

**PRENTISS**

**RAIO**®

## BULA

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 10611

### COMPOSIÇÃO:

Sal trietanolamina do ácido 4-amino 3,5,6 Tricloropicolínico (PICLORAM, sal trietanolamina) ..... **103 g/L (10,3% m/v)**  
Equivalente ácido do PICLORAM ..... **64 g/L (6,4% m/v)**  
Sal Trietanolamina do ácido 2,4-Diclorofenoxiacético (2,4-D, sal trietanolamina) ..... **406 g/L (40,6 % m/v)**  
Equivalente ácido do 2,4-D ..... **240 g/L (24,0 % m/v)**  
Ingredientes inertes ..... **654 g/L (65,4 % m/v)**

GRUPO	o	HERBICIDA
GRUPO	o	HERBICIDA

### CONTEÚDO: VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Herbicida sistêmico de ação seletiva, sendo o 2,4 D do grupo do ácido ariloxiacetico e o Picloram do grupo do ácido piridincarboxílico

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Concentrado Solúvel (SL)

### TITULAR DO REGISTRO:

#### PRENTISS QUÍMICA LTDA.

Rodovia PR - 423 s/nº - km 24,5 - Jardim das Acácias  
CEP: 83603-000 - Campo Largo/PR - Fone/Fax: (41) 3370-3700  
CNPJ: 00.729.422/0001-00  
Registro Estadual nº 002669 SEAB/PR

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

#### FABRICANTES DO PRODUTO TÉCNICO:

##### CHANGZHOU WINTAFONE CHEMICAL CO., LTDA

West Weitang Yantze River Chemical Industry Zone, Chunjiang Town, Xinbei Area, Changzhou city, Jiangsu Province 213033 - China

##### ZHEJIANG YONGNONG CHEMICAL INDUSTRIAL CO., LTD

Endereço: Lantian Yongqiang, Wenzhou 325024, República Popular da China



#### FORMULADORES/MANIPULADORES:

##### PRENTISS QUÍMICA LTDA.

Rodovia PR - 423 s/nº - km 24,5 - Jardim das Acácias  
CEP: 83603-000 - Campo Largo/PR - Fone/Fax: (41) 3370-3700  
CNPJ: 00.729.422/0001-00 - Registro Estadual nº 002669 SEAB/PR

##### SERVATIS SIA

Rodovia Presidente Dutra - km 300,5 - Parque Embaixador Resende/RJ - CEP: 27537-000 - CNPJ: 06.697.008/0001-35  
Registro no órgão estadual: nº 0015/07 - SAPPARJ.

##### SIPCAM NICHINO BRASIL SIA

Rua Igarapava, 599 - Distrito Industrial III - Uberaba/MG - CEP: 38044-755  
CNPJ: 23.361.306/0001-79  
Registro no órgão estadual: 2.972 - IMA-MG

#### TAGMA BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

Avenida Roberto Simonsem, 1459 - Bairro Poço Fundo Paulínia/SP - CEP: 13140-000 - CNPJ: 03.855.423/0001-81  
Registro no órgão estadual: 477 - Secretária de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo - CDA.

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

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

#### É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE.

#### É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.

Indústria Brasileira

#### PRODUTO EXTREMAMENTE IRRITANTE PARA OS OLHOS

#### CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: I - EXTREMAMENTE TÓXICO

#### CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: II - MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE

#### INSTRUÇÕES DE USO DO PRODUTO:

RAIO é um herbicida recomendado para o controle de plantas invasoras na cultura de arroz e para o controle de dicotiledôneas indesejáveis de porte arbóreo, arbustivo e subarbutivo em pastagens e para erradicação de touças de eucalipto na reforma de áreas florestais.

