



Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento -MAPA sob nº 11409

**COMPOSIÇÃO**

- Sal trietanolamine de (2,4-dichlorophenoxy) acetic acid (2,4-D) .....402,0 g/Litro (40,20% m/v)
- Equivalente acid de 2,4D .....240,0 g/Litro (24,00% m/v)
- Sal de trietanolamina de 4-amino-3,5,6-trichloropyridine-2-carboxylic acid. (PICLORAM) .....103,5 g/Litro (10,35% m/v)
- Equivalente ácido de Picloram .....64,0 g/Litro (6,40% m/v)
- Ingredientes inertes .....659,7 g/Litro (65,97% m/v)

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Herbicida Seletivo, sistêmico, de pós-emergência

**GRUPOS QUÍMICOS:** ácido ariloxiacetânico e ácido piridínicarboxílico

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Concentrado Solúvel - SL



**1 - INSTRUÇÕES DE USO:**

**1.1. Culturas Indicadas:**

NORTON é um herbicida sistêmico e seletivo recomendado para controle de plantas infestantes na cultura de arroz. É indicado também para o controle de plantas daninhas dicotiledôneas de porte arbóreo, arbustivo e sub-arbustivo em pastagens.

**1.2. Plantas daninhas controladas e doses recomendadas para seguintes culturas:**

**1.2.1 - Arroz**

Nome Comum	Nome Científico	Doses L p.c./ha	Doses g i.a./ha
Leiteiro, Amendoim-bravo	<i>Euphorbia heterophylla</i>	1,5 - 2,0	360+96; 480+128
Angiquinho, Pinheirinho	<i>Aeschynomene rudis</i>	1,5 - 2,0	360,0+96; 480+128
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	2,0	480+128;
Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	1,8 - 2,0	432+115,2; 480+128
Guanxuma	<i>Sida cordifolia</i>	1,5 - 2,0	360+96; 480+128
Guanxuma	<i>Sida glaziovii</i>	1,5 - 2,0	360+96; 480+128
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	1,5 - 2,0	360+96; 480+128
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	1,5 - 2,0	360+96; 480+128

**1.2.2 - Pastagens**

Nome Comum	Nome Científico	Doses L p.c./ha	Doses g i.a./ha
Apaga-fogo	<i>Alternanthera tenella</i>	3,0 – 5,0	720+192;1200+320
Agriãozinho	<i>Synedrellopsis grisebachii</i>	3,0 – 5,0	720+192;1200+320
Amendoim-bravo, Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	3,0 – 5,0	720+192;1200+320
Assa-peixe	<i>Vernonia polyanthes</i>	3,0 – 5,0	720+192;1200+320
Arranha-gato	<i>Acácia plumosa</i>	3,0 – 4,0	720+192;960+256
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	3,0 – 4,0	720+192;960+256
Corda-de-violão	<i>Ipomoea purpurea</i>	3,0 – 4,0	720+192;960+256
Cheirosa	<i>Hyptis suaveolens</i>	3,0 – 5,0	720+192;1200+320
Gervão-branco	<i>Cróton glandulosus</i>	3,0 – 5,0	720+192;1200+320
Guanxuma	<i>Sida cordifolia</i>	3,0 – 5,0	720+192;1200+320
Guanxuma	<i>Sida glaziovii</i>	3,0 – 5,0	720+192;1200+320
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	3,0 – 5,0	720+192;1200+320
Guanxuma	<i>Sida santaremnensis</i>	3,0 – 5,0	720+192;1200+320
Joá-bravo	<i>Solanum sisymbriifolium</i>	3,0 – 5,0	720+192;1200+320
Mata-pasto, Fedegoso	<i>Senna obtusifolia</i>	3,0 – 5,0	720+192;1200+320
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	3,0 – 4,0	720+192;960+256

Obs: Utilizar as doses mais elevadas para plantas daninhas mais desenvolvidas  
Utilizar Óleo vegetal 0,3% v/v a um volume de 200 L/ha.

