** provocar **vômito**, entretanto é possível que o mesmo ocorra espontaneamente não devendo ser evitado, deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos; realizar limpeza adequada do vômito, pois contém o material tóxico.

Fluidos intravenosos e monitorização de eletrólitos e funções hepática e renal.

#### Exposição Inalatória

Descontaminação: Remova o paciente para um local arejado. Cheque quanto a alterações respiratórias. Se ocorrer tosse ou dispneia, avalie quanto a irritações no trato respiratório, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio, ventilação assistida e traqueostomia, quando necessário. Trate broncoespasmos com beta2-agonistas via inalatória e corticosteroides via oral ou parenteral. Precaução com o uso de catecolaminas devido ao risco de arritmias cardíacas.

#### Exposição Ocular

Descontaminação: Lave os olhos expostos com quantidades copiosas de água ou salina a 0,9% à temperatura ambiente por pelo menos 15 minutos. Se a irritação, dor, inchaço, lacrimejamento, fotofobia persistirem ou aparecer lesão corneal, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.

#### Exposição Dérmica:

Descontaminação: Remova as roupas contaminadas e lave a área exposta com água e sabão. O paciente deve ser encaminhado para tratamento específico se a irritação ou dor persistir.

#### **CUIDADOS para os prestadores de primeiros socorros:**

- EVITAR: aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto; utilizar um equipamento intermediário de reanimação manual (Ambú) para realizar o procedimento.
- PROTEÇÃO: evitar contato cutâneo, ocular e inalatório com o produto durante o processo utilizando apropriados equipamentos de proteção.

#### **Contraindicações:**

- O vômito é contraindicado em razão do risco potencial de depressão do SNC e pneumonite química por aspiração pulmonar.
- Aminas adrenérgicas só devem ser usadas em indicações específicas, devido à possibilidade de hipotensão e fibrilação cardíaca (morfina, succinilcolina, teofilina, fenotiazinas e reserpina).

#### **Efeitos sinérgicos**

- Com produtos contendo solventes.
- Derivado do ácido dodecil benzeno sulfônico
- Óleo de mamona Etoxilado

#### **ATENÇÃO:**

Ligue para o **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 Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN / MS).

**Telefone de Emergência da empresa: 0800-200-2345**

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

### **Lactofem**

Vide item Toxicocinética no quadro acima. Não é conhecido o mecanismo de intoxicação do lactofem.

### **Xileno**

Não é conhecido o mecanismo de ação do xileno.

O metabolismo do xileno em animais de experimentação é qualitativamente similar ao de humanos. As principais diferenças entre humanos e animais são de quantidade e de produção de p-metilbenzaldeído catalisada pela álcool desidrogenase hepática e pulmonar em animais. Após exposição por inalação, a retenção nos pulmões é de 60% da dose inalada. Xileno é eficientemente metabolizado por oxidação do grupo metil e conjugação com glicina resultando em ácido metilhipúrico. Mais de 90% é biotransformado para ácido metilhipúrico, o qual é excretado na urina nas primeiras 24 horas.

Xileno não tem bioacumulação significativa. Apenas pequena parte do xileno se converte em xilenol por hidroxilação aromática. Menos de 2% da dose absorvida é excretada na urina como xilenol. Outros metabólitos menores encontrados na urina incluem conjugados de álcool metilbenzil e ácido glucorônico do xileno oxidado.

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

### **Efeitos Agudos (PF):**

DL50 oral aguda para ratos é > 2000 mg/kg de peso vivo.

DL50 dérmica para ratos é > 2000 mg/kg de peso vivo.

CL50 inalatória para ratos em um período de exposição “nose-only” de 4 horas (4-h CL50) foi > 20 mg/l.

Irritação dérmica: Moderadamente irritante.

Irritação ocular: **Extremamente irritante.**

Sensibilização cutânea: Não causou sensibilização dérmica em cobaias.

