

# S-METOLACLORO NORTOX

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob nº 18723

## COMPOSIÇÃO:

- Mixture of 80-100% 2-chloro-6'-ethyl-N-[(1S)-2-methoxy-1-methylethyl]acet-o-toluidide and 20-0% 2-chloro-6'-ethyl-N-[(1R)-2-methoxy-1-methylethyl]acet-o-toluidide (S-METOLACLORO).....**960,00 g/L (96,00% m/v)**
- Outros ingredientes.....**145,00 g/L (14,50% m/v)**

<b>GRUPO</b>	<b>K3</b>	<b>HERBICIDA</b>
--------------	-----------	------------------

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Herbicida seletivo de pré-emergência do grupo químico das Cloroacetanilida.

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Concentrado Emulsionável - EC

## TITULAR DO REGISTRO (\*):

### NORTOX S/A

Rodovia BR 369, Km 197 - CEP: 86700-970 – Arapongas/PR;  
CNPJ: 75.263.400/0001-99 Fone: (43) 3274-8585 - Fax: (43) 3274-8500.  
Registro Agência de Defesa Agropecuária do Paraná – ADAPAR/PR Nº 466.

### (\* ) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO

## FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

### S-METOLACLORO TÉCNICO NORTOX

Registro MAPA Nº TC02820

### SHANDONG BINNONG TECHNOLOGY CO., LTD.

Nº 518, Yongxin Road - Binbei Town – Binzhou – Shandong – China.

## S-METOLACHLOR TÉCNICO SAU

Registro MAPA Nº TC02024

### WEIFANG SINO-AGRI UNION CHEMICAL CO., LTD

Lingang Industry Park, Binhai Economic Development Weifang City - Shandong, China.

## FORMULADORES:

### NORTOX S/A

Rodovia BR 369, Km 197 - CEP: 86700-970 – Arapongas/PR;  
CNPJ: 75.263.400/0001-99 Fone: (43) 3274-8585 - Fax: (43) 3274-8500.  
Registro Agência de Defesa Agropecuária do Paraná – ADAPAR/PR Nº 466.

### JIANGSU CORECHEM CO., LTD.

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

### SHANDONG BINNONG TECHNOLOGY CO., LTD.

Nº 518, Yongxin Road - Binbei Town – Binzhou – Shandong – China.

### JIANGSU CHANGQING BIOTECHNOLOGY CO., LTD.

Nº 1, Jiangling Road, Putou Town, Jiangdu District, Yangzhou City, Jiangsu, China.

### XIANGSHUI ZHONGSHAN BIOSCIENCE CO., LTD.

Dahe Road, Xiangshui Eco Chemical Industry Park, Xiangshui County, Yancheng, Jiangsu, China.

### ZHEJIANG ZHONGSHAN CHEMICAL INDUSTRY GROUP CO., LTD.

Zhongshan, Xiaopu, Changxing, Zhejiang Province, 313116, China.

### WEIFANG SINO-AGRI UNION CHEMICAL CO., LTD

Lingang Industry Park, Binhai Economic Development Weifang City - Shandong, China.

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

**ANTES DE UTILIZAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, A BULA E A RECEITA AGRONOMICA 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 – CATEGORIA 4: PRODUTO POUCO TÓXICO**  
**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL II – PRODUTO MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



## 1. INSTRUÇÕES DE USO DO PRODUTO:

**S-METOLACLORO NORTOX** é um herbicida seletivo, indicado para o controle pré-emergente de plantas infestantes nas culturas de soja, milho, cana-de-açúcar, feijão, algodão, girassol e canola. Nas culturas de soja e milho nos sistemas de plantio direto ou convencional.

### 1.1 CULTURA, ALVO BIOLÓGICO, DOSE E ÉPOCA DE APLICAÇÃO:

#### 1.1.1 APLICAÇÕES NA PRÉ-EMERGÊNCIA DAS PLANTAS INFESTANTES E DAS CULTURAS

CULTURA	ALVO BIOLÓGICO		DOSES (L/ha)		
	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	SOLO ARENOSO	SOLO MÉDIO	SOLO PESADO
ALGODÃO	Capim-marmelada, capim-papuã	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Não aplicar em solo arenoso	1,25 – 1,50	
	Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>			
	Capim-colchão, milhã	<i>Digitaria horizontalis</i>			
	Capim-pé-de-galinha*	<i>Eleusine indica</i>			
	Trapoeiraba*	<i>Commelina benghalensis</i>			
	Caruru-roxo, caruru-branco	<i>Amaranthus hybridus</i>			

CULTURA	ALVO BIOLÓGICO	DOSES (L/ha)		
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO	SOLO ARENOSO	SOLO MÉDIO	SOLO PESADO
<b>ÉPOCA DE APLICAÇÃO:</b> Realizar a aplicação logo após o plantio ou no máximo 1 dia depois, sobretudo se a semeadura foi efetuada nas condições ideais de umidade do solo, de forma a assegurar garantias totais de pré-emergência das culturas por ocasião da aplicação do produto. Para a cultura do algodão, também poderá ser aplicado após 4 a 5 semanas do plantio com a cultura desenvolvida e porte aproximado de 40 a 50 cm, em jato-dirigido, como tratamento complementar, após o último cultivo mecânico das entrelinhas e as plantas infestantes na pré-emergência.				
<b>CANA-DE-AÇÚCAR</b>	Capim-colchão, milhã <i>Digitaria horizontalis</i>		1,50 – 1,75	
	Capim-pé-de-galinha* <i>Eleusine indica</i>			
	Trapoeiraba* <i>Commelina benghalensis</i>			
	Caruru-de-mancha, caruru <i>Amaranthus viridis</i>			
	Caruru-roxo, caruru-branco <i>Amaranthus hybridus</i>			
	Beldroega <i>Portulaca oleracea</i>		1,50 – 2,00	
	Capim-braquiária* <i>Brachiaria decumbens</i>			
	Capim-marmelada, capim-papuã <i>Brachiaria plantaginea</i>			
	Fazendeiro, picão-branco <i>Galinsoga parviflora</i>		2,50 – 3,00	
	Capim-carrapicho <i>Cenchrus echinatus</i>			
Capim-colonião <i>Panicum maximum</i>				
<b>ÉPOCA DE APLICAÇÃO:</b> Realizar a aplicação na pré-emergência das plantas infestantes através de tratamento em área total, na cana-planta logo após o plantio dos toletes, e na cana-soca após o corte da cana. O produto poderá ser aplicado sobre a cultura germinada desde que observada a condição de pré-emergência das plantas infestantes no momento da aplicação.				
<b>CANOLA GIRASSOL</b>	Caruru-rasteiro, caruru <i>Amaranthus deflexus</i>	Não aplicar em solo arenoso	1,00	
	Capim-marmelada, capim-papuã <i>Brachiaria plantaginea</i>			
	Capim-colchão, milhã <i>Digitaria horizontalis</i>			
	Capim-pé-de-galinha <i>Eleusine indica</i>			

