

2,4-D A NORTOX

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob nº 56425

COMPOSIÇÃO:

•(2,4-dichlorophenoxy) acetic acid (2,4-D Sal de Triisopropanolamina).....	596,90 g/L (59,69% m/v)
• Equivalente ácido de 2,4-D.....	320,00 g/L (32,00% m/v)
•4-amino-3,6-dichloropyridine-2-carboxylic-acid(Aminopirálide-Sal-deTriisopropanolamina).....	76,90 g/L (7,69% m/v)
• Equivalente ácido de Aminopirálide.....	40,00 g/L (4,00% m/v)
• Outros ingredientes.....	798,79 g/L (79,87% m/v)

GRUPO	O	HERBICIDA
GRUPO	O	HERBICIDA

CONTEÚDO: VIDE RÓTULO

CLASSE: Herbicida sistêmico, seletivo de pós-emergência, sendo o 2,4-D pertencente ao grupo químico ácido ariloxialcanoico e o aminopirálide ao grupo químico ácido piridinocarboxílico

TIPO DE FORMULAÇÃO: SL – Concentrado Solúvel

TITULAR DO REGISTRO:

NORTOX S/A.

Rodovia BR 369, km 197 Arapongas – PR; CEP: 86700-970

Fone: (43) 3274-8585; Fax: (43) 3274-8500; CNPJ: 75.263.400/0001-99;

Registro Agência de Defesa Agropecuária do Paraná - ADAPAR/PR nº 466.

FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

2,4-D TÉCNICO NORTOX

Registro MAPA Nº 03208

JIAMUSI HEILONG AGRICULTURAL AND INDUSTRIAL CHEMICAL LTD.

Nº 114 Changan Road, Jiamusi City, Heilongjiang, China

CHANGZHOU WINTAFONE CHEMICAL CO., LTD.

West Weitang Chemical Industry Zone, Chunjiang Town, Xinbei, Changzhou City, Jiangsu, China.

ADAMA (PLANTA 1)

Nº 93 East Beijing Road, Jingzhou, Hubei, China.

2,4-D TÉCNICO NORTOX CH

Registro MAPA Nº 3719

JIANGSU GOOD HARVEST - WEIEN AGROCHEMICAL CO. LTD.

Laogang, Qidong City, Jiangsu, China

CAC NANTONG CHEMICAL CO., LTD.

Fourth Huanghai Road, Yangkou Chemical Industrial Park, Rudong County, Nantong City, Jiangsu, China.

2,4-D TÉCNICO NORTOX IV

Registro MAPA Nº TC09923

WEIHAI HANFU BIOCHEMICAL MEDICINE CO., LTD.

Fengtaiding Village, Rushan Zhai Town, Rushan City, Shandong, China.

2,4-D TÉCNICO NORTOX V

Registro MAPA Nº TC00623

ADAMA HUIFENG (JIANGSU) LTD.

Weier Road, South Area of Ocean Economic Development Zone, Danfeng, Jiangsu, China.

AMINOPIRALIDE TÉCNICO NORTOX II

Registro MAPA nº TC07424

YONGNONG BIOSCIENCES CO., LTD.

Nº 3, Weiqi Rd (East); Hangzhou Gulf Economy and Technology Development Zone, Shangyu, 312369, Zhejiang, China.

FORMULADORES:

NORTOX S/A.

Rodovia BR 369, km 197 Arapongas – PR; CEP: 86700-970

Fone: (43) 3274-8585; Fax: (43) 3274-8500; CNPJ: 75.263.400/0001-99;

Registro Agência de Defesa Agropecuária do Paraná - ADAPAR/PR nº 466.

JIANGSU CORECHEM CO., LTD

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

LIER CHEMICAL CO., LTD.

Economic and Technical Development Zone, Mianyang, Sichuan – China.

SHANDONG AVILIVE CHEMICAL CO., LTD.

Nº 99 Zhengda Road, Economic Development Zone, Linyi, Shandong – China.

SHANDONG LUBA CHEMICAL CO., LTD.

Loujia Village, Tangwang Town, Licheng District, Jinan, Shandong – China.

WASION CROP SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.

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

Número do lote ou da partida:	VIDE EMBALAGEM
Data de Fabricação:	
Data de Vencimento:	

ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, A BULA E A RECEITA AGRONÔMICA 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 (Disponibilizar este termo quando houver processo industrial no Brasil, conforme previsto no Art. 4º do Decreto Nº 7212, de 15 de junho de 2010)

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA – CATEGORIA 4: PRODUTO POUCO TÓXICO

CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL – PRODUTO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE- CLASSE III



1. INSTRUÇÕES DE USO DO PRODUTO:

2,4-D A NORTOX é um herbicida seletivo, sistêmico, do grupo químico ácido ariloxialcanóico e ácido piridinocarboxílico, apresentado na formulação Concentrado Solúvel – SL. É recomendado para o controle de plantas daninhas em pós-emergência que infestam a cultura da pastagem.