**1.3. Número, época e intervalo de aplicação:**

NORTON é aplicado em uma única aplicação durante a safra da cultura. Para cada uma das culturas abaixo seguir as seguintes observações:

**Arroz:** Fazer uma aplicação em pós-emergência entre o perfilhamento e a fase de emborrachamento da cultura, estando as plantas daninhas no estádio de até 4 folhas.

**Pastagens:** Aplicar em área total quando as plantas infestantes estiverem em pleno desenvolvimento vegetativo e antes do florescimento.

**1.4. Modo de ação do produto em relação ao alvo biológico:**

O presente produto é formulado a base dos ingredientes ativos 2,4D e Picloram que pertencem às auxinas sintéticas (mimetizadores de auxina), do grupo do ácido fenoxiacético e do Ácido piridínicarboxílico. Estes produtos apresentam rápida absorção foliar e possuem translocação aposomplástica, movendo-se livremente pelo xilema e floema. Após a aplicação há acúmulo de cálcio no citoplasma, estímulo à produção de etileno e acidificação da parede celular. O etileno promove a formação de celulase na parede celular e o baixo pH e a ação das celulases reduzem a estabilidade da parede celular, e graças ao turgor de água da célula, ocorre alongação celular. Quando se aplicam herbicidas mimetizadores de auxina o metabolismo fica desregulado e ocorre o crescimento desordenado dos tecidos devido às diferenças de suscetibilidade entre as células. Isso causa o fenômeno conhecido como "epinastia", com encurvamento e a paralisação do crescimento das folhas terminais, a alongação atinge o meristema secundário, ocorrendo o rompimento dos tecidos de condução, interrompendo o fluxo de assimilados das folhas para as raízes. Sem fonte de energia há morte das raízes, desidratação e necrose dos tecidos. A morte da planta ocorre pela ausência de fontes de energia e desidratação.

**1.5. Modo de aplicação e Informações sobre os Equipamentos de aplicação:**

O herbicida NORTON é aplicado com equipamento de pulverização tratorizado com barra, pulverizando a calda sobre a folhagem das plantas daninhas de maneira uniforme em toda a área.

No caso de pulverizadores com barra, utilizar bicos tipo leque (teejet XR 110.02), pressão de trabalho de 30 lb/po<sup>2</sup> e volume de calda de 200 litros/ha. Sempre procurar trabalhar com gotas de classe média, grossa ou muito grossa (médias 217µm - 354µm, grossa 354µm – 464µm e muito grossa > 465µm) e densidade de gotas de 30 gotas/cm<sup>2</sup>.

Para a aplicação em área total, deve-se pulverizar somente quando a umidade relativa do ar estiver acima de 50%, a temperatura do ar abaixo de 30°C e a velocidade do vento até 6 km/h.

Os melhores de controle são obtidos quando há umidade no solo e quando as plantas daninhas a serem controladas apresentam em pleno vigor vegetativo.

No caso de pastagens tratadas, deve-se permitir que o capim se recupere, antes do pasto ser liberado ao gado. Desta forma, a contor do início da aplicação o pasto deve ser impedido da entrada do gado pelo tempo necessário até sua recuperação. Este é um cuidado que tem como razão maior, evitar o consumo de plantas tóxicas pelos animais, que possivelmente existe no pasto e em função do tratamento tornam-se mais atrativas aos animais.

Utilizar as maiores doses em plantas infestantes adultas que tenham sofrido várias roçadas ou quando as plantas daninhas já tenham finalizado seu processo de desenvolvimento vegetativo.

Quando utilizar outros equipamentos, providenciar uma boa cobertura de pulverização nas plantas. O Engenheiro agrônomo pode alterar as condições de aplicação desde que não ultrapasse a dose máxima, o número máximo de aplicações e o intervalo de segurança determinados na bula.

