



## LUFENURON 50 EC PERTERRA

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob nº 28124

### COMPOSIÇÃO:

(RS)-1-[2,5-dichloro-4-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxy)phenyl]-3-(2,6-difluorobenzoyl)urea (LUFENURON).....	51,5 g/L (5,15% m/v)
Solvente nafta.....	739,5 g/L (73,95% m/v)
Outros Ingredientes.....	200 g/L (20,00% m/v)

<b>GRUPO</b>	<b>15</b>	<b>INSETICIDA</b>
--------------	-----------	-------------------

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Inseticida Fisiológico

**GRUPO QUÍMICO:** Benzoluréia

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

### TITULAR DO REGISTRO (\*):

**Perterra Insumos Agropecuários S.A.**

Av. Dr. Cardoso de Melo 1470, conjunto 1005 e 1006 – Vila Olímpia

04548-005 - São Paulo - SP

Registrada na Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo sob nº 4206 e 4658

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

### FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

<b>LUFENURON TÉCNICO SINO-AGRI – Registro MAPA nº TC23522</b>
<b>Shijiazhuang Richem Co., Ltd.</b> Endereço: No. 1 Xingwang Road, Biological Industrial Park, Zhaoxian, 051530, Shijiazhuang, Heibei, China.

### FORMULADOR:

<b>Sino-Agri Leading (Tianjin) Agrochemical Company Limited</b>
East of Jinji Rail, South of Nonchang, Wuging District, Tianjin, 301700, China.

### MANIPULADOR:

<b>TAGMA BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.</b>
Avenida Roberto Simonsen, 1459 – Recanto dos Pássaros. CEP: 13148-030 – Paulínia, SP CNPJ: 03.855.423/0001-81. Cadastro Estadual: CFICS/CDA/SAA/SP nº 477
<b>ULTRAFINE TECHNOLOGIES INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.</b>
Rua Alberto Guizo, nº 859, Distrito Industrial João Narezzi. CEP: 13.347-402 – Indaiatuba, SP. CNPJ: 50.025.469/0001-53. Cadastro Estadual: CFICS/CDA/SAA/SP nº 466.
<b>ULTRAFINE TECHNOLOGIES INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.</b>
Rua Bonifácio Rosso Ros, nº 260, Bairro Cruz Alta, CEP 13348-790 – Indaiatuba, SP CNPJ: 50.025.469/0004-04. Cadastro Estadual: CFICS/CDA/SAA/SP nº 1248

Nº do lote ou da partida:	VIDE EMBALAGEM
Data de fabricação:	
Data de vencimento:	

**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.**

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

**Cor da Faixa: Azul PMS Blue 293 C**
**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA – MAPA**
**INSTRUÇÕES DE USO DO PRODUTO:**

O produto **Lufenuron 50 EC Perterra** é recomendado para o controle das pragas nas culturas relacionadas a seguir e suas respectivas doses

CULTURAS	PRAGAS	DOSES	NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÃO	VOLUME DE CALDA	ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	NOME COMUM (NOME CIENTÍFICO)				
ALGODÃO	<b>Curuquerê, Curuquerê-do- algodoeiro</b> <i>(Alabama argillacea)</i>	150 - 200 mL/ha	1 aplicação	<b>Terrestre:</b> 80 a 200 L/ha  <b>Áerea:</b> 20 L/ha	Aplicar quando for constatada 2 lagartas/planta
	<b>Lagarta-das-maçãs</b> <i>(Heliothis virescens)</i>	800 - 1000 mL/ha			Iniciar quando 20% dos ponteiros apresentarem ovos ou 15% estiverem ameaçados
	<b>Lagarta-militar, Lagarta-do-cartucho</b> <i>(Spodoptera frugiperda)</i>	300 - 400 mL/ha			Iniciar a aplicação quando for observado o início de ataque
BATATA	<b>Traça-da-batatinha, Cegadeira</b> <i>(Phthorimaea operculella)</i>	600 - 800 mL/ha	4 aplicações	<b>Terrestre:</b> 400 a 800 L/ha	Iniciar a aplicação aos primeiros sintomas da presença da praga. INTERVALO DE APLICAÇÃO: Depende da pressão da praga. Fazer reaplicação, através de avaliações periódicas do seu nível populacional.

<b>CANA-DE-AÇUCAR</b>	<b>Broca-da-cana</b> ( <i>Diatraea saccharalis</i> )	300-400 mL/ha	2 aplicações	<b>Terrestre:</b> Ao redor de 200 L/ha  <b>Áerea:</b> 20 L/ha	Aplicar quando o nível de infestação atingir entre 1 a 3% de colmos com presença de lagartas vivas, menores que 1 centímetro, antes de penetrarem no colmo. <b>INTERVALO DE APLICAÇÃO:</b> Reaplicar após 14 dias, se ocorrer infestação
<b>CITROS</b>	<b>Ácaro-da-falsa-ferrugem, Ácaro-da-mulata</b> ( <i>Phyllocoptruta oleivora</i> )	75 mL/100 L	1 aplicação	<b>Terrestre:</b> Aprox. 10 L/planta adulta  <b>Áerea:</b> 20 L/ha	Iniciar a aplicação quando for detectada 10% de frutos com 30 ou mais ácaros/cm <sup>2</sup> .
	<b>Bicho-furão</b> ( <i>Ecdytophaga aurantiana</i> )				Aplicar quando for constatado o primeiro fruto atacado por talhão.
	<b>Minadora-das-folhas, Larva-minadora-das-folhas</b> ( <i>Phyllocnistis citrella</i> )	25 mL/100 L			Iniciar a aplicação no início das brotações quando estiverem com 3 a 5 cm de comprimento e também quando forem detectadas as primeiras posturas ou larvas.
<b>CÓCO</b>	<b>Lagarta-das-palmeiras, Lagarta-do-coqueiro</b> ( <i>Brassolis sophorae</i> )	40 - 50 mL/100 L	1 aplicação	<b>Terrestre:</b> Em torno de 5 L/ha  <b>Áerea:</b> 20 L/ha	Aplicar logo no início do aparecimento da praga.
<b>EUCALIPTO</b>	<b>Lagarta Thyrinteina ou Lagarta-de-corparda</b> ( <i>Thyrinteina arnobia</i> )	200 – 400 mL/ha	1 aplicação	<b>Terrestre:</b> 500 L/ha  <b>Áerea:</b> 20 L/ha	A aplicação deverá ser efetuada no início da infestação com as lagartas nos estádios iniciais de desenvolvimento, do primeiro ao terceiro instares. Utilizar 500L de calda/ha para aplicações terrestres e 20 litros de calda/ha para aplicações aéreas.