1.1. CULTURA, ALVO BIOLÓGICO, DOSE, NÚMERO E ÉPOCA DE APLICAÇÃO E VOLUME DE CALDA:

CULTURAS	ALVO BIOLÓGICO	DOSE L p.c./ha	VOLUME DE CALDA L/ha
	Nome comum Nome científico		
PASTAGEM (Manutenção)	Assa-peixe-branco <i>Vernonia polyanthes</i>	2,5	Terrestre: 200 – 300 Aérea: 20-40
	Carqueja <i>Baccharis trimera</i>		
	Casadinha <i>Eupatorium squalidum</i>	2,0	
	Guanxuma-branca <i>Sida glaziovii</i>		
	Guanxuma <i>Sida santaremnensis</i> <i>Sida rhombifolia</i>	1,5 – 2,0	
PASTAGEM (Reforma)	Agriãozinho <i>Synedrellopsis grisebachii</i>	1,0	
	Cheirosa <i>Hyptis suaveolens</i>		
	Fedegoso-branco <i>Senna obtusifolia</i>		
	Guanxuma <i>Sida rhombifolia</i> <i>Sida santaremnensis</i>	1,5	
	Gervão-branco <i>Croton glandulosus</i>	1,5 – 2,0	
	Malva-branca <i>Sida cordifolia</i>	2,0 – 2,5	

NÚMERO E ÉPOCA DE APLICAÇÃO:

Realizar 1 aplicação ao ano.

Aplicar em época quente e quando as plantas daninhas estiverem em pleno processo de desenvolvimento vegetativo.

Quando houver indicação de faixa de doses, utilizar a dose mais alta para plantas mais desenvolvidas ou provenientes de sucessivas roçadas (perenizadas).

Adicionar 0,3% v/v de adjuvante óleo mineral (0,3 Litros em 99,7 Litros de calda).

Nota: 1 L do produto comercial (p.c) possui 76,9 g/L de Sal de Triisopropanolamina de Aminopiralde (40 g/L de Equivalente ácido de Aminopiralde) e 596,9 g/L de Sal de Triisopropanolamina de 2,4-D (320 g/L de Equivalente ácido de 2,4-D).

1.2 - MODO DE APLICAÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:

2,4-D A NORTOX pode ser aplicado através de pulverização, utilizando-se equipamentos terrestres tratorizados, costais e em aplicações aéreas.

É PROIBIDA APLICAÇÃO TRATORIZADA COM TURBINA DE FLUXO DE AR.

ESTE HERBICIDA REQUER CUIDADO ESPECIAL NA APLICAÇÃO DEVIDO AO ALTO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DE CULTURAS SENSÍVEIS POR DERIVA.

TODA A PULVERIZAÇÃO DE PRODUTOS FEITA FORA DAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS E METEOROLÓGICAS ADEQUADAS PODE GERAR DERIVA DE GOTAS E ATINGIR CULTIVOS VIZINHOS.

PREPARO DE CALDA:

Para preparar melhor a calda, coloque a dose indicada de **2,4-D A NORTOX** no pulverizador com água até $\frac{3}{4}$ de sua capacidade e em seguida complete o volume agitando constantemente, mantendo o agitador ou retorno em funcionamento. A agitação deve ser constante durante a preparação da calda e aplicação do produto. Caso aconteça algum imprevisto que interrompa a agitação do produto possibilitando a formação de depósitos no fundo do tanque do pulverizador, agitar vigorosamente a calda antes de reiniciar a operação. Aplique de imediato sobre o alvo biológico.

INFORMAÇÕES SOBRE O USO DE ADJUVANTE:

Indicado o uso de adjuvante a base de óleo mineral.

Função: quebra de lipídios componentes da cutícula e membrana celular, que são uma barreira que diminuem a absorção do produto, maior fixação do produto na folha, diminuição da perda do produto por evaporação ou lavagem da chuva. Sendo assim, o uso de adjuvantes a base de óleo vegetal pode aumentar a eficiência da absorção do herbicida pela planta.

Concentração do adjuvante na calda: 0,3 % v/v no volume de calda indicado.