#### CULTURAS, MODALIDADE DE APLICAÇÃO, DOSES:

CULTURA	PLANTAS DANINHAS		Dose do Produto Comercial	Volume de calda L/ha
	Nome comum	Nome científico		
Arroz	Juruquinho	<i>Cyperus ferax</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
	Tiriricão	<i>Cyperus luzulae</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
	Capim-colchão	<i>Digitaria horizontalis</i>	1 a 1,5 L/ha	200 a 400
	Capim-colchão ou milhã	<i>Digitaria sanguinalis</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
	Capim-pé-de-galinha	<i>Eleusine indica</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
	Capim-mimoso	<i>Eragrostis ciliaris</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
	Falso-alegria-da-praga	<i>Fimbristylis dichotoma</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
	Flor-amarela	<i>Melampodium divaricatum</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
	Capim-milhã	<i>Panicum fasciculatum</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
	Joá-de-capote, Papo-de-rã	<i>Physalis angulata</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
	Vassourinha	<i>Sida acuta</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
	Guanxuma, malva ou vassourinha	<i>Sida rhombifolia</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
	Lombrigueira	<i>Spigelia anthelmia</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
	Arranha-gato	<i>Acacia plumosa</i>	1,5 a 2 L/ha	200 a 400
Pastagens	Mio-mio	<i>Baccharis coridifolia</i>	3,5 L/ha	100 a 700
	Carqueija	<i>Baccharis trimera</i>	3,5 L/ha	100 a 700
	Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	3,5 L/ha	100 a 700
	Capixingui	<i>Croton fornbundus</i>	3,5 L/ha	100 a 700
	Agupapé	<i>Eichornia crassipes</i>	3 a 5 L/ha	100 a 700
	Cambarazinho	<i>Eupatorium laevigatum</i>	3,5 L/ha	100 a 700
	Amendoim-bravo	<i>Euphorbia heterophylla</i>	3,5 L/ha	100 a 700
	Leiteiro	<i>Peschiera tushsiaefolia</i>	3,5 L/ha	100 a 700
	Trançagem	<i>Plantago major</i>	3,5 L/ha	100 a 700
	Erva-de-bicho	<i>Polygonum punctatum</i>	3,5 L/ha	100 a 700
	Samanbaia	<i>Pteridium aquilinum</i>	3,5 L/ha	100 a 700
	Maria-mole	<i>Senecio brasiliensis</i>	3,5 L/ha	100 a 700
	Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	3,5 L/ha	100 a 700
	Loberia	<i>Solanum lycocarpum</i>	3 a 5 L/ha	100 a 700
Jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i>	3 a 5 L/ha	100 a 700	
Amor-de-cunhã	<i>Solanum rugosum</i>	3,5 L/ha	100 a 700	
Joá	<i>Solanum sisymbriifolium</i>	3 a 5 L/ha	100 a 700	
Erva-lanceta	<i>Solidago chilensis</i>	3,5 L/ha	100 a 700	
Tojo	<i>Ulex europaeus</i>	3,5 L/ha	100 a 700	
Assa-peixe	<i>Veronica polyanthes</i>	3,5 L/ha	100 a 700	
Eucalipto	<i>Eucalyptus spp</i>	3 a 5 L/ha	100 a 700	
Reflorestamento				

#### NÚMERO, ÉPOCAS OU INTERVALOS DE APLICAÇÕES:

##### Pastagens:

• Para pulverização foliar de qualquer tipo: Época quente, com boa pluviosidade, em que as plantas a serem combatidas estejam em intenso processo vegetativo. Isto ocorre normalmente de outubro a março.

No norte do Pará e no Amazonas a ocorrência de chuvas é menor entre maio e agosto, o que torna essa época mais favorável às aplicações aéreas.

• Para tratamento de tocos e anéis: qualquer época do ano. Deve-se fazer um tratamento e fazer um repasse em caso de rebrota. Para o repasse, respeitar a época indicada anteriormente.

**OBS.:** Para repasse por via foliar esperar que a rebrota atinja uma superfície foliar equilibrada o suficiente para absorver uma quantidade de produto que atinja todo o seu sistema radicular.

Para rebrota de tocos é preferível refazer o corte e reaplicar o produto, em lugar de aplicar nas poucas folhas de rebrota. Isso porque essa área foliar de rebrota é insuficiente para absorver a quantidade de herbicida necessária.