<b>MAÇÃ</b>	<b>Mariposa-oriental</b> ( <i>Grapholita molesta</i> )	100 mL/100 L	4 aplicações	<b>Terrestre:</b> 600 a 750 L/ha  <b>Áerea:</b> 20 L/ha	Iniciar as aplicações quando for detectado o nível de controle através do monitoramento populacional da praga, obtido com a captura de insetos adultos em armadilhas apropriadas, antes da entrada das larvas nos ponteiros ou frutos. INTERVALO DE APLICAÇÃO: Reaplicar a cada 12 dias, se ocorrer reinfestação.
<b>MILHO</b>	<b>Lagarta-militar, Lagarta-do-cartucho</b> ( <i>Spodoptera frugiperda</i> )	300 mL/ha	1 aplicação	<b>Terrestre:</b> Em condições climáticas normais: 150 a 200 L/ha e em condições de seca e baixa umidade: 300 a 400 L/ha <b>Áerea:</b> 20 L/ha	Aplicar na fase da folha raspada, início da infestação.
<b>PEPINO</b>	<b>Broca-das-cucurbitáceas, Broca-da-aboboreira</b> ( <i>Diaphania nitidalis</i> )	50 mL/100 L	4 aplicações	<b>Terrestre:</b> 200 a 600 L/ha	Aplicar logo no início dos primeiros sintomas da praga, na fase de florescimento e antes que a praga penetre nos frutos. INTERVALO DE APLICAÇÃO: Reaplicar a cada 7 dias, conforme a necessidade.
<b>PÊSSEGO</b>	<b>Mariposa-oriental</b> ( <i>Grapholita molesta</i> )	100 mL/100 L	3 aplicações	<b>Terrestre:</b> 500 a 1000 L/ha  <b>Áerea:</b> 20 L/ha	Iniciar as aplicações quando for detectado o nível de controle através do monitoramento populacional da praga, obtido com a captura de insetos adultos em armadilhas apropriadas, mas antes da entrada da larva nos ponteiros ou frutos. INTERVALO DE APLICAÇÃO: Reaplicar se atingir o índice de infestação, com intervalo de 21 dias.

<b>REPOLHO</b>	<b>Traça-das-crucíferas</b> ( <i>Plutella xylostella</i> )	100 mL/100 L	2 aplicações	<b>Terrestre:</b> 100 a 300 L/ha	Aplicar logo no início dos primeiros sintomas da praga. INTERVALO DE APLICAÇÃO: Reaplicar a cada 7 dias, conforme a necessidade.
<b>SOJA</b>	<b>Lagarta-da-soja, Lagarta-desfolhadora</b> ( <i>Anticarsia gemmatalis</i> )	150 mL/ha	2 aplicações	<b>Terrestre:</b> 80 a 200 L/ha <b>Áerea:</b> 20 L/ha	Aplicar quando houver 40 lagartas por batida de pano ou 30% de desfolha. INTERVALO DE APLICAÇÃO: Varia conforme o grau de reinfestação.
<b>TOMATE</b>	<b>Ácaro-do-bronzeamento, Ácaro-bronzeado</b> ( <i>Aculops lycopersici</i> )	80 mL/100 L	4 aplicações	<b>Terrestre:</b> 400 a 100 L/ha	Iniciar as aplicações no início dos primeiros sinais da praga. INTERVALO DE APLICAÇÃO: Repetir a cada 7 dias.
	<b>Broca-pequena-do-fruto, Broca-pequena-do-tomateiro</b> ( <i>Neoleucinodes elegantalis</i> )				Aplicar logo no início dos primeiros sintomas da praga, no início do florescimento e antes que a praga penetre nos frutos. INTERVALO DE APLICAÇÃO: Repetir a cada 7 dias.
	<b>Traça-do-tomateiro</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )				Iniciar as aplicações, no início dos primeiros sinais da praga. INTERVALO DE APLICAÇÃO: Repetir a cada 7 dias.
<b>TRIGO</b>	<b>Lagarta-do-trigo</b> ( <i>Pseudaletia sequax</i> )	100 mL/ha	2 aplicações	<b>Terrestre:</b> 80 a 200 L/ha <b>Áerea:</b> 20 L/ha	Aplicar no início dos primeiros sintomas da praga. INTERVALO DE APLICAÇÃO: Repetir com intervalo de 15 dias, se necessário.
	<b>Lagarta-militar, Lagarta-do cartucho</b> ( <i>Spodoptera frugiperda</i> )				

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

Pelo seu mecanismo de ação sobre os insetos, o **LUFENURON 50 EC PERTERRA** não possui efeito de choque sobre as pragas mencionadas, e sua plena eficiência começa a manifestar-se entre 3-5 dias após a pulverização. A maior dose deve ser utilizada em condições de alta pressão da praga e condições de clima favorável ao ataque (alta temperatura e umidade). Apesar de eficiente contra as lagartas em qualquer fase de seu desenvolvimento, deve-se iniciar as pulverizações, quando os insetos estão ainda na fase de ovo ou no 1º ou 2º instar de desenvolvimento, quando ainda não causa prejuízos as culturas e, portanto, não precisam ser eliminadas rapidamente.