**1.6. Recomendações gerais para aplicação do produto:**

- 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. São sensíveis ao produto todas as culturas dicotiledôneas, hortaliças, bananeiras, quando a pulverização atinge diretamente a folhagem.
- A utilização fora das especificações pode causar sérios danos em culturas sensíveis. Dessa forma, não aplique quando houver possibilidade de atingir estas culturas.
- Não utilizar o produto quando as condições climáticas forem inadequadas. Aplicar com a temperatura inferior a 30°C, umidade relativa do ar superior a 50% e ventos inferiores a 6 km/h.
- Adição de Adjuvante: O acréscimo de adjuvante, pode aumentar a eficácia do herbicida contra determinadas plantas daninhas, mas também diminui a seletividade às culturas. Quando o herbicida é usado na pós-emergência das culturas indicadas, não deve ser adicionado adjuvante na calda.
- Limpeza do equipamento de aplicação : Caso utilizar o mesmo equipamento em culturas sensíveis, proceda lavagem com solução a 3% de amoníaco ou soda cáustica, deixando-o no tanque por 24 horas. Substitua-lhe depois, por solução de carvão ativado a 3 g/L de água e deixar em repouso por 1 a 2 dias, lavando em seguida com água e detergente. Descartar a água remanescente da lavagem por pulverização nas bordaduras da lavoura, em local onde não atinja culturas sensíveis ao 2,4 D. Recomenda-se fazer um teste de fitotoxicidade em culturas sensíveis ao 2,4 D, tais como: pepino, tomate ou algodão antes de usar o equipamento para aplicações posteriores.

**1.7. Intervalo de Segurança:**

Arroz: 90 dias;  
Pastagens: Intervalo de segurança não determinado.

**1.8. Intervalo de Reentrada de Pessoas nas culturas e áreas tratadas:**

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

Nº DO LOTE OU PARTIDA, DATA DE FABRICAÇÃO E DATA DE VENCIMENTO: VIDE EMBALAGEM

**ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, A BULA E A RECEITA E CONSERVE-OS EM SEU PODER.**

**É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE. É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.**  
Indústria Brasileira

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA I - EXTREMAMENTE TÓXICO**

**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL II: PRODUTO MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**

TITULAR DO REGISTRO  
NORTOX S.A.  
Rodovia BR 369, km 197 - CEP 86700-970 - Araçongas - PR  
Fone: (43) 3274-8585 - Fax: (43) 3274-8500  
CNPJ: 75.263.400/0001-99 - Reg. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná SEAB/PR nº466

FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO  
2,4-D TÉCNICO:  
- Jiamusi Heilong Agricultural and Industrial Chemical, LTD  
114 Changan Road Jiamusi - China  
PICLORAM TÉCNICO:  
- Lier Chemical Industry Co., Ltd  
Floor 8, Nº 191, Linyuanzhonglu Road - Mianyang Schuan - China

FORMULADOR  
NORTOX S.A.  
- Rodovia BR 369, km 197 - CEP 86700-970 - Araçongas - PR  
Fone: (43) 3274-8585 - Fax: (43) 3274-8500  
CNPJ: 75.263.400/0001-99 - Reg. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná SEAB/PR nº466  
- Rodovia BR 163, km 116 - CEP: 78.740-275 - Parque Industrial Velorasso - Rondonópolis - MT  
Fone: (66) 3439-3700 - Fax: (66) 3439-3715  
CNPJ: 75.263.400/0011-60 - Registro Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso - INDEAMT nº 0183/2006.

**1.9. Limitações de Uso:**

Os usos do produto estão restritos aos indicados no rótulo e bula. Quando este produto for utilizado nas doses recomendadas, não causará danos às culturas indicadas. Para pastagens: manter um intervalo de 07 dias entre a última aplicação e o pastoreio. Culturas sensíveis: são sensíveis a esse herbicida as culturas como: algodão, tomate, batata, feijão, soja, café, eucalipto, hortaliças, flores e outras espécies úteis sensíveis a herbicidas hormonais. Caso o herbicida NORTON tenha sido aplicado em área total, o plantio de espécies sensíveis citadas anteriormente deve ser feita somente após 2 a 3 anos da última aplicação. Evitar que o produto atinja diretamente ou por deriva as culturas sensíveis citadas anteriormente. Não utilizar para aplicação de outros agrotóxicos em culturas sensíveis o mesmo pulverizador utilizado para aplicador o herbicida NORTON. Não utilizar estercor de curral para adubar culturas sensíveis proveniente de animais que alimentaram-se de pastagem tratada com herbicida NORTON até 15 dias da aplicação.