CULTURA	ALVO BIOLÓGICO	DOSES (L/ha)		
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO	SOLO ARENOSO	SOLO MÉDIO	SOLO PESADO
	Erva-de-coração, Fedegoso <i>Chamaecrista rotundifolia</i>		1,25	
<b>ÉPOCA DE APLICAÇÃO:</b> Realizar a aplicação logo após o plantio ou no máximo 1 dia depois, sobretudo se a semeadura foi efetuada nas condições ideais de umidade do solo, de forma a assegurar garantias totais de pré-emergência das culturas por ocasião da aplicação do produto.				
FEIJÃO	Capim-colchão, milhã <i>Digitaria horizontalis</i>	Não aplicar em solo arenoso	1,25	
	Capim-marmelada, capim-papuã <i>Brachiaria plantaginea</i>			
	Capim-pé-de-galinha* <i>Eleusine indica</i>			
	Capim-arroz, capim-canevão* <i>Echinochloa crusgalli</i>			
	Caruru-de-mancha, caruru <i>Amaranthus viridis</i>			
	Caruru-roxo, caruru <i>Amaranthus hybridus</i>			
	Trapoeraba* <i>Commelina benghalensis</i>			
<b>ÉPOCA DE APLICAÇÃO:</b> Realizar a aplicação logo após o plantio ou no máximo 1 dia depois, sobretudo se a semeadura foi efetuada nas condições ideais de umidade do solo, de forma a assegurar garantias totais de pré-emergência das culturas por ocasião da aplicação do produto.				
MILHO	Capim-colchão, milhã <i>Digitaria horizontalis</i>		1,50 – 1,75	
	Capim-marmelada, capim-papuã <i>Brachiaria plantaginea</i>			
	Capim-braquiária* <i>Brachiaria decumbens</i>			
	Capim-carrapicho* <i>Cenchrus echinatus</i>			
	Capim-pé-de-galinha* <i>Eleusine indica</i>			
	Capim-custódio, capim-oferecido* <i>Pennisetum setosum</i>			
	Trapoeraba* <i>Commelina benghalensis</i>			
	Caruru-de-mancha, caruru <i>Amaranthus viridis</i>			
	Beldroega <i>Portulaca oleracea</i>			
	Joá-de-capote* <i>Nicandra physaloides</i>			

CULTURA	ALVO BIOLÓGICO	DOSES (L/ha)		
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO	SOLO ARENOSO	SOLO MÉDIO	SOLO PESADO
	Maria-pretinha* <i>Solanum americanum</i>		1,75	
	Caruru-roxo, caruru-branco <i>Amaranthus hybridus</i>			
	Fazendeiro, picão-branco <i>Galinsoga parviflora</i>			
	Erva-quente <i>Spermacoce latifolia</i>			
<b>ÉPOCA DE APLICAÇÃO:</b> Realizar a aplicação até na fase de charuto do milho, porém, as plantas infestantes devem estar na pré-emergência. Na cultura do milho o tratamento poderá ser feito também em faixas de aproximadamente 50 cm, ao longo do sulco de plantio, utilizando-se o pulverizador costal nas pequenas propriedades ou com equipamento tratorizado nas áreas maiores, com o sistema 3 em 1, no qual numa única operação se aduba, planta e aplica o herbicida. Neste caso, o controle das plantas infestantes nas entrelinhas da cultura deverá ser feito com o cultivo mecânico ou com herbicidas pós-emergentes em aplicação dirigida.				
SOJA	Capim-arroz, capim-canevão* <i>Echinochloa crusgalli</i>		1,50 – 1,75	
	Capim-pé-de-galinha* <i>Eleusine indica</i>			
	Trapoeiraba* <i>Commelina benghalensis</i>		1,50 – 2,00	
	Capim-colchão, milhã <i>Digitaria horizontalis</i>			
	Caruru-de-mancha, caruru <i>Amaranthus viridis</i>			
	Caruru-roxo, caruru-branco <i>Amaranthus hybridus</i>			
	Capim-marmelada, capim-papuã <i>Brachiaria plantaginea</i>		1,75 – 2,0	
	Capim-carrapicho, timbete* <i>Cenchrus echinatus</i>			
	Capim-braquiária, braquiária* <i>Brachiaria decumbens</i>			
	Capim-custódio, capim-oferecido* <i>Pennisetum setosum</i>			
	Joá-de-capote* <i>Nicandra physaloides</i>			
	Maria-pretinha* <i>Solanum americanum</i>			
	Fazendeiro, picão-Branco <i>Galinsoga parviflora</i>			
	Poaia, poaia-branca <i>Richardia brasiliensis</i>			
	Erva-quente <i>Spermacoce latifolia</i>			
<b>ÉPOCA DE APLICAÇÃO:</b> Realizar a aplicação até o estágio de palito de fósforo (com cotilédones fechados).				

1 litro de produto comercial (p.c.) contém 960,0 g/L do ingrediente ativo (a.i.) S-metolaclo-ro.

Nota 1: \* Não recomendado para o sistema plantio direto.

Nota 2: \*\* O tratamento deve ser complementado com herbicidas pós-emergentes, dependendo das condições de infestação das plantas infestantes.