##### Arroz:

Fazer uma aplicação no período após o perfilhamento e antes do embotramento do arroz, em pós-emergência das plantas daninhas. Estas devem estar em estágio de plântula ou ainda jovens, com 2 a 8 folhas.

##### Erradicação de eucalipto:

Uma só aplicação em qualquer época do ano.

##### MODO DE APLICAÇÃO/EQUIPAMENTOS:

#### É PROIBIDA A APLICAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL OU COSTAL

##### Pastagens:

##### Aplicação aérea:

• Aplicação foliar em área total:

• Este tratamento deve ser feito por avião quando as áreas forem extensas e as pastagens infestadas densamente por plantas daninhas de pequeno, médio e grande porte. Aplicar o produto molhando bem e uniformemente toda a folhagem da planta.

• Tipo de equipamento: aéreo, usando-se barras com bicos com uma angulação de 45º para trás com referência à corda da asa.

• Volume de aplicação:

• 30 a 50 L/ha.

• Altura do voo:

**a) Para áreas sem obstáculos:** "paliteiros" (remanescente da derrubada, árvores secas) cerca de 15 m sobre a vegetação a controlar;

**b) Para áreas com obstáculos:** "paliteiros" impedindo o voo uniforme à baixa altura, cerca de 40 m sobre a vegetação a controlar.

• Largura da faixa de deposição:

Para aviões: de 18 a 20 m dependendo da altura de voo. No caso de 40 m de altura de voo, a faixa total poderá atingir 20 m, porém consideram-se 18 metros de faixa útil.

Para helicópteros: seguir as recomendações anteriores, porém com as larguras de faixa de 15 a 18 metros.

• Tamanho e densidade de gotas na deposição sobre a vegetação:

De 200 a 400 µm com 6 a 18 gotas/cm² variando com o tamanho da gota.

##### Condições climáticas:

• Aplicar de outubro a março (no período chuvoso) seguindo os seguintes limites meteorológicos: vento:

• De 0 a 6 km/h - controlado por anemômetro.

• Umidade relativa > 50%, T< 30°C controladas por termohigrômetro.

• Tipos de bicos: bicos cônicos com orifícios de D8 a D12 sem core, variando com o tamanho desejado de gota e altura de voo.

• Pressão: 20 psi na barra.

• Agitação do produto: na preparação da calda é realizada com moto bomba e no avião através do retoro.

##### Prevenção de deriva:

• Para evitar efeitos indesejáveis, observar os limites meteorológicos definidos acima, e mais:

a) efetuar levantamento prévio de espécies sensíveis ao produto nas áreas próximas;

b) nunca fazer a aplicação aérea a menos de 2.000 metros de plantas ou culturas sensíveis;

c) controlar permanentemente o sentido do vento: deverá soprar da cultura sensível para a área da aplicação. Interromper o serviço se houver mudança nessa direção.

• Nas aplicações aéreas, a Prentiss Química Ltda. está à disposição para oferecer orientação e assistência técnica.

##### Aplicação terrestre - trator com barra:

• Barra de 18 bicos - espacamento 50 cm entre bicos

• Bicos em leque, pontas 80.05, 80.06 e 80.08, malha 50

• Pressão: 20 a 45 Lb/po²

• Vazão: 400 a 700 L/ha

• Velocidade do trator: 6 a 8 km/h

• Tamanho da gota (médio): 500 a 600 µ

• Densidade da gota: 100 - 150/cm²

##### Aplicação terrestre - trator com turbina de fluxo de ar:

• Largura de faixa: 12 a 15 m

• Vazão: 100 - 160 L/ha

• Velocidade do trator: 3a. marcha reduzida ou 1a. simples

• Tamanho de gota: 100-200 µ

• Densidade de gotas: 30 gotas/cm²

• Volume de aplicação: 200 a 400 L/ha

##### Eucalipto:

Aplicar o produto no toco, logo após o corte das árvores ou no máximo até 24 horas após essa operação.

Utilizar pulverizador tratorizado adaptado com mangueira e pistola de aplicação. Aplicar na superfície do corte até o ponto de escorrimento.