#### **MODO DE APLICAÇÃO:**

##### **Aplicação terrestre:**

Seguir as recomendações abaixo para uma correta aplicação:

O equipamento de pulverização deverá ser adequado para cada tipo de cultura, forma de cultivo e a topografia do terreno, podendo ser costal manual ou motorizado; turbo atomizador ou tratorizado com barra ou autopropelido, providos de pontas que produzam gotas médias, com espaçamento, vazão, pressão de trabalho corretamente calibrados e que proporcionem uma vazão adequada para se obter uma boa cobertura das

plantas. Ajustar a velocidade do equipamento para a vazão/volume de calda desejada e a topografia do terreno. Utilizar os seguintes parâmetros:

- Pressão de trabalho: 100 a 400 KPA (costal) e 100 a 800 KPA (equipamentos tratorizados);
- Diâmetro de gotas: 200 a 400  $\mu$  (micra) DMV (diâmetro mediano volumétrico);
- Densidade de gotas: 20 a 40 gotas/cm<sup>2</sup>

Utilizar técnicas de redução de deriva, tais como:

- Adotar condições operacionais que possibilitem redução de deriva (menor velocidade e altura de pulverização de no mínimo de 50 cm, adequadas ao equipamento em uso);
- Planejar a calda de aplicação para que esta não ofereça maior risco de deriva;
- Adequar a distância entre a aplicação e as áreas que precisam ser protegidas, de acordo com a técnica utilizada e as condições climáticas vigentes;
- Respeitar as faixas de segurança, de acordo com a legislação vigente.

### Condições Meteorológicas:

Temperatura do ar: abaixo de 30°C.

Umidade relativa do ar: acima de 55%.

Velocidade do vento: média de 3 km/h até 10 km/h.

Evitar condições de inversão térmica ou correntes convectivas.

Para uma cobertura uniforme sobre as plantas, nas pulverizações terrestres, recomendase o seguinte:

- **Algodão, Soja e Trigo:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador tratorizado com barra ou autopropelido com volume de calda de 80 a 200 L/ha.
- **Batata:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador tratorizado com barra, autopropelido, costal manual ou motorizado com um volume de água variando de 400 a 800 litros/ha, conforme o crescimento vegetativo da cultura.
- **Cana-de-açúcar:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador tratorizado com barra ou autopropelido com um volume de água ao redor de 200 litros/ha.
- **Citros:** Recomenda-se utilizar turbo atomizadores tratorizados, ou pistolas de pulverização, costal manual ou motorizado com um volume de água de aproximadamente de 10 litros/planta adulta.
- **Coco:** Equipamento terrestre motorizado com jato atingindo a copa da planta, costal manual ou motorizado. Fazer a aplicação de forma que haja uma boa cobertura da inflorescência e dos frutos em desenvolvimento. Volume de calda em torno de 5 litros/planta.
- **Eucalipto:** Recomenda-se o uso de turbo atomizadores tratorizados ou atomizadores costais, com um volume de calda de 500L/ha, assegurando sempre uma boa cobertura das plantas no momento da aplicação.
- **Maçã:** Recomenda-se o uso de turbo atomizadores tratorizados, costal manual ou motorizado, com um volume de calda entre 600 a 750 litros/ha, conforme o porte das plantas, assegurando sempre uma boa cobertura das plantas no momento da aplicação.
- **Milho:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador tratorizado com barra ou autopropelido. Em condições climáticas normais usar volume de calda de 150 a 200 litros/ha aumentando para 300 a 400 litros/ha sob condições de seca e baixa umidade.
- **Pepino:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador tratorizado com barra, autopropelido, costal manual ou motorizado com um volume de água variando de 200 a 600 litros/ha, conforme o crescimento vegetativo da cultura.
- **Pêssego:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador tratorizado com barra, auto-propelido, costal manual ou motorizado com um volume de calda entre 500 a 1000 litros/ha, conforme o crescimento vegetativo da cultura ou porte das plantas, assegurando sempre uma boa cobertura das plantas no momento da aplicação.
- **Repolho:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador tratorizado com barra, autopropelido, costal manual ou motorizado com um volume de água variando de 100 a 300 litros/ha. Recomenda-se a adição de espalhante adesivo para uma melhor cobertura das folhas pela calda de aplicação.
- **Tomate:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador tratorizado com barra, autopropelido, turbo atomizador, costal manual ou motorizado com um volume de água entre 400 a 1000 litros/ha, conforme do desenvolvimento da

cultura.

**Pulverização aérea:** seguir os seguintes parâmetros de aplicação:

Para as culturas do Algodão, Cana-de-Açúcar, Citros, Coco, Eucalipto, Maçã, Milho, Pêssego, Soja e Trigo, Lufenuron 50 EC Perterra pode ser aplicado através de aeronaves agrícolas equipadas com barra contendo bicos apropriados para proporcionar a densidade e diâmetro de gota média. O equipamento de aplicação deve estar em perfeitas condições de funcionamento, isento de desgaste e vazamentos.

A altura de voo deverá ser de acordo com o tipo de aeronave utilizada com no mínimo 2 metros acima do topo da planta. A largura da faixa de deposição efetiva varia principalmente com a altura de voo, porte da aeronave e diâmetro das gotas. Esta deve ser determinada mediante testes de deposição com equipamentos que serão empregados na aplicação. Utilizar volume ou taxa de aplicação mínima de 20 L/ha.

Utilizar técnicas de redução de deriva, tais como:

- Adotar condições operacionais que possibilitem redução de deriva (menor velocidade e altura da pulverização entre 2 e 4 metros, adequadas ao equipamento em uso);
- Planejar a calda de aplicação para que esta não ofereça maior risco de deriva;
- Adequar a distância entre a aplicação e as áreas que precisam ser protegidas, de acordo com a técnica utilizada e as condições climáticas vigentes;
- Respeitar as faixas de segurança, de acordo com a legislação vigente.

Condições meteorológicas:

Temperatura do ar: abaixo de 30°C.