Nota 3: Na cultura do Feijão, **S-METOLACLORO NORTOX** é recomendado para as seguintes variedades: Carioquinha, IAPAR 44, IAPAR-14, Minuano, Itaporé.

Nota 4: Aplicar as maiores doses, em solos mais pesados, ou em situações de infestações mais altas das espécies indicadas.

### 1.1.2 APLICAÇÃO SEQUENCIAL EM ÁREA TOTAL NA CULTURA DO ALGODÃO, COM AS PLANTAS INFESTANTES SEMPRE EM PRÉ-EMERGÊNCIA:

CULTURA	ALVO BIOLÓGICO	DOSE (L/ha)	
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO	PRÉ-EMERGÊNCIA*	PÓS-EMERGÊNCIA INICIAL*
ALGODÃO	Capim-colchão, milhã <i>Digitaria horizontalis</i>	0,6	1,0 – 1,25
	Trapoeraba <i>Commelina benghalensis</i>		

#### ÉPOCA DE APLICAÇÃO:

**S-METOLACLORO NORTOX** também pode ser aplicado em esquema de aplicação sequencial, exclusivamente na cultura do algodão, em área total, que consiste em uma aplicação em pré-emergência da cultura, seguida por uma aplicação em pós-emergência inicial (cultura com 1 a 2 folhas verdadeiras), com as plantas infestantes sempre em pré-emergência.

1 litro de produto comercial (p.c.) contém 960,0 g/L do ingrediente ativo (a.i.) S-metolaclo-ro.

Nota 1: \* Aplicação efetuada sempre com as plantas infestantes em pré-emergência, nos dois momentos de aplicação.

Nota 2: Não efetuar a aplicação sequencial em solos arenosos.

### 1.1.3 NÚMERO E INTERVALO DE APLICAÇÕES:

Deve-se iniciar a aplicação do **S-METOLACLORO NORTOX** após o restabelecimento do “déficit hídrico”. Não aplicar nos plantios precoces quando o solo estiver ainda na fase de “déficit hídrico”, pois o seu funcionamento poderá vir a ser comprometido.

Desde que aplicado nas condições adequadas, com a observância dos parâmetros recomendados, normalmente uma aplicação é suficiente para atender às necessidades das culturas.

Nas altas infestações de capim-marmelada, capim-carrapicho, capim-braquiária e trapoeraba, cujas espécies germinam em diferentes camadas, o tratamento pré-emergente poderá eventualmente necessitar de complemento com um herbicida pós-emergente.

Isto poderá ocorrer particularmente nas culturas de FEIJÃO e ALGODÃO, em que se aplicam doses menores do produto para assegurar maior seletividade.

No caso específico do ALGODÃO, o uso de aplicação sequencial pode ser uma boa opção para se obter maior período de controle das plantas infestantes.

### 1.2 MODO DE AÇÃO DO PRODUTO EM RELAÇÃO AO ALVO BIOLÓGICO:

**S-METOLACLORO NORTOX** caracteriza-se pela ação sobre monocotiledôneas acentuada, notadamente sobre as espécies anuais, com forte ação sobre a Trapoeraba e algumas espécies de dicotiledôneas.

O ingrediente ativo S-METOLACLORO é absorvido através do coleótilo das monocotiledôneas e hipocótilo das dicotiledôneas, e atua na gema terminal inibindo o crescimento das plantas.

O sintoma do efeito herbicida sobre as plantas sensíveis caracteriza-se pelo intumescimento dos tecidos, e pelo enrolamento do caulículo nas monocotiledôneas, e nas dicotiledôneas observa-se a clorose, necrose e a morte. A maioria das plantas, porém, morre antes de emergir à superfície do solo.

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

**S-METOLACLORO NORTOX** deve ser aplicado na forma de pulverização, nas respectivas culturas recomendadas, através de tratamento em área total, com a utilização de pulverizadores costais, manual ou pressurizado, e pulverizadores tratorizados adaptados de barras.

Nas áreas extensivas, **S-METOLACLORO NORTOX** poderá ser aplicado também via aérea, com a utilização de aviões agrícolas ou helicópteros. Neste caso, os parâmetros normais para este tipo de aplicação devem ser observados.

#### **PREPARO DE CALDA:**

Ao preparar a calda, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) indicados para esse fim no item “Dados Relativos à Proteção à Saúde Humana”.

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

Antes de preparar a calda, verifique se o equipamento de aplicação está limpo, bem conservado, regulado e em condições adequadas para realizar a pulverização sem causar riscos à cultura, ao aplicador e ao meio ambiente.

Preencher o tanque do pulverizador com água até  $\frac{3}{4}$  de sua capacidade, coloque a dose indicada de **S-METOLACLORO NORTOX** e manter o sistema de agitação ligado. Complete o volume do tanque do pulverizador com água até atingir o volume de calda recomendado. Aplique de imediato sobre as plantas daninhas.

#### **APLICAÇÃO TERRESTRE:**

**Indicado para as culturas do algodão, cana-de-açúcar, canola, feijão, girassol, milho e soja.**

Deve-se aplicado através de pulverizador costal ou de barra, com deslocamento montado, de arrasto ou autopropelido. Utilizar pontas de pulverização que proporcionem redução de deriva, tal como pontas tipo leque, para a produção de gotas grossas a extremamente grossas (acima de 450 micra de diâmetro médio volumétrico – DMV). Recomenda-se uma pressão de trabalho entre 20-40 psi (lbf/pol<sup>2</sup>), com uma densidade de gotas equivalentes a 20 gotas/cm<sup>2</sup> e taxa de aplicação de 150 a 300 litros de calda de pulverização por hectare. A altura da barra e espaçamento entre bicos deve permitir uma boa sobreposição dos jatos e cobertura uniforme no alvo, conforme recomendações do fabricante não ultrapassando 50 cm, tanto para o espaçamento, quanto para a altura da barra.

Observe atentamente as **instruções de uso de todos os equipamentos envolvidos**. Em caso de equipamentos diferentes e regulagens específicas, é recomendável consultar um Engenheiro Agrônomo ou profissional responsável.