**1.10. Informações sobre os Equipamentos de Proteção Individual a serem utilizados:**  
(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pela Saúde Humana – ANVISA/ MS)

**1.11. Informações sobre os Equipamentos de Aplicação a serem usados:**  
Vide Modo de Aplicação.

**1.12. Descrição dos Processos de Triplíce Lavagem da Embalagem ou Tecnologia Equivalente:**  
(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA/MMA)

**1.13. Informações sobre os Procedimentos para a Devolução, Destinação, Transporte, Reciclagem, Reutilização e Inutilização das Embalagens Vazias:**  
(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA/MMA)

**1.14. Informações sobre os Procedimentos para a Devolução e Destinação de Produtos Impróprios ou em Desuso:**  
(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA/MMA)

**1.15. Informações Sobre Manejo de Resistência:**  
O uso continuado de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação pode contribuir para o aumento de população de plantas daninhas resistentes a esse mecanismo de ação. Como prática de manejo de resistência de plantas daninhas, deverão ser aplicados, alternadamente, herbicidas com diferentes mecanismos de ação. Os herbicidas deverão estar 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 LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES.**

**PRODUTO PERIGOSO. USE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.**

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

**PRECAUÇÕES NA PREPARAÇÃO DA CALDA:**  
**- Produto extremamente irritante para os olhos e sensibilizante.**

- 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 de algodão hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável; máscara com filtro mecânico classe P2; óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado.

**PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO**

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.
- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar na névoa do produto.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas.
- Utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; máscara com filtro mecânico classe P2; óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

**PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO**

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: "PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA" e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Antes de retirar os equipamentos de proteção individual (EPI), lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos, avental, botas, macacão, luvas e máscara.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto.
- Troque e lave as suas roupas de proteção separado das demais roupas da família. Ao lavar as roupas utilizar luvas e avental impermeável.
- Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto.
- Fique atento ao tempo de uso dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens utilize equipamento de proteção individual – EPI : macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.

**PRIMEIROS SOCORROS:** procure logo um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula e/ou receituário agrônomo do produto.  
**Ingestão:** Se engolir o produto, não provoque vômito. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer.  
**Olhos:** Em caso de contato, lave com muita água corrente durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho.  
**Pele:** Em caso de contato, tire a roupa contaminada e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro.  
**Inalação:** Se o produto foi 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.**

**INTOXICAÇÕES POR NORTON INFORMAÇÕES MÉDICAS**

Grupo químico	Ácido ariloxiacetânico e Ácido piridínicarboxílico
Classe toxicológica	I – EXTREMAMENTE TÓXICO
Vias de exposição	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
Toxicocinética	<b>Picloram:</b> Picloram foi rapidamente absorvido do trato gastrointestinal (meia-vida de 0,5 horas) e rapidamente excretado não modificado pela urina; mais que 76 % do produto aplicado oralmente foi excretado na urina durante as primeiras 6 horas e, mais que 87% foi excretado na urina em 72 horas. Por