**NOTA:** Providenciar uma boa cobertura de pulverização nas plantas. A critério do Engenheiro Agrônomo ou do Técnico Responsável, as condições de aplicação poderão ser alteradas.

**Limpeza do equipamento de aplicação:** proceda a lavagem com solução a 3% de amoníaco ou soda cáustica, deixando-a no tanque por 24 horas. Substitua-a, 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. Recomendase fazer um teste de fitotoxicidade em culturas sensíveis ao 2,4-D, tais como: cucurbitáceas, tomate ou algodão antes de usar o equipamento para pulverização de outros produtos. Preferencialmente utilizá-lo unicamente para aplicação de 2,4-D ou formulações que o contenham.

Consulte sempre um engenheiro agrônomo ou representante da empresa.

##### INTERVALOS DE SEGURANÇA:

Arroz: 90 dias

Pastagens: não determinado.

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

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

##### LIMITAÇÕES DE USO:

• Uso exclusivamente agrícola.

• Desde que sejam mantidas as recomendações de uso não ocorre fitotoxicidade nas culturas para as quais o produto é recomendado.

• Todo equipamento usado para aplicar RAIO deve ser descontaminado antes de outro uso.

• Culturas sensíveis: 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 hormonais, além da cultura de arroz quando a aplicação não é feita na época recomendada.

• Caso RAIO seja usado no controle de invasoras em área total, o plantio de espécies susceptíveis ao produto nessas áreas só deverá ser feito 2 a 3 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 se tomam mais atrativas após aplicação do produto.

• Evitar que o produto atinja, diretamente ou por deriva, as espécies úteis susceptíveis ao herbicida.

• As aplicações por pulverização aérea, só deverão ser feitas quando não houver perigo de atingir as espécies acima mencionadas.

• Não utilizar para aplicação de outros produtos em culturas sensíveis o equipamento que foi usado para a aplicação de RAIO.

• Não utilizar estero de curral de animais que tenham pastado em área tratada com o produto, imediatamente após o tratamento em área total, para adubar plantas ou culturas úteis sensíveis ao produto.

• Na cultura de arroz a aplicação não deve ser feita antes do perfilhamento nem depois do embotramento.

#### INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:

(De acordo com as recomendações aprovadas pelo órgão responsável pela Saúde Humana ANVISA/MS)

#### INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:

• Vide modo de aplicação

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

(De acordo com as recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente - IBAMA/MMA)

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

(De acordo com as recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente - IBAMA/MMA)

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

(De acordo com as recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente - IBAMA/MMA)

##### INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA:

Quando herbicidas com o mesmo modo de ação são utilizados repetidamente por vários anos para controlar as mesmas espécies de plantas daninhas nas mesmas áreas, biótipos resistentes de plantas daninhas, de ocorrência natural, podem sobreviver ao tratamento herbicida adequado, propagar e passar a dominar a área. Esses biótipos resistentes de plantas daninhas podem não ser controlados adequadamente. Práticas culturais como cultivo, prevenção de escapes que cheguem a sementar, e uso de herbicidas com diferentes modos de ação na mesma safra ou entressafras, pode ajudar a retardar a proliferação e possível dominância de biótipos de plantas daninhas resistentes a herbicidas.

##### DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:

#### ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES.

#### PRODUTO PERIGOSO.

#### USE OS 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.

• 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; botas de borracha; 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 (24 h). 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 utilize luvas e avental impermeável.
- Faça a manutenção e limpeza dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto.
- Fique atento ao tempo de uso dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante.
- Não reutilize a embalagem vazia.
- Não 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 receptuário agrônomo do produto. **Ingestão:** Se engolir o produto, não provoque vômito. Caso o vômito ocorra naturalmente, dê-te a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer. **Olhos:** Em caso de contato, lave com muita água corrente durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. **Pele:** Em caso de contato, tire a roupa contaminada e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro. **Inalação:** Se o produto for inalado ("respirado"), leve a pessoa para um local aberto e ventilado. A pessoa que ajudar deve proteger-se da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

INTOXICAÇÕES POR PICLORAM E 2,4-D INFORMAÇÕES MÉDICAS	
<b>Grupos químicos</b>	Ácido pirlindicarbóxiclo e Ácido ariloxialcanoico
<b>Classe toxicológica</b>	I - EXTREMAMENTE TÓXICO
<b>Vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica
<b>Toxicocinética</b>	<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.