Umidade relativa do ar: acima de 55%.

Velocidade do vento: média de 3 km/h até 10 km/h.

Evitar condições de inversão térmica ou correntes convectivas.

Somente realizar a aplicação aérea na presença de Profissionais habilitados.

**Obs.:** Dentre os fatores climáticos, a umidade relativa do ar é o mais limitante, portanto deverá ser constantemente monitorada com termo-higrômetro. Quando utilizar aplicações por via aérea deverá obedecer às normas técnicas de operação previstas nas portarias do Decreto Lei 76.865 do Ministério da Agricultura.

Preparo da calda: o abastecimento do pulverizador deve ser feito enchendo o tanque até a metade da sua capacidade com água, mantendo o agitador ou retorno em funcionamento, e então, adicionar o produto e complementar o produto com água. A agitação deverá ser constante durante a preparação e aplicação da calda. Prepare apenas a quantidade de calda necessária para completar o tanque de aplicação, pulverizando logo após a sua preparação. Caso aconteça algum imprevisto que interrompa a agitação da calda, agitá-la vigorosamente antes de iniciar a aplicação. Realizar o processo de tríplice lavagem da embalagem durante o preparo da calda.

Utilizar somente empresas e pilotos de aplicação aérea que sigam estritamente às normas e regulamentos da aviação agrícola, devidamente registrados junto ao MAPA, e que empreguem os conceitos das boas práticas na aplicação aérea dos produtos fitossanitários. Recomendamos a utilização de empresas certificadas para aplicação aérea.

#### **INTERVALO DE SEGURANÇA:**

<b>CULTURA</b>	<b>DIAS</b>
Algodão, Citros	28
Batata, Cana-de-Açúcar, Cêco, Maçã, Trigo	14
Eucalipto	U.N.A.
Milho, Soja	35
Pepino, Repolho	7

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

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

#### **LIMITAÇÕES DE USO:**

Fitotoxicidade para as culturas indicadas:

Desde que sejam seguidas as recomendações de uso, não ocorre fitotoxicidade para as culturas.

#### **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 MANEJO DE RESISTÊNCIA:**

<b>GRUPO</b>	<b>15</b>	<b>INSETICIDA</b>
--------------	-----------	-------------------

A resistência de pragas a agrotóxicos ou qualquer outro agente de controle pode tornar-se um problema econômico, ou seja, fracassos no controle da praga podem ser observados devido à resistência.

O inseticida Lufenuron 50 EC Perterra pertence ao grupo 15 (inibidores da biossíntese de quitina, tipo 0 – Benzoiluréias) e o uso repetido deste inseticida ou de outro produto do mesmo grupo pode aumentar o risco de desenvolvimento de populações resistentes em algumas culturas.

Para manter a eficácia e longevidade do **LUFENURON 50 EC PERTERRA** como uma ferramenta útil de manejo de pragas agrícolas, é necessário seguir as seguintes estratégias que podem prevenir, retardar ou reverter a evolução da resistência.

Adotar as práticas de manejo a inseticidas, tais como:

- Rotacionar produtos com mecanismo de ação distinto do Grupo 15. Sempre rotacionar com produtos de mecanismo de ação efetivos para a praga alvo.
- Usar **LUFENURON 50 EC PERTERRA** ou outro produto do mesmo grupo químico somente dentro de um “intervalo de aplicação” (janela), de cerca de 30 dias.
- Aplicações sucessivas de **LUFENURON 50 EC PERTERRA** podem ser feitas desde que o período residual total do “intervalo de aplicações” não exceda o período de uma geração da praga-alvo.
- Seguir as recomendações de bula quanto ao número máximo de aplicações permitidas. No caso específico do Lufenuron 50 EC Perterra, o período total de exposição (número de dias) a inseticidas do grupo químico das

Benzoiluréias não deve exceder 50% do ciclo da cultura ou 50% do número total de aplicações recomendadas na bula.

- Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização do **LUFENURON 50 EC PERTERRA** ou outros produtos do Grupo 15 quando for necessário.
- Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis das pragas a serem controladas.
- Adotar outras táticas de controle, previstas no Manejo Integrado de Pragas (MIP) como rotação de culturas, controle biológico, controle por comportamento, etc., sempre que disponível e apropriado.
- Utilizar as recomendações de dose e modalidade 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 para a orientação técnica na aplicação de inseticidas.
- Informações sobre possíveis casos de resistência em insetos e ácaros devem ser encaminhados para o IRAC-BR ([www.irac-br.org](http://www.irac-br.org)), ou para o Ministério da Agricultura e Pecuária ([www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

## DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA

**ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES.  
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 (EPI) recomendados
- Não utilize equipamentos de proteção individual (EPI) danificados úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante
- Não aplique o produto perto de escolas, residências e outros locais de permanência de pessoas e de áreas de criação de animais. Siga as orientações técnicas específicas de um profissional habilitado.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos e não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- 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 de animais.
- Os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão, botas, avental, máscara, óculos, touca árabe e luvas.
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

### PRECAUÇÕES NA PREPARAÇÃO DA CALDA:

- Utilize equipamento de proteção individual - EPI: macacão 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 mecânico classe P2; óculos de proteção e luvas de nitrila.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar dispersão de respingos.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.

### PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada entrem na área em que estiver sendo aplicado o produto.
- Verifique a direção do vento, aplique o produto de forma a evitar o contato do aplicador com a névoa do produto.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.
- 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 mecânico classe P2; óculos de proteção; touca árabe e luvas de nitrila.

### **PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO:**

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: "PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA" e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Evite ao máximo possível o contato com a área tratada. Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada entrem em áreas tratadas logo após a aplicação";
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Antes de retirar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), sempre lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas.
- Lave as roupas e os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) separados das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilizar luvas e avental impermeáveis.
- Após cada aplicação do produto faça a manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens utilize equipamento de proteção individual - EPI: macacão de algodão impermeável com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.
- Os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos, avental, botas, macacão, luvas e máscara.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.

