



**Dorai®**

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob Nº 36821

**COMPOSIÇÃO:**

- 1,1'-ethylene-2,2'-bipyridylium dibromide (dibrometo de diquate)..... **373,5 g/L (37,35% m/v)**
- Equivalente íon diquate.....**200 g/L (20% m/v)**
- Outros Ingredientes.....**796,5 g/L (79,65% m/v)**

GRUPO	<b>D</b>	HERBICIDA
-------	----------	-----------

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Herbicida não seletivo de ação de contato do grupo químico Bipiridílio

**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: 61.142.550/0001-30

Registro da Empresa no Estado de São Paulo CDA/SP Nº 8

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

**FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:**

**DIQUAT TÉCNICO – Registro MAPA nº 03428388**

**- SYNGENTA LIMITED**

Huddersfield Manufacturing Centre - PO Box A38 - Leeds Road - Huddersfield, West Yorkshire - HD2 1FF – Reino Unido.

**- WEIFANG NUCHLOR CHEMICAL CO., LTD. – East of Lingang Road and South of Liaohexier Street, Haihua Industry Park, Binhai Economic e Technological Development Zone, Weifang City, Shandong Province, China, CEP: 262737.**

**- NINGXIA YONGNONG BIOSCIENCES CO., LTD. - The South of Guangfu Road, and the North of Taizhongyin Railway, Ningdong Base Chemical New Material Zone, Yinchuan City, Ningxia Hui Autonomous Region, China.**

**- NANJING HUAZHOU PHARMACEUTICAL CO., LTD.**

No. 9 Dongfeng Road, Yaxi Town, Gaochun, Nanjing City, China

**DIQUAT TÉCNICO IHARA – Registro MAPA nº TC13620**

**- DEZHOU LUBA FINE CHEMICAL CO., LTD.**

No. 288, Hengdong Road, Tianqu Industrial Park, 253035 Dezhou, Shandong Province - China.

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

Lantian Yongqiang, 325024, Wenzhou, Zhejiang - China.

**- NANJING HUAZHOU PHARMACEUTICAL CO., LTD.**

No. 9 Dongfeng Road, Yaxi Town, Gaochun County, 211303 Nanjing, Jiangsu - China.

**DIQUAT TÉCNICO YN – Registro MAPA nº 26118**

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

Lantian Yongqiang, 325024, Wenzhou, Zhejiang – China

**- YONGNONG BIOSCIENCES CO., LTD.**

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

**FORMULADOR:**

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

Avenida Liberdade, 1701 – Bairro Cajuru do Sul

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

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

**- NANJING HUAZHOU PHARMACEUTICAL CO., LTD.**

No. 9 Dongfeng Road, Yaxi Town, Gaochun County, Nanjing, Jiangsu, China

**- NINGXIA YONGNONG BIOSCIENCES CO., LTD.**

South of Guangfu Road, and the North of Taizhongyin Railway, Ningdong Base Chemical New Material Zone, Yinchuan City, Ningxia Hui Autonomous Region, China.

**- YONGNONG BIOSCIENCES CO., LTD.**

Weiqi Rd (East), Hangzhou Gulf Economy and Technology Development Zone, 312369, Shangyu, Zhejiang, China.

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 DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.**

**AGITE ANTES DE USAR**

Indústria Brasileira

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: CATEGORIA 2 – PRODUTO ALTAMENTE TÓXICO**

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



## INSTRUÇÕES DE USO:

DORAI é um Herbicida não seletivo, de ação de contato usado para o controle de plantas infestantes nas culturas do café, citros, feijão e soja. Também pode ser usado para dessecação pré-colheita das culturas batata, feijão e soja.

## CULTURAS, ALVOS, DOSES, NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

### Dessecação das culturas em pré-colheita:

Cultura	Dose L p.c./ha	Época, número e intervalo de aplicação	Volume de calda
Batata	1,5 a 2,5	Aplicar em área total no mínimo 7 dias antes da colheita Número de aplicação: 1	<b>Pulverizador costal:</b> 200L/ha
Feijão	1,5 a 2,0	Aplicar em área total quando o feijão estiver fisiologicamente maduro Número de aplicação: 1	<b>Pulverizador de barra tratorizado:</b> 200 a 300 L/ha
Soja	1,0 a 2,0	Aplicar em área total quando a soja estiver fisiologicamente madura Número de aplicação: 1	<b>Pulverização Aérea:</b> 30 a 40 L/ha

**p.c.: produto comercial.**

Adicionar adjuvante à calda de aplicação, exceto para batata, de acordo com a recomendação do fabricante.