Toxicocinética	comparação, Picloram foi levemente absorvido através da pele (meia-vida de 12 horas) e, baseando-se na quantidade de Picloram excretado na urina, somente uma pequena fração (0,18%) do Picloram aplicado à pele foi absorvido. Em resumo, estes dados demonstram que Picloram é rapidamente excretado tendo um baixo potencial para acumular no homem durante exposições repetidas ou prolongadas. <b>2,4-D:</b> Estudos realizados em animais de laboratório mostraram que o 2,4-D é excretado principalmente através da urina (84 a 94 % do 2,4-D administrado) e a eliminação fecal como via secundária de excreção (2 a 11%). Apenas uma pequena fração de 2,4-D foi encontrado nos tecidos e carcaça (0,4 a 3,0%) após 48 horas.
Mecanismos de toxicidade	Os mecanismos de toxicidade em humanos não são conhecidos.
Síntomas e sinais clínicos	O produto apresentou-se levemente irritante a pele, extremamente irritante aos olhos e sensibilizante. Efeito adverso não é esperado pela exposição inalatória. A exposição ocular pode causar irritação severa com injúria da córnea. A ingestão repetida em grandes quantidades pode provocar efeitos mínimos no trato gastrointestinal e no fígado. <b>Picloram</b> <b>Exposição Aguda</b> Dados de exposição de humanos a doses elevadas são limitados. Pode ocorrer náusea após a exposição a grande quantidade. A sua baixa pressão de vapor torna a toxicidade por via inalatória improvável. O picloram não é descrito como sendo um sensibilizante. O seu pó pode ser irritante aos olhos, pele nariz, garganta e trato respiratório. É improvável que ocorra dano à córnea. <b>Respiratório</b> O pó do picloram é irritante para o trato respiratório. <b>Neurológico</b> Embora não tenham sido relatado ataques epilépticos em humanos, eles ocorreram em animais expostos a doses fatais. <b>Gastrointestinal</b> Pode ocorrer náusea após ingestão de grande quantidade de picloram. O picloram é rapidamente absorvido pelo trato gastrointestinal. <b>Hematológico</b> Os níveis de leucócitos podem diminuir <b>Dermatológico</b> O picloram é moderadamente irritante para a pele. O picloram é absorvido lentamente através da pele. <b>2,4-D</b> <b>Exposição aguda</b> Pode ocorrer irritação nos olhos, nariz e boca após contato direto. <b>Ingestão</b> Podem ocorrer miose, coma, febre, hipotensão, vômito, taquicardia, bradicardia, anormalidades no eletrocardiograma, rigidez muscular, insuficiência respiratória, edema pulmonar e rabdomiólise. <b>Patofisiologia</b> Esses agentes são primariamente irritantes, mas foi relatado um caso de alterações degenerativas das células cerebrais e toxicidade do sistema nervoso central. <b>Cardiovascular</b> Na overdose, relatou-se taquicardia, bradicardia, anormalidades no eletrocardiograma, assistolia, outras disritmias e hipotensão <b>Respiratório</b> Ingestão de grande quantidade pode causar bradipnéia, insuficiência respiratória, hiperventilação ou edema pulmonar. <b>Neurológico</b> A) Exposição a baixas doses: podem ocorrer, dependendo do composto envolvido, vertigem, dor de cabeça, mal estar e paréstias. B) Exposição a doses elevadas: podem ocorrer, dependendo do composto envolvido, contrações musculares, espasmos, fraqueza profunda, polineurite e perda de consciência. C) Reações idiossincráticas: neuropatias periféricas. <b>Gastrointestinal</b> Foram relatados náuseas, vômito, diarreia e necrose da mucosa gastrointestinal. <b>Hepático</b> Foram relatadas elevações nas enzimas lactato desidrogenase, ASAT e ALAT. <b>Genitorinário</b> Podem ocorrer albuminúria e porfiria; falência renal devida à rabdomiólise também é possível. <b>Hidro-eletrolítico</b> A ingestão de 2,4-D pode levar à hipocalcemia, hipercalemia e hipofosfatemia. <b>Hematológico</b> A trombocitopenia é o efeito hematológico primário. A leucopenia também já foi relatada. <b>Dermatológico</b> O contato direto pode causar irritação na pele. <b>Muscúloesquelético</b> Podem ocorrer espasmos musculares, rigidez muscular, elevação da creatina quinase e rabdomiólise. <b>Endócrino</b> Foi relatada hipoglicemia em caso de intoxicação aguda por 2,4-D. Estudos com animais mostraram decréscimo nos níveis de T3 e T4, mas esse efeito não foi relatado em humanos.
Diagnóstico	Não existe método diagnóstico para exposição.
Tratamento	Sintomático, a critério médico, em resposta às reações do paciente.
Contra-indicações	O vômito é contra-indicado em razão do risco potencial de aspiração.
Efeitos sinérgicos	Nenhum efeito sinérgico é conhecido.
ATENÇÃO	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 Centro de Controle de Intoxicações de Londrina - PR (43) 3371-2244 <b>Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN / MS)</b> Telefone de Emergência da empresa: (43) 3274-8585

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

- 2,4 D: é rapidamente absorvido, distribuído e excretado após a administração oral; 85 a 94% é excretado não metabolizado pela urina em 48 horas. Em geral o 2,4-D e seus derivados não são metabolizados. Sua excreção é renal, lenta, pH dependente. A meia vida (t<sub>1/2</sub>) no homem é em torno de 33 horas e aumenta consideravelmente com a quantidade ingerida. Sua velocidade de eliminação aumenta 100 vezes quando se eleva o pH urinário de 6,0 para 8,0.