**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.

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

**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.

**Pele:** Em caso de contato, tire a roupa contaminada e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro.

**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.

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

a água de lavagem entre no outro olho.

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

	<b>PERIGO</b>	<p>Pode ser fatal se inalada e penetrar nas vias superiores</p> <p>Pode ser nocivo se ingerido</p> <p>Pode ser nocivo em contato com a pele</p>
---	---------------	---

### INTOXICAÇÕES POR LUFENURON 50 EC PERTERRA

<b>Grupo químico</b>	<b>Lufenurom:</b> Benzoiluréia <b>Solvente nafta:</b> Hidrocarboneto Aromático
<b>Classe toxicológica</b>	Categoria
<b>Vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
<b>Toxicocinética</b>	<p><b>Lufenurom:</b> O lufenurom é bastante rápido e quase completamente absorvido pelo trato gastrointestinal. Com base nas curvas de tempo de concentração sanguínea após administração oral e intravenosa de 0,1 e 10 mg/kg, a biodisponibilidade sistêmica do lufenurom foi estimada em mais de 70%. O nível mais alto de resíduo foi encontrado na gordura, onde uma acumulação acentuada foi observada após administração repetida. A eliminação de resíduos de tecido não foi rápida e mostrou-se bifásica, com uma meia-vida terminal variando entre 5 a 13 dias no nível de dose baixa e 10 a 37 dias no nível de dose alta. Quantidades significativamente mais baixas foram medidas em outros tecidos, incluindo o cérebro. O metabolismo do lufenurom é mínimo, com apenas 1% de uma dose oral sendo metabolizada por desacilação seguida de clivagem do grupo ureido. Dois outros metabólitos igualmente menores foram caracterizados por comparação cromatográfica com os compostos de referência autênticos, CGA 238277 e CGA 224443. O lufenurom é excretado muito lentamente, principalmente como molécula-mãe inalterada e predominantemente nas fezes, por um processo não biliar (ca. 67 % após administração iv). Apenas cerca de 1% da dose é excretada na urina. Não existe diferença marcante entre os sexos na absorção, distribuição ou excreção de tecidos.</p> <p><b>Solvente nafta:</b> são bem absorvidos através da via inalatória, atravessam facilmente a membrana alveolar e, rapidamente (em minutos), atingem o sistema nervoso central (SNC) produzindo depressão.</p> <p><b>Inalatória:</b> altas concentrações de vapor/aerossol irritam os olhos e as vias respiratórias. Pode causar transtornos no SNC (cefaleia, vertigem, efeitos anestésicos, sonolência, confusão, perda de consciência) e, em menor proporção, arritmias cardíacas. Altas doses podem levar a óbito.</p> <p><b>Oral:</b> quando ingerido, não causa toxicidade sistêmica importante devido à pobre absorção, exceção de pneumonia aspirativa que pode progredir, em alguns casos, até o óbito. Devido à presença de naftaleno, quando ingerido em grandes concentrações, pode causar hemólise (poderá produzir lesões renais) e cataratas.</p> <p><b>Dérmica:</b> o contato frequente ou prolongado pode causar leve irritação e dermatite. Pode agravar uma lesão pré-existente. <b>Ocular:</b> leve irritante.</p>
<b>Toxicodinâmica</b>	<p><b>Lufenurom:</b> Lufenuron é um inseticida que atua através da regulação de crescimento de insetos, inibindo a quitinase, uma enzima que controla a formação do exoesqueleto de quitina dos artrópodes. Isto é expresso como a interrupção do processo de muda ou como uma ação ovicida após a transferência do composto para os ovos através dos adultos ou estágios iniciais de desenvolvimento. Como a quitina é uma substância estrutural exclusiva dos artrópodes, o efeito é limitado a esse grupo de organismos. Mamíferos não são afetados pelo composto. O composto funciona melhor por assimilação durante a alimentação e é posteriormente absorvido pelo intestino médio. Ele se move para a cutícula, onde afeta o processo de formação de quitina. Insetos e ácaros predadores são menos afetados, pois não se alimentam de tecidos vegetais tratados.</p> <p><b>Solvente nafta:</b> SNC - A exposição aguda a hidrocarbonetos aromáticos possibilita a entrada destes solventes na corrente sanguínea e que atravessem</p>

