

# CLETODIM NORTOX

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA sob nº 12217

**COMPOSIÇÃO:**

- (RS)-2-[(E)-1-[(E)-3-chloroallyloxyimino]propyl]-5-[2-(ethylthio)propyl]-3-hydroxycyclohex-2-enone (CLETODIM)..... **240,0 g/L (24,00% m/v)**
- Outros ingredientes..... **732,7 g/L (73,27% m/v)**

<b>GRUPO</b>	<b>A</b>	<b>HERBICIDA</b>
--------------	----------	------------------

**PESO LÍQUIDO:** VIDE RÓTULO**CLASSE:** Herbicida sistêmico de pré e pós-emergência, do grupo químico oxima ciclohexanodiona.**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Concentrado Emulsionável - EC**TITULAR DO REGISTRO (\*):****NORTOX S/A**Rodovia BR 369, km 197; CEP 86700-970 Arapongas – PR;  
Fone: (43) 3274-8585 - Fax: (43) 3274.8500; CNPJ: 75.263.400/0001-99  
Registro Agência de Defesa Agropecuária do Paraná – ADAPAR/PR Nº 466**(\*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO****FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:****CLETODIM TÉCNICO NORTOX**

Registro MAPA Nº 23816

**SHANDONG CYNDA CHEMICAL CO., LTD.**

Economic Development Zone-Boxing County - Shandong – China.

**FORMULADORES:****NORTOX S/A**- Rodovia BR369, km 197; CEP: 86700-970 - ARAPONGAS – PR  
Fone: (43)3274-8585 - Fax: (43) 3274.8500 - CNPJ: 75.263.400/0001-99  
Registro Agência de Defesa Agropecuária do Paraná – ADAPAR/PR Nº 466- Rodovia BR 163, Km 116 - Parque Industrial Vitorasso; Rondonópolis - MT – BRASIL; CEP: 78740-275;  
Fone: (66) 3439-3700 - fax: (66) 3439-3715; C.N.P.J: 75.263.400/0011-60;  
Registro Instituto de Defesa Agropecuária do Estado do Mato Grosso – INDEA/MT nº 183/2006.**SHANDONG CYNDA CHEMICAL CO., LTD.**

Economic Development Zone-Boxing County, Shandong – China

**JIANGSU CORECHEM CO., LTD.**

18, Shilian Avenue, Huaian City, Jiangsu, China.

**WASION CROP SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD**

1 Hedong Road, Xinshi Town, Deqing, Zhejiang, China.

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

**ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, A BULA E A RECEITA E CONSERVE-OS EM SEU PODER.****É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE.****É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.****CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA I – EXTREMAMENTE TÓXICO****CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL III – PRODUTO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA**

**1. INSTRUÇÕES DE USO:**

**CLETODIM NORTOX** é um herbicida de ação gramínicida pós-emergente, sistêmico, altamente seletivo para as culturas de algodão, alho, batata, café, cebola, cenoura, feijão, fumo, mandioca, melancia, soja e tomate, para aplicação na pós-emergência destas culturas, bem como na aplicação em pré-emergência das culturas de milho e trigo. **CLETODIM NORTOX** também é indicado para aplicação em manejo na pré-secagem da soja, para controle do capim-amargoso (*Digitaria insularis*), resistente ao ingrediente ativo glifosato. **CLETODIM NORTOX** é efetivo contra uma extensa faixa de gramíneas anuais e perenes (abaixo relacionadas), apresentando pouca ou nenhuma atividade herbicida sobre as plantas daninhas de folhas largas e piperáceas.