**Toxicocinética**  
Por 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.  
**2,4-D:** 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.

**Sintomas e sinais clínicos**  
O produto apresentou-se levemente irritante à 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.  
**Picloram**  
**Exposição Aguda**  
Dados de exposição de humanos a doses elevadas são limitados. Pode ocorrer náusea após 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.

**Respiratório**  
O pó do picloram é irritante para o trato respiratório.  
**Neurológico**  
Embora não tenham sido relatados ataques epiléticos em humanos, eles ocorreram em animais expostos a doses fatais.  
**Gastrointestinal**  
Pode ocorrer náusea após ingestão de grande quantidade de picloram.  
O picloram é rapidamente absorvido pelo trato gastrointestinal.  
**Hematológico**  
Os níveis de leucócitos podem diminuir.  
**Dermatológico**  
O picloram é moderadamente irritante para a pele. O picloram é absorvido lentamente através da pele.  
**2,4-D**  
**Exposição Aguda**  
Pode ocorrer irritação nos olhos, nariz e boca após contato direto.

**Integção**  
Pode ocorrer miose, coma, febre, hipotensão, vômito, taquicardia, bradicardia, anormalidades no eletrocardiograma, rigidez muscular, insuficiência respiratória, edema pulmonar e rabdomiólise.  
**Patofisiologia.**  
Esses agentes são primariamente irritantes, mas foi relatado um caso de alterações degenerativas das células cerebrais e toxicidade do sistema nervoso central.

**Cardiovascular**  
Na overdose, relatou-se taquicardia, bradicardia, anormalidades no eletrocardiograma, assistolia, outras distúrias e hipotensão.  
**Respiratório**  
Ingestão de grande quantidade pode causar bradipneia, insuficiência respiratória, hiperventilação ou edema pulmonar.

**Sintomas e sinais clínicos**  
**Neurológico**  
A) Exposição a baixas doses: podem ocorrer, dependendo do composto envolvido, vertigem, dor de cabeça, mal-estar e parestesias.  
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.  
**Gastrointestinal**  
Foram relatados náusea, vômito, diarreia e necrose da mucosa gastrointestinal.  
**Hepático**  
Foram relatadas elevações nas enzimas lactato desidrogenase, ASAT e ALAT.

**Genitourinário**  
Podem ocorrer albuminúria e porfiria; falência renal devida à rabdomiólise também é possível.  
**Hidro-eletrólítico**  
A ingestão de 2,4-D pode levar à hipocalcemia, hipercalemia e hipotofatemia.  
**Hematológico**  
A trombocitopenia é o efeito hematológico primário. A leucopenia também já foi relatada.  
**Dermatológico**  
O contato direto pode causar irritação na pele.  
**Musculosquelético**  
Podem ocorrer espasmos musculares, rigidez muscular, elevação da creatina quinase e rabdomiólise.  
**Endócrino**  
Foi relatada hipoglicemia em casos 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.

<b>Diagnóstico</b>	Não existe método diagnóstico para exposição.
<b>Tratamento</b>	paciente.
<b>Contra-indicações</b>	O vômito é contraindicado em razão do risco potencial de aspiração.
<b>Efeitos sinérgicos</b>	Nenhum efeito sinérgico é conhecido.
<b>Atenção</b>	Ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b> para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica.RENACIAT - ANVISA/MS Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS) <b>Telefones de emergência da empresa: (41) 3370-3700 e 0800-6438053</b>