	<p>a barreira hematoencefálica, podendo levar à depressão do sistema nervoso central (SNC). O hidrocarboneto aromático, com característica lipofílica, dissolve a porção lipídica das membranas das células nervosas e interrompe a função das proteínas de membrana seja por alterar a bicamada lipídica, seja por alterar a conformação proteica. O metabolismo oxidativo dos hidrocarbonetos depressores do SNC diminui a sua lipofilicidade e representa um processo que contrabalança a toxicidade que atua no SNC. Pulmões - A irritação pulmonar e pneumonite após inalação e exposição oral a hidrocarbonetos aromáticos pode envolver interação direta com as membranas das células nervosas, o que pode causar broncoconstrição e dissolução nas membranas do parênquima pulmonar, resultando em uma exsudação hemorrágica de proteínas, células e fibrina nos alvéolos.</p>
<p><b>Mecanismos de toxicidade</b></p>	<p><b>Lufenurom:</b> Os mecanismos de toxicidade em humanos não são conhecidos. Nos insetos atua inibindo a síntese de quitina, que o ser humano não possui.</p> <p><b>Solvente nafta:</b> não são conhecidos os mecanismos de toxicidade do produto para humanos. A exposição aguda a hidrocarbonetos aromáticos possibilita a absorção destes solventes para a corrente sanguínea e possibilita que atravessem a barreira hematoencefálica, podendo levar à depressão do sistema nervoso central (SNC). O hidrocarboneto aromático com característica lipofílica dissolve a porção lipídica das membranas das células nervosas e interrompe a função das proteínas de membrana, seja por alterar a bicamada lipídica, seja por alterar a conformação proteica. O metabolismo oxidativo dos hidrocarbonetos depressores do SNC diminui a lipofilicidade do componente e representa um processo que contrabalança a toxicidade que atua no SNC. A irritação pulmonar e pneumonite após inalação e exposição oral a hidrocarbonetos aromáticos pode envolver interação direta com as membranas das células nervosas, o que pode causar broncoconstrição e dissolução das membranas do parênquima pulmonar</p>
<p><b>Sintomas e sinais clínicos</b></p>	<p><b>Lufenurom:</b> As informações detalhadas abaixo foram obtidas de estudos agudos com animais de experimentação tratados com a formulação à base de lufenurom:</p> <p><b>Exposição oral:</b> Em estudo de toxicidade aguda oral em ratos, foram utilizadas seis fêmeas divididas em grupos de três animais, testados em dois tratamentos, na dose de 2000 mg kg<sup>-1</sup> de peso corpóreo. A substância teste foi aplicada pura. Após a aplicação por gavagem, os animais foram observados durante 14 dias para avaliar a ocorrência de mortes e alterações comportamentais e clínicas. A substância teste administrada pela via oral para fêmeas não causou mortes nos tratamentos na dose de 2000 mg kg<sup>-1</sup> de peso corpóreo. Nos exames clínicos não foram observados sinais de toxicidade.</p> <p><b>Exposição inalatória:</b> Um grupo de ratos (três/sexo) foi exposto por 4 horas, em tubos <i>nose-only</i>, à substância-teste não diluída, usando um fluxo total de ar de 10 L/min. A análise da distribuição de partículas por tamanho aerodinâmico demonstrou que o Diâmetro Aerodinâmico Mediano de Massa (MMAD) foi de 2,63 e 2,34 µm (primeira e segunda coletas, respectivamente) e o Desvio Padrão Geométrico (GSD) foi de 2,47 e 2,37 µm (primeira e segunda coletas, respectivamente), indicando que pelo menos 50% da massa coletada do aerossol gerado esteve dentro do diâmetro respirável (&lt; 4 µm). A concentração real média testada foi 22,694 mg. L<sup>-1</sup>. Os sinais clínicos relacionados à substância-teste observados durante os dias do período de observação foram: cifoze, piloereção, dispneia, ataxia, sibilo e apatia (lev moderada). Esses foram sinais sistêmicos agudos que iniciaram no dia 0 e reverteram nos dias 1 o período de observação ou persistiram até a morte do animal.</p> <p><b>Exposição cutânea:</b> Dez ratos foram testados (5 machos e 5 fêmeas), mantidos sob condições ambientais controladas durante os períodos de aclimação e período de observação do teste. A quantidade da substância teste aplicada foi calculada de acordo com o peso corporal de cada animal, para a dose de 2000 mg kg<sup>-1</sup> de peso corpóreo. A substância teste foi aplicada pura. A substância teste foi mantida em contato com a pele durante 24 horas. Os</p>

	<p>animais foram observados durante 14 dias para avaliar a ocorrência de mortalidade, alterações comportamentais e clínicas. Ao término do período de observação, todos os ratos testados foram pesados e submetidos à eutanásia e necropsia. A substância teste aplicada na pele dos ratos não causou mortes, causou efeitos tóxicos como: hiperqueratose e escamação. Em protocolo de irritação/corrosão cutânea o teste foi inicialmente conduzido com um único coelho. Como nenhuma reação cutânea severa foi observada no teste inicial, dois animais adicionais foram testados para confirmar a resposta. Foi aplicado 0,5 ml da substância-teste pura sobre a pele de cada animal e então coberta com uma gaze. Após o período de exposição de 4 horas, as gazes foram removidas, qualquer resíduo de substância-teste foi removido com água purificada, e o primeiro animal foi avaliado após a aplicação no período de 3 minutos, 1 e 4 horas. Após a remoção da bandagem semi oclusiva 3/3 dos animais foram examinados em aproximadamente 1, 24, 48, 72 horas e 7 dias para verificar a formação de eritema, escaras e edema, e alterações comportamentais e clínicas. Todos os sinais de irritação retornaram ao normal na leitura em 7 dias após o tratamento para 3/3 dos animais. Nenhuma alteração comportamental ou clínica relacionada ao tratamento foi observada durante o período de observação. A formulação não foi considerada sensibilizante dérmica em cobaias pelo método de Buehler.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> O teste foi inicialmente conduzido com um único coelho. Como nenhuma reação ocular severa foi observada no teste inicial, dois animais adicionais foram testados para confirmar a resposta. Cada animal recebeu uma dose de 0,1 mL da substância-teste pura no saco conjuntival do olho direito. Após a aplicação, os animais foram examinados em aproximadamente 1, 24, 48 e 72 horas para verificar a presença de lesões na córnea, íris e conjuntivas palpebrais e bulbares, e alterações comportamentais e clínicas. A substância-teste aplicada no olho dos coelhos produziu: irite, hiperemia na conjuntiva e quemose em 3/3 dos olhos testados. Todos os sinais de irritação retornaram ao normal na leitura em 72 horas após o tratamento para 3/3 dos olhos testados. Nenhuma alteração relacionada ao tratamento foi observada na córnea. Não houve retenção do corante de fluoresceína sódica na superfície da córnea nos olhos tratados dos animais. Não houve secreção na superfície da conjuntiva nos olhos tratados dos animais.</p> <p><b>Exposição crônica:</b> Vide item “efeitos crônicos”</p> <p><b>Solvente nafta:</b> pode causar: Contato cutâneo-mucoso: vasodilatação, eritema, desidratação com rachaduras cutâneas e risco sobre infecção; dermatite de contato; fotossensibilização; irritação ocular com eritema e edema.</p> <p><b>Ingestão:</b> irritação do trato gastrointestinal, náusea, vômito, diarreia e dor abdominal, acompanhados de dor de cabeça, vertigens, incoordenação motora e fadiga.</p> <p><b>Inalação:</b> irritação das vias respiratórias podendo chegar a uma bronquite ou uma pneumonite química, dor de cabeça, vertigens, náusea, redução do nível de consciência e outros sintomas do sistema nervoso, tais como, irritabilidade, distúrbios visuais e depressão do sistema nervoso central, com dificuldade respiratória e convulsões. A inalação pode agravar um quadro de asma, uma inflamação ou um processo fibrótico pulmonar.</p>
<p><b>Diagnóstico</b></p>	<p>O diagnóstico deve ser estabelecido por meio de confirmação de exposição ao produto e pela presença de sintomas clínicos compatíveis. Em se apresentando sinais e sintomas indicativos de intoxicação aguda, trate o paciente imediatamente.</p>
<p><b>Tratamento</b></p>	<p><b>Tratamento geral:</b> Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais. Atenção especial deve ser dada ao suporte respiratório.</p>