APLICAÇÃO TERRESTRE:

2,4-D A NORTOX deve ser aplicado através de pulverizador de barras, equipado somente com pontas de pulverização que proporcionem redução de deriva, tal como pontas tipo leque com INDUÇÃO DE AR, para a produção de gotas grossas a extremamente grossas (acima de 350 micra de diâmetro médio volumétrico – DMV). Recomenda-se uma pressão de trabalho entre 30-70 psi (lbf/pol²), com uma densidade de gotas equivalentes a 30 gotas/cm² e taxa de aplicação de 200 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.

Para aplicação em jato dirigido, utilizar as mesmas recomendações gerais para aplicação tratorizada.

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.

APLICAÇÃO AÉREA:

APLICAÇÃO VIA AERONAVE TRIPULADA:

Utilizar aeronave agrícola registrada pelo MAPA e homologada para operação aero agrícola pela Agência Nacional de Aviação Civil (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. O volume de calda recomendado é de 20 a 40 L/ha, podendo ser ajustado pelo técnico responsável, de acordo com o equipamento e tecnologia utilizada.

Utilize gotas de classe médias a grossas.

Utilize apenas empresas certificadas e pilotos que sigam rigorosamente as normas da aviação agrícola e as boas práticas de aplicação aérea de produtos fitossanitários, sempre com orientação de um Engenheiro Agrônomo responsável.

Não execute aplicação aérea via aeronave tripulada 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.

APLICAÇÃO VIA AERONAVE NÃO TRIPULADA (DRONES):

A aplicação deve ser realizada somente por equipamentos que estejam em concordância com as normas e exigências dos órgãos reguladores do setor, como Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) e MAPA.

Utilize drones que trabalhem com pontas rotativas em vez de hidráulicas e que sejam posicionados abaixo ou dentro da faixa de ar gerado pelos rotores, de modo que a corrente de ar consiga empurrar todos os jatos das pontas para baixo em direção ao alvo.

Utilize pontas que produzam gotas médias a grossa, preferindo sempre as mais grossas, porém sem que prejudique a cobertura do alvo.

A altura de voo deve ser de acordo com o tipo de drone utilizado, procurando manter em média 2 metros acima do topo da planta, ou menor quando possível. A largura da faixa de deposição efetiva varia principalmente com a altura de voo, porte do drone e diâmetro de gotas. Esta deve ser determinada mediante testes de deposição com equipamentos que serão empregados na aplicação.

Utilizar volume ou taxa de aplicação mínima de 20 L/ha.

Uma vez misturado o produto em água, a aplicação com o Drone deve ser realizada o mais rápido possível. Portanto, NÃO dilua o produto em água se não for realizar a aplicação dentro de 30 min, no máximo.

Estabeleça distância segura entre a aplicação e o operador (10 metros), assim como áreas de bordadura.

Não execute aplicação aérea via aeronave não tripulada a distância inferior a 20 m de distância de povoados, cidades, vilas, bairros, moradias isoladas, agrupamentos de animais, de mananciais de captação de água para abastecimento de população, inclusive reservas legais e áreas de preservação permanente, ou quando houver de acordo com o estabelecido pela legislação específica Municipal, Estadual e Federal.

É importante ressaltar que toda e qualquer aplicação aérea é de responsabilidade do aplicador, que deve seguir as recomendações do rótulo e da bula do produto. Sempre consulte as normas vigentes dos órgãos competentes (MAPA, DECEA, ANAC e ANATEL). A definição dos equipamentos de pulverização aérea e dos parâmetros mais adequados à tecnologia de aplicação deverá ser realizada com base nas condições específicas locais, sob a orientação de um Engenheiro Agrônomo.

O aplicador do produto deve considerar todos estes fatores para uma adequada utilização, evitando atingir áreas não alvo. Todos os equipamentos de aplicação devem ser corretamente calibrados e o responsável pela aplicação deve estar familiarizado com todos os fatores que interferem na ocorrência da deriva, minimizando assim o risco de contaminação de áreas adjacentes.

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.
- O volume de calda recomendado é de 50 L/ha.
- 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 que haja presença de neblina.
- Não realizar aplicações em condições de inversão térmica.

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- **Somente aplique herbicidas hormonais com equipamentos de aplicação tecnicamente adequados ao relevo local, corretamente regulados e calibrados, conforme a recomendação do fabricante do pulverizador e do responsável técnico.**
- 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. São sensíveis ao produto todas as culturas dicotiledôneas, hortaliças, frutíferas, 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.
- Adição de Adjuvante: O acréscimo de adjuvante pode aumentar a eficácia do herbicida contra determinadas plantas daninhas, mas também diminui a seletividade as 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-a no tanque por 24 horas. Substituí-la 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.

1.3. INTERVALO DE SEGURANÇA:

CULTURA	DIAS
Pastagem	U.N.A (Uso não alimentar)

1.4. INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:

Não entre na área em que o produto foi aplicado antes da secagem completa da calda (no mínimo de 24 horas após a aplicação). Caso necessite entrar antes do período utilizar vestimenta de trabalho como, calça e blusa de manga longa e os equipamentos de proteção (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.

1.4.1. INTERVALOS DE REENTRADA ESPECÍFICOS PARA CADA CULTURA E DURAÇÃO DE ATIVIDADES DE REENTRADA:

CULTURA	MODALIDADE DE EMPREGO (Aplicação)	INTERVALO DE REENTRADA*	
		2 h de atividades	8h de atividades
Pastagem	Pós-emergência	5 dias ⁽¹⁾	23 dias ⁽¹⁾

* A entrada na cultura no período anterior ao intervalo de reentrada somente deve ser realizada com a utilização pelos trabalhadores de vestimenta simples de trabalho (calça e blusa de manga longa) e os equipamentos de proteção individual (EPI) vestimenta hidrorrepelente e luvas. Os intervalos de reentrada podem ser diferentes nas bulas dos produtos formulados caso a empresa registrante tenha apresentado dados para a realização da avaliação de risco da exposição ocupacional de seu produto formulado.

(1) Mantido em 24 horas para as situações de aplicações individuais nas plantas que se quer eliminar.

1.5. LIMITAÇÕES DE USO:

- Utilizar bordadura de, no mínimo, 10 metros livres de aplicação costal e tratorizada de produtos à base de 2,4-D. A bordadura deverá iniciar no limite externo da plantação em direção ao seu interior, sendo obrigatória sempre que houver povoações, cidades, vilas, bairros, bem como moradias ou escolas isoladas, a menos de 500 metros do limite externo da plantação.
- Na operação tratorizada, o mesmo operador não deve realizar as atividades de mistura, abastecimento e aplicação do produto no campo.
- A eficiência do **2,4-D A NORTOX** pode ser reduzida se ocorrerem chuvas até o período de 4 horas após a aplicação. Interromper a aplicação quando houver previsão de precipitações pluviométricas antes desse período.
- **2,4-D A NORTOX** só deverá ser aplicado quando não houver perigo das espécies úteis a ele sensíveis, tais como dicotiledôneas em geral, serem atingidas. São sensíveis a esse herbicida as culturas dicotiledôneas como algodão, tomate, batata, feijão, soja, café, eucalipto, hortaliças, flores e outras espécies úteis sensíveis a herbicidas mimetizadores de auxina.
- Evitar que o produto atinja, diretamente ou por deriva, as espécies úteis suscetíveis ao herbicida.
- Caso **2,4-D A NORTOX** seja usado no controle de plantas daninhas em área total, o plantio de espécies susceptíveis ao produto nessas áreas só deverá ser feito 2 anos após a última aplicação do produto.
- No caso de pastagens tratadas em área total, deve-se permitir que o capim se recupere, antes do pasto ser aberto ao gado. Dessa forma, a partir do início da aplicação, o pasto deve ser vedado ao gado pelo tempo necessário à sua recuperação; essa medida evita que os animais comam plantas tóxicas que possivelmente existam na pastagem e possam vir a ser mais atrativas após a aplicação do produto.
- Não utilizar o equipamento que foi utilizado para aplicação de **2,4-D A NORTOX**, para aplicação de outros produtos, em culturas suscetíveis.
- Não armazenar a calda de pulverização em quaisquer recipientes, ou mesmo, para aplicação no dia subsequente.

- Não utilizar esterco de curral de animais que tenham pastado em área tratada com o produto, por um período mínimo de 60 dias após o tratamento em área total, para adubar plantas ou culturas úteis sensíveis ao produto.

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

VIDE ITENS PRECAUÇÕES GERAIS, PRECAUÇÕES NO MANUSEIO OU NA PREPARAÇÃO DA CALDA E PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO.

1.7. INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICACAO A SEREM USADOS:

VIDE MODO DE APLICAÇÃO.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

1.11. INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DE RESISTÊNCIA A HERBICIDAS:

2,4-D A NORTOX é um herbicida composto por 2,4-D e aminopiralde que apresentam mecanismos de ação a mimetização de auxinas, pertencentes ao **Grupo O**, respectivamente, segundo classificação internacional do HRAC (Comitê de Ação à Resistência de 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 O** 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), Associação Brasileira de Ação à Resistência de Plantas Daninhas aos Herbicidas (HRAC-BR: www.hrac-br.org), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA: www.agricultura.gov.br).

1.12. 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 daninhas a ele resistentes.

Como prática de manejo e resistência de plantas infestantes deverão ser aplicados herbicidas, com diferentes mecanismos de ação, devidamente registradas 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:

ATENÇÃO: O PRODUTO PROVOCA IRRITAÇÃO À PELE.

