



## ARCALIS

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob nº 35423

1,1'-ethylene-2,2'-bipyridyldiylidium dibromide (DIBROMETO DE DIQUATE).....374,0 g/L (37,40% m/v)  
Outros Ingredientes.....978,9 g/L (97,89% m/v)

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

**PESO LÍQUIDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Herbicida não seletivo, de ação não sistêmica

**GRUPO QUÍMICO:** Bipiridílio

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

**TITULAR DO REGISTRO (\*):**

**ALTA - AMÉRICA LATINA TECNOLOGIA AGRÍCOLA LTDA**

Avenida Silva Jardim, 2600– 19º andar - Curitiba/PR – CEP: 80240-020

Tel. (41) 3071-9100 – Fax: (41) 3071-9105

CNPJ: 10.409.614/0001-85 – Inscrição Estadual: 90.463.291-01 - Registro Estadual nº 003483 – SEAB/PR

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

**FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:**

**DIQUAT TÉCNICO ALTA – Registro MAPA nº TC13720**

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

Nº 288, Hengdong Road, Tiangu Industrial Park, Dezhou, Shandong Province – 253035, 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, Zhejiang, Wenzhou, China

**YONGNONG BIOSCIENCES CO., LTD.**

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

**FORMULADOR:**

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

Nº 288, Hengdong Road, Tiangu Industrial Park, Dezhou, Shandong Province – 253035, China

**AGROMOL BIOTECH CO., LTD.**

East Side, Middle Section of Binhe Road, Shanxian County Chemical Industry Park, Xieji Town, Shanxian County, Heze City, Shandong Province, China



**LIER CROPS SCIENCE CO., LTD.**

No.329 South Mianzhou Avenue, Mianyang, Sichuan, P.R.China

**LION AGREVO (JIANGSU) CO., LTD.**

No.16, Second Haibin Road, Chemical industrial Park, Yangkou Coastal Economic Development Zone, Rudong County, Jiangsu, China

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

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

**YONGNONG BIOSCIENCES CO., LTD.**

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

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

Lantian Yongqiang, 325024, Zhejiang, Wenzhou, China

**ZHEJIANG XINAN CHEMICAL INDUSTRIAL GROUP CO., LTD.**

Xinjiang, Jiangde, 31160, 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 E CONSERVE-OS EM SEU PODER.**

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

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

**Produto Importado**

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: CATEGORIA 4: PRODUTO POUCO TÓXICO**  
**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: CLASSE III – PRODUTO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



Cor da faixa: Azul (PMS Blue 293 C)



## MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA – MAPA

### **INSTRUÇÕES DE USO:**

**ARCALIS** é um herbicida não seletivo e dessecante de contato e deve ser utilizado no controle das seguintes plantas daninhas.

### **Dessecação na pré-colheita das culturas:**

Cultura	Dose	Época, número e intervalo de aplicação
<b>BATATA</b>	1,5 – 2,5 L/ha (300 – 500 g ia/ha)	Aplicar no mínimo 7 dias antes da colheita.  Número de Aplicações: 01 aplicação.
<b>FEIJÃO</b>	1,5 – 2,0 L/ha (300 – 400 g ia/ha)	Aplicar quando o feijão estiver fisiologicamente maduro.  Número de aplicações: 01 aplicação
<b>SOJA</b>	1,5 – 2,0 L/ha (300 – 400 g ia/ha)	Aplicar quando a soja estiver fisiologicamente madura.  Número de aplicações: 01 aplicação

Cultura	Nome comum	Nome científico	Dose	Época, número e intervalo de aplicação
<b>SOJA</b>	Saco-de-padre	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	1,5 – 2,0 L/ha (300 – 400 g ia/ha)	Na dessecação de saco-de-padre na pré-colheita da cultura da soja.  Número de aplicações: 01 aplicação

Adicionar espalhante adesivo não-iônico à calda de aplicação de acordo com a recomendação do fabricante.

### **Controle das plantas daninhas:**

Culturas	Nome comum	Nome científico	Dose	Época, número e intervalo de aplicação
<b>FEIJÃO</b>	Carrapicho-rasteiro	<i>Acanthospermum australe</i>	1,5 – 2,0 L/ha (300 – 400 g ia/ha)	Controlar as plantas daninhas antes da semeadura da cultura do feijão. Deve ser aplicado nas fases iniciais de crescimento da planta daninha (5-15 cm).  Número de aplicações: 01 aplicação
	Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>		
	Amendoim-bravo ou Leiteira	<i>Euphorbia heterophylla</i>		
	Corda-de-viola	<i>Ipomoea aristolochiaefolia</i>		
	Cordão-de-frade	<i>Leonotis nepetifolia</i>		
	Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>		



<b>CAFÉ CITROS</b>	Carrapicho-rasteiro	<i>Acanthospermum australe</i>	1,50 - 2,50 L/ha (300 - 500 g ia/ha)	Controlar plantas daninhas nas entrelinhas das culturas de café e citros. Deve ser aplicado nas fases iniciais de crescimento da planta daninha (5-15 cm).  Número de aplicações: 01 aplicação
	Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>		
	Amendoim-bravo ou Leiteira	<i>Euphorbia heterophylla</i>		
	Corda-de-viola	<i>Ipomoea aristolochiaefolia</i>		
	Cordão-de-frade	<i>Leonotis nepetifolia</i>		
	Guaxuma	<i>Sida rhombifolia</i>		

Adicionar espalhante adesivo não-iônico à calda de aplicação de acordo com a recomendação do fabricante.

Modalidade de Aplicação	Volume de Calda
Terrestre (Costal)	200 Litros de calda/ha
Terrestre (Tratorizada)	200 a 300 Litros de calda/ha
Aérea	30 a 40 Litros de calda/ha

#### NÚMERO E ÉPOCA DE APLICAÇÃO:

Quando utilizado como herbicida, o **ARCALIS** deve ser aplicado nas fases iniciais de crescimento da planta daninha (5 – 15 cm).

**ARCALIS** pode ser utilizado para controlar plantas daninhas, antes da semeadura na Cultura do Feijão.

**ARCALIS** também pode ser utilizado para controlar plantas daninhas nas entrelinhas das seguintes culturas: Café e Citros.

Na dessecação das culturas de batata, feijão e soja, somente uma aplicação é necessária e deve-se observar o intervalo de segurança.

#### MODO DE APLICAÇÃO:

##### Dessecação de Culturas:

**Batata, Feijão e Soja:** **ARCALIS** deve ser aplicado em área total, com o uso de pulverizador costal, pulverizador de barra tratorizado ou via pulverização aérea.

Na cultura da soja, para o controle de *Cardiospermum halicacabum* em pré-colheita, **ARCALIS** deve ser aplicado em área total, com o uso de pulverizador costal, pulverizador de barra tratorizado ou via pulverização aérea.

##### Controle de plantas daninhas:

**Café e Citrus:** **ARCALIS** deve ser aplicado nas entrelinhas das culturas com o uso de pulverizador costal ou pulverizador de barra tratorizado. Utilizar protetores de bico, evitando que a deriva atinja a cultura.



**Feijão: ARCALIS** deve ser aplicado em área total, com o uso de pulverizador costal, pulverizador de barra tratorizado ou via pulverização aérea para controle de plantas daninhas antes da semeadura da cultura.

Para realizar as aplicações, seguir as especificações abaixo de acordo com o equipamento a ser utilizado:

**Pulverizador costal** - Utilizar bico leque, da série 80 ou 110, com pressão de 15 a 20 lb/pol<sup>2</sup>, aplicado no mínimo 200 Litros de calda/ha. Observar que está ocorrendo uma boa cobertura.

**Pulverizador de Barra Tratorizado** - Utilizar bicos leque da série 80 ou 110, com pressão entre 30 a 40 lb/pol<sup>2</sup>, aplicando entre 200 a 300 Litros de calda/ha.

**Pulverização Aérea** - Utilizar de 30 a 40 Litros de calda/ha, aplicação poderá ser com avião acoplado de barra aplicadora. Utilizar pressão de 25 lb/pol<sup>2</sup> com bicos cônicos, pontas D6 e D12 providos de caracóis e placas com orifícios (ângulo de 90°). A altura do vôo é de 2 a 3 m com faixa de deposição de 12 a 15 m. As gotas têm um tamanho de 250 a 300 micras, com 30 a 40 gotas/cm<sup>2</sup>. O diâmetro de gotas deve ser ajustado para cada volume de aplicação para adequar a densidade. Observações locais devem ser feitas, visando reduzir ao mínimo as perdas por deriva e evaporação.

#### **Atenção:**

Em todas as pulverizações deve ser observado:

- a) Pulverizar as plantas daninhas nos primeiros estágios de crescimento (5 a 15 cm).
- b) Utilizar sempre um espalhante adesivo de acordo com a recomendação do fabricante (exceto dessecação de batata).
- c) Adicionar a quantidade recomendada de **ARCALIS** no pulverizador contendo uma parte de água. Completar o volume, não havendo necessidade de agitação durante a aplicação.
- d) Fazer sempre uma cobertura uniforme das plantas daninhas a serem controladas.

#### **CONDIÇÕES CLIMÁTICAS RECOMENDADAS:**

As aplicações devem ser feitas nas horas mais frescas do dia, de preferência na parte da manhã ou à tarde em condições de temperatura inferior a 27°C, umidade relativa do ar acima de 70% e ventos abaixo de 10 km/h, utilizando-se quantidade de calda suficiente para dar boa cobertura sobre as plantas. Em caso de dúvidas, consultar um Eng.º Agrônomo.

NOTA: As recomendações e valores climáticos deverão ser observados sempre no local da aplicação do produto, avaliando periodicamente a indicação da umidade relativa do ar, sendo este fator o responsável direto pela continuidade ou interrupção do processo de pulverização.

#### **INTERVALO DE SEGURANÇA:**

<b>Cultura</b>	<b>Intervalo de Segurança (dias)</b>
Batata, Feijão e Soja	7
Café	16
Citros	14



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

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

#### **LIMITAÇÕES DE USO:**

- O produto é um herbicida de contato, portanto, durante a aplicação, deve-se evitar que a deriva atinja a cultura para evitar a fitotoxicidade.
- Na dessecação da batata não utilizar espalhante adesivo e não pulverizar a folhagem da batata quando o solo estiver muito seco e, especialmente, se a folhagem murchar durante o dia.
- Depois de um período de seca é importante esperar que o solo tenha sido completamente molhado pela chuva em volta das raízes. Não aplicar com solo 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 A DEVOLUÇÃO, DESTINAÇÃO, TRANSPORTE, RECICLAGEM, REUTILIZAÇÃO E INUTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA**

O uso continuado de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação pode contribuir para o aumento de população de plantas daninhas a ele resistentes.

Como prática de manejo de resistência de plantas daninhas, deverão ser aplicados herbicidas, com diferentes mecanismos de ação, devidamente registrados para a cultura.

Não havendo produtos alternativos, recomenda-se a rotação de culturas que possibilite o uso de herbicidas com diferentes mecanismos de ação. Para maiores esclarecimentos, consulte um engenheiro agrônomo.



**MINISTÉRIO DA SAÚDE - ANVISA**  
**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 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, respirador, viseira facial ou óculos de segurança, 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 Equipamentos de Proteção Individual (EPI): macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável; respirador com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânico e filtro mecânico classe P2); óculos de segurança a com proteção lateral, touca árabe e luvas de proteção contra produtos químicos.
  - 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.
- Além disso, recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pelo manuseio ou 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 entre 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 com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável; respirador com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de proteção contra produtos químicos.
- 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 ao 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 entrem 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 hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.
- Os Equipamentos de Proteção individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, viseira facial ou óculos de segurança, avental, botas, macacão, luvas e respirador.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.

- a) Para ambientes onde haja relação de trabalho, é vedado aos trabalhadores levarem EPI para casa.
- b) 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  
Pode ser nocivo se inalado**

**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:** 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, pulseiras, 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 ARCALIS

### INFORMAÇÕES MÉDICAS

<b>Grupo químico</b>	<b>Arcalis:</b> Biperidílio
<b>Classe toxicológica</b>	Categoria 4 – Produto pouco tóxico.
<b>Vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
<b>Toxicocinética</b>	<p><b>Dibrometo de Diquate:</b> O diquate foi pouco absorvido pela via dérmica (&lt;6%) e pelo trato gastrointestinal (&lt;10%), em ratos. O pico de concentração plasmática, após administração pela via oral, ocorreu dentro de 2 horas e foi seguido de um rápido declínio.</p> <p>Esta substância é amplamente distribuída pelo organismo. Logo após a administração pela via oral, as concentrações mais altas foram detectadas no fígado, rins, trato gastrointestinal e pulmões. Após 96 horas, os níveis mais altos do diquate foram detectados nos olhos (cristalino).</p> <p>A biotransformação desta substância no organismo é limitada, sendo o diquate o principal componente eliminado através da urina e das fezes. A biotransformação do diquate ocorreu através da oxidação progressiva dos anéis piridina formando diquate monopiridona (principal metabólito nas</p>

	<p>fezes; cerca de 5%) e diquate dipiridona ou pela quebra de um dos anéis de piridina formando ácido picolínico (ácido piridino-2-carboxílico) possivelmente tendo como metabólito intermediário a piridina-2-carboxiamida.</p> <p>Em ratos, a excreção foi rápida e ocorreu principalmente através das fezes (cerca de 94%) dentro de 24 horas. A 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.</p> <p>Há evidência de bioacumulação do diquate nos olhos (cristalino).</p>
<p><b>Toxicodinâmica</b></p>	<p><b>Dibrometo de Diquate:</b> Dibrometo de Diquate é um herbicida de contato do grupo químico bipiridílico que atua como aceptores de elétrons no Fotossistema I (FSI). A interrupção do fluxo de elétrons na cadeia respiratória leva à inibição da redução de NADP<sup>+</sup> e à produção do radical diquat reduzido, que na presença de oxigênio produz peróxido de hidrogênio e outros produtos da redução/oxidação, que depois peroxidam lipídios nas membranas. Essa peroxidação, por sua vez, causa ruptura nas membranas e, conseqüentemente, a morte rápida das plantas. Essa aceitação dos elétrons pelos bipiridílios não é exclusiva das plantas. Os herbicidas do grupo químico bipiridílico também podem aceitar elétrons da via de elétrons nas mitocôndrias e, em seguida, formarem espécies reativas de oxigênio que peroxidam as membranas. Em mamíferos, esses herbicidas parecem atingir os pulmões onde a substância se acumula no epitélio alveolar. Uma vez nesses tecidos, esses herbicidas geram espécies reativas de oxigênio que parecem induzir apoptose nessas células.</p>
<p><b>Sintomas e sinais clínicos</b></p>	<p>As informações detalhadas abaixo foram obtidas de estudos agudos com animais de experimentação tratados com a formulação à base de Dibrometo de Diquate, Arcalis:</p> <p><b>Exposição oral:</b> Em estudo de toxicidade aguda oral realizado em ratos, os animais foram expostos às doses de 300 e 2000 mg/kg p.c. Na dose de 300 mg/kg p.c., não foi observado mortalidade nem quaisquer sinais clínicos de toxicidade sistêmica. Na dose de 2000 mg/kg p.c., 3/3 animais foram a óbito, o único sinal clínico observado foi letargia.</p> <p><b>Exposição inalatória:</b> Em estudo de toxicidade aguda inalatória realizado em ratos, os animais foram expostos às concentrações de 10,25; 13,114 e 18,56 mg/L durante 4 horas. Na concentração 10,25 mg/L nenhum animal foi a óbito, o único sinal clínico observado foi piloereção, reversível em até 2 dias. Na concentração de 13,114 mg/L 5/10 animais foram a óbito, os sinais clínicos observados foram: cifose, piloereção, dispnéia, epistaxe e apatia, reversíveis em até 2 dias. Na concentração de 18,56 mg/L, todos os animais foram a óbito, os sinais clínicos observados foram: piloereção, dispnéia, epistaxe e apatia moderada.</p>

	<p><b>Exposição cutânea:</b> Em estudo de toxicidade aguda dérmica realizado em ratos, não foi observada mortalidade ou quaisquer sinais clínicos de toxicidade sistêmica entre os animais expostos à dose de 2000 mg/kg p.c. Em estudo de irritação cutânea realizado em coelhos, os animais apresentaram edema e eritema, reversíveis em até 14 dias. O produto não foi considerado irritante. O produto não foi considerado sensibilizante dérmico em cobaias pelo teste de Buehler.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> Em estudo de irritação ocular realizado em coelhos, 3/3 animais apresentaram irite, hiperemia e quemose. Os sinais foram reversíveis para todos os animais em até 72 horas. O produto não foi considerado irritante ocular.</p> <p><b>Efeitos crônicos:</b> Vide efeitos crônicos.</p>
<b>Diagnóstico</b>	O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível.
<b>Tratamento</b>	<p>Descontaminação: visa limitar a absorção e os efeitos locais.</p> <p><b>ADVERTÊNCIA:</b> a pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá estar protegida por equipamento de segurança, de forma a não se contaminar com o agente tóxico. Remover roupas e acessórios e proceder descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água abundante e sabão.</p> <p>O profissional de saúde deve estar protegido, utilizando luvas, botas e avental impermeáveis.</p> <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><u>Exposição Oral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O tratamento é sintomático e de suporte. Não há antídoto específico.</li> <li>- Contraindicação: a indução do vômito, a administração de carvão ativado e a aspiração pulmonar são contraindicadas em razão do risco de aspiração e de pneumonite química.</li> </ul> <p>Não realizar lavagem gástrica em caso de perda dos reflexos protetores das vias respiratórias, nível diminuído de consciência; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrintestinal e ingestão de quantidades pouco tóxicas.</p> <p><u>Exposição Inalatória:</u></p> <p>Remover o paciente para um local arejado. Monitorar quanto a alterações respiratórias e perda de consciência. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avaliar quanto à irritação do trato respiratório, edema pulmonar, bronquite ou pneumonia. Administrar oxigênio e auxiliar na ventilação, conforme necessário.</p>



	<p><u>Exposição Dérmica:</u> Descontaminação: remover as roupas contaminadas e lave a área exposta com água e sabão. Se a irritação ou dor persistir, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</p> <p><u>Exposição ocular:</u> Descontaminação: lavar os olhos expostos com grande quantidade de água à temperatura ambiente por, pelo menos, 15 minutos. Se irritação, dor, inchaço, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</p>
<b>Contraindicações</b>	A indução do vômito, a administração de carvão ativado e a aspiração pulmonar são contraindicadas em razão do risco de aspiração e de pneumonite química. Não realizar lavagem gástrica em caso de perda dos reflexos protetores das vias respiratórias, nível diminuído de consciência; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrintestinal e ingestão de quantidades pouco tóxicas.
<b>Efeitos das interações químicas</b>	Não foram relatados efeitos de interações químicas para Dibrometo de Diquate em humanos.
<b>ATENÇÃO</b>	Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para o Disque-Intoxicação <b>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 o caso no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS). Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa)
	<b>TELEFONES DE EMERGÊNCIA PARA INFORMAÇÕES MÉDICAS:</b> Centro do Controle de Envenenamento do Paraná: <b>0800 41 0148</b> <b>ALTA – AMÉRICA LATINA TECNOLOGIA AGRÍCOLA LTDA.</b> <b>(PLANITOX LINE):</b> <b>0800 701 0450</b> Endereço eletrônico da Empresa: <a href="http://www.altadefensivos.com.br">www.altadefensivos.com.br</a>

**MECANISMO DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:**  
“Vide item Toxicocinética” e “Vide item Toxicodinâmica”.

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

### **EFEITOS AGUDOS**

**DL<sub>50</sub> oral em ratos fêmeas:** 500 mg/kg p.c.

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

**CL<sub>50</sub> inalatória em ratos:** 13,45 mg/L.



**Corrosão/irritação cutânea:** Em estudo de irritação cutânea realizado em coelhos, os animais apresentaram edema e eritema, reversíveis em até 14 dias. O produto não foi considerado irritante.

**Corrosão/irritação ocular:** Em estudo de irritação ocular realizado em coelhos, 3/3 animais apresentaram irite, hiperemia e quemose. Os sinais foram reversíveis para todos os animais em até 72 horas. O produto não foi considerado irritante ocular.

**Sensibilização cutânea em cobaias:** O produto não sensibilizante.

**Mutagenicidade:** O produto não é mutagênico.

### **EFEITOS CRÔNICOS:**

**Dibrometo de diquate:** No estudo de 24 meses em ratos (dieta), o principal efeito tóxico observado foi catarata, nas doses de 2,91 e 14,88 mg íon diquate/kg p.c./dia (machos) e 3,64 e 19,44 mg íon diquate/kg p.c./dia (fêmeas). No nível de dose mais alto, observou-se uma diminuição no ganho de peso corpóreo e na utilização alimentar (NOAEL machos: 0,58 mg íon diquate/kg p.c./dia; NOAEL fêmeas: 0,72 mg íon diquate/kg p.c./dia). A administração de diquate a camundongos por 24 meses resultou em redução do peso corpóreo, juntamente com uma discreta redução no consumo alimentar, aumento da secreção ocular e aumento do peso renal e nefropatia leve (NOAEL 3,6 e 4,8 mg íon diquate/kg p.c./dia em machos e fêmeas, respectivamente). Não houve evidência de carcinogenicidade em nenhuma das espécies testadas. A partir do peso das evidências, pode-se concluir que o Arcalis não apresenta risco genotóxico *in vivo*. No estudo de duas gerações em ratos, não foram observados efeitos adversos significativos no resultado reprodutivo nos animais tratados com diquate a 1,6, 7,9 e 38,7 mg íon diquate/kg p.c./dia (machos) e 1,7, 8,4 e 40,4 mg íon diquate/kg p.c./dia (fêmeas). Nos animais que receberam 38,7 e 40,4 mg íon diquate/kg p.c./dia houve evidência de toxicidade em adultos (ganho de peso reduzido, catarata) e na prole (ulceração do palato duro e lesões no trato urinário). Houve baixa incidência de toxicidade a 7,9 e 8,4 mg íon diquate/kg p.c./dia e apenas em adultos (lesões bucais em ambas as gerações e uma incidência ligeiramente aumentada de catarata parcial em fêmeas de F1) (NOAEL: 1,6 mg íon diquate/kg p.c./dia; NOAEL reprodutivo: 34,7 mg íon diquate/kg p.c./dia). No estudo de toxicidade para o desenvolvimento em ratos, a administração de diquate a 12 ou 4 mg íon diquate/kg p.c./dia resultou em toxicidade materna leve e transitória (redução do ganho de peso corpóreo e consumo alimentar reduzido) (NOAEL materno: 4 mg íon diquate/kg p.c./dia; NOAEL de desenvolvimento: 12 mg íon diquate/kg p.c./dia). Diquate administrado a coelhos por gavagem a 10 mg íon diquate/kg p.c./dia causou toxicidade materna (redução do peso corpóreo e do consumo alimentar) e fetotoxicidade (redução do peso fetal e aumento da incidência de defeitos e variações esqueléticas). Observou-se uma leve toxicidade materna a 3 mg íon diquate/kg p.c./dia (NOAEL materno: 1 mg íon diquate/kg p.c./dia; NOAEL desenvolvimento: 3 mg íon diquate/kg p.c./dia). Não foram encontradas evidências nesses estudos de que o diquate é tóxico para a reprodução. Nos estudos de toxicidade no desenvolvimento, diquate não causou malformações em ratos ou coelhos, mesmo em doses em que a toxicidade materna foi evidente. Também não foram identificados órgãos-alvo relevantes após estudos de exposições repetidas.



## **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS** **RENOVÁVEIS**

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

- Este produto é:

- Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
- Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II)
- Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)**
- Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)

- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente;
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para algas;

- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoações e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.

- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal, concernentes às atividades aeroagrícolas.

- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza.**

- Não utilize equipamento com vazamentos.

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

- Aplique somente as doses recomendadas.

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

- 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 na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.



### 3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa ALTA- América Latina Tecnologia Agrícola LTDA
- Telefone da empresa: 0800 707 7022 e 0800 17 2020.
- Utilize o equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetor e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:

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

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

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

Em caso de incêndio, use extintores (INFORMAR O TIPO DE EXTINTOR RECOMENDADO PARA CONTROLE DE INCÊNDIO ENVOLVENDO O PRODUTO. EX.: DE ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, DE CO<sub>2</sub>, PÓ QUÍMICO, ETC.), 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 deverá estar utilizando os mesmos EPI's – 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 do pulverizador;



- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

### **Lavagem sob Pressão:**

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

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

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

- Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos;
- Manter a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

### **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**

- Após a realização da 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 das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

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

## **TRANSPORTE**

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

## **DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS**

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

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

- 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:**

- Observe as restrições e/ou disposições constantes na legislação estadual e/ou municipal concernentes as atividades agrícolas.