- Picloram: Estudos de metabolismo e excreção realizados em animais de laboratório, após a ingestão oral do produto, demonstraram que o mesmo é rapidamente absorvido e eliminado principalmente pela urina, com 90% sendo eliminado em 24 horas.

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

##### Efeitos agudos

**DL50 oral:** A toxicidade oral aguda do herbicida NORTON foi avaliada em ratos fêmeas, na qual foi administrada pura pela via oral em doses únicas de 2000 mg/kg peso corporal, durante 14 dias para avaliar a ocorrência de mortes e alterações clínicas ou comportamentais. Na necropsia, não foram observadas alterações macroscópicas relacionadas ao tratamento com a substância-teste. Sob as condições deste estudo, o valor estimado da DL50 oral para ratos fêmeas é maior que 2000 mg/kg peso corporal.

**DL50 dérmica:** A toxicidade cutânea aguda do NORTON foi avaliada em ratos, onde foi (não diluída) foi aplicado na forma não diluída na pele depilada de 5 machos e 5 fêmeas na dose de 4000 mg/kg peso corporal por aproximadamente 24 horas. O produto não causou mortes, alterações clínicas ou comportamentais e não foram observadas alterações macroscópicas na necropsia. O valor da DL50 cutânea do NORTON para ratos machos e fêmeas foi estimado como sendo maior que 4000 mg/kg peso corporal.

**CL50 inalatória:** o teste de toxicidade inalatória aguda em ratos (*Rattus norvegicus*) foi conduzido para avaliar os possíveis efeitos adversos observados após exposição por inalação ao NORTON, por 4 horas. Nem óbito nem alteração macroscópica na necropsia foram observados nesse estudo. Os sinais clínicos relacionados ao produto registrados durante os 14 dias de observação foram: dispnéia, secreção nasal serosa bilateral e apatia. Esses foram sinais respiratórios e neurológicos agudos, começando dentro do primeiro ou segundo dia do período de observação e revertendo-se dentro do primeiro ao quinto dia. A concentração letal mediana combinada (machos e fêmeas) em um período de exposição "nose-only" de 4 horas (4-h CL) ao NORTON inalado por ratos foi maior do que 14,059 mg/L a máxima concentração atingível na atmosfera da câmara.

**Irritação ocular:** O potencial de irritação/corrosão aguda do herbicida NORTON foi avaliado em três coelhos albinos Nova Zelândia. O produto aplicado nos olhos dos coelhos produziu opacidade na córnea, hiperemia, edema e secreção conjuntivais em 3/3 dos olhos testados, e irite (hiperemia pericorneana) em 1/3 dos olhos testados. Todos os sinais de irritação retornaram ao normal na leitura em 72 horas após o tratamento para 1/3 dos olhos testados, e na leitura em 14 dias após o tratamento para 2/3 dos olhos testados. O corante de fluoresceína sódica detectou alterações na superfície da córnea relacionada ao tratamento em 3/3 dos olhos testados. 2/3 dos animais apresentaram vocalização logo após a aplicação da substância-teste. Achados adicionais observados incluíram: blefarite e neovascularização corneana.

**Irritação dérmica:** O potencial de irritação/corrosão cutânea aguda do herbicida NORTON foi avaliado em três coelhos albinos Nova Zelândia, onde 0,5 ml da substância-teste não diluída foi aplicada sobre a pele de cada animal e então coberta com uma gaze. Após o período de exposição de 4 horas, as gazes foram removidas e os animais foram examinados em 1, 2, 4, 8 e 72 horas para verificar a formação de eritema, escaras e edema, e alterações comportamentais e clínicas. As áreas depiladas e não tratadas adjacentes foram utilizadas como um controle negativo. O produto produziu eritema em 3/3 dos animais, e edema em 2/3 dos animais. Todos os sinais de irritação retornaram ao normal na leitura em 48 horas após o tratamento para 1/3 dos animais, e na leitura em 72 horas após o tratamento para 2/3 dos animais. Nenhuma alteração comportamental ou clínica relacionada ao tratamento foi observada durante o período de observação.