**Mecanismo de Ação, Absorção e Excreção para Animais de Laboratório:**  
Estudos realizados em animais de laboratório mostraram que Picloram e 2,4-D são excretados principalmente através da urina (69 a 86% do administrado de Picloram e 84 a 94% do administrado de 2,4-D) e a eliminação fecal como via secundária de excreção (5 a 25% para Picloram e 2 a 11% para 2,4-D). Não foram encontrados níveis de Picloram nos tecidos e carcaça após 72 horas. Apenas uma pequena fração de 2,4-D administrada foi encontrada nos tecidos e carcaça (0,4 a 3,0%) após 48 horas.  
Efeitos Agudos e Crônicos para Animais de Laboratório:  
Efeitos Agudos:  
DL50 oral em ratos: 5000 mg/kg  
DL50 dérmica em ratos > 4.000 mg/kg  
Irritação Dérmica: Irritante.  
Irritação Ocular: Irritante severo.  
Sensibilização cutânea: Sensibilizante.

**Efeitos crônicos:**  
**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 tioriniais dos hepatócitos centrilobulares. 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.  
**2,4-D:** Estudo crônico realizado em animais de laboratório durante 2 anos, apresentou NOEL de 1 mg/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).

#### DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:

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

- Este produto é
  - Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
  - **MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE II)**
  - Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)
  - Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)
- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.
- Este produto é **ALTAMENTE MÓVEL**, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir, principalmente, águas subterrâneas.
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza**.
- Não utilize equipamentos com vazamento.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- Não execute aplicação aérea de 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 agroecológicas.

##### 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 na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

##### 3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa PRENTISS QUÍMICA LTDA., telefone de emergência: (41) 3370-3700 e 0800-6438053.
- Utilize o equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de PVC, óculos protetores 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 o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá ser mais utilizado. Neste caso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para a sua devolução e destinação final.
- **Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em 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 dependam das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
- Em caso de incêndio, use extintores de água em forma de neblina, CO<sub>2</sub> ou pó químico, ficando a favor do vento para evitar intoxicações.

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

- EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL**
- **LAVAGEM DA EMBALAGEM:**  
Durante o procedimento de lavagem o operador deverá estar utilizando os mesmos EPI's - Equipamentos de Proteção Individual - recomendados para o preparo da calda do produto.
  - **Triplice Lavagem (Lavagem Manual):**  
Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Triplice 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 1/4 do seu volume;
    - Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
    - Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
    - Faça esta operação três vezes;
    - Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.
  - **Lavagem sob Pressão:**  
 Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão 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 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 Triplice Lavagem ou Lavagem sob Pressão, essa 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 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 SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)

##### ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

- **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**  
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**  
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 DESTA EMBALAGEM VAZIA**

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

- A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- **PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO**  
Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.
- 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 e outros materiais.

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

- De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.
- Não autorizado o uso do produto para a cultura do arroz irrigado, no estado do Rio Grande do Sul.

#### PRECAUÇÕES RELATIVAS AO MEIO AMBIENTE:

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

- Este produto é:
  - Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
  - **MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE II)**
  - Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)
  - Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)
- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.
- Este produto é **ALTAMENTE MÓVEL**, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir, principalmente, águas subterrâneas.
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza**.
- Não utilize equipamentos com vazamentos.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- 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 agroecológicas.

##### 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 recipientes disponíveis para envolver embalagens rompidas.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe legislação estadual e municipal.

##### 3. EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Utilize equipamento de proteção individual.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa PRENTISS QUÍMICA LTDA., telefones de emergência: (41) 3370-3700 e 0800-6438053.
- Procure impedir que o produto atinja bueiros, drenos ou corpos d'água.
- Em caso de incêndio, use extintores de ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, de CO<sub>2</sub>, PÓ QUÍMICO, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

##### 4. DEVOUÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS:

- **É obrigatória a devolução desta embalagem** ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado, por escrito, na nota fiscal de compra, conforme instruções da bula. Não armazene ou transporte embalagens vazias junto com alimentos, bebidas, rações, medicamentos, animais ou pessoas.
- **A destinação inadequada de embalagens e restos de produtos no meio ambiente ocasiona contaminação do solo, da água e do ar.**
- SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NA BULA REFERENTES AOS PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM E/OU DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS.

##### 5. 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 **(41) 3370-3700**, para sua devolução e destinação final.

##### 6. TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:

- Está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica.