



## Invernada®

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob N° 04411

### COMPOSIÇÃO:

ácido (2,4-diclorofenoxi) acético (2,4-D).....240 g/L (24,0% m/v)  
4-amino-3,5,6-tricloropiridina-2-ácido carboxílico (PICLORAM).....64 g/L (6,4% m/v)  
Outros ingredientes.....832 g/L (83,2% m/v)

GRUPO	○	HERBICIDA
GRUPO	○	HERBICIDA

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Herbicida seletivo de ação sistêmica dos grupos químicos ácido ariloxialcanoico (2,4-D) e ácido piridinocarboxílico (Picloram)

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

### TITULAR DO REGISTRO (\*):

#### - IHARABRAS S.A. INDÚSTRIAS QUÍMICAS

Avenida Liberdade, 1701 – Bairro Cajuru do Sul

CEP 18087-170 – Sorocaba / SP – Fone: (15) 3235-7700

CNPJ N° 61.142.550/0001-30 – Registro da Empresa no Estado de São Paulo CDA/SP n° 8

#### (\* ) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO

### FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

#### 2,4-D ÁCIDO 97 TÉCNICO HELM (Registro MAPA n° 16908)

#### ADAMA LTD. (PLANTA 1)

93 East Beijing Road, 434001 Jingzhou, Hubei – China

#### JIAMUSI HEILONG AGRICULTURAL AND INDUSTRIAL CHEMICAL CO, LTD.

N° 114 Changan Road, Jiamusi City, Heilongjiang Province – China

#### 2,4-D TÉCNICO TRUSTCHEM (Registro MAPA n° 4315)

#### MEGHMANI ORGANICS LIMITED.

Plot N° CH-1 & CH-2/A, G.I.D.C. Industrial Estate, Dahej, Dist. Bharuch 392130, Taluka Vatva, Gujarat, Índia

#### ÁCIDO 2,4-D TÉCNICO ATANOR (Registro MAPA n° 2302)

#### ATANOR S.C.A.

Paula Albaracin S/N – Rio Tercero, Córdoba – Argentina

#### 2,4-D TÉCNICO AGRISOR (Registro MAPA n° 20418)

#### CAC NANTONG CHEMICAL CO., LTD.

(Fourth Huanghai Road) Yangkou Chemical Industrial Park, Rudong Country, Nantong, Jiangsu - China

#### JIANGXI TIANYU CHEMICAL CO., LTD.

Yanhua Road, Xingan Salt Chemical Industrial Park, Xingan Country, Jiangxi Province – China

**2,4-D TÉCNICO IHARA (Registro MAPA nº 15212)**

**SHANDONG WEIFANG RAINBOW CHEMICAL CO., LTD.**

Binhai Economic and Development Area, 262737 Weifang, Shandong - China

**ADAMA LTD.**

93 East Beijing Road, 434001 Jingzhou, Hubei – China

**CHANGZHOU WINTAFONE CHEMICAL CO. LTD.**

West Weitang Chemical Industry Zone, Chunjiang Town, Xinbei, 213033 Changzhou – Jiangsu - China

**JIANGSU GOOD HARVEST – WEIEN AGROCHEMICAL CO. LTD.**

Laogang, Qidong City, Jiangsu 226221, China

**JIANGXI TIANYU CHEMICAL CO. LTD.**

Yanhua Road, Xingan Salt Chemical Industry Park, Xingan County Jiangxi Province, China

**ATUL LIMITED**

Atul 396020, Gujarat, Índia

**JIANGSU WINTAFONE CROPSCIENCE CO. LTD.**

Nº 18, Yandu Road, Jiangsu Suhai High-tech Industrial Development Zone, Hongze District, Huaian, Jiangsu, China

**PICLORAM 94 TÉCNICO HELM (Registro MAPA nº 18508)**

**LIER CHEMICAL CO. LTD.**

The Economic and Technical Development Zone of Mianyang City, Sichuan Province – China

**PICLORAM TÉCNICO YN (Registro MAPA Nº 2611)**

**ZHEJIANG FUNONG BIOTECH CO., LTD.**

Lantian Yongqiang, 325024, Whenzhou – China

**PICLORAM ÁCIDO TÉCNICO (Registro no MAPA nº: 00308898)**

**CORTEVA AGRISCIENCE LLC**

2301 N. Brazosport Boulevard, Texas, 77541-3257, Freeport, Estados Unidos da América

**LIER CHEMICAL CO. LTD.**

The Economic and Technical Development Zone of Mianyang City, Sichuan Province – China

**PICLORAM TÉCNICO IHARA I (Registro no MAPA nº: TC08522)**

**HUNAN BIDE BIOCHEMICAL TECHNOLOGY CO., LTD.**

Ruxi Chemical Industry Zone, Linxiang, Yueyang, 414300, Hunan, China

**PICLORAM TÉCNICO AVILIVE II (Registro no MAPA nº: TC02724)**

**LIANYUNGANG AVILIVE CHEMICAL CO., LTD.**

Duigou Port Chemical Industry Park, Guannan County Lianyungang City, Jiangsu Province, China (225520)

