

**Heat®**  
Herbicida

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 01013

**COMPOSIÇÃO:**

N'- {2-chloro-4-fluoro-5-[1,2,3,6-tetrahydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-(trifluoromethyl)pyrimidin-1-yl]benzoyl} -N-isopropyl-N-methylsulfamide (SAFLUFENACIL) ..... 700 g/kg (70% m/m)  
Outros Ingredientes ..... 300 g/kg (30% m/m)

GRUPO	E	HERBICIDA
-------	---	-----------

**PESO LÍQUIDO:** VIDE APROVAÇÃO DO IBAMA.

**CLASSE:** Herbicida seletivo condicional de contato

**GRUPO QUÍMICO:** Saflufenacil: Pirimidinadiona (uracila)

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Grânulos dispersíveis em água (WG)

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

**BASF S.A.** - Av. das Nações Unidas, 14.171 - 10º ao 12º e 14º ao 17º andar  
Cond. Rochaverá Corporate Towers - Torre C - Crystal Tower - Vila Gertrudes  
CEP 04794-000 - São Paulo/SP - CNPJ 48.539.407/0001-18  
Telefone: (11) 2039-2273 - Fax: (11) 2039-2285  
Registro do Estabelecimento na CDA/SAA-SP nº 044

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

**FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:**

**SAFLUFENACIL TÉCNICO - Registro no MAPA nº 14412**

**BASF Corporation** - Hannibal Plant, 3150 Highway JJ277 - 63461 - Palmyra - Missouri - EUA

**FORMULADORES:**

**BASF S.A.** - Av. Brasil, 791 - Bairro Eng. Neiva - CEP 12521-140 - Guaratinguetá/SP - CNPJ: 48.539.407/0002-07 - Registro do Estabelecimento na CDA/SAA-SP nº 487

**BASF Agricultural Products de Puerto Rico** - Route nº 2, km 47,3 - 00674-0243 - Manati - Puerto Rico, EUA

**BASF SE** - Carl-Bosch Strasse, 38 - 67056 - Ludwigshafen - Baden-Württemberg – Alemanha

**Servatis S.A.** - Rod. Presidente Dutra, km 300,5 - Parque Embaixador - CEP 27537-000 - Resende/RJ - CNPJ: 06.697.008/0001-35 - Registro do Estabelecimento no INEA/RJ-LO nº IN020944

**Sipcam Nichino Brasil S.A.** - Rua Igarapava, 599 - Distrito Industrial III - CEP 38044-755 - Uberaba/MG - CNPJ: 23.361.306/0001-79 - Registro do Estabelecimento no IMA/MG nº 2972

Nº do Lote ou Partida:	VIDE EMBALAGEM
Data de Fabricação:	
Data de Vencimento:	

**TELEFONES DE EMERGÊNCIA:**  
**0800 011 2273 ou (12) 3128-1103 ou**  
**(12) 3128-1357**  
**SAC: 0800 019 2500**

**ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, A BULA E A RECEITA E  
CONSERVE-OS EM SEU PODER.  
É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.  
PROTEJA-SE.  
É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.**

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

CATEGORIA DE PERIGO - NÃO CLASSIFICADO

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



**INSTRUÇÕES DE USO:**

**Heat**<sup>®</sup> é um herbicida seletivo condicional de contato, contendo o ingrediente ativo de nome comum Saflufenacil (**Grupo E – HRAC**), registrado com a marca global **Kixor**<sup>®</sup>. **Kixor**<sup>®</sup> é uma molécula desenvolvida para controle de plantas daninhas de folhas largas inclusive as infestantes de difícil controle, podendo ser utilizado também como dessecante de culturas com o objetivo de antecipar e/ou homogeneizar a colheita conforme instruções de uso.

**Heat**<sup>®</sup> apresenta flexibilidade de uso quanto à época de aplicação, podendo ser utilizado em pré-plantio na dessecação de plantas daninhas, em jato dirigido sem que haja contato com as plantas cultivadas, na pós-emergência das plantas daninhas e da cultura em cana-de-açúcar e arroz, ou em pré-emergência.