### **Efeitos crônicos:**

#### **Lactofem**

Os resultados obtidos em um estudo de longo prazo com roedores (ratos e camundongos) indicaram uma toxicidade sistêmica caracterizada por diminuição no consumo de alimento e no peso corporal, além de uma leve redução na viabilidade entre machos jovens, hepatomegalia e pigmentação dos rins, diminuição do número das hemácias e da hemoglobina e incremento nos níveis séricos da transaminase glutâmica oxalacética (TGO/AST) e glutâmica pirúvica (TGP/ALT), além da fosfatase alcalina.

Toxicidade reprodutiva e sobre o desenvolvimento: em estudos em animais, o lactofem provocou toxicidade materna e fetal (incremento de mortes maternas e abortos, redução significativa do peso corpóreo materno e fetal). Em doses de toxicidade materna, foi observado um aumento de malformações esqueléticas (curvatura anormal dos ossos da costela e dos membros e ossificação incompleta de vértebras).

Carcinogenicidade: há evidências de produção de tumores malignos em animais. Induz aumento de adenomas e carcinomas hepáticos em camundongos e o aumento de nódulos neoplásicos e alterações celulares, em ratos. Metabólitos do lactofem são classificados como potencialmente carcinogênico por meio da indução da proliferação de peroxissomos:

- O Acifluorfem induz a produção de adenomas e de carcinomas hepatocelulares em camundongos, sendo negativo em ratos;
- O Nitrofen está associado a carcinomas hepatocelulares em camundongos e carcinomas pancreáticos em ratos;
- O Oxifluorfem está associado a tumores hepáticos em camundongos;
- O Fomesafem induz a produção de adenomas e carcinomas do fígado em camundongos.

#### Efeitos endócrinos:

Estudos crônicos em roedores e cães mostram que o lactofem causa incremento significativo no peso das glândulas tiroides e adrenais em machos; de ovários, em fêmeas; alterações histopatológicas no fígado, rins, timo, baço, ovários e testículos com produção anormal de esperma.

### **Xileno**

A toxicidade crônica em animais é baixa. Entretanto, há evidências que sugerem que a exposição moderada a xileno cause efeitos crônicos no SNC (tonturas, perda de memória, cefaleia, tremores, irritabilidade), fraqueza, anorexia, náusea, sede, alterações hepáticas, bronquite crônica, insuficiência renal e anemia.

O ponto crítico da toxicidade crônica do xileno são os efeitos sobre a **reprodução e o desenvolvimento**. Em animais de experimentação o xileno foi embriotóxico, fetotóxico e possivelmente teratogênico a doses tóxicas maternas produzindo: incremento no peso hepático materno, abortos, malformações e diminuição do peso fetal, incremento na incidência de fenda palatina nos filhotes e óbitos a altas doses.

## 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)
  - (X) - MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE II)**
  - ( ) - Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)
  - ( ) - Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para organismos aquáticos (algas).
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza**.
- Não utilize equipamento com vazamento.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades 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 o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns deverão ser seguidas as instruções constantes na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal.

### INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a Empresa: **ADAMA BRASIL S/A**
- Telefone da empresa: **0800-400-7070**.
- Utilize Equipamento de Proteção Individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de PVC, 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 auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte a empresa registrante, através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

**Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima.

**Corpos d'água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

- Em caso de incêndio, use extintores de água em forma de neblina, de CO<sub>2</sub>, pó químico seco (PQS), 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.

#### **• Tríplex Lavagem (Lavagem manual)**

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

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

#### **• Lavagem sob Pressão:**

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

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

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

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

- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

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

Após a realização da 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 são 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 do 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 (EMBALAGENS DE GRANDE VOLUME RETORNÁVEIS)**

#### **- 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 são 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 são 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 DESTE 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 causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

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

Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final. A desativação do produto é feita através de incineração em fornos destinados para esse 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 ESTADUAIS, DO DISTRITO FEDERAL E MUNICIPAIS:**

Não há restrições.