**RECOMENDAÇÃO PARA APLICAÇÃO NA PÓS-EMERGÊNCIA DAS CULTURAS E PLANTAS DANINHAS:**

CULTURAS	PLANTAS DANINHAS	DOSE (L/ha)*	ESTÁDIO
Algodão	Capim-marmelada ( <i>Brachiaria plantaginea</i> )	0,35	4 folhas a 2 perfilhos
	Capim-colchão ( <i>Digitaria horizontalis</i> )		
Alho	Capim-carrapicho ( <i>Cenchrus echinatus</i> )	0,40	2 a 3 perfilhos
Batata	Capim-pé-de-galinha ( <i>Eleusine indica</i> )		
Café	Capim-rabo-de-raposa ( <i>Setaria geniculata</i> )		
Cebola	Capim-custódio ( <i>Pennisetum setosum</i> )	0,45	4 ou mais perfilhos
	Capim-arroz ( <i>Echinochloa crusgalli</i> )		
Cenoura	Capim-camalote ( <i>Rottboellia exaltata</i> )	0,35 - 0,45	15 – 30 cm
Feijão	Capim-mimoso ( <i>Eragrostis ciliaris</i> )		
Fumo	Milho-voluntário ( <i>Zea mays</i> )	0,35 - 0,45	10 – 15 cm
Mandioca	Milheto-voluntário ( <i>Pennisetum americanum</i> )		
Melancia	Trigo-voluntário ( <i>Triticum aestivum</i> )	0,40 - 0,45	20 – 40 cm
	Arroz-voluntário ( <i>Oryza sativa</i> )		
Soja	Capim-colonião ( <i>Panicum maximum</i> )	0,40 - 0,45	20 – 40 cm
Tomate	Capim-massarambá ( <i>Sorghum halepense</i> )		
	Capim-amargoso ( <i>Digitaria insularis</i> )		

\* A adição de óleo mineral é essencial nas aplicações com **CLETODIM NORTOX**.

**RECOMENDAÇÃO PARA APLICAÇÃO NA PRÉ-EMERGÊNCIA DAS CULTURAS E PÓS-EMERGÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS:**

CULTURAS	PLANTAS DANINHAS	DOSE (L/ha)**	ESTÁDIO
Milho	Azevém ( <i>Lolium multiflorum</i> )	0,30 – 0,50	Início de perfilhamento
Trigo	Azevém ( <i>Lolium multiflorum</i> )		Início de perfilhamento
	Aveia-preta ( <i>Avena strigosa</i> )		

\*\* A adição de óleo mineral é essencial nas aplicações com **CLETODIM NORTOX**.

**RECOMENDAÇÃO PARA O MANEJO, NA PRÉ-SEMEADURA DA SOJA, EM ÁREAS INFESTADAS COM CAPIM-AMARGOSO (*Digitaria insularis*) RESISTENTE AO GLIFOSATO**

CULTURAS	PLANTAS DANINHAS	DOSE (L/ha)***	ESTÁDIO
Soja	Capim-amargoso ( <i>Digitaria insularis</i> )	0,60 – 1,0	Florescimento

\*\*\* A adição de óleo mineral na concentração de 0,5% v/v (1,0 L/ha) é essencial nas aplicações com **CLETODIM NORTOX**.

**1.1. MODO DE AÇÃO DO PRODUTO EM RELAÇÃO AO ALVO BIOLÓGICO:**

**CLETODIM NORTOX** é absorvido essencialmente via foliar, com translocação sistêmica, aposimplástica atingindo desta forma as raízes e rizomas das plantas daninhas. Sua ação herbicida se dá pela inibição da enzima ACCase responsável pela biossíntese dos ácidos graxos, constituintes básicos da membrana celular, causando a inibição da divisão celular, formação de cloroplastos e diminuição da respiração. Desta forma ocorre imediata paralização do crescimento das gramíneas. Após três dias verifica-se clorose e morte dos tecidos meristemáticos dos nós e brotos bem como gradual murchamento e morte da planta com um todo num prazo de 7 a 14 dias.

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

**CLETODIM NORTOX** deve ser aplicado **uma única vez** quando a maioria das sementes das plantas daninhas (gramíneas) tiver germinado. A aplicação pode ser feita em qualquer estágio de crescimento da cultura, antes do período crítico de competição das gramíneas com a cultura, exceto em milho e trigo onde o produto é aplicado antes da semeadura, assim como deve ser adotado um programa de manejo para soja, em áreas com problemas de Capim-amargoso (*Digitaria insularis*) resistente ao glifosato.