**Modo de Ação: HEAT**<sup>®</sup> (Saflufenacil) é um potente inibidor da enzima protoporfirinogênio oxidase (Protox), pertence ao grupo químico pirimidinadiona (uracila). Portanto, um herbicida seletivo condicional de contato, que em doses altas tem ação em pré-emergência das plantas daninhas com atividade residual no solo. A enzima Protox está presente na rota de síntese da clorofila e dos citocromos. Nas doses recomendadas, o uso de **Heat**<sup>®</sup> interrompe a capacidade de síntese destes compostos em plantas sensíveis. O resultado desta ação é o aumento dos níveis de protoporfirinogênio no cloroplasto, que migram para o citoplasma e em seguida são convertidos para protoporfirina-IX, um pigmento fotodinâmico que em presença de luz e oxigênio gera radicais livres (oxigênio singleto). Estas moléculas são altamente reativas, provocando a peroxidação dos lipídeos das membranas, e consequente morte celular. **Heat**<sup>®</sup> é rapidamente absorvido pelas raízes e partes aéreas das plantas em pleno crescimento vegetativo. Uma vez absorvido pelas plantas é prontamente translocado via xilena com algum movimento no floema. A seletividade em espécies tolerantes é devido a barreira física e também pela metabolização mais rápida do produto. Algumas injúrias podem ocorrer em plantas tolerantes caso as aplicações sejam realizadas em desacordo com as recomendações descritas nesta bula. A seletividade das culturas tolerantes ao **Heat**<sup>®</sup> pode variar de acordo com a dose utilizada, época de aplicação, condições climáticas, tipo de solo, baixa fertilidade e/ou alto pH do solo, e deficiência hídrica. As culturas da batata, do girassol e feijão são sensíveis ao produto sendo recomendado somente como dessecante do cultivo, objetivando a homogeneização à colheita e ou dessecação das plantas daninhas de folhas largas em pré-colheita. As culturas de soja e algodão, apesar de sensíveis ao **Heat**<sup>®</sup> apresentam seletividade quando o produto é recomendado na modalidade de dessecação antecipada das plantas daninhas em pré-plantio destas culturas e ao respeitar os intervalos para o plantio e as condições de aplicação indicadas nesta bula. Esta seletividade é reduzida em condições estressantes de umidade no solo (excesso ou deficiência) e temperatura, em solos de textura leve e/ou com baixo teor de matéria orgânica. Para culturas gramíneas como milho, arroz e cana-de-açúcar, o **Heat**<sup>®</sup> apresenta boa seletividade nas aplicações e doses recomendadas. Para os cultivos perenes, banana, café, citros, maçã, manga e mamona, o produto é seletivo, exclusivamente, em aplicações de jato dirigido. Evitar para que não haja contato com as folhas das plantas cultivadas.

**Heat**<sup>®</sup> é recomendado para os seguintes usos e culturas conforme as especificações das recomendações desta bula:

**Culturas:** algodão, arroz, banana, batata, café, cana-de-açúcar, citros, feijão, girassol, maçã, mamona, manga, milho, pastagem, soja e trigo.

**Tipos de Manejo/Culturas:**

Dessecação de plantas daninhas pré-plantio em plantio direto: soja, milho, algodão, trigo e cana-de-açúcar;

Dessecação de plantas daninhas no manejo antes do plantio do arroz irrigado em sistema de semeadura direta e sistema de arroz pré-germinado;  
Dessecação de cultura e/ou de plantas daninhas na pré-colheita: soja, algodão, feijão, batata e girassol;

Dessecação de plantas daninhas na catação, em jato dirigido e antes da colheita da cana-de-açúcar para evitar problemas no rendimento das máquinas na colheita mecânica;

Dessecação de plantas daninhas em jato dirigido: algodão e culturas perenes da banana, café, citros, maçã, manga e mamona.

Operação de controle de plantas daninhas em pós-emergência nas pastagens de *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria decumbens* e *Panicum maximum cv tobiatã*.