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 o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os Equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação.

Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada 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, utilize luvas e avental impermeáveis. Para ambientes onde haja relação de trabalho, é vedado aos trabalhadores levarem EPI para casa.

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.

A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.

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.



PERIGO

NOCIVO SE INGERIDO

PODE SER NOCIVO SE INALADO

PROVOCA LESÕES OCULARES GRAVES

**PODE PROVOCAR REAÇÕES ALÉRGICAS
À PELE**

PRIMEIROS SOCORROS: procure imediatamente um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula, folheto informativo e/ou receituário agrônomo 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: ATENÇÃO: O PRODUTO PROVOCA LESÕES OCULARES GRAVES. 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: ATENÇÃO: PODE PROVOCAR REAÇÕES ALÉRGICAS À 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 2,4-D A NORTOX - INFORMAÇÕES MÉDICAS -

Grupo químico	2,4-D: ácido ariloxialcanóico Aminopirralide: ácido piridinocarboxílico
Classe toxicológica	Categoria 4: Produto Pouco Tóxico
Vias de exposição	Oral, inalatório, ocular e dérmica
Toxicocinética	2,4-D: A exposição oral possui uma maior taxa de absorção em humanos, com uma menor taxa de absorção após exposição dérmica ou inalatória. Em seres humanos, o nível plasmático atingiu o pico entre 4-24 horas após administração oral de 5 mg/kg. Exposição dérmica é considerada a via mais provável de exposição durante o uso do produto. A absorção de 2,4-D através da pele ocorre de forma mais lenta e é menos completa, variando de acordo com a dose aplicada, forma química, tipo de formulação do produto, a espécie e o local de aplicação. Em humanos expostos ocupacionalmente, absorção dérmica foi reportada ocorrer rapidamente baseada na detecção de 2,4-D na urina dentro de 4 horas, e embora a porcentagem absorvida seja variável, é geralmente menor que 6%. A absorção de ésteres de 2,4-D é mais lenta que a das formas ácidas ou sais, entretanto, as taxas de excreção são similares. Em humanos, o 2,4-D tem um grande volume de distribuição, devido à sua solubilidade em água, mas não bioacumula em nenhum tecido. Embora o 2,4-D seja bem distribuído pelo organismo, seu alto grau de ligação às proteínas plasmáticas (aproximadamente 97% da dose administrada) resulta em um baixo volume aparente de distribuição. Estudos em humanos mostraram que o clearance plasmático de 2,4-D administrado oralmente segue a cinética de primeira ordem com meia-vida de excreção urinária de 10,2 a 28,4 horas. A farmacocinética seguindo absorção dérmica é diferente do que a exposição oral. Níveis plasmáticos tendem a atingir um platô e declinar mais rapidamente seguindo a exposição oral. Além disso, o clearance plasmático de 2,4-D segue uma cinética bifásica iniciando 8 horas após administração da dose com meia-vida para vários tecidos na taxa de 0,6 a 2,3 horas para a primeira fase e 25,7 a 29 horas para a segunda fase. A excreção urinária cumulativa de 2,4-D aumenta mais lentamente seguindo a exposição dérmica do que a exposição oral. O metabolismo de 2,4-D é mínimo em humanos, com aproximadamente 82% da dose, sendo excretada de forma inalterada na urina e aproximadamente 13% na forma de conjugados ácidos. A excreção do 2,4-D é predominantemente pela via urinária, sendo secretada ativamente pelos rins. A taxa de excreção urinária é inversamente proporcional à dose. Após administração oral de 5 mg de 2,4-D em humanos, 77% da dose foi excretada em 96 horas e 87 a 100% da dose foi excretada na urina em 6 dias. A depuração renal de 2,4-D é impactada pela saturação dose-dependente do transportador renal orgânico aniônico. A saturação do clearance renal parece