Condições ideais de aplicação: **CLETODIM NORTOX** deve ser aplicado em gramíneas em fase ativa de crescimento de gramíneas anuais, no estágio de 4 folhas até 4 perfilhos, e no caso de gramíneas perenes no estágio de 20 a 40cm. As doses maiores devem ser utilizadas para controlar as plantas daninhas em estágio de crescimento maior. Para controle satisfatório, é necessário observar as condições de umidade do solo, temperatura média entre 20 - 35°C e boa umidade do ar (acima de 60%). Em períodos de seca prolongada recomenda-se não aplicar o produto.

**Algodão e feijão** - adicionar óleo mineral (0,5 a 1,0% v/v). Realizar uma única pulverização na pós-emergência das culturas e plantas daninhas, com um volume de calda de 250 L/ha.

**Alho e cebola** - realizar uma única pulverização até a dose maior de 0,40 L/ha, com adição de óleo mineral a 0,50 % v/v, na pós-emergência da cultura e das plantas daninhas, com um volume de calda de 250 L/ha.

**Batata, café, cenoura, fumo, mandioca, melancia e tomate** - adicionar óleo mineral a 0,5 % v/v e realizar uma única pulverização na pós-emergência das culturas e plantas daninhas, com um volume de calda de 250 L/ha.

**Soja** - adicionar óleo mineral (0,5 a 1,0% v/v). Para cultivares com ciclo curto a médio, fazer a aplicação após 21 a 28 dias da semeadura e para as de ciclo longo após 21 a 40 dias. Realizar uma única pulverização com um volume de calda de calda de 250 L/ha.

**Milho e Trigo** – uma única aplicação deve ser realizada até 7 dias antes da semeadura do milho e do trigo com adição de óleo mineral a 0,5% v/v e um volume de calda de 200 L/ha.

### **1.3. MODO DE APLICAÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:**

#### **Preparo da Calda:**

Para preparar melhor a calda, coloque a dose indicada de **CLETODIM NORTOX** no pulverizador com água até  $\frac{3}{4}$  de sua capacidade e em seguida complete o volume agitando constantemente, mantendo o agitador ou retorno em funcionamento. A agitação deve ser constante durante a preparação da calda e aplicação do produto. O volume de água utilizado por hectare é o que consta do item “NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO” para cada cultura.

**CLETODIM NORTOX** apresenta maior atividade sobre gramíneas anuais ou perenes que estejam em fase ativa de perfilhamento e/ou crescimento. **CLETODIM NORTOX** deve ser emulsionado em água e aplicado em pulverização uniforme da parte aérea das plantas daninhas.

#### **APLICAÇÃO TERRESTRE:**

O equipamento de pulverização e o volume de calda deverá ser adequado para cada cultura podendo ser costal ou tratorizado com barra ou auto-propelido. Utilizar gotas de classe Grossa – C ou Muito Grossa - VC. A ponta de pulverização e a pressão de trabalho deverá ser selecionada em função da classe de gotas e do volume de calda, utilizando sempre a menor altura possível da barra para cobertura uniforme, reduzindo a exposição das gotas à evaporação e aos ventos, e consequentemente a deriva.

Deve-se realizar inspeções nos equipamentos de aplicação para calibrar e manter (bicos, barra, medidores de pressão) em perfeito estado visando uma aplicação correta e segura para total eficiência do produto sobre o alvo.

#### **CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:**

- Temperatura máxima: 28°C;
- Umidade relativa do ar (UR): mínima 70%;
- Velocidade do vento: 2 a 10 km/hora;
- Aplicar nas horas mais amenas do dia (manhã e fim da tarde);

Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo para flexibilizar essas condições caso necessário, mediante uso de tecnologia adequada.