	<p><b>Estabilização do paciente:</b> Monitorar sinais vitais (pressão sanguínea, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura corporal). Estabelecer via endovenosa. Atenção especial para parada cardiorrespiratória, hipotensão e arritmias cardíacas. Avaliar estado de consciência do paciente.</p> <p><b>Medidas de descontaminação:</b> Realizar a descontaminação para limitar a absorção e os efeitos locais.</p> <p><b>Exposição oral:</b> Em casos de ingestão de grandes quantidades do produto proceder com: - Carvão ativado: Na dose usual de 25-100 g em adultos e 25-50g em crianças de 1-12 anos, e 1g/kg em menores de 1 ano, diluídos em água, na proporção de 30g de carvão ativado para 240 ml de água. É mais efetivo quando administrado dentro de uma hora após a ingestão. - Lavagem gástrica: Considere logo após a ingestão de uma grande quantidade do produto (geralmente dentro de 1 hora), porém na maioria dos casos não é necessária. Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração com a disposição correta do tubo orogástrico (paciente em decúbito lateral esquerdo) ou por intubação endotraqueal com cuff.</p> <p><b>ATENÇÃO:</b> Não provocar vômito. Na ingestão de altas doses do produto, podem aparecer vômitos espontâneos, não devendo ser evitado. Deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. Nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente, vomitando, com dor abdominal severa ou dificuldade de deglutição.</p> <p><b>Exposição Inalatória:</b> Remover o paciente para um local seguro e arejado, fornecer adequada ventilação e oxigenação. Monitorar atentamente a ocorrência de insuficiência respiratória. Se necessário, administrar oxigênio e ventilação mecânica.</p> <p><b>Exposição dérmica:</b> Remover roupas e acessórios, proceder a descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água fria abundante e sabão. Remover a vítima para local ventilado. Se houver irritação ou dor o paciente deve ser encaminhado para tratamento.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> Se houver exposição ocular, irrigar abundantemente com solução salina a 0,9% ou água, por no mínimo de 15 minutos, evitando contato com a pele e mucosas. Caso a irritação, dor, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, encaminhar o paciente para tratamento específico.</p> <p><b>Antídoto:</b> Não há antídoto específico.</p> <p><b>Cuidados para os prestadores de primeiros socorros:</b>  <b>EVITAR</b> aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto; utilizar um equipamento intermediário de reanimação manual (Ambu) para realizar o procedimento. A pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá estar protegida por luvas e avental impermeáveis, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.</p>
<b>Contra- indicações</b>	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco potencial de aspiração e pneumonite química, porém, se ocorrer vômito espontâneo, manter a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico.
<b>Efeitos das interações químicas</b>	Não são conhecidos efeitos de interações químicas para o lufenurô e solvente nafta em humanos.

<b>ATENÇÃO</b>	Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b> . Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS)
	As intoxicações por agrotóxicos e afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. 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: (11) 3045.8388</b> <b>Central de Controle de Emergências (CECOE): 0800-707-7022 ou 0800-117-2020</b>

### MECANISMOS DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

Vide item "Toxicocinética" e "Toxicodinâmica".

### EFEITOS AGUDOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

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

**DL<sub>50</sub> dérmica em ratos:** > 2000 mg/kg p.c.

**CL<sub>50</sub> inalatória em ratos:** > 22,694 mg/L/4h. Não determinado nas condições de teste.

**Irritação ocular em coelhos:** Com base nos estudos de toxicidade de irritação/corrosão ocular o produto foi considerado não irritante pelo GHS.

**Irritação dérmica em coelhos:** Lufenuron 50g/L EC quando aplicada na pele dos coelhos produziu eritema grau 1, nas leituras em 1 e 4 horas na pele em 1/3 dos animais testados após a aplicação e nas leituras em 1, 24, 48 e 72 horas na pele em 3/3 dos animais testados após a remoção da bandagem semi oclusiva. Todos os sinais de irritação retornaram ao normal na leitura em 7 dias após o tratamento para 3/3 dos animais testados. Nenhuma alteração comportamental ou clínica relacionada ao tratamento foi observada.

**Sensibilização dérmica:** O produto não foi considerado sensibilizante dérmico pelo método de Buehler.

**Mutagenicidade:** O produto não apresentou efeito mutagênico em células procariontes em estudo realizado com cepas de *Salmonella typhimurium*, tampouco no teste realizado com camundongos.