	ocorrer na dose de 50-60 mg/kg. A excreção urinária é aumentada em urina alcalina e prolongada em urina ácida. Outra importante via de excreção em trabalhadores expostos ocupacionalmente é a perspiração. Aminopiralide: Em um estudo realizado com animais, observou-se que o aminopiralide radiomarcado foi rapidamente absorvido, distribuído e excretado após a administração oral. Em 24 horas, cerca de 41-59% da dose administrada foi recuperada na urina e 33-43% foi recuperada nas fezes. A distribuição nos tecidos e a bioacumulação de aminopiralide foi mínimo. Os níveis mais elevados de radioatividade foram encontrados na pele e carcaça. O aminopiralide foi excretado de forma inalterada. Da radioatividade total na urina, o composto-parental representou cerca de 96% e da radioatividade total nas fezes, o composto-parental representou 100%, indicando ausência de metabolismo. A absorção dérmica de aminopiralide ocorre com a exposição regular, resultando em níveis detectáveis na urina.
Toxicodinâmica	2,4-D: A toxicidade relativa das formas sais e éster de 2,4-D é bastante similar à forma ácida, com raras exceções. O 2,4-D é primariamente irritante à pele, olhos, aparelho respiratório e gastrointestinal. A neurotoxicidade é o efeito predominante na inalação aguda e na ingestão oral. Os mecanismos propostos de toxicidade mais aceitos são os que dizem respeito aos efeitos associados à membrana plasmática, à interferência nas rotas metabólicas celulares que envolvem a acetil coenzima A (acetil CoA) e ao desacoplamento da fosforilação oxidativa (possivelmente como uma consequência nas rotas metabólicas celulares que envolvem a acetil CoA ou sugerindo o rompimento das membranas intracelulares pelo herbicida). Em geral, 2,4-D tem pouco potencial para induzir efeitos adversos no sistema nervoso em doses abaixo do limiar de saturação do clearance renal. Em estudos crônicos e subcrônicos realizados em animais especificamente para investigar o impacto de 2,4-D no sistema nervoso, foi relatado miotonia de músculos esqueléticos com a administração de altas doses de 2,4-D. O mecanismo que pode explicar em parte a miotonia é que ácidos clorofenóis possuem estrutura correlacionada com ácidos acéticos e podem formar análogos da acetil CoA in vitro. Esses análogos podem entrar na via sintética da acetilcolina (ACh) com subsequente formação de ésteres colínicos (2,4-D-ACh) que podem atuar como falsos mensageiros colinérgicos nas sinapses muscarínicas e nicotínicas. Estudos em animais também indicam que 2,4-D pode causar ruptura da junção neuromuscular. O 2,4-D possui uma possível, ação tóxica sobre os nervos periféricos. Há menções na literatura de possíveis neuropatias periféricas com paralisias completas, ou parciais de membros de animais intoxicados com 2,4-D, mas essas ocorrências são mais atribuídas aos efeitos miotóxicos do herbicida do que às prováveis ações neurotóxicas do mesmo. Os efeitos relatados em estudos com animais não são considerados indicativos de um potencial do 2,4-D para induzir polineuropatia periférica em seres humanos. Os ratos expostos a elevadas doses de 2,4-D exibiram alterações nas concentrações de neurotransmissores no cérebro, tais como serotonina e dopamina. Vários investigadores relataram acumulação de 2,4-D no cérebro ou no fluido cerebrospinal, após a administração de doses elevadas de 2,4-D. Em altas doses, o sistema de transporte de ácidos orgânicos responsável pelo e fluxo de 2,4-D e de metabólitos de neurotransmissores endógenos do cérebro é inibido. Aminopiralide: Herbicidas piridínicos são considerados de baixa toxicidade. Há dados limitados de intoxicação humana com aminopiralide. Dados de toxicidade aguda em animais indicam que aminopiralide tem baixa toxicidade via oral, dérmica e inalatória. Em um estudo de neurotoxicidade em ratos com aminopiralide, não houve efeitos sobre a atividade motora ou outras observações neuropatológicas.
Sintomas e sinais clínicos	As informações detalhadas abaixo foram obtidas dos estudos agudos com animais de experimentação tratados com a formulação à base de 2,4-D e Aminopiralide. Exposição oral: A substância teste foi administrada por via oral em ratos fêmeas nas concentrações de 300 e 2.000 mg/Kg p.c. No 1º tratamento com a

	concentração de 300 mg/Kg p.c. não houve mortalidades, não foram observados sinais clínicos de toxicidade e não foram observadas alterações macroscópicas no exame de necrópsia. No 2º tratamento com a concentração de 2.000 mg/Kg p.c., houve mortalidades e os animais apresentaram sinais clínicos de toxicidades, tais como: rostração leve a severa, ataxia leve a severa, alteração na pele ou pelos (piloereção), cifose, dispneia severa e dor e/ou desconforto severo. Devido a sinais clínicos severos, os três animais foram eutanasiados por razões humanitárias. No exame de necrópsia foram observados achados macroscópicos como: conteúdo sanguinolento e congestão nos intestinos e conteúdo gasoso no estômago. Todos os animais sobreviventes apresentaram ganho de peso corpóreo ao final do tratamento. Exposição inalatória: A substância teste foi administrada pela via inalatória “nose-only” em ratos machos e fêmeas, na máxima concentração atingível na atmosfera da câmara inalatória. Os animais apresentaram sinais clínicos como: dispneia leve e ruído pulmonar durante a exposição e até o dia 1 de observação. Não foi observado nenhum achado macroscópico na necropsia registrados neste estudo. Um animal apresentou perda de peso inferior a 10%, os demais animais apresentaram ganho de peso corpóreo. Não foram observadas alterações de peso corpóreo significativas durante o período de tratamento. Exposição dérmica: A substância teste foi administrada pela via dermal em ratos fêmeas, na dose de 2.000 mg/Kg p.c., não houve mortalidades e não foram observados sinais clínicos de toxicidade. No exame de necrópsia não foram encontradas alterações macroscópicas nos órgãos dos animais. Ao final do teste todos os animais apresentaram ganho de peso corpóreo. O produto é sensibilizante dérmico. Exposição ocular: Para avaliar o potencial do item de teste em causar lesões oculares, foi utilizado o teste alternativo <i>in vitro</i>, denominado BCOP, onde são utilizados córneas isoladas dos olhos de bovinos recém-abatidos. Nas condições do ensaio, o item de teste apresentou um índice de irritação <i>in vitro</i> >55, portanto, foi classificado como Categoria 1 – Provoca Lesões Oculares Graves. Efeitos crônicos: Estudos de mutações genéticas e cromossômicas não demonstraram efeito mutagênico relacionado ao produto.
Diagnóstico	O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e de quadro clínico compatível. Em se apresentando sinais e sintomas indicativos de intoxicação, trate o paciente imediatamente, não condicionando o início do tratamento à confirmação laboratorial. Obs.: O 2,4-D pode ser detectado na urina por cromatografia gasosa líquida, mas não está disponível em tempo suficiente para ajudar no estabelecimento do diagnóstico. Amostras de urina devem ser coletadas logo após a exposição, já que o 2,4-D pode ser quase completamente excretado na urina em 24-72 horas sob as condições normais. Outras análises laboratoriais úteis: eletrólitos, glicose, ureia, creatinina, CK, exame de urina (o teste de heme oculto será positivo na presença de mioglobina) enzimas hepáticas, ECG de 12 derivações e monitoramento do ECG.
Tratamento	ANTÍDOTO: não existe antídoto específico para as substâncias. Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais. Estabilização do paciente: 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. Proteção das vias aéreas: 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.

Medidas de descontaminação: visa limitar a absorção e os efeitos locais.

Remover roupas e acessórios e proceder descontaminação cuidadosa da pele (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, se puder ser realizada logo após a ingestão (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 gastrintestinal 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. 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, corticoides, broncodiladores, antagonistas H1 (anti-histamínicos), antibioticoterapia, e auxilie na ventilação, conforme necessário.

Convulsões: indicado benzodiazepínicos IV: Diazepam (adultos = 5-10 mg; crianças = 0,2-0,5 mg/kg, e repetir a cada 10-15 minutos) ou Lorazepam (adultos: 2-4 mg; crianças: 0,05-0,1 mg/kg). Considerar Fenobarbital ou Propofol na recorrência das convulsões em maiores de 5 anos.

Fluidos intravenosos: administrar fluidos intravenosos (salina/dextrose) para acelerar a excreção de 2,4-D e limitar a sua concentração no rim. O fluxo urinário de 4-6 mL/minuto é desejável.

Atenção: monitorar proteína urinária, ureia, creatina e eletrólitos séricos, e entrada e saída de fluidos cuidadosamente para assegurar que a função renal permanece intacta e a sobrecarga de fluidos não ocorra.

Diurese: diurese forçada e alcalinização da urina com bicarbonato de sódio (44-88 mEq por litro) na solução intravenosa acelera a excreção de 2,4-D dramaticamente e deve ser considerada o mais cedo possível. O pH urinário deve ser mantido entre 7.6 e 8.8. É importante monitorar eletrólitos séricos cuidadosamente,

	especialmente potássio e cálcio. Deve-se monitorar cuidadosamente a integridade da função renal e o balanço de fluido administrado, pois a concentração urinária de 2,4-D elevada pode ser tóxica aos rins. Falência renal pode ocorrer durante a diurese alcalina em pacientes com severa intoxicação por 2,4-D. 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 (Ambu) para realizar o procedimento.
Contraindicações	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.
Efeitos das interações químicas	2,4-D: observou-se sinergismo tóxico entre o picloram e o 2,4-D. A probenecida aumentou a toxicidade aguda dos ácidos clorofenoxiacéticos (2,4-D; 2,4,5-T e MCPA), havendo também o aumento de seus níveis no cérebro em relação aos níveis plasmáticos, devido ao deslocamento dos ácidos clorofenoxiacéticos de seu sítio de ligação às proteínas plasmáticas pela probenecida.
	Aminopirralide: nenhum efeito sinérgico é conhecido.
Atenção	Ligue para o Disque-Intoxicação: 0800-722-6001 para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica - RENACIAT – ANVISA/MS. Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS). 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. Centro de Controle de Intoxicação de Londrina – PR: (43) 3371-2244 Telefone de Emergência da empresa: (43) 3274-8585 Endereço Eletrônico da Empresa: www.nortox.com.br

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

Vide informações de toxicocinética e mecanismos de toxicidade no quadro acima.