As maiores doses devem ser utilizadas em alta infestação da planta daninha e/ou em estádios vegetativos avançados da cultura, bem como o volume de calda recomendado.

Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo.

Volume de calda: 150 - 300 L/ha.

#### **APLICAÇÃO AÉREA**

**Indicado para as culturas do algodão, cana-de-açúcar, canola, feijão, girassol, milho e soja.**

Utilizar aeronave agrícola registrada pelo MAPA e homologada para operações aeroagrícolas pela ANAC. A altura de voo não deve ultrapassar 4,0 m, para evitar problemas com deriva, a altura ideal é de 2 a 4 m acima do alvo, desde que garanta a segurança do voo. As mesmas recomendações gerais para “Via Terrestre”, como tamanho de gotas, boa cobertura e uniformidade de deposição se aplicam nesta modalidade. Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo.

Volume de calda: 30 - 50 L/ha.

#### **CONDIÇÕES CLIMÁTICAS PARA APLICAÇÃO TERRESTRE E AÉREA:**

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

- Umidade relativa do ar: superior a 55%
- Velocidade média do vento: entre 3 e 7 km/h.
- Temperatura: entre 20 e 30 °C.
- Direção do vento: Não aplicar em locais e momentos do dia em que o vento esteja na direção de culturas sensíveis. Se a velocidade do vento estiver menor que 3 km/h não aplicar, pois pode haver inversão térmica, principalmente durante as primeiras horas do dia. Não aplicar quando a velocidade do vento estiver acima de 10 km/h, devido ao potencial de deriva pelo movimento de ar.
- Não realizar aplicações em condições de inversão térmica

### **RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS DE APLICAÇÃO:**

- O manuseio de produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado. Em caso de equipamentos diferentes e regulagens específicas, é recomendável consultar um Engenheiro Agrônomo ou profissional responsável. No entanto, o uso de gotas grossas a extremamente grossas deve ser sempre mantido. Antes de utilizar o produto, sempre consulte seu engenheiro agrônomo e sua receita, leia a bula e busque orientação do responsável técnico pela aplicação.
- Observe atentamente as instruções de uso de todos os equipamentos envolvidos. Intensa limpeza do pulverizador deve ser realizada logo após o término das aplicações de herbicidas hormonais de acordo com a recomendação técnica para este fim. Esta etapa é importante para que não haja resíduos remanescentes em aplicações seguintes de outras classes de produtos. Estes resíduos de herbicidas também podem gerar problemas de contaminação de culturas vizinhas, caso haja deriva de gotas pelo vento.
- Utilizar volume de água suficiente para uma distribuição uniforme de modo a providenciar uma boa cobertura de pulverização nas plantas daninhas.
- Evitar aplicações em proximidade de culturas sensíveis.
- A utilização fora das especificações pode causar sérios danos em culturas sensíveis. Dessa forma, não aplique quando houver possibilidade de atingir estas culturas.

### **FATORES RELACIONADOS COM A APLICAÇÃO NA PRÉ-EMERGÊNCIA**

Para assegurar o pleno funcionamento e eficiente controle das plantas infestantes é importante que sejam observados alguns pontos que ressaltamos a seguir:

#### **Preparo do solo:**

##### **Sistema de plantio convencional**

##### **Culturas de Soja, Milho, Feijão, Canola, Girassol, Algodão e Cana-de-açúcar (cana- planta):**

O solo deve estar bem preparado com as operações usuais de aração, gradeação, nivelamento superficial, de modo a obter a camada de solo livre de torrões, cujas condições são as mais apropriadas para a semeadura e aplicação dos herbicidas.

Nas áreas com altas infestações de espécies que germinam nas camadas mais profundas como o capim-marmelada, capim-carrapicho, capim-braquiária e trapoeraba a última gradeação que antecede o plantio deverá ser feita no máximo 3 dias antes da semeadura e da aplicação dos herbicidas.

**Cana-soca:** As operações de preparo de solo para aplicação do herbicida consistem no enleiramento da palha, cultivo e adubação da soqueira, efetuados após o corte da cana.

##### **Sistema de Plantio-Direto:**

**Culturas de soja e milho:** As operações de preparo de solo consistem no manejo e dessecação das plantas infestantes ou das culturas de inverno.

A condição fundamental é assegurar a total pré-emergência da área destinada ao cultivo no momento da semeadura e da aplicação.

##### **Sistema de Cultivo Mínimo:**

**Sistema de cultivo recomendado nas altas infestações de monocotiledôneas:**

Após as operações normais de preparo do solo ou dessecação, aguardar a germinação plena do primeiro fluxo de plantas até que atinja o estágio de pós-emergência inicial (4 folhas e no máximo no início de perfilhamento). Em seguida efetuar o plantio e 24 horas após aplicar o **S-METOLACLORO NORTOX** associado a um dessecante sem efetuar mistura em tanque no momento da aplicação dos produtos.

A outra alternativa consiste em dessecar as invasoras germinadas antes, aguardar 3 a 4 dias para plantar e aplicar o herbicida.

#### **Umidade do solo:**

- O solo deve estar úmido durante a aplicação dos herbicidas.
- **Não aplicar com o solo seco.**

A ação da umidade é fundamental para ativação do herbicida através da incorporação e distribuição do produto no perfil do solo, de modo a assegurar o pleno funcionamento, proporcionando uma melhor atividade sobre espécies com hábito de germinar nas diferentes profundidades no solo (0 - 12 cm).

**Densidade de infestação das plantas daninhas:** Nas altas densidades de infestação de plantas infestantes, o pleno controle está sujeito a fatores como dose, condições climáticas, fechamento da cultura, dentre outros. Por vezes poderá necessitar de tratamento complementar.

**Ocorrência de chuvas:** Chuvas normais após a aplicação ou a irrigação da área tratada com o **S-METOLACLORO NORTOX** são benéficas por promover a incorporação do produto na camada superficial, favorecendo sua pronta ação. Sobretudo no sistema de plantio direto proporciona o rápido carreamento dos produtos para o solo, favorecendo sua distribuição no perfil do solo.

A ocorrência de chuvas excessivas e contínuas após a aplicação, entretanto, poderá causar rápida lixiviação abaixo do banco de sementes, acarretando redução no período de controle e reinfestação precoce da área tratada.