### EFEITOS CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

**Lufenuron:** A toxicidade crônica e o potencial de carcinogenicidade do lufenuron foram examinados em um estudo de 2 anos em ratos e em um estudo de 18 meses em camundongos. No estudo de dois anos em ratos expostos via oral (dieta) a lufenuron nas doses de 0, 0.19, 1.93, 20.4, 108 mg/kg pc/dia para machos e 0, 0.23, 2.34, 24.8, 114 mg/kg pc/dia para fêmeas. Os animais expostos à maior dose (108 e 114 mg/Kg para machos e fêmeas, respectivamente), foi considerada acima da dose máxima tolerada (MTD) uma vez que os animais apresentaram convulsões tônico-clônicas persistentes e foram eutanasiados antes do final do experimento. Nas doses intermediárias de 20,4 e 24,8 mg/Kg para machos e fêmeas, respectivamente, houve efeito transitório de convulsão tônico-clônicas, redução no ganho de peso corpóreo e aumento na incidência de células espumosas pulmonares alveolares e lesões ulcerativas e inflamatórias no estômago não glandular e lesões focais no ceco e/ou cólon. Além disso, foram detectadas incidências aumentadas de alteração gordurosa no fígado e inflamação do trato urinário no sexo feminino. O NOEL é de 1,93 e 2,34 mg/kg pc/dia em machos e fêmeas, respectivamente. No estudo de 18 meses em camundongos expostos via oral (dieta) a lufenuron nas doses de 0, 0.22, 2.25, 22.6, 62.9 mg/Kg em machos e 0, 0.22, 2.12, 22, 61.2 mg/kg em fêmeas. As doses mais altas (22.6 e 62,9 mg/Kg em machos e 22 e 61,2 mg/Kg em fêmeas) também foram consideradas maiores do que a máxima tolerada e os achados encontrados nesses níveis de dose não foram considerados relacionados ao tratamento. Nas demais doses não foram detectados efeitos toxicológicos significantes e a NOEL foi estabelecida em 2,25 e 2,12 mg/kg pc/dia em machos e fêmeas, respectivamente. Na ausência de tumores relacionados ao tratamento em ratos e camundongos, conclui-se que é pouco provável que o lufenuron seja cancerígeno para humanos. A toxicidade reprodutiva do lufenuron foi examinada em um estudo de reprodução de duas gerações no rato e em estudos de toxicidade no desenvolvimento no rato e no coelho. Em estudos da reprodução de múltiplas gerações em ratos os animais expostos via dieta a 0, 5, 25, 100 ou 250 ppm de lufenuron houve aumento de peso corpóreo de machos e fêmeas de F1 e ligeiro retardo no desenvolvimento do reflexo de endireitamento em filhotes F1 e F2. O NOAEL para efeitos na prole é de 100 ppm, equivalente a uma média de 9 mg/kg pc/dia. Não houve efeitos relacionados à danos causados na geração parental e ao NOAEL para toxicidade parental e reprodutiva foi de 250 ppm, equivalente a uma média

de 20,9 mg/kg/dia para machos e 22,2 mg/kg/dia para fêmeas. Em um estudo de toxicidade para o desenvolvimento em ratos, fêmeas prenhes foram expostas ao lufenurom via gavagem a 0; 100; 500 ou 1000 mg/kg pc/dia. A toxicidade materna mínima foi evidente em 1000 mg lufenurom/kg/dia e consistiu em reduções transitórias no ganho de peso corpóreo e no consumo de ração. Não foram aparentes toxicidade embrionária ou efeitos teratogênicos em nenhum dos níveis de dose testados. O NOAEL neste estudo para toxicidade materna foi de 500 mg lufenurom/kg/dia e para toxicidade no desenvolvimento foi 1000 mg lufenurom/kg/dia. Em estudo de toxicidade para o desenvolvimento em coelhos, as fêmeas prenhes expostas ao lufenurom nas doses de 0; 100; 500 ou 1000 mg/kg pc/dia. Não foi observada toxicidade materna, toxicidade embrionária ou teratogenicidade em nenhum dos níveis de dose testados. O NOEL para toxicidade materna e toxicidade para o desenvolvimento neste estudo foi de 1000 mg/kg pc/dia. Em um estudo de neurotoxicidade subcrônica em ratos machos, o lufenurom foi administrado na dieta a 0; 5; 25; 100 ou 500 ppm, equivalente a 0; 0,26; 1,22; 5,43 e 27 mg/kg pc/dia. A dose de 500 ppm induziu episódios únicos de convulsão ou fasciculações clônico-tônicas espontâneas e facilitou convulsões generalizadas induzidas por pentilenotetrazol. Não houve indicação de comprometimento das funções motoras ou cognitivas ou de lesões permanentes no sistema nervoso periférico ou central. O NOEL para esse efeito foi de 5,43 mg/kg pc/dia.

**Solvente Nafta:** Em longo prazo ou após exposições repetidas, podem ocorrer reações hematológicas, hepatotóxicas, renais, neuropsiquiátricas e neurológicas.

## DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

### INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

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

- Este produto é:

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 microcrustáceos.
- 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 agrotóxico 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 aerográficas.

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

- Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.

- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO**.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

### 3. EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes, a **Central de Controle de Emergências (CECOE): 0800-707-7022 ou 0800-117-2020** e a empresa **Perterra Insumos Agropecuários S.A: (11) 3045-8388**
- Utilize equipamentos de proteção individual - EPI (macacão, luvas e botas de PVC, óculos protetor e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:  
**Piso pavimentado** - Absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado, e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte o registrante 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 este 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, CO2, OU PÓ QUÍMICO, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

#### **EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL**

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

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

##### • **Tríplice Lavagem (Lavagem manual):**

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

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

##### • **Lavagem sob Pressão:**

Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão 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 a devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva, com piso impermeável, ou no 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 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 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 FLEXÍVEL ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

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

O armazenamento da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva, e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias. Use luvas no manuseio dessa embalagem. Essa embalagem vazia deve ser armazenada separadamente das lavadas, em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

#### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, 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 dentro do prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do seu prazo de validade. O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

**TRANSPORTE:**

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas. Devem ser transportadas em saco plástico transparente (Embalagens padronizadas modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos canais de distribuição.

**EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)**

**ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

**ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:**

O armazenamento 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 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.

**MÉTODO PARA DESATIVAÇÃO DO AGROTÓXICO E DE SEUS COMPONENTES:**

A desativação do produto deverá ser feita através de incineração em fornos destinados para esse tipo de operação, equipados com câmara de lavagem de gases efluentes e aprovados pelo órgão ambiental competente.

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

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

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

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.