Efeitos Agudos e Crônicos para Animais de Laboratório:

Efeitos agudos:

DL₅₀ oral em ratos: > 300 mg/kg peso corpóreo.

DL₅₀ dérmica em ratos: > 2.000 mg/kg peso corpóreo.

CL₅₀ inalatória em ratos: Não determinado nas condições do teste.

Corrosão/Irritação cutânea em coelhos: Em contato com a pele de coelhos foram observados edema e eritema, reversíveis em até 24 horas.

Irritação/Corrosão ocular *in vitro*: Provoca lesões oculares graves

Sensibilização cutânea em camundongos: O produto é sensibilizante.

Sensibilização respiratória: Não disponível.

Mutagenicidade: O produto não é mutagênico.

Efeitos crônicos:

2,4-D: A exposição crônica pode levar a alterações do sistema nervoso central no controle da função motora, dermatite de contato, hepatotoxicidade e cirrose, astenia, tonturas, alterações gastrointestinais e cardiovasculares, hipersialorreia, incremento da sensibilidade auditiva e gosto doce na boca. Baseados em estudos que mostraram efeitos na tireoide e nas gônadas seguindo exposição ao 2,4-D, existe atualmente uma preocupação em relação ao potencial de desregulação endócrina sendo necessários novos estudos. Em estudos crônicos e subcrônicos realizados em ratos para avaliar o potencial de toxicidade sobre as gônadas, mínimos efeitos foram observados apenas na dose de 300 mg/kg, consistindo em diminuição do peso nos testículos acompanhado de atrofia histológica; não tendo tido nenhum efeito sobre os ovários. O mesmo estudo em cães revelou diminuição do peso dos testículos em dois níveis de dose, mas sem alteração histológica; nenhum efeito foi encontrado sobre os ovários. É suspeito de causar efeitos reprodutivos e sobre o desenvolvimento. Em geral, os resultados de estudos disponíveis indicam que 2,4-D não é teratogênico e não possui efeitos adversos sobre a reprodução, exceto em doses tóxicas maternas ou doses acima do limiar de saturação do clearance renal. Estudos experimentais em animais revelaram efeitos teratogênicos em altas doses, incluindo aumento da morte fetal, malformações do trato urinário, aumento da incidência de costelas lombares e flutuantes e atraso na ossificação. Quando fêmeas adultas foram expostas ao 2,4-D durante os períodos de gestação e lactação, sua prole exibiu efeitos neurológicos, incluindo atraso no desenvolvimento neurocomportamental e mudanças nos níveis de vários neurotransmissores e gangliosídeos no cérebro. Em coelhos, induziu abortos. Baseado no padrão de respostas observadas em estudos de genotoxicidade *in vitro* e *in vivo*, o 2,4-D não demonstrou ser genotóxico nem carcinogênico em animais, entretanto, devido à preocupação com a carcinogenicidade do produto com base em estudos epidemiológicos antigos realizados em humanos, novos estudos prospectivos de coorte foram realizados sobre associação entre 2,4-D e sarcoma de tecido mole e linfoma não-Hodgkin, com resultados conflitantes. Os estudos epidemiológicos mais antigos descreviam a associação com esses tumores e os mais recentes, conforme revisão da IARC/WHO, apontam que a carcinogenicidade é causada devida à presença de contaminantes do produto, especialmente a dioxina. O IARCA/VHO classifica atualmente o 2,4-D como possível carcinogênico (grupo 2B).

Aminopiralde: Em estudo crônico de toxicidade reprodutiva em ratos, não houve nenhum efeito sobre os fetos e sobre o desenvolvimento fetal. O aminopiralde foi classificado pelo EPA como pouco provável de ser cancerígeno para os seres humanos.

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.

- 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 CO₂ ou PÓ QUÍMICO**, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

3.4. PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

-LAVAGEM DA EMBALAGEM

Durante o procedimento de lavagem o operador 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 $\frac{1}{4}$ 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 Tríplice Lavagem ou Lavagem Sob Pressão, esta embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.
- O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

-DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

- No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.
- Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro 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. RESTRICÇÕES 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.