Cultura	Alvo	Dose L p.c./ha	Época, número e intervalo de aplicação	Volume de calda
Soja	Saco-de-padre ( <i>Cardiospermum halicacabum</i> )	1,5 a 2,0	Na dessecação de saco-de-padre na pré-colheita da cultura da soja. Número de aplicação: 1	<b>Pulverizador costal:</b> 200L/ha <b>Pulverizador de barra tratorizado:</b> 200 a 300 L/ha <b>Pulverização Aérea:</b> 30 a 40 L/ha

**p.c.: produto comercial.**

Adicionar adjuvante à calda de aplicação de acordo com a recomendação do fabricante.

### Dessecação das plantas infestantes em pré-semeadura das culturas:

Cultura	Alvo	Dose L p.c./ha	Época, número e intervalo de aplicação	Volume de calda
Feijão	Carrapicho-rasteiro ( <i>Acanthospermum australe</i> )	1,5 a 2,0	Controlar as plantas infestantes antes da semeadura da cultura do feijão. Deve ser aplicado nas fases iniciais de crescimento da planta infestante (5 – 15 cm). Número de aplicação: 1	<b>Pulverizador costal:</b> 200L/ha <b>Pulverizador de barra tratorizado:</b> 200 a 300 L/ha <b>Pulverização Aérea:</b> 30 a 40 L/ha
	Picão-preto ( <i>Bidens pilosa</i> )			
	Leiteiro ( <i>Euphorbia heterophylla</i> )			
	Corda-de-viola ( <i>Ipomoea aristolochiaefolia</i> )			
	Cordão-de-frade ( <i>Leonitis nepetifolia</i> )			
	Guanxuma ( <i>Sida rhombifolia</i> )			

**p.c.: produto comercial.**

Adicionar adjuvante à calda de aplicação de acordo com a recomendação do fabricante.

**Dessecação das plantas infestantes na entrelinha das culturas:**

Cultura	Alvo	Dose L p.c./ha	Época, número e intervalo de aplicação	Volume de calda
<b>Café Citros</b>	Carrapicho rasteiro ( <i>Acanthospermum australe</i> )	1,5 a 2,5	Controlar plantas infestantes nas entrelinhas das culturas de café e citros. Deve ser aplicado nas fases iniciais de crescimento da planta infestante (5 – 15 cm). Número de aplicação: 1 <b>Utilizar protetores de bicos, evitando que a deriva atinja a cultura.</b>	<b>Pulverizador costal:</b> 200L/ha. <b>Pulverizador de barra tratorizado:</b> 200 a 300 L/ha
	Picão preto ( <i>Bidens pilosa</i> )			
	Leiteiro ( <i>Euphorbia heterophylla</i> )			
	Corda de viola ( <i>Ipomoea aristolochiaefolia</i> )			
	Cordão de frade ( <i>Leonitis nepetifolia</i> )			
	Guanxuma ( <i>Sida rhombifolia</i> )			

**p.c.:** produto comercial.

Adicionar adjuvante à calda de aplicação de acordo com a recomendação do fabricante.

**MODO E EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:**

Aplicar o DORAI nas dosagens recomendadas, diluído em água, conforme o tipo de aplicação. Este produto pode ser aplicado por via terrestre, através de equipamentos pulverizadores costais (manuais ou motorizados), tratorizados e por via aérea, conforme recomendação para cada cultura. Utilize sempre tecnologias de aplicação que ofereçam boa cobertura do alvo desejado.

**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.**

**Preparo da Calda:** O responsável pela preparação da calda deve usar equipamento de proteção individual (EPI) indicado para esse fim. Colocar água limpa no tanque do pulverizador (pelo menos 3/4 de sua capacidade) ou de tal forma que atinja a altura do agitador (ou retorno) e, com a agitação acionada, adicionar a quantidade recomendada do produto. Também manter a calda sob agitação constante durante a pulverização. A aplicação deve ser realizada no mesmo dia da preparação da calda.

Sempre consultar um Engenheiro Agrônomo e respeitar as orientações quanto ao Gerenciamento de Deriva.

**- APLICAÇÃO VIA TERRESTRE:**

A boa eficiência de aplicação, entre outros fatores, destaca um conjunto de características e ações que devem ser rigorosamente observadas, tais como:

**Classe de gotas:** a escolha da classe de gotas depende do tipo de cultura, alvo e tipo de equipamento utilizado na aplicação. Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva e, portanto, aplique com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência do produto.

**Ponta de pulverização:** a seleção da ponta de pulverização (ou outro tipo de elemento gerador de gotas) deverá ser realizada conforme a classe de gota recomendada, assim como os parâmetros operacionais (velocidade, largura da faixa e outros). Use a ponta apropriada para o tipo de aplicação desejada e, principalmente, que proporcione baixo risco de deriva.

**Ajuste da barra:** ajuste a barra de forma a obter uma distribuição uniforme do produto, de acordo com o desempenho dos elementos geradores de gotas. Todas as pontas da barra deverão ser mantidas à mesma altura em relação ao topo das plantas ou do alvo de deposição. Regule a altura da barra para a menor possível a fim de obter uma cobertura uniforme e reduzir a deposição das gotas à evaporação e ao vento.

**Faixa de deposição:** utilize distância entre pontas na barra de aplicação de forma a permitir maior uniformidade de distribuição de gotas, sem áreas com falhas ou sobreposição.

**Pressão:** Selecionar a pressão de trabalho do equipamento em função do volume de calda e da classe de gotas.

#### **- APLICAÇÃO VIA AÉREA:**

**A aplicação via aérea é indicada para as culturas: batata, feijão e soja.**

Realize a aplicação via aérea com técnicas de redução de deriva (TRD) e utilização do conceito de boas práticas agrícolas, evitando sempre excessos de pressão e altura na aplicação. Siga as disposições constantes na legislação municipal, estadual e federal concernentes às atividades aeroagrícolas e sempre consulte o Engenheiro Agrônomo responsável.

Utilizar somente aeronaves devidamente regulamentadas para tal finalidade e providas de barras apropriadas. Regular o equipamento visando assegurar distribuição uniforme da calda, boa cobertura do alvo desejado. Evitar a falha ou sobreposições entre as faixas de aplicação.

**Classe de gotas:** a escolha da classe de gotas depende do tipo de cultura, alvo e tipo de equipamento utilizado na aplicação. Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva e, portanto, aplique com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência do produto.

**Ponta de pulverização:** a seleção da ponta de pulverização (ou outro tipo de elemento gerador de gotas) deverá ser realizada conforme a classe de gota recomendada, assim como os parâmetros operacionais (velocidade, largura da faixa e outros). Use a ponta apropriada para o tipo de aplicação desejada e, principalmente, que proporcione baixo risco de deriva.

**Ajuste de barra:** ajuste a barra de forma a obter distribuição uniforme do produto, de acordo com o desempenho dos elementos geradores de gotas.

**Altura do voo:** de 3 a 4 metros em relação do topo das plantas ou do alvo de deposição, garantindo sempre a devida segurança ao voo e a eficiência da aplicação.

**Faixa de deposição:** A faixa de deposição efetiva é uma característica específica para cada tipo ou modelo do avião e representa um fator de grande influência nos resultados da aplicação. Observe uma largura das faixas de deposição efetiva de acordo com a aeronave, de modo a proporcionar uma boa cobertura.

**Volume de calda:** 10 a 40 L/ha ou conforme recomendação do tipo de aeronave utilizada.

#### **Condições Climáticas:**

Para quaisquer tecnologias de aplicação, devem-se observar as condições climáticas ideais para aplicação, tais como indicado abaixo. Os valores apresentados devem ser sempre as médias durante a aplicação, e não valores instantâneos:

- Temperatura ambiente abaixo de 30°C.
- Umidade relativa do ar acima de 50%.
- Velocidade média do vento entre 3 e 10 km/hora.
- Nebulosidade: prefira por dias ensolarados.

#### **LAVAGEM DO EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO:**

Imediatamente após a aplicação do produto, proceda a limpeza de todo equipamento utilizado. Adote todas as medidas de segurança necessárias durante a limpeza e utilize os equipamentos de proteção individual recomendados para aplicação do produto, conforme consta no item "Dados Relativos à Proteção da Saúde Humana".

Não limpe equipamentos próximo à nascente, fontes de água ou plantas úteis.

Descarte os resíduos da limpeza de acordo com a legislação Municipal, Estadual e Federal vigente na região da aplicação.

#### **INTERVALO DE SEGURANÇA (período de tempo entre a última aplicação e a colheita):**

<b>Culturas</b>	<b>Dias</b>
Batata	7
Café	16
Citros	14
Feijão	7
Soja	7

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

A reentrada de pessoas nas culturas poderá ocorrer após 24 horas após a aplicação. Caso haja necessidade de reentrada na lavoura ou áreas tratadas antes deste prazo, usar macacão de algodão hidrorrepelente de mangas compridas, luvas e botas de borracha.

**LIMITAÇÕES DE USO:****Fitotoxicidade para as culturas**

- O produto deve ser utilizado única e exclusivamente conforme as recomendações de uso.
- Por não ser seletivo e ter ação de contato é altamente fitotóxico, e ao atingir plantas não alvo pode provocar danos irreversíveis, devendo-se evitar que haja deriva nas aplicações.
- Evitar aplicações em condições de estresse hídrico, solo seco, quando as plantas se encontram murchas durante o dia, sob pena de baixa eficácia.
- Não utilizar adjuvante na dessecação da batata e não pulverizar a folhagem da batata quando o solo estiver muito seco.

**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 TRÍPLICE 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.

**RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DE RESISTÊNCIA À HERBICIDAS:**

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

O produto herbicida DORAI é composto por diquate (dibrometo de diquate), que apresenta o mecanismo de ação dos inibidores da fotossíntese no fotossistema I, pertencente ao Grupo D, segundo classificação internacional do HRAC (Comitê de Ação à Resistência de Herbicidas).

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

- Rotação de herbicidas com mecanismos de ação distintos do Grupo D para o controle do mesmo alvo, quando apropriado.
- Adotar outras práticas de controle de plantas daninhas seguindo as boas práticas agrícolas.
- Utilizar as recomendações de dose e modo de aplicação de acordo com a bula do produto.
- Sempre consultar um engenheiro agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e a orientação técnica da aplicação de herbicidas.
- Informações sobre possíveis casos de resistência em plantas daninhas devem ser consultados e/ou informados à: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas (SBCPD: [www.sbcpd.org](http://www.sbcpd.org)), Associação Brasileira de Ação à Resistência de Plantas

## DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA

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

### **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.
- 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 equipamento de proteção individual – EPI: macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental; máscara com filtro mecânico classe P2; 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.

### **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 e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região.

- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar em contato, ou permitir que outras pessoas também entrem em contato, com a névoa do produto.
- Utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara com filtro mecânico classe P2; 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 equipamento 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.
- Para ambientes onde haja relação de trabalho, é vedado aos trabalhadores levarem EPI para casa.
- 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.



#### **PERIGO**

- Nocivo se ingerido
- Pode ser nocivo em contato com a pele
- Fatal se inalado
- Provoca moderada irritação à pele



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

**Ingestão:** Se engolir o produto, não provoque vômito, exceto quando houver indicação médica. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer.

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

**Pele:** Em caso de contato, tire 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 DORAI (Dibrometo de Diquate)

### 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>DIBROMETO DE DIQUATE:</b> Bipyridílio
<b>Classe toxicológica</b>	<b>CATEGORIA 2 – PRODUTO ALTAMENTE TÓXICO</b>
<b>Potenciais vias de exposição</b>	Dérmica, ocular, inalatória, oral.
<b>Toxicocinética</b>	<p><b>DIBROMETO DE DIQUATE:</b> O dibrometo de diquate foi aplicado na pele de voluntários e mantido por 24 horas. As taxas de absorção cutânea observadas foram de 0,3% na pele sem oclusão e 1,4% na pele com oclusão. A excreção urinária foi observada por 120 horas, tendo início 4 horas após a aplicação da dose. Um total de 0,3% da dose aplicada foi recuperada na urina.</p> <p>Em ratos, o diquate foi pouco absorvido pela via dérmica (aproximadamente 6%) e pelo trato gastrointestinal (&lt;10%). O pico de concentração plasmática, após administração pela via oral, ocorreu em 2 horas, aproximadamente, e foi seguido de um rápido declínio. Esta substância foi amplamente distribuída pelo organismo. Imediatamente após a administração pela via oral, as concentrações mais altas foram detectadas no fígado, rins, trato gastrointestinal e pulmões. Após 96 horas, foram detectados resíduos significativos de diquate nos olhos (cristalino) em ratos.</p> <p>A biotransformação do diquate é limitada, sendo a maior parte eliminada na forma inalterada na urina e nas fezes. A fração do diquate que é biotransformada passa por oxidação progressiva dos anéis piridina, formando o diquate monopiridona, que é o principal metabólito nas fezes (5% da dose), e diquate dipiridona. Pode ocorrer também pela quebra de um dos anéis de piridina, formando o ácido picolínico (ácido piridino-2-carboxílico) e pode ter como metabólito intermediário a piridina-2-carboxiamida, o que requer maior elucidação. Em humanos, o diquate monopiridona e diquate dipiridona também foram detectados após ingestão.</p>

	<p>Em ratos, a excreção foi rápida e ocorreu principalmente através das fezes (cerca de 94%) dentro das primeiras 24 horas. A pequena concentração absorvida foi rapidamente excretada, principalmente através da urina (cerca de 6% da dose administrada). A excreção biliar representou menos de 5% da dose administrada. O diquate não é bioacumulável nos tecidos, embora haja alguns dados de bioacumulação do diquate nos olhos (cristalino) em ratos.</p>
<b>Toxicodinâmica</b>	<p><b>DIBROMETO DE DIQUATE:</b> Soluções concentradas de diquate podem causar lesões corrosivas graves locais e multissistêmicas. É um potente indutor do ciclo redução e oxidação (redox). Uma vez que entra no meio celular, é ativado pelo NADPH (nicotinamida adenosina dinucleotídeo fosfato) e os radicais bipyridílicos são rapidamente convertidos em radicais livres altamente reativos, incluindo ânions superóxido e hidroxila, que podem induzir a peroxidação lipídica nas membranas celulares e, potencialmente, causar morte celular e destruição tecidual.</p>
<b>Sintomas e sinais clínicos</b>	<p><b>DIBROMETO DE DIQUATE:</b> Os efeitos sistêmicos da intoxicação por diquate ocorrem, principalmente, após a ingestão da substância, mas também podem ocorrer após contato com a pele (principalmente se estiver lesionada), mucosas ou através da inalação.</p> <p>Os sintomas neurológicos são os mais importantes nas intoxicações por diquate. Estes incluem nervosismo, irritabilidade, agitação, reflexos diminuídos, desorientação, delírios e incapacidade de reconhecer amigos ou familiares. Os efeitos neurológicos podem progredir para coma, acompanhados por convulsões tônico-clônicas e resultar na morte do paciente.</p> <p>O diquate pode causar danos aos rins, resultando em proteinúria, hematúria e piúria, que podem progredir para insuficiência renal aguda e azotemia.</p> <p>A exposição a grandes quantidades do produto pode causar dano hepático, com aumentos de bilirrubina e enzimas hepatocelulares.</p> <p>Podem ocorrer efeitos cardiorrespiratórios como hipotensão e arritmia, que podem evoluir para choque cardiogênico e morte.</p>
<b>Diagnóstico</b>	<p><b>DIBROMETO DE DIQUATE:</b> O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível, que inclui queimaduras orais, gastroenterite e insuficiência sistêmica múltipla.</p> <p>A ingestão de qualquer quantidade deve ser considerada como potencialmente grave.</p> <p>O teste colorimétrico com ditionito de sódio (1%) pode ser utilizado para identificar de forma rápida a presença de diquate no conteúdo gástrico ou na urina. A dosagem na urina pode servir como indicação da dose absorvida. O paciente deve ser transferido imediatamente para o hospital mais próximo.</p> <p>O diagnóstico pode ser confirmado pela dosagem sérica de diquate por meio de espectrofotometria, cromatografia gasosa ou radioimunoensaio.</p>
<b>Tratamento</b>	<p><b>Antídoto:</b> Não existe antídoto específico. Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais.</p> <p><b>DIBROMETO DE DIQUATE:</b> O tratamento da intoxicação pelo diquate é focado na diminuição da absorção, aumento da eliminação e contra os mecanismos de toxicidade.</p> <p><b>Cuidado para os prestadores de primeiros socorros:</b> EVITAR aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto; utilizar um</p>

	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.
<b>Contraindicações</b>	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química, porém se o vômito ocorrer espontaneamente não deve ser evitado. A lavagem gástrica é contraindicada em casos de perda de reflexos protetores das vias respiratórias ou nível diminuído de consciência em pacientes não intubados; e também em casos de pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrointestinal e ingestão de quantidade não significativa.
<b>Efeitos sinérgicos</b>	Não são conhecidos.
<b>ATENÇÃO</b>	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 Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT – ANVISA/MS).  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).  <b>Telefone de Emergência da empresa: 0800 774 4272</b> <b>Endereço eletrônico da empresa: www.ihara.com.br</b> <b>Centro de Envenenamento do Paraná: 0800-410148</b>

#### **MECANISMOS DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA O SER HUMANO:**

Vide itens “Toxicocinética” e “Toxicodinâmica”

#### **EFEITOS AGUDOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:**

##### **EFEITOS AGUDOS DO PRODUTO FORMULADO**

DL<sub>50</sub> oral em ratos: entre 300 e 2000 mg/kg pc.

DL<sub>50</sub> cutânea em ratos: > 2000 mg/kg p.c.

CL<sub>50</sub> inalatória em ratos: 0,124 mg/L

Corrosão/Irritação cutânea: causou edemas leves em 3/3 animais e eritemas bem definidos em 2/3 animais, revertendo em 14 dias.

Corrosão/Irritação ocular em coelhos: causou hiperemia leve em 3/3 animais, quemose leve em 2/3 animais e irite leve em 2/3 animais, revertendo em 7 dias.

Sensibilização cutânea em cobaias: não sensibilizante

Sensibilização respiratória em ratos: dado não disponível

Mutagenicidade: o produto não é mutagênico.

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

###### **DIBROMETO DE DIQUATE:**

Não demonstrou efeitos carcinogênicos, teratogênicos ou mutagênicos em estudos com animais de laboratório. Em ratos, o diquate foi pouco absorvido pela via dérmica (aproximadamente 6%) e pelo trato gastrointestinal (<10%). O pico de concentração plasmática, após administração pela via oral, ocorreu em 2 horas, aproximadamente, e foi seguido de um rápido declínio. Esta substância foi amplamente distribuída pelo organismo. Imediatamente após a administração pela via oral, as concentrações mais altas foram detectadas no fígado, rins, trato gastrointestinal e pulmões. Após 96 horas, foram detectados resíduos significativos de diquate nos olhos

(cristalino) em ratos. A biotransformação do diquate é limitada, sendo a maior parte eliminada na forma inalterada na urina e nas fezes. A fração do diquate absorvido que é biotransformada passa por oxidação progressiva dos anéis piridina, formando o diquate monopiridona, que é o principal metabólito nas fezes (5% da dose) e também diquate dipiridona. Pode ocorrer também pela quebra de um dos anéis de piridina, formando o ácido picolínico (ácido piridino-2-carboxílico) e pode ter como metabólito intermediário a piridina-2-carboxiamida, o que requer maior elucidação. Em ratos, a excreção foi rápida e ocorreu principalmente através das fezes (cerca de 94%) dentro das primeiras 24 horas. A pequena concentração absorvida foi rapidamente excretada, principalmente através da urina (cerca de 6% da dose administrada). A excreção biliar representou menos de 5% da dose administrada. O diquate não é bioacumulável nos tecidos, embora haja alguns dados de bioacumulação do diquate nos olhos (cristalino) em ratos. Soluções concentradas de diquate podem causar lesões corrosivas graves locais e multissistêmicas. É um potente indutor do ciclo redução e oxidação (redox). Uma vez que entra no meio celular, é ativado pelo NADPH (nicotinamida adenosina dinucleotídeo fosfato) e os radicais bipiridílicos são rapidamente convertidos em radicais livres altamente reativos, incluindo ânions superóxido e hidroxila, que podem induzir a peroxidação lipídica nas membranas celulares e, potencialmente, causar morte celular e destruição tecidual.

#### 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)
  - (X) 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 TÓXICO** para organismos aquáticos (algas)
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal, concernentes às atividades aeroagrícolas.
- Evite a contaminação ambiental - Preserve a Natureza.
- Não utilize equipamentos 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, deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

## 3. 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 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 a seguir:

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

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

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

Em caso de incêndio, use extintores **de água em forma de neblina, de CO<sub>2</sub> ou pó químico**, ficando a favor do vento, para evitar intoxicação.

## 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 deve ser submetida ao processo de tríplice lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando 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  $\frac{1}{4}$  do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

**Lavagem sob pressão:**

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

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

**ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**

- Após a realização da tríplice lavagem ou lavagem sob pressão, 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 são 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 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 O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTE PRODUTO.
- EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS.
- A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente 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.

#### **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 e outros materiais.

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

- De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.