**Sensibilização cutânea:** a sensibilização dérmica com o produto NORTON foi conduzido em cobaias (*Cavia porcellus*) para avaliar seu potencial de sensibilização dérmica. Após cada aplicação as gazes de algodão foram mantidas em contato com a pele por um período aproximado de 6 horas. Nenhum animal do grupo controle, bem como do grupo tratado, foi positivo para a substância-teste após a aplicação. Portanto, a aplicação epidérmica do produto NORTON usando água deionizada como veículo não causou sensibilização dérmica em cobaias.

##### Efeitos crônicos:

- 2,4-D : Estudos crônicos realizados em animais de laboratório durante 2 anos, apresentou NOEL de 1mg/kg/dia. Em doses de 45 mg/kg/dia, os rins de animais testados neste estudo tiveram aumento de peso. Os resultados de alguns estudos epidemiológicos sugeriram uma associação entre a exposição aos fenoxi herbicidas, aumento na incidência de tumores malignos e aumento da mortalidade, porém, esta associação ainda não está confirmada (WHO, 1984)

- Picloram: Um estudo crônico realizado em ratos durante 2 anos apresentou NOEL de 20 mg/kg/dia. O principal efeito relacionado ao tratamento foi o aumento dos pesos absoluto e relativo do fígado e propriedades tioritais dos hepatócitos centrilobulários. Não houve mortalidade ou incidência de tumores durante o estudo (EPA RED, 1995). Em estudos reprodutivos em ratos e em camundongos o

picloram não apresentou efeitos na gestação e na fertilidade dos animais. Em estudos em animais o picloram também não apresentou efeitos teratogênicos (EXTOXNET, 1996). Estudos de 12 meses em cães, os efeitos observados foram aumento no tamanho e peso do fígado. O NOEL foi de 35 mg/kg/dia. Em um estudo em ratos de 2 gerações, os efeitos observados foram toxicidade renal nos machos e fêmeas F0 e F1 da maior dose administrada: nenhum efeito foi observado sobre a fertilidade ou desenvolvimento neonatal. O NOEL foi de 200 mg/kg/dia e o NOEL para fertilidade e desenvolvimento neonatal foi de 1000 mg/kg/dia.

### 3 - DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO 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).**
- 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.

- Evite a contaminação ambiental - Preserve a natureza.

- Não utilize equipamento com vazamento.

- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.

- Aplique somente as doses recomendadas.

- Não lave as embalagens ou equipamento aplicados em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite contaminação da água.

- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

#### 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** - 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, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:

- **Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte a empresa registrante, através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

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

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

- Em caso de incêndio, use EXTINTOR DE ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, DE 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 E RESTOS DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

##### EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

##### LAVAGEM DA EMBALAGEM

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

- **Triplíce Lavagem (Lavagem Manual):**

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

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;

- Adicione água limpa à embalagem até ¼ do seu volume;

- Tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos;

- Despeje a água de lavagem no tanque 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;

- Ação o mecanismo para liberar o jato de água;

- Direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;

- Água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador;

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

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

- Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos;

- Manter a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;

- Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;

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

- **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:**

Após a realização da Triplíce 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, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

- **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

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

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

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

- **TRANSPORTE**

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

##### PARA 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.

- **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

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

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

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

- **TRANSPORTE**

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

##### EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)

- **ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

- **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:**

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

- **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

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

- **TRANSPORTE:**

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

- **DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS:**

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

- **É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTA PRODUTO.**

- **EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS:**

A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

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

Caso este produto venha a se tornar próprio 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.

- **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.

- **RESTRICÇÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:**

Produto com restrição de uso temporário no estado do Paraná.