**FORMULADOR:**

**- CHEMINOVA DEUTSCHLAND GMBH & CO. KG**

Stader Elbstrasse, 21683 Stade - Alemanha

**- LIER CHEMICAL CO. LTD.**

The Economic and technical Development Zone - Mianyang City - China

**- SCHIRM GmbH**

Geschwister-Scholl-Strasse 127, D – 39218, Schönebeck, Saxónia-Anhalt – Alemanha

**- ADAMA BRASIL S/A**

Rua Pedro Antônio de Souza, 400, Parque Rui Barbosa, CEP 86031-610 - Londrina/PR

CNPJ: 02.290.510/0001-76 – Registro no Estado nº 003263 – ADAPAR/PR

**- ADAMA BRASIL S/A**

Av. Júlio de Castilhos, 2085, CEP 95860-000 - Taquari/RS

CNPJ: 02.290.510/0004-19 - Registro no Estado nº 1047/99 – SEAPA/RS

**- FMC QUÍMICA DO BRASIL LTDA**

Av. Antônio Carlos Guillaumon, 25 - Dist.Industrial III – CEP: 38001-970 – Uberaba/MG  
CNPJ: 04.136.367/0005-11 - Registro no Estado nº 210 – IMA/MG

**- IHARABRAS S.A. INDÚSTRIAS QUÍMICAS**

Avenida Liberdade, 1701 – Bairro Cajuru do Sul - CEP: 18087-170– Sorocaba/SP  
CNPJ 61.142.550/0001-30 – Registro da Empresa no Estado de São Paulo CDA/SP nº 8

**- INDÚSTRIA QUÍMICA LORENA LTDA**

Rua 01, Esquina c/ Rua 6, S/N, Loteamento Industrial Nova Roseira. CEP:12580-000, Roseira/SP  
CNPJ: 48.284.749/0001-34 - Registro no Estado nº 266 - CDA/SP

**- MICRO SERVICE INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA.**

Rua Minas Gerais, 310 - Vila Oriental – CEP 09941-760 - Diadema/SP  
CNPJ 43.352.558/0001-49 - Registro no Estado nº 079 - CDA/SP

**- SIPCAM NICHINO BRASIL S.A.**

Rua Igarapava nº 599, Distrito Industrial III, CEP 38044-755 – Uberaba/MG  
CNPJ: 23.361.306/0001-79 – Registro no Estado nº 2972 – IMA/MG

**- TAGMA BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.**

Av. Roberto Simonsen, 1459, Recanto dos Pássaros, CEP: 13148-030– Paulínia/SP  
CNPJ: 03.855.423/0001-81 - Registro no Estado nº 477 - CDA/SP

**- ULTRAFINE TECHNOLOGIES INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.**

Rua Alberto Guizo nº 859, Distrito Industrial João Narezzi, CEP 13347-402 – Indaiatuba/SP  
CNPJ: 50.025.469/0001-53 – Registro no Estado nº 466 – CDA/SP

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 AGRONÔMICA E  
CONSERVE-OS EM SEU PODER.**

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

**É OBRIGATÓRIA A DEVOUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.**

**AGITE ANTES DE USAR**

Indústria Brasileira

(Disponibilizar este termo quando houver processo industrial no Brasil, conforme previsto no Art. 4º do Decreto Nº 7.212, de 15 de junho de 2010)

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: CATEGORIA 4 – PRODUTO POUCO TÓXICO**

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



**INSTRUÇÕES DE USO:**

INVERNADA é um herbicida seletivo, sistêmico, de pós-emergência, recomendado para o controle de plantas infestantes dicotiledôneas em pastagens de gramíneas forrageiras e cana-de-açúcar.

**CULTURAS, PLANTAS INFESTANTES, DOSES E RECOMENDAÇÕES DE USO:**

CULTURAS	PLANTAS INFESTANTES	DOSES (L de p.c./ha)	RECOMENDAÇÕES DE USO		
			ÉPOCA/ INTERVALO DE APLICAÇÃO	NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÕES	VOLUME DE CALDA
Cana-de-açúcar	Caruru-de-mancha ( <i>Amaranthus viridis</i> )	2,0 a 3,0	Fazer uma aplicação ao ano, em cana-planta ou cana-soca, após o plantio ou corte, em pós-emergência das plantas daninhas. A aplicação deve ser feita quando as plantas estiverem no estágio inicial de desenvolvimento (4 a 6 folhas) e em pleno crescimento vegetativo.	1	Terrestre: 200 L/ha
	Picão-preto ( <i>Bidens pilosa</i> )				
	Buva; Rabo-de-foguete ( <i>Conyza bonariensis</i> )				
	Corda-de-viola; Campainha ( <i>Ipomoea grandifolia</i> )	3,0 a 4,0			
	Corda-de-viola; Campainha ( <i>Ipomoea triloba</i> )				
	Guanxuma; Mata-pasto ( <i>Sida glaziovii</i> )				
	Guanxuma; Mata-pasto ( <i>Sida rhombifolia</i> )				
Pastagem (Aplicação Foliar Tratorizada)	Flor-das-almas; Maria-mole ( <i>Senecio brasiliensis</i> )	3,0	Deve-se fazer uma única aplicação ao ano na época quente, com boa pluviosidade, quando as plantas daninhas a serem controladas estiverem em pleno processo de desenvolvimento vegetativo.	1 por ano	Terrestre: 150 a 400 L/ha
	Guanxuma; Mata-pasto ( <i>Sida rhombifolia</i> )				
	Assa-peixe-branco; Assa-peixe ( <i>Vernonia polyanthes</i> )				
	Lobeira; Fruta-de-lobo ( <i>Solanum lycocarpum</i> )	4,0			
Pastagem (Pulverização Tratorizada de Tocos)	Lobeira; Fruta-de-lobo ( <i>Solanum lycocarpum</i> )	3,0 a 4,0% (Misturar 3 a 4 litros do produto em 96 - 97 litros de água)	Aplicação no toco pode ser realizada em qualquer época do ano, aplicando-se até ponto de escorrimento da calda no toco cortado, podendo molhar o solo próximo ao toco recém cortado. * Obs.: Utilizar as doses mais altas para manejo de plantas que foram roçadas anteriormente – estas plantas tendem a ser mais resistentes ao produto.	1 por ano	Terrestre no toco: Aplicar imediatamente após ao corte proporcionando um bom molhamento dos tocos, de modo que o volume de produto por área não exceda a 5,0L/ha.
	Leiteiro; Leiteira ( <i>Peschiera fuchsiaefolia</i> )	4,0% (Misturar 4 litros do produto em 96 litros de água)			
	Arranha-gato; Unha-de-gato ( <i>Acacia plumosa</i> )				

<b>Pastagem (Aplicação aérea)</b>	Guaxuma; Mata-pasto ( <i>Sida rhombifolia</i> )	5,0	Deve-se fazer uma única aplicação ao ano na época quente, com boa pluviosidade, quando as plantas daninhas a serem controladas estiverem em pleno processo de desenvolvimento vegetativo.	1 por ano	Aérea: 30 a 50 L/ha
	Lobeira; Fruta-de-lobo ( <i>Solanum lycocarpum</i> )				
	Assa-peixe-branco; Assapeixe ( <i>Vernonia polyanthes</i> )				

**p.c.: produto comercial**

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

**INVERNADA** deve ser diluído em água limpa e aplicado em volume suficiente para uma distribuição uniforme por pulverização foliar em área total ou dirigida sobre as reboleiras.

Pastagem: Para melhor molhabilidade e cobertura das plantas daninhas, adicione um espalhante adesivo não iônico ou óleo emulsionável, conforme recomendação do fabricante.

**As recomendações para os equipamentos de aplicação poderão ser alteradas à critério do Engenheiro Agrônomo responsável, respeitando sempre a legislação vigente na região da aplicação, a especificação do fabricante do equipamento e a tecnologia de aplicação empregada.**

#### **APLICAÇÃO TERRESTRE:**

##### **• Equipamento tratorizado**

Os parâmetros de aplicação através de equipamento tratorizado, como ângulo de barra, tipo e número de pontas, pressão de trabalho, largura da faixa de aplicação, velocidade do pulverizador, entre outros, deverão seguir as recomendações do modelo do pulverizador definido pelo fabricante e as recomendações do Engenheiro Agrônomo, seguindo as boas práticas agrícolas.

##### Aplicação Foliar Tratorizada

De modo geral, a recomendação de tecnologia de aplicação do INVERNADA é a pulverização do produto através de equipamentos tratorizado com barra, equipado com pontas tipo leque com indução de ar, com pressão de trabalho de 2,1 a 4,8 bar ou 30 a 70 psi (lbf/pol<sup>2</sup>), no máximo a 0,5 metro acima do alvo, volume de calda de 150 a 400 L/ha, e com gotas da classe grossa (G) ou superior, ou seja, gotas com DMV (diâmetro mediano volumétrico) acima de 350 micras.

##### Pulverização Tratorizada de Tocos

Em geral, recomenda-se realizar a pulverização do produto através de pulverizador tratorizado com auxílio de lanças de aplicação localizada no toco, equipado com pontas de pulverização com indução de ar, com a taxa de aplicação de 150 litros de calda de pulverização por hectare, com gotas da classe grossa (G) ou superior.

O volume de aplicação deverá ser de 150 a 400 L de calda/ha, observando que esteja ocorrendo uma boa cobertura sobre as plantas daninhas. Os parâmetros climáticos a serem seguidos no momento da aplicação deverão favorecer a adequada cobertura do alvo biológico pela calda de pulverização e deverão minimizar o risco de deriva para áreas adjacentes.

#### **APLICAÇÃO AÉREA (cultura da pastagem):**

Os parâmetros de aplicação através de equipamento aéreo, como ângulo de barra, tipos e número de pontas, pressão de trabalho, largura da faixa de aplicação, velocidade e altura de voo, entre outros, deverão seguir as recomendações do modelo do avião definido pelo fabricante e as recomendações do Engenheiro Agrônomo, seguindo as boas práticas agrícolas.

Utilizar volume de calda de 30 a 50 litros de calda, com gotas das classes grossas (G) e extremamente grossas (EG), ou seja, gotas com DMV (diâmetro mediano volumétrico) acima de 350 micras, para que resulte em uma cobertura mínima o suficiente para a obtenção da eficácia do produto.

### CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:

Observações locais deverão ser realizadas visando reduzir ao máximo as perdas por volatilização ou deriva. Se a velocidade do vento estiver abaixo de 3 km/hora, pode ocorrer inversão térmica principalmente nas primeiras horas do dia, assim como se a velocidade do vento estiver acima de 10 km/hora, maior é o potencial de deriva pelo movimento de ar. Portanto para quaisquer tecnologias de aplicação, devem-se observar as condições climáticas ideais para aplicação, tais como indicado abaixo:

- . Temperatura ambiente abaixo de 30°C.
- . Umidade relativa do ar acima de 55%.
- . Velocidade do vento entre 3 e 10 km/hora.

O potencial de deriva é determinado pela interação de muitos fatores relativos ao equipamento de pulverização (independente dos equipamentos utilizados para a pulverização, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva) e ao clima (velocidade do vento, umidade e temperatura). O aplicador deve considerar todos estes fatores quando da decisão de aplicar. Para se evitar a deriva objetiva-se aplicar com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura do alvo e, conseqüentemente, a eficiência do produto.

A definição dos equipamentos de pulverização terrestre e aérea e dos parâmetros mais adequados à tecnologia de aplicação deverá ser feita com base nas condições específicas locais, sob a orientação de um engenheiro agrônomo.

**Inversão térmica:** O potencial de deriva é alto durante uma inversão térmica. Inversões térmicas diminuem o movimento vertical do ar, formando uma nuvem de pequenas gotas suspensas que permanece perto do solo e com movimento lateral. Inversões térmicas são caracterizadas pela elevação da temperatura com relação à altitude e são comuns em noites com poucas nuvens e pouco ou nenhum vento. Elas começam a ser formadas ao pôr do sol e frequentemente continuam até a manhã seguinte. Sua presença pode ser indicada pela neblina no nível do solo. No entanto, se não houver neblina as inversões térmicas podem ser identificadas pelo movimento da fumaça originária de uma fonte no solo. A formação de uma nuvem de fumaça em camadas e com movimento lateral indica a presença de uma inversão térmica; enquanto se a fumaça for rapidamente dispersada e com movimento ascendente, há indicação de um bom movimento vertical do ar.

**Limpeza do equipamento de aplicação:** proceda a 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: 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.

### INTERVALO DE SEGURANÇA:

Cana-de-açúcar ..... (1)  
Pastagem ..... UNA

(1) Intervalo de segurança não determinado por ser de uso em pós-emergência até 3 (três) meses após o plantio ou corte.

UNA = Uso não alimentar

### INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NA CULTURA:

Cultura	Modalidade de Emprego (Aplicação)	Intervalo de reentrada*	
		2h de atividades	8h de atividades
Cana-de-açúcar	Pós-emergência	13 dias	31 dias <sup>(1)</sup>
Pastagens	Pós-emergência	5 dias <sup>(2)</sup>	23 dias <sup>(2)</sup>

\* 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) Necessária a utilização pelos trabalhadores, após o intervalo de reentrada, de vestimenta simples de trabalho (calça e blusa de manga longa) e luvas como equipamento de proteção individual (EPI) para se realizar qualquer trabalho nas culturas de cana-de-açúcar após a aplicação de produtos contendo 2,4-D.

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

### **MEDIDAS DE MITIGAÇÃO DE RISCO PARA OS RESIDENTES E TRANSEUNTES DE ÁREAS PRÓXIMAS DAS CULTURAS COM APLICAÇÃO DO AGROTÓXICO 2,4-D:**

É exigida a manutenção de bordadura de, no mínimo, 10 metros livres de aplicação tratorizada de produtos formulados contendo 2,4-D, conforme resultados da avaliação de risco de exposição de residentes. A bordadura terá início no limite externo da plantação em direção ao seu interior e será obrigatória sempre que houver povoações, cidades, vilas, bairros, bem como moradias ou escolas isoladas, a menos de 500 metros do limite externo da plantação.

É exigida a utilização de tecnologia de redução de deriva na cultura de cana-de-açúcar de pelo menos 50% para aplicação tratorizada.

### **LIMITAÇÕES DE USO:**

- Fitotoxicidade: INVERNADA é indicado para a cultura da cana-de-açúcar e pastagens, onde, sendo utilizado dentro das recomendações indicadas pelo fabricante não induz efeitos fitotóxicos.

O produto deve ser utilizado única e exclusivamente conforme as recomendações de uso. Por não ser seletivo a todas as culturas, ao atingir plantas-não-alvo pode provocar danos, devendo-se evitar que haja deriva nas aplicações. O potencial de deriva é determinado pela interação de muitos fatores relativos ao equipamento de pulverização (independente dos equipamentos utilizados para a pulverização, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva) e ao clima (velocidade do vento, umidade e temperatura). O aplicador deve considerar todos estes fatores quando da decisão de aplicar. Para se evitar a deriva aplicar com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência.

Não aplicar o produto durante a ocorrência de ventos acima de 10 km/h, pois pode ocorrer desvio do produto em relação ao alvo (deriva).

Respeitar uma área de bordadura (área não aplicada) mínima de 10 metros entre o local de aplicação e áreas vizinhas com culturas sensíveis ao 2,4-D.

Para **aplicação tratorizada**: o mesmo indivíduo não pode realizar as atividades de mistura, abastecimento e aplicação.

### **OUTRAS RESTRIÇÕES A SEREM OBSERVADAS:**

- Na cultura da cana-de-açúcar não adicionar espalhante-adesivo na calda.

- INVERNADA deverá ser aplicado somente quando não houver risco de atingir espécies úteis a ele sensíveis, tais como dicotiledôneas em geral.

- 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.

- Caso INVERNADA seja utilizado para o controle de plantas daninhas em área total, o plantio de espécies susceptíveis ao produto só deverá ser feito de 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, vedando-se o acesso do animal pelo tempo necessário à recuperação do pasto, a partir do início da aplicação do produto. Essa medida evita que os animais fiquem expostos a plantas tóxicas que eventualmente estejam nas pastagens e que se tornam mais atrativas após a aplicação do produto.

- Não utilizar para aplicação de outros produtos em culturas susceptíveis, o equipamento que foi utilizado com INVERNADA.
- Não utilizar esterco de curral de animais que tenham pastado imediatamente após o tratamento em área total, para adubar plantas ou culturas úteis sensíveis ao produto.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA.

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

VIDE MODO DE APLICAÇÃO.

**DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE TRIPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM OU TECNOLOGIA EQUIVALENTE:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

**INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DE RESISTÊNCIA:**

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

O produto herbicida INVERNADA é composto por 2,4-D e PICLORAM, que apresentam o mesmo mecanismo de ação dos Herbicidas Auxínicos ou Mimetizadores de Auxina, do Grupo O segundo classificação internacional do HRAC (Comitê de Ação à Resistência de Herbicidas).

Como prática de manejo de resistência de plantas infestante 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 infestantes 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 infestantes devem ser consultadas e, ou, informados à: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas (SBCPD: [www.sbcpd.org](http://www.sbcpd.org)), Associação Brasileira de Ação à Resistência de Plantas Daninhas aos Herbicidas (HRAC-BR: [www.hrac-br.org](http://www.hrac-br.org)), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

**INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO:**

Adote práticas de manejo cultural de plantas daninhas, tais como: utilize manejo animal adequado (mantenha o gado fora da pastagem, por 48 horas, quando ele for procedente de uma área altamente infestada de invasoras sementeando e descanse a pastagem após o pastejo); evite a degradação da pastagem, mantendo a fertilidade do solo por meio da adubação; na formação de pastagens, utilize a quantidade recomendada de sementes de forrageiras de boa qualidade, sem a presença de sementes de invasoras.

## DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA

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

### **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 com 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 o produto perto 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 animais.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão, botas, 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.

### **PRECAUÇÕES DURANTE A PREPARAÇÃO DA CALDA:**

- Utilize Equipamentos 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 simples; óculos de segurança com proteção lateral 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.
- Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela preparação da calda em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

### **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 o produto.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou 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 em contato, ou permitir que outras pessoas também entrem em contato, com a névoa do produto.
- Utilize Equipamentos 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 simples; 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.

### 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), sempre lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas.
- Lave as roupas e os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) separados das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilizar luvas e avental impermeáveis.
- Após cada aplicação do produto faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de aplicação.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens utilize Equipamentos de Proteção Individual – EPI: macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente, com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos, 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.



ATENÇÃO

- Nocivo se ingerido
- Provoca irritação ocular grave

**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 IRRITAÇÃO OCULAR GRAVE. Em caso de contato, lave com muita água corrente durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. Caso utilize lente de contato, deve-se retirá-la.

**Pele:** Em caso de contato, tire toda a roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógio, 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 se proteger da contaminação, usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

**- INTOXICAÇÕES POR INVERNADA -  
(2,4-D e PICLORAM)**

**INFORMAÇÕES MÉDICAS**

As informações presentes nesta tabela são para uso exclusivo do profissional de saúde. Os procedimentos descritos devem ser realizados somente em local apropriado (hospital, centro de saúde, etc.).

<b>Grupo Químico</b>	<b>2,4-D:</b> Ácido ariloxialcanóico <b>Picloram:</b> Ácido piridinocarboxílico
<b>Classe Toxicológica</b>	<b>CATEGORIA 4 – PRODUTO POUCO TÓXICO</b>
<b>Potenciais vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica
<b>Toxicocinética</b>	<b>2,4-D:</b> Estudos realizados em animais de laboratório mostram 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 encontrada nos tecidos e carcaça (0,4 a 3,0% após 48 horas). <b>Picloram:</b> Picloram foi rapidamente absorvido do trato gastrointestinal (meia-vida de 0,5 horas) e rapidamente excretado não modificado pela urina; mais de 76% do produto aplicado oralmente foram excretados na urina durante as primeiras 6 horas e, mais que 87% foi excretado na urina em 72 horas. 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 é rapidamente excretado tendo um baixo potencial para acumular no homem durante exposições repetidas ou prolongadas
<b>Toxicodinâmica</b>	<b>2,4-D:</b> 2,4-D é primariamente irritante, mas foi relatado um caso de alterações degenerativas das células cerebrais e toxicidade do sistema nervoso central. Com muitas poucas exceções, a toxicidade relativa dos sais e formas éster de 2,4-D são bastante similares às da forma ácida. 2,4-D usa sistemas de transporte ativo para entrar nos tecidos e cruzar a barreira hematoencefálica. Apesar de penetrar pouco no sistema nervoso, o 2,4-D atinge níveis tóxicos. A altas doses, o sistema de transporte responsável pelo efluxo de 2,4-D do cérebro é inibido. Além disso, dano vascular tem sido reportado em ratos exposto a altas doses de 2,4-D, o qual pode facilitar o influxo devido ao comprometimento da barreira hematoencefálica. Saturação da união à proteína plasmática também pode contribuir. <b>Picloram:</b> não se conhece o mecanismo de toxicidade específico para humanos.
<b>Sintomas e sinais clínicos</b>	O produto apresentou-se como não irritante a pele, irritante aos olhos e não sensibilizante. Efeito adverso não é esperado pela exposição inalatória. A <u>exposição ocular</u> pode causar <u>irritação severa</u> com injúria da córnea. A ingestão repetida em grandes quantidades pode provocar efeitos mínimos no trato gastrointestinal e no fígado. <b>2,4-D:</b> <b>Exposição Aguda</b> Pode ocorrer irritação nos olhos, nariz e boca após contato direto. <b>Ingestão</b> Podem ocorrer miose, coma, febre, hipotensão, vômito, taquicardia, bradicardia, anormalidades no eletrocardiograma, rigidez muscular, insuficiência respiratória, edema pulmonar e rabdomiólise.

	<p><b>Patofisiologia</b> Esses agentes são primariamente irritantes, mas foi relatado um caso de alterações degenerativas das células cerebrais e toxicidade do sistema nervoso central.</p> <p><b>Cardiovascular</b> Na overdose, relatou-se taquicardia, bradicardia, anormalidades no eletrocardiograma, assistolia, outras disritmias e hipotensão.</p> <p><b>Respiratório</b> Ingestão de grande quantidade pode causar bradipnéia, insuficiência respiratória, hiperventilação ou edema pulmonar.</p> <p><b>Neurológico</b> 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</p> <p><b>Gastrintestinal</b> Foram relatadas náusea, vômito, diarreia e necrose da mucosa gastrintestinal.</p> <p><b>Hepático</b> Foram relatadas elevações nas enzimas lactato desidrogenase, ASAT e ALAT.</p> <p><b>Genitourinário</b> Podem ocorrer albuminúria e porfíria; falência renal devida à rabdomiólise também é possível.</p> <p><b>Hidroeletrolítico</b> A ingestão de 2,4-D pode levar à hipocalcemia, hipercalemia e hipofosfatemia.</p> <p><b>Hematológico</b> A trombocitopenia é o efeito hematológico primário. A leucopenia também já foi relatada.</p> <p><b>Dermatológico</b> O contato direto pode causar irritação na pele.</p> <p><b>Musculoesquelético</b> Podem ocorrer espasmos musculares, rigidez muscular, elevação da creatina quinase e rabdomiólise.</p> <p><b>Endócrino</b> Foi relatado hipoglicemia em casos de intoxicação por 2,4-D. Estudos com animais mostraram decréscimo nos níveis T3 e T4, mas esse efeito não foi relatado em humanos.</p> <p><b>Picloram:</b> <b>Exposição Aguda</b> 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.</p> <p><b>Respiratório</b> O pó do Picloram é irritante para o trato respiratório.</p> <p><b>Neurológico</b> Embora não tenha sido relatado ataques epiléticos em humanos, eles ocorrem em animais expostos a doses fatais.</p> <p><b>Gastrointestinal</b> Pode ocorrer náusea após ingestão de grande quantidade de Picloram. O Picloram é rapidamente absorvido pelo trato gastrintestinal.</p>
--	--

	<p><b>Hematológico</b> Os níveis de leucócitos podem diminuir.</p> <p><b>Dermatológico</b> O Picloram é moderadamente irritante para a pele. O Picloram é absorvido lentamente através da pele.</p>
<b>Diagnóstico</b>	<p>O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e de quadro clínico compatível. Em se apresentando sinais e sintomas indicativos de intoxicação aguda <b>trate o paciente imediatamente.</b></p> <p><b>Obs.:</b> O 2,4-D pode ser detectado na urina, entretanto não é de valor diagnóstico. Os níveis séricos não correlacionam com o quadro clínico.</p>
<b>Tratamento</b>	<p><b>Tratamento geral:</b> as medidas gerais devem estar orientadas à estabilização do paciente com avaliação de sinais vitais e do “status mental”, a efetividade da respiração e circulação, manutenção de vias aéreas patentes e adequada oxigenação, remoção da fonte de exposição ao produto com a descontaminação do paciente, administração de antídotos, medidas para aumentar a eliminação do tóxico do organismo, medidas sintomáticas e de manutenção.</p> <p><b>Estabilização do paciente:</b> Monitorar sinais vitais (pressão sanguínea, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura corporal). Estabelecer via endovenosa. Atenção especial para parada cardiorrespiratória, hipotensão e arritmias cardíacas. Usar vasopressores na hipotensão severa (<b>evitar adrenalina pelo risco de fibrilação</b>) Avaliar estado de consciência do paciente.</p> <p><b>Proteção das vias aéreas:</b> Garantir uma via aérea patente. Sucção de secreções orais se necessário. Administrar oxigênio conforme necessário para manter adequada perfusão tecidual. Em caso de intoxicação severa, pode ser necessária ventilação pulmonar assistida.</p> <p><b>Medidas de descontaminação:</b> O profissional de saúde deve estar protegido, utilizando luvas, botas e avental impermeáveis.</p> <p><b>Exposição Oral:</b> Em caso de ingestão do produto, a indução do vômito não é recomendada.</p> <p>A) Lavagem gástrica: maioria dos casos não é necessário.</p> <p>1. Considere logo após ingestão de uma grande quantidade do produto (até 1 hora). Proteger as vias aéreas em posição de Trendelenburg e decúbito lateral esquerdo ou por intubação endotraqueal.</p> <p>2. Contraindicações: perda de reflexos protetores das vias respiratórias ou alteração de consciência em pacientes não intubados; corrosivos e hidrocarbonetos; risco de hemorragia ou perfuração gastrointestinal.</p> <p>B) Carvão ativado: se liga à maioria dos agentes tóxicos e pode diminuir a absorção sistêmica deles, se administrado logo após a ingestão (1 h).</p> <p>1. Dose: suspensão (240 mL de água/30 g de carvão). Dose: 25 a 100 g em adultos, 25 a 50 g em crianças de (1-12) anos e 1 g/kg em &lt; 1 ano. <b>Não provocar vômito.</b></p> <p>C) 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 &gt; 5 anos.</p> <p><b>D) Emergência, suporte e tratamento sintomático:</b> manter as vias aéreas permeáveis: aspirar secreções, administrar oxigênio e intubar se necessário. Atenção especial para parada respiratória repentina, hipotensão e arritmias. Uso de ventilação assistida se requerido. Monitorar oxigenação (oximetria ou gasometria), eletrólitos, ECG, etc. Manter internação por no mínimo 24 horas após o desaparecimento dos sintomas.</p>

**E) Alcalinização da urina:** pode ajudar a estimular a eliminação do produto e deve ser considerado em intoxicações graves.

**F) Arritmias cardíacas:** instituir monitoramento cardíaco, ECG e administrar oxigênio. Avaliar hipoxia, acidose e distúrbios eletrolíticos. Lidocaína e amiodarona são geralmente os agentes de primeira linha no tratamento das arritmias. Amiodarona deve ser dado com precaução se substâncias que prolongam o intervalo QT e/ou causam taquicardia ventricular do tipo *torsades de pointes* estão envolvidas na intoxicação. Ritmo instável requer imediata cardioversão.

Exposição Ocular: Lavar os olhos expostos com quantidades copiosas de água ou salina 0,9%, à temperatura ambiente, por pelo menos 15 minutos. Se os sintomas persistirem, encaminhar o paciente para o especialista.

Exposição Dérmica: Remover as roupas contaminadas e lave a área exposta com abundante água e sabão. Encaminhar o paciente para o especialista caso a irritação ou dor persistirem.

Exposição Inalatória: Se ocorrer tosse/dispneia, avalie quanto a irritação, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação. Trate broncoespasmos com b2-agonistas via inalatória e corticosteroides via oral ou parenteral.

**ANTÍDOTO:** não existe antídoto específico conhecido. Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais.

**Medidas para aumentar a eliminação do tóxico do organismo:**

**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, bem como a 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.

**Hemodiálise:** Realizar hemodiálise se houver insuficiência renal ou quadros graves (acidemia, coma, evolução desfavorável), apesar deste procedimento apresentar pouco benefício.

**Medidas sintomáticas e de manutenção:**

Realizar exame físico completo e neurológico. Monitorar oxigenação (oximetria ou gasometria), gases arteriais, eletrólitos, mioglobínúria, função renal e função hepática. Corrigir distúrbios hidroeletrólíticos e acidose. Realizar radiografias de tórax e abdômen, ECG, endoscopias digestivas conforme necessidade.

**Convulsões:** Indicado benzodiazepínicos intravenosos (IV): Diazepam (adultos= 5-10 mg IV e repetido a cada 5-10 minutos até o máximo de 30 mg; crianças = 0,2-0,5 mg/kg IV e repetir a cada 5 minutos ao máximo de 10

	<p>mg em crianças &gt; 5 anos e de 5 mg em crianças &lt; 5 anos) ou Lorazepam (adultos: 2-4 mg/dose IV ao longo de 2-5 minutos, repetir se necessário ao máximo de 8 mg no período de 12h; crianças até 12 anos: 0,05-0,1 mg/kg ao longo de 2-5 minutos, repetir se necessário após 10-15 minutos após a primeira dose, com a dose máxima de 4 mg). Considerar fenobarbital ou propofol na recorrência das convulsões em maiores de 5 anos.</p> <p><b>Atenção:</b> Esteja preparado para ventilação pulmonar mecânica e intubação se depressão respiratória e laringoespasma ocorrerem, e para mediar reações hipotensivas e arritmias cardíacas. Avaliar também hipoglicemia, distúrbios eletrolíticos e hipóxia.</p> <p><b>CUIDADOS PARA OS PRESTADORES DE PRIMEIROS SOCORROS:</b> 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. A pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá estar protegida por luvas e avental impermeáveis, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.</p>
<b>Contraindicações</b>	O vômito é contraindicado em razão do risco potencial de aspiração e de pneumonite química.
<b>Efeitos das interações químicas</b>	Nenhum efeito sinérgico é conhecido
<b>ATENÇÃO</b>	<p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b>. Rede Nacional de Centros de Informações e Assistência Toxicológica (RENACIAT-ANVISA/MS).</p> <p>As intoxicações por Agrotóxicos e Afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN / MS). Notifique ao Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa).</p> <p><b>Telefone de Emergência da empresa:</b> 0800 774 4272 <b>Endereço eletrônico da empresa:</b> <a href="http://www.ihara.com.br">www.ihara.com.br</a> <b>Centro de Envenenamento do Paraná:</b> 0800-410148</p>

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

Vide itens "Toxicocinética" e "Toxicodinâmica"

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

- DL<sub>50</sub> oral em ratos: >300 mg/kg mg/kg p.c.
- DL<sub>50</sub> dérmica em ratos: >2000 a <5000 mg/kg p.c.
- CL<sub>50</sub> inalatória em ratos: não determinada nas condições do teste (\*)
- Corrosão/irritação cutânea em coelhos: eritema (grau 1) foi observado nos animais de número 1 e 2, 60 minutos após a remoção do "emplasto". Não houve reações sistêmicas de intolerância. O produto foi considerado não irritante para pele.
- Corrosão/irritação ocular em coelhos: opacidade, irritação e vermelhidão conjuntival persistente por 7 dias. Quemose e secreção observada por 4 dias.
- Sensibilização cutânea em camundongos: O produto não é sensibilizante.
- Sensibilização respiratória: Não foram conduzidos estudos de sensibilização respiratória em animais de experimentação.
- Mutagenicidade: O produto não demonstrou potencial mutagênico no teste de mutação gênica reversa (teste de Ames) nem no teste do micronúcleo em medula óssea de camundongos.

(\*) Este produto formulado não receberá classificação toxicológica para o parâmetro inalatório, tendo em vista que não ocorreram mortes na concentração avaliada.

## **EFEITOS CRÔNICOS DOS INGREDIENTES ATIVOS:**

**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).

**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 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 (EXTOXNEI, 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.

## **EFEITOS ADVERSOS CONHECIDOS:**

Por não ser produto com finalidade terapêutica, não há como caracterizar efeitos adversos em humanos.

## **SINTOMAS DE ALARME:**

Irritação na pele, com vermelhidão, ardor, abrasão ou ulceração. Irritação ou corrosão nos olhos, com ardência, vermelhidão, secreção, lacrimejamento e lesão ocular. Irritação ou lesão erosiva do trato gastrointestinal, com náusea, vômito, dor abdominal, ulceração e diarreia, possivelmente com sangue; irritação do trato respiratório, com ardência no nariz, garganta e vias aéreas, hemorragia nasal, inflamação e ulceração das mucosas do trato respiratório edema pulmonar e dor torácica; tontura, incoordenação, fraqueza, nervosismo, irritabilidade, agitação, reflexos diminuídos, desorientação e delírios

## **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)
  - (X) 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** ao meio ambiente.
- Este Produto é **ALTAMENTE MÓVEL**, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir, principalmente água 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 agropecuárias.
- Evite a contaminação ambiental - Preserve a Natureza.
- Não utilize equipamento com vazamentos.
- 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 produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

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

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa IHARABRAS S.A. INDÚSTRIAS QUÍMICAS.
- Telefone da empresa 0800-770-1760
- Utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI) (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetor e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções a seguir:
  - Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não 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, CO<sub>2</sub> ou pó químico**, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

### **EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL**

#### **LAVAGEM DA EMBALAGEM**

Durante o procedimento de lavagem o operador deve estar utilizando os mesmos EPIs – Equipamentos de Proteção Individual – recomendados para o preparo da calda do produto.

#### **Tríplice lavagem (lavagem manual):**

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

#### **Lavagem sob pressão:**

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

- Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
- Acione o mecanismo para liberar o jato d'água;
- Direcione o d'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;
- Mantenha a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato d'água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

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

- Após a realização da tríplex lavagem ou lavagem sob pressão, 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 da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

#### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

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

#### **TRANSPORTE**

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

#### **DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS**

- A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente pode 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 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 pelo 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.

#### **5. 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.

#### **6. RESTRIÇÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:**

- De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.