**Ocorrência de veranico:** A ocorrência de veranico poderá influenciar na atividade dos herbicidas no solo, acarretando:

1. mau resultado no controle e reinfestação de espécies que germinam nas camadas mais profundas: Capim-marmelada, Trapoeraba.
2. degradação acelerada do produto (fotodegradação): quando da exposição às condições de seca por mais de 2 a 3 semanas, e conseqüente redução da atividade biológica.

#### **LIMPEZA DE TANQUE:**

Logo após o término das aplicações, realizar a limpeza do pulverizador para que não haja resíduos remanescentes em aplicações seguintes de outras classes de produtos.

Estes resíduos também podem gerar problemas de contaminação de culturas vizinhas, caso haja deriva de gotas pelo vento.

Recomenda-se a limpeza de todo o sistema de pulverização após cada dia de trabalho, observando as recomendações abaixo: Antes da primeira lavagem, assegurar-se de esgotar ao máximo a calda presente no tanque. Lavar com água limpa, circulando a água por todo o sistema e deixando esgotar pela barra através das pontas utilizadas. A quantidade de água deve ser a mínima necessária para permitir o correto funcionamento da bomba, agitadores e retornos/aspersores internos do tanque.

Para pulverizadores terrestres, a água de enxague deve ser descartada na própria área aplicada. Manter o sistema de agitação acionado por no mínimo 15 minutos. Proceder o esgotamento do conteúdo do tanque pela barra pulverizadora à pressão de trabalho. Retirar as pontas, filtros, capas e filtros de linha quando existentes e colocá-los em recipiente com água limpa e solução para limpeza de tanque. Realizar a terceira lavagem com água limpa e deixando esgotar pela barra.

#### **1.4 - INTERVALO DE SEGURANÇA:**

CULTURAS	DIAS
Algodão, Cana-de-açúcar, Canola, Feijão, Girassol, Milho e Soja.	Não determinado devido a modalidade de emprego.

### 1.5. INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:

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

### 1.6. LIMITAÇÕES DE USO:

#### Fitotoxicidade para as culturas indicadas:

Os efeitos de fitotoxicidade são pouco freqüentes e acontecem em situações que favoreçam sua ocorrência, tais como: chuvas fortes, plantios rasos, dentre outros.

Ressalta-se, porém, que os efeitos abaixo mencionados são temporários e as plantas retomam o seu crescimento normal sem causar prejuízos na produtividade final.

#### Sintomas dos efeitos do **S-METOLACLORO NORTOX**:

- Na cultura de milho estes sintomas se manifestam pelo enrolamento das plântulas, por vezes forte enrugamento e inibição no crescimento.
- Nas culturas de feijão, algodão e girassol estes sintomas se manifestam através da clorose, necrose das folhas cotiledonares, encarquilhamento das folhas e inibição temporária no crescimento.
- Na cultura da soja a fitotoxicidade somente ocorre em situações drásticas, altas doses aliadas à alta pluviosidade, e nestes casos manifesta-se pelo encarquilhamento das folhas e inibição temporária no crescimento.
- Na cultura da cana-de-açúcar a eventual fitotoxicidade se manifesta somente se aplicado sobre a cana germinada, e nestas circunstâncias através da necrose das pontas das folhas presentes durante a aplicação.

#### Outras restrições a serem observadas:

- Não aplicar o **S-METOLACLORO NORTOX** em solos mal preparados, com torrões ou em solos secos.
- No sistema de plantio direto, não aplicar nas áreas mal dessecadas ou nas áreas com reinfestações de plantas infestantes. Deve-se efetuar aplicação com operação de manejo.
- Nas culturas de Feijão e Girassol, não ultrapassar a dose do **S-METOLACLORO NORTOX** a 1,25 litros/ha.
- Na cultura de Feijão efetuar testes prévios de seletividade antes da aplicação sobre variedades não relacionadas na recomendação.
- **S-METOLACLORO NORTOX** não é recomendado nos campos de produção de sementes de milho, devido à maior sensibilidade deste material (híbrido simples, linhagens). Sua utilização será viável somente através de testes prévios.
- Nas altas densidades de infestação de algumas monocotiledôneas que germinam em diferentes fluxos (Capim-marmelada, Capim-carrapicho, Capim-braquiária), os tratamentos pré-emergentes com **S-METOLACLORO NORTOX** poderão vir a requerer um complemento com pós-emergente, dependendo das condições climáticas após aplicação.
- No cerrado (região Centro-oeste) nas infestações de capim-braquiária, capim-carrapicho e trapoeraba, associados com dicotiledôneas sensíveis, onde a atividade do produto é favorecida pelas condições climáticas e tipos de solo;

**S-METOLACLORO NORTOX** é fortemente adsorvido pelos colóides de matéria orgânica, portanto, nos solos com alto teor de matéria orgânica deve-se aplicar doses maiores. Nos solos turfosos não usar o produto.

**TOLERÂNCIA DA CULTURA / SELETIVIDADE:**

**S-METOLACLORO NORTOX** mostra-se bastante seletivo às culturas indicadas, nas respectivas doses e sistemas de cultivo recomendados.

Deve-se atentar, entretanto, para os aspectos relacionados com a profundidade de plantio das culturas. Eventualmente falha na seletividade poderá ocorrer como conseqüência de plantios rasos (superficiais). Atentar também para as variedades indicadas e o tipo de solo, de forma a assegurar a seletividade do produto.

Nas culturas de algodão e feijão deve-se aplicar **S-METOLACLORO NORTOX** logo após a sementeira, ou no máximo 1 dia depois, com o que se obtém maior segurança na sua utilização. Ainda no caso da cultura de algodão, a aplicação pode ser feita em pré-emergência da cultura ou no esquema seqüencial.

A planta de milho é tolerante ao produto até a fase de charuto, e a soja até o estágio de palito de fósforo (com os cotilédones fechados).

A planta da cana-de-açúcar, todavia, apresenta boa tolerância mesmo após germinada em qualquer estágio de desenvolvimento.

***S-METOLACLORO NORTOX não pode ser aplicado sobre plantas germinadas de feijão, girassol e algodão (exceto no caso da aplicação seqüencial), devido à maior sensibilidade destas espécies, principalmente na fase inicial de emergência.***

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

Vide itens Precauções Gerais, Precauções Durante o Manuseio ou Preparação da calda e Precauções Durante a Aplicação.

**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:**

De acordo com as recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA/MMA.

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

De acordo com as recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA/MMA.

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

De acordo com as recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA/MMA.

**1.12. INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA A HERBICIDAS:**

**S-METOLACLORO NORTOX** é um herbicida composto por s-metolacoloro, pertencente ao grupo dos Cloroacetanilida (Grupo K3) que apresenta modo de ação a inibição da síntese de ácidos graxos de cadeia longa, segundo classificação internacional do HRAC (Associação Brasileira de Ação à Resistência de Plantas Daninhas a Herbicidas).

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

Como prática de manejo de resistência de plantas daninhas e para evitar os problemas com a resistência, seguem algumas recomendações:

- Rotação de herbicidas com mecanismos de ação distintos do Grupo K3 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:**

O uso continuado de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação pode contribuir para o aumento de população de plantas infestantes a ele resistentes. Como prática de manejo de resistência de plantas infestantes deverão ser aplicados, alternadamente, herbicidas com diferentes mecanismos de ação, devidamente registrados para a cultura. Não havendo produtos alternativos, recomenda-se a rotação de culturas que possibilite o uso de herbicidas com diferentes mecanismos de ação. Para maiores esclarecimentos, consulte um Engenheiro Agrônomo.

## **2. DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA**

**“ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES DA BULA”.**

**PRODUTO PERIGOSO.**

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

### **2.1 - PRECAUÇÕES GERAIS:**

**Produto para uso exclusivamente agrícola.**

O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado.

Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.

Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.

Não manuseie ou aplique o produto sem os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.

Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos e não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.

Não utilize equipamentos de proteção individual (EPI) danificados, úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante.

Não aplique próximo 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.

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 com tratamento hidrorrepelente, botas de borracha, avental, máscara, óculos, touca árabe e luvas de nitrila.

Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

## **2.2 - PRECAUÇÕES DURANTE O MANUSEIO OU PREPARAÇÃO DA CALDA:**

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); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

Manuseie o produto em local aberto e ventilado, utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.

Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.

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

## **2.3 - 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 do produto.

Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região.

Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar contato, ou não permitir que outras pessoas também entrem em contato com a névoa do produto.

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); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

## **2.4 - 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 o máximo possível o contato com a área tratada. Caso necessite entrar na área tratada com produto antes do intervalo de 24 horas, o trabalhador deve utilizar os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para uso durante a aplicação.

Caso necessite entrar na área tratada com produto antes do término do intervalo de reentrada especificado para cada cultura, o trabalhador deve utilizar vestimenta simples de trabalho (calça e blusa de manga longa) e os equipamentos de proteção individual (EPI) vestimenta hidrorrepelente e luvas.

Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça 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), 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 com tratamento hidrorrepelente 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.

Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

Fique atento ao tempo de uso dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante.



**NOCIVO SE INGERIDO**  
**ATENÇÃO PODE SER NOCIVO EM CONTATO COM A PELE**  
**PODE SER NOCIVO SE INALADO**

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

**Ingestão:** Se engolir o produto, não provoque vômito, exceto quando houver indicação médica. 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. Caso utilize lente de contato, deve-se retirá-la.

**Pele:** Em caso de contato, tire toda roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógios, anéis, etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos.

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

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

## 2.5 INTOXICAÇÕES POR S-METOLACLORO NORTOX

### INFORMAÇÕES MÉDICAS

<b>Grupo químico</b>	<b>S-metolaclo:</b> Cloroacetanilida
<b>Classe toxicológica</b>	Categoria 4 – Produto Pouco Tóxico.
<b>Vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
<b>Toxicocinética</b>	<b>S-metolaclo:</b> Após administração oral da substância a animais de experimentação, o S-metolaclo foi absorvido rapidamente quase por completo pelo trato gastrointestinal. Os níveis mais altos foram detectados no sangue e órgãos altamente perfundidos, como coração, rins, fígado, pulmões e baço. A metabolização do S- metolaclo procede por duas vias de biotransformação: as reações de oxidação mediadas pela família de enzimas do citocromo P450 (clivagem do éter metílico, oxidação do álcool resultante ao ácido correspondente, oxidação dos grupos aril, metil e/ou etil, e substituição do átomo de cloro), correspondendo a aproximadamente 80% do processo de biotransformação, e as reações de conjugação pela via da glutatona, em menor proporção. A excreção do S-metolaclo foi moderadamente rápida. Após sua administração oral, cerca de 80% da dose foi excretada pela bile (fezes) em 48 horas, sendo esta a principal via de excreção em machos, e uma média de 97% da dose foi excretada em sete dias; em fêmeas, aproximadamente 50% da dose foi excretada pela urina e 50% pelas fezes. A circulação entero-hepática desempenha papel significativo no seu processo de eliminação.
<b>Toxicodinâmica</b>	<b>S-metolaclo:</b> Herbicida com mecanismo de ação não conhecido em

	<p>humanos e pouco conhecido nas plantas. Parece inibir biossíntese de ácidos graxos de cadeias muito longas (VLCFA) pela interferência no metabolismo da coenzima A (CoA), podendo levar à perda da integridade da membrana plasmática e morte da célula. Também está associado à inibição da síntese de proteínas no meristema apical e raízes das plantas, acarretando em paralisação da divisão celular. Modo de ação parcialmente relevante para seres humanos, uma vez que os meristemas responsáveis pelo alongamento da planta são específicos dos vegetais; já os VLCFA são encontrados de forma onipresente em todo o organismo.</p>
<p><b>Sintomas e sinais clínicos</b></p>	<p><b>S-metolaclopro:</b> Não são conhecidos sintomas específicos do produto formulado em humanos.</p> <p><b>Exposição Oral:</b> os animais foram tratados com doses de 300 e 2000 mg/kg p.c. da substância-teste e não foram observados sinais clínicos nos animais que receberam dose de 300 mg/kg. No entanto, na dose de 2000 mg/kg observou-se sinais clínicos como: prostração, ataxia, tremores e salivação e morte de dois animais. Não foram observadas alterações macroscópicas. Os animais sobreviventes apresentaram ganho de peso dentro do esperado. Todos os animais excederam seu peso corporal inicial ao fim do período de observação.</p> <p><b>Exposição dérmica:</b> em ratos tratados com dose de 4000 mg/kg peso corpóreo, não foram observados sinais clínicos sistêmicos de toxicidade. Foram observadas reações cutâneas como escamação. Não houve mortalidade. No exame de necropsia, não foram observadas alterações macroscópicas nos órgãos dos animais. O produto não é considerado sensibilizante dérmico.</p> <p><b>Exposição inalatória:</b> ratos expostos ao produto via câmara inalatória “nose only” na concentração de 2,105 mg/L, foram observados sinais clínicos como: dispneia leve, reversível em 12 dias. Não houve mortalidade ou achado macroscópico na necropsia. Todos os animais excederam seu peso corporal inicial ao fim do período de observação de 14 dias.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> o produto aplicado nos olhos dos coelhos produziu opacidade de córnea, irite, hiperemia, quemose e secreção na conjuntiva, reversíveis em 7 dias. Não houve alteração comportamental ou clínica relacionada ao tratamento durante o período de observação. Todos os animais apresentaram ganho de peso dentro do esperado.</p> <p><b>Efeitos crônicos:</b> Estudos de mutações genéticas e aberrações cromossômicas não demonstraram efeito mutagênico relacionado ao produto.</p>
<p><b>Diagnóstico</b></p>	<p>O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível.        Obs.: Em se apresentando sinais e sintomas indicativos de intoxicação aguda, trate o paciente imediatamente.</p>
<p><b>Tratamento</b></p>	<p><b>ANTÍDOTO:</b> não existe antídoto específico. Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais.</p> <p><b>Estabilização do paciente:</b> monitore sinais vitais (pressão sanguínea, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura corporal). Estabeleça via endovenosa. Atenção especial para parada cardiorrespiratória repentina, convulsões, hipotensão e arritmias cardíacas. Usar vasopressores na hipotensão severa (evitar adrenalina pelo risco de fibrilação). Avalie o estado de consciência do paciente.</p> <p><b>Proteção das vias aéreas:</b> garanta uma via aérea patente. Sucção de secreções orais pode ser necessário. Intubação e ventilação podem ser necessárias, especialmente se o paciente tiver depressão respiratória ou comprometimento neurológico. Administre oxigênio conforme necessário para manter adequada perfusão tecidual. Se a intoxicação for severa, pode ser necessária ventilação pulmonar assistida.</p> <p><b>Medidas de descontaminação:</b> visa limitar a absorção e os efeitos locais. Remover roupas e acessórios e proceder descontaminação cuidadosa da pele</p>

(incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água abundante e sabão.

**Exposição oral:**

- O tratamento é sintomático e de suporte. Não há antídoto específico.
- Em caso de ingestão do produto, a indução do vômito não é recomendada.
- **Lavagem gástrica:** na maioria dos casos não é necessária. Somente considerar a lavagem gástrica após ingestão da substância em uma quantidade potencialmente perigosa à vida. Recomendado que o procedimento seja realizado logo após a ingestão do produto (geralmente dentro de 1 hora). Atentar para o 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 em cuff.
- **Carvão ativado:** Liga-se a maioria dos agentes tóxicos e pode diminuir a absorção sistêmica, se administrado após a ingestão (1h). Avaliar a necessidade de administração de carvão ativado. Se necessário, administrar uma suspensão de carvão ativado em água (240 mL de água/30 g de carvão). Dose usual - adultos/adolescentes: 25 a 100 g; crianças 25 a 50 g (1 a 12 anos) e 1 g/kg (menos de 1 ano de idade).
- **Contraindicação:** a indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química. Não realizar lavagem gástrica em caso de perda dos reflexos protetores das vias respiratórias, nível diminuído de consciência; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrointestinal e ingestão de quantidades pouco tóxicas.

**Exposição ocular:** lave os olhos expostos abundantemente com água ou solução salina a 0,9% à temperatura ambiente por cerca de 20 a 30 minutos. Assegure que não fiquem partículas na conjuntiva. Evitar que a água da lavagem contamine o outro olho. Pode-se utilizar colírio anestésico no início da descontaminação ocular. Realizar avaliação oftalmológica de urgência. Se irritação, dor, inchaço, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.

**Exposição dérmica:** remova as roupas contaminadas e lave a área exposta, não negligenciando unhas e dobras cutâneas, com água abundante e sabão por cerca de 20 a 30 minutos para remover resíduos de agrotóxicos na pele e cabelo. Podem ocorrer queimaduras químicas com a exposição ao sol. Tratamento dos sintomas deve ser de acordo com as manifestações clínicas.

**Exposição inalatória:** remova o paciente para um local arejado e forneça adequadas ventilação e oxigenação. Verifique as alterações respiratórias. Muitos agrotóxicos possuem solventes derivados de petróleo, e outras substâncias como surfactantes, agravando a irritação de mucosas e os efeitos da intoxicação, podendo causar pneumonite, pneumonia química, edema pulmonar, bronquite, alergias, asma ou dificuldades respiratórias. Administre oxigênio e auxilie na ventilação, conforme necessário. Trate com broncoespasmos com beta-2-agonistas via inalatória e corticosteroides via oral ou parenteral.

**Medidas sintomáticas e de manutenção:** realizar exames físico completo e neurológico. Monitorar oxigenação (oximetria ou gasometria), gases arteriais, eletrólitos, mioglobínúria, função renal e hepática. Corrigir distúrbios hidroeletrólíticos e acidose. Realizar exames de imagem, ECG, endoscopias conforme necessidade. Manter internação por no mínimo 24 horas após o desaparecimento dos sintomas.

**CUIDADOS para os prestadores de primeiros socorros:** a pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá estar protegida por equipamento de segurança, de forma a não se contaminar com o agente tóxico. Remover roupas e acessórios e proceder descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água abundante e sabão. O profissional de saúde deve estar protegido, utilizando luvas, botas e avental impermeáveis. EVITAR aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha

	ingerido o produto e utilizar um equipamento intermediário de reanimação manual (Ambú) para realizar o procedimento.
<b>Contraindicações</b>	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco potencial de aspiração e pneumonite química, porém se o vômito ocorrer espontaneamente não deve ser evitado.
<b>Efeitos das interações químicas</b>	Não são conhecidos efeitos sinérgicos com outras substâncias.
<b>ATENÇÃO</b>	Ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b> para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento.
	Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica RENACIAT – ANVISA/MS
	Notifique ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS)
	Notifique ao Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa).
	As intoxicações por agrotóxicos e afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória.
	<b>Centro de Controle de Intoxicação de Londrina – PR: (43) 3371-2244</b> <b>Telefone de Emergência da Empresa: (43) 3274-8585</b> <b>Endereço Eletrônico da Empresa: <a href="http://www.nortox.com.br">www.nortox.com.br</a></b>

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

Vide item Toxicocinética na tabela acima.

## 2.7 EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO

### Efeitos agudos:

**DL<sub>50</sub> oral para ratos:** > 300 mg/kg peso corpóreo.

**DL<sub>50</sub> dérmica para ratos:** > 4000 mg/kg peso corpóreo.

**CL<sub>50</sub> inalatória para ratos:** não determinada nas condições do teste.

**Corrosão/Irritação cutânea em ratos:** os animais de experimentação apresentaram eritema com reversão no 7º dia, desta forma, o produto não foi classificado quanto ao potencial de irritação/corrosão cutânea.

**Corrosão/Irritação ocular em coelhos:** o produto aplicado nos olhos dos coelhos produziu opacidade de córnea, irite, hiperemia e quemose. Todos os sinais de irritação foram reversíveis em 7 dias. O produto não foi classificado quanto ao potencial de irritação/corrosão ocular.

**Sensibilização cutânea em cobaias:** o produto não é sensibilizante dérmico.

**Sensibilização respiratória em ratos:** não disponível.

**Mutagenicidade:** O produto não é mutagênico.

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

**S-metolacloro:** Os ensaios de carcinogenicidade em ratos e camundongos tratados com metolacloro (toxicologicamente equivalente ao S-metolacloro) resultaram em diminuição no ganho de peso corpóreo de machos e fêmeas nas maiores doses (139 e 178 mg/kg p.c. para ratos machos e fêmeas, respectivamente, e 571 e 733 mg/kg p.c. para camundongos machos e fêmeas, respectivamente). Em ratos, nessa mesma dose, também se observou alterações hepáticas em ambos os sexos, e em fêmeas, aumento significativo da incidência de adenomas hepatocelulares. No entanto, estudos mecanísticos fornecem evidências de que o S- metolacloro não é hepatocarcinogênico para humanos devido à falta de relevância de seu modo de ação (NOAEL ratos, 14 mg/kg p.c. e camundongos, 171 mg/kg p.c.). Adicionalmente, não é mutagênico em ensaios in vivo e in vitro. No estudo de toxicidade de duas gerações, os ratos foram tratados pela dieta com metolacloro e não foi observada toxicidade parental ou qualquer efeito adverso na reprodução nas doses testadas, sendo estabelecido NOAEL materno e fetal de 76 e 24 mg/kg p.c., respectivamente. A toxicidade no desenvolvimento foi investigada por estudos em ratos e coelhos tratados com metolacloro e S-metolacloro e, para ambos, houve toxicidade materna nas

maiores doses (ratos: metolacloro,  $\geq 300$  mg/kg/dia e S-metolacloro,  $\geq 500$  mg/kg/dia; coelhos: metolacloro,  $\geq 120$  mg/kg/dia e S-metolacloro, 500 mg/kg/dia), com NOAEL materno para ratos de 100 mg/kg/dia (metolacloro) e 50 mg/kg/dia (S-metolacloro); para coelhos o NOAEL estabelecido foi de 36 mg/kg/dia (metolacloro) e 100 mg/kg/dia (S-metolacloro). Não houve toxicidade fetal nos estudos com ratos tratados com S-metolacloro e coelhos tratados com ambos; o tratamento com metolacloro em ratos resultou em redução dos pesos corpóreos e ossificação tardia apenas na maior dose (ratos: NOAEL fetal metolacloro, 300 mg/kg/dia, S-metolacloro, 1000 mg/kg/dia; coelhos: metolacloro, 360 mg/kg/dia e S-metolacloro, 500 mg/kg/dia). Ambos não demonstraram efeitos teratogênicos. Também não foram identificados órgãos-alvo relevantes após estudos de exposições repetidas.

### 3. DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

#### 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)**

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;

- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente;

- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para algas;

- 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.

-Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza.**

-Não utilize equipamento com vazamento.

-Não aplique o produto com 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.

#### 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, devem 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 combinado P2 ou P3).
- Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções a seguir:
  - **Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deve ser mais utilizado. Neste caso, consulte o registrante pelo telefone indicado no rótulo, para sua devolução e destinação final.
  - **Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a Empresa Registrante conforme indicado.
  - **Corpos d'água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
- Em caso de incêndio, use extintores de **ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, DE CO<sub>2</sub> ou PÓ QUÍMICO**, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

### 3.4. PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOUÇÃO, 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 deve estar utilizando os mesmos EPI's – Equipamentos de Proteção Individual – recomendados para o preparo da calda do produto.

##### • **Tríplice lavagem (Lavagem Manual):**

**Esta embalagem deve 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 a embalagem até ¼ do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

##### • **Lavagem sob Pressão:**

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

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

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

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

**-ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**

- Após a realização da Tríplex Lavagem ou Lavagem Sob Pressão, esta embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.
- O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde 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, ao estabelecimento 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 pela 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, 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:**

Observe as restrições e/ou disposições constantes na legislação estadual e/ou municipal concernentes às atividades agrícolas.