#### **APLICAÇÃO AÉREA (para as culturas de algodão, feijão, milho, soja e trigo):**

Fazer o uso de aeronave agrícola registrada pelo MAPA e homologada para operações aero agrícolas pela ANAC. A altura de voo não deve ultrapassar 4,0 m, para evitar problemas com deriva, a altura ideal é de 2 a 3 m acima do alvo, desde que garanta a segurança do voo. Deve-se utilizar gotas de classe Média – M ou Grossa – C. A vazão deve de ser de 30 – 50 L/ha.

As pontas de pulverização devem ser escolhidos de acordo com as classes de gotas recomendadas acima, sendo que devem orientados de maneira que o jato esteja dirigido para trás, no sentido paralelo a corrente de ar.

Utilizar a dose máxima recomendada para cada cultura.

**CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:**

As condições climáticas mais favoráveis para a realização de uma pulverização, utilizando-se os equipamentos adequados de pulverização, são:

- Umidade relativa do ar: mínimo 60%; máximo 95%;
- Velocidade do vento: mínimo - 2 km/hora; máximo – 10 km/hora;
- Temperatura: entre 20 a 30°C ideal;

Caso haja a presença de orvalho, não há restrições nas aplicações com aviões; porém, deve-se observar as restrições específicas nas aplicações com máquinas terrestres.

**RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS DE APLICAÇÃO:**

Deve-se evitar aplicação com excesso de velocidade, excesso de pressão, excesso de altura das barras ou aeronave.

O potencial de deriva é determinado pela interação de muitos fatores, porém independentemente do equipamento utilizado para a pulverização, o tamanho de gotas é um dos fatores mais importantes para se evitar a deriva.

O tamanho de gotas a ser utilizado deve ser o maior possível, sem prejudicar a boa cobertura da cultura e eficiência.

Fatores como tamanho de gotas, pressão de trabalho, velocidade do vento, umidade e temperatura devem ser avaliados pelo aplicador de acordo com as condições do momento de aplicação.

**1.4. INTERVALO DE SEGURANÇA:**

CULTURA	INTERVALO DE SEGURANÇA (DIAS)
Algodão	50
Alho, Batata, Cebola, Cenoura e Feijão	40
Café, Melancia e Tomate	20
Fumo	UNA (Uso não alimentar)
Mandioca	180
Soja	60*
Soja	97**
Milho e Trigo	(1)

UNA = Uso Não alimentar

\*O intervalo de segurança para a cultura da soja é de 60 dias exclusivamente para os casos de **uma única aplicação** na pós-emergência das plantas infestantes e da cultura.

\*\*O intervalo de segurança para a cultura da soja é de 97 dias para os casos em que forem feitas **3 aplicações (máximo número de aplicações)**, sendo duas aplicações em pós-emergência das plantas infestantes e na pré-emergência da cultura, e uma terceira na pós-emergência das plantas infestantes e da cultura.

(1) Intervalo de Segurança não determinado por ser de uso em pré-plantio.

**1.5. 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 entrar antes desse período, utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.

**1.6. LIMITAÇÕES DE USO:**

- Uso restrito as culturas agrícolas, alvos e doses registrado.
- Não fazer aplicações onde culturas de gramíneas possam ser atingidas.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA.

**1.8. INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:**

VIDE MODO DE APLICAÇÃO.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

**1.11. 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.

**1.12. INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DE RESISTÊNCIA:**

O uso sucessivo de herbicidas do mesmo mecanismo de ação para o controle do mesmo alvo pode contribuir para o aumento da população da planta daninha alvo resistente a esse mecanismo de ação, levando a perda de eficiência do produto e um consequente prejuízo.

Como prática de manejo de resistência de plantas daninhas, seguem algumas recomendações:

- Rotação de herbicidas com mecanismos de ação distintos do Grupo A para o controle do mesmo alvo, quando apropriado.
- Adotar outras práticas de controle de plantas daninhas seguindo as boas práticas agrícolas.
- Utilizar as recomendações de dose e modo de aplicação de acordo com a bula do produto.
- Sempre consultar um engenheiro agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e a orientação técnica da aplicação de herbicidas.
- Informações sobre possíveis casos de resistência em plantas daninhas devem ser consultados e, ou, informados à: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas (SBCPD: [www.sbcpd.org](http://www.sbcpd.org)), Associação Brasileira de Ação à Resistência de Plantas Daninhas aos Herbicidas (HRAC-BR: [www.hrac-br.org](http://www.hrac-br.org)), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

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

A rotação de culturas pode permitir também rotação nos métodos de controle das plantas infestantes que ocorrem na área. Além do uso de herbicidas, outros métodos são utilizados dentro de um manejo integrado de plantas infestantes, sendo eles o controle manual, o controle mecânico, através de roçadas ou cultivadores, a rotação de culturas e a dessecação da área antes do plantio os mais utilizados e eficazes.

**MINISTÉRIO DA SAÚDE – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA.**

**2. DADOS RELATIVOS A PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA**

**ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES  
PRODUTO PERIGOSO**

## **USE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO**

### **2.1. 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 de nitrila.
- Não utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI) danificados.
- Não utilize equipamento com vazamento ou com defeitos.
- Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.

### **2.2. PRECAUÇÕES NA PREPARAÇÃO DA CALDA**

- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- 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 contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2/ ou P3 quando necessário); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

### **2.3. 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.
- Conforme modo de aplicação, de modo a evitar que o aplicador entre na névoa de produto.
- 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 contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2/ ou P3 quando necessário); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

### **2.4. 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 (EPI's) 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 (EPIs), lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguintes 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 separadas 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 reutilize 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.
- Não entre na área em que o produto foi aplicado antes da secagem completa da calda (no mínimo 24 horas após a aplicação). Caso necessite entrar antes desse período, utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.

**PRIMEIROS SOCORROS:** procure logo um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula e/ou receituário agrônômico 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 deverá proteger-se da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

## 2.5. INTOXICAÇÕES POR CLETODIM

### INFORMAÇÕES MÉDICAS

<b>Grupo químico</b>	Oxima ciclohexanodiona
<b>Classe toxicológica</b>	I – Extremamente Tóxico
<b>Vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica. Clethodim é moderadamente tóxico por via oral e praticamente não tóxico pela via dérmica ou inalatória (EXTOXNET, 1996).
<b>Toxicocinética</b>	O cletodim é um herbicida rapidamente absorvido pelo trato gastrointestinal. Aproximadamente 90% da dose administrada é absorvida. É rapidamente metabolizado e eliminado, principalmente como metabólitos sulfóxidos, aproximadamente 63%. Cerca de 87 - 93% é eliminado na urina, 9 -17% eliminado nas fezes e 0,5 - 1% é expirado como dióxido de carbono. Menos de 1% do clethodim é eliminado inalterado.
<b>Mecanismos de Toxicidade</b>	Não é conhecido o mecanismo de toxicidade em humanos. Os herbicidas do grupo das ciclohexanodionas são inibidores da enzima Acetil Coenzima-A Carboxilase (ACCCase) nas plantas, inibindo assim a síntese de ácidos graxos, que são constituintes dos lipídios das membranas de células e organelas. Esta enzima também é encontrada em procaríotes e mamíferos, entretanto, a ACCCase em humanos não é sensível à ação das ciclohexanodionas (Shaner DL. 2003). A ACCCase encontrada em parasitas como o <i>Toxoplasma gondii</i> é sensível à ação das ciclohexanodionas.
<b>Sintomas e Sinais Clínicos</b>	Os indivíduos expostos devem realizar alguns cuidados especiais, informar histórico médico e realizar exame físico adequado procurando quaisquer anormalidades. - <b>Sintomas gerais:</b> a exposição a produtos químicos com forte odor pode resultar muitas vezes em sintomas como dor de cabeça, tonturas, fraqueza e náuseas. - <b>Irritação:</b> produtos químicos podem causar irritação dos olhos, pele e trato respiratório. Em casos graves, a irritação no trato respiratório pode progredir para SDRA / lesão pulmonar aguda que pode ser retardada no início por até 24 a 72 horas em alguns casos. Irritação ou queimaduras do esôfago ou trato gastrointestinal também são



	<p>possíveis se os produtos químicos irritantes forem ingeridos.</p> <p>- <b>Hipersensibilidade:</b> Uma série de agentes químicos produzem uma dermatite de hipersensibilidade ou asma com broncospasmo e sibilos com exposição crônica.</p> <p>O monitoramento é feito através de hemograma completo, exame de urina, fígado e rim. Os testes de função são sugeridos para pacientes com exposição intensa. Se constatado irritação do trato respiratório ou depressão respiratória, é necessário monitorar os gases arteriais, radiografia de tórax e testes de função pulmonar.</p>
<b>Diagnóstico</b>	<p>O diagnóstico de intoxicação aguda é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência do quadro clínico compatível. Para confirmação em casos de exposições crônicas ou ocupacionais com sintomas inespecíficos sugere-se a pesquisa dos metabólitos na urina.</p>
<b>Tratamento</b>	<p><b>Antídoto:</b> Não há antídoto específico.</p> <p><b>Tratamento sintomático e de prevenção de absorção:</b></p> <p>A descontaminação do paciente como em casos de derramamento com risco de contaminação do profissional da saúde deve ser realizada preferencialmente utilizando-se avental, botas impermeáveis e luvas de borracha nitrílica. Em caso de contato ocular, proceder à lavagem com soro fisiológico e encaminhamento para avaliação oftalmológica.</p> <p>Em caso de ingestão recente de grandes quantidades, procedimentos de esvaziamento gástrico tais como lavagem gástrica poderão ser realizados.</p> <p><b>Carvão ativado e laxantes salinos</b> poderão ser utilizados devido à provável adsorção dos princípios ativos pelo carvão ativado. O tratamento sintomático deverá compreender especialmente medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos, além de assistência respiratória. Monitoramento das funções hepática e renal deverá ser mantido. Deverão ser controlados o estado de consciência, presença de anomalias do sistema nervoso periférico, ionograma sanguíneo, enzimas hepáticas, crase sanguínea e função renal. Verificar o histórico neurológico e estado nutricional (principalmente em relação à carência proteica e vitamínica) do paciente e investigar possibilidade de alcoolismo. Realizar eletrocardiograma por 4 a 6 horas após a exposição aguda.</p> <p>- <b>Carvão ativado:</b> se liga a maioria dos agentes tóxicos e pode diminuir a absorção sistêmica deles, se administrado logo após a ingestão. Em geral não atua com metais ou ácidos.</p> <p>1. Dose: 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;</p> <p>2. O carvão ativado não deve ser administrado a pacientes que ingeriram ácidos ou bases fortes. O benefício do carvão ativado também não é comprovado em pacientes que ingeriram substâncias irritantes, onde ele pode obscurecer os achados endoscópicos, nos casos em que o procedimento é necessário.</p> <p>A remoção extracorpórea (diálise, hemoperfusão e diurese forçada) não são eficazes. Oxigenação e ventilação mecânica, <u>se necessárias</u> em caso de taquicardia, administrar propanolol.</p>
<b>Contra-indicações</b>	<p>A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração pulmonar.</p>
<b>Efeitos sinérgicos</b>	<p>Não se conhecem em humanos.</p>
<b>Atenção</b>	<p>Ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b> para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento. Rede</p>

	Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica RENACIAT – ANVISA/MS
	Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS)
	<b>Telefone de Emergência da empresa: (43) 3274-8585</b>

## 2.6. MECANISMO DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO

Em um estudo em ratos para a avaliação do metabolismo, o ingrediente ativo foi administrado via oral em doses baixas, doses elevadas e doses repetidas. Após 7 dias foi encontrado nos tecidos menos de 1% da dose administrada. Cerca de 87,2 - 93,2% da dose administrada foi excretada na urina, 9,3 - 17% da dose administrada foi excretada nas fezes e 0,5 - 1% foi expirado como dióxido de carbono. A eliminação do produto foi rápida, cerca de 93,5 - 98,2% da dose administrada foi eliminada em 48 horas. Os principais metabólitos excretados foram: sulfóxido de clethodim (48 - 63%), S-metil sulfóxido (6 - 12%), imine sulfóxido (7 - 10%) e 5-OH sulfóxido (3 - 5%).

## 2.7. EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO

Efeitos agudos:

**DL<sub>50</sub> oral para ratos:** superior a 2000 mg/kg.

**DL<sub>50</sub> dérmica para ratos:** superior a 2000 mg/kg

**CL<sub>50</sub> inalatória para ratos:** > 9,490 mg/L – 4 h de exposição

**Irritação dérmica:** no estudo realizado em coelhos, o produto foi classificado como levemente irritante.

**Irritação ocular:** no estudo realizado em coelhos, o produto foi classificado como irritante e os animais apresentaram opacidade de córnea, irite, hiperemia da conjuntiva, secreção e quemose reversível em 7 dias.

**Sensibilização cutânea:** o produto não causou sensibilização dérmica à pele de cobaias.

Efeitos crônicos (resultado de estudos com animais - ingrediente ativo):

Clethodim tem sido testado em estudos crônicos em camundongos, ratos e cães. Em um estudo de um ano em cães, a doses de 75 mg/kg/dia, o clethodim produz hipertrofia e aumento do peso relativo e absoluto do fígado e anemia.

Em um estudo realizado em dois anos em ratos, a altas doses de 100 mg/kg/dia, nenhum efeito foi observado na estrutura, peso e função hepática. Em outro estudo, a doses de 350 mg/kg/dia, mas não à dose de 100 mg/kg/ dia, por período não especificado, foi observada redução do ganho de peso corporal em ratos.

Toxicidade reprodutiva e sobre o desenvolvimento: em um estudo em ratos sobre toxicidade reprodutiva, a altas doses de 263 mg/kg/dia, não foram observados efeitos na fertilidade, duração da prenhez ou no desenvolvimento dos filhotes. Quanto aos efeitos teratogênicos, reduções no peso corporal fetal e incremento em anormalidades esqueléticas foram observados em ratos a doses de 350 mg/kg/dia ou maiores. Em outro estudo em ratos, houve redução significativa no peso corporal e tamanho fetal e incremento das deformações nas costelas cervicais a doses de 700 mg/kg/dia, mas não em doses menores. Em coelhos, não foram vistos efeitos teratogênicos ou no desenvolvimento da prole a doses de até 300 mg/kg/dia. As evidências disponíveis até o momento sugerem que enquanto efeitos teratogênicos em modelos animais têm sido documentados, tais efeitos parecem improváveis em humanos sob condições normais de exposição (EXTONET, 1996).

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

### 3. DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:

### 3.1. 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 MÓVEL**, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir principalmente águas subterrâneas.

-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 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 produto 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.

### 3.2. 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

### 3.3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.

- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **NORTOX S/A.**, pelo telefone de emergência: (43) 3274-8585.

- Utilize equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetor e máscara com filtros).

- Em caso de derrame, 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 esse material e coloque em 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, e 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, CO<sub>2</sub>, PÓ QUÍMICO, ETC, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

### **3.4. PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS 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 % do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo

##### **• Lavagem sob Pressão:**

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

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

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

- Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original, 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 de embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

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

Após a realização da Tríplex Lavagem ou Lavagem Sob Pressão, esta embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas:

O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde 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 de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

#### **-TRANSPORTE**

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

#### **-EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL**

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

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

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

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

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

##### **-DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

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

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

#### **-TRANSPORTE**

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

#### **EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)**

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

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

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

##### **- DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

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

**-TRANSPORTE**

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

**- DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS**

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

**-É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM 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 causam contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna e a saúde das pessoas.

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

Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

A desativação do produto é feita através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

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

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

**4. RESTRICÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:**

Não há restrições.