### CULTURA / PLANTAS DANINHAS / DOSES / NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

ALGODÃO					
Dessecação da Cultura do Algodão, para <u>antecipação da colheita e uniformização da colheita</u> <sup>(2)</sup>					
Estádio do Algodão			Dose g p.c./ha	Volume de calda (L/ha)	Número Máximo de Aplicações
Maturação fisiológica do Algodão			70-140 <sup>(1)</sup>	150-400	1 <sup>(5)</sup>
Dessecação de plantas daninhas na <u>pré-colheita do algodão</u> <sup>(2)</sup>					
Planta daninha	Nome Científico	Estádio das Plantas Daninhas	Dose g p.c./ha	Volume de calda (L/ha)	Número Máximo de Aplicações
Corde-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Pré-florescimento	50-140 <sup>(1)</sup>	150-400	1 <sup>(5)</sup>
Manejo na dessecação de plantas daninhas de folhas largas em plantio direto em pré-plantio da cultura do Algodão <sup>(3)</sup>					
Amendoim-bravo, Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	6-8 Folhas	35-50 <sup>(1)</sup>	150-400	1 <sup>(5)</sup>
Corde-de-viola, Corriola	<i>Ipomoea triloba</i>	Pré-florescimento			
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	4-6 Folhas			
Manejo na dessecação de plantas daninhas de folhas largas em <u>jato dirigido</u> na cultura do Algodão <sup>(4)</sup>					
Erva-quente	<i>Spermacoce latifolia</i>	4-6 Folhas	35-50 <sup>(1)</sup>	150-400	1 <sup>(5)</sup>
Erva-de-santa-luzia	<i>Chamaesyce hirta</i>	4-6 Folhas			
Joá-de-capote	<i>Nicandra physaloides</i>	4-6 Folhas			
Vassourinha-do-botão	<i>Borreria verticillata</i>	4-6 Folhas			
<sup>(1)</sup> dose maior é indicada para dessecação mais rápida da cultura ou das plantas daninhas antes da colheita ou para controlar as plantas daninhas em estádios mais avançados. Usar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, sendo a dose maior utilizada para potencializar o controle. Algumas espécies como a Corde-de-viola ( <i>Ipomoea grandifolia</i> ) também são controladas no momento da dessecação do algodão facilitando a colheita. <sup>(2)</sup> permite a colheita a partir dos 10 dias após aplicação, dependendo da dose e condições climáticas. Realizar 1 aplicação em pré-colheita da cultura. <sup>(3)</sup> <b>Aplicar no mínimo aos 20 dias antes do plantio do algodão e aplicar somente em solos argilosos com mais de 30% de argila.</b> Para manejo em dessecação antes do plantio e complementação no controle de infestações de gramíneas, recomendam-se herbicidas a base de glifosato ou outros herbicidas gramínicos registrados, conforme dose e recomendações de uso descrito na bula. <sup>(4)</sup> Evitar o contato do produto <b>HEAT</b> <sup>®</sup> com as partes verdes da cultura. <sup>(5)</sup> Número, época e intervalo de aplicação na cultura do algodão: realizar no máximo 3 aplicações por ciclo do cultivo e nas épocas e intervalos acima recomendados.					

<b>ARROZ <sup>(2)</sup></b>					
<b>Manejo na dessecação de Plantas daninhas de folhas largas<sup>(3)</sup> em <u>pré-plantio</u> da cultura do Arroz de semeadura direta</b>					
<b>Planta Daninha</b>	<b>Nome Científico</b>	<b>Estádio das Plantas Daninhas</b>	<b>Dose g p.c./ha</b>	<b>Volume de calda (L/ha)</b>	<b>Número Máximo de Aplicações</b>
Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	6 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>	150-300	1 <sup>(4)</sup>
Corda-de-viola	<i>Ipomoea triloba</i>	Pré-florescimento	35-70 <sup>(1)</sup>		
Cruz-de-Malta	<i>Ludwigia octovalvis</i>	4 a 6 folhas	100-140 <sup>(1)</sup>		
Erva-de-Bicho	<i>Polygonum persicaria</i>	6 a 8 folhas	100-140 <sup>(1)</sup>		
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	6 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>		
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	4 a 6 folhas	70-140 <sup>(1)</sup>		
<p><sup>(1)</sup> doses maiores para estádios mais avançados das plantas daninhas. Doses acima de 70 g/ha pode proporcionar controle na pré-emergência. Usar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, sendo a maior dose indicada para potencializar o controle.</p> <p><sup>(3)</sup> para manejo e complementação no controle de infestações de gramíneas recomendam-se herbicidas a base de glifosato ou outros herbicidas graminicidas registrados conforme dose e recomendações de uso descrito na bula.</p>					
<b>Aplicação em <u>pré-emergência</u> do Arroz Irrigado de Semeadura Direta</b>					
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	Pré-emergência	70-140 <sup>(1)</sup>	150-300	1 <sup>(4)</sup>
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	Pré-emergência			
<p><sup>(1)</sup> dose maior para áreas com maior pressão de infestação de plantas daninhas.</p> <p><sup>(2)</sup> a cultura do arroz é tolerante ao <b>HEAT</b><sup>®</sup> em pré-emergência da cultura.</p> <p><sup>(3)</sup> para manejo de infestações de gramíneas recomenda-se o uso de herbicidas graminicidas registrados.</p>					
<b>Aplicação em <u>pós-emergência</u> do Arroz Irrigado de Semeadura Direta</b>					
Angiquinho	<i>Aeschynomene rudis</i>	2 a 4 folhas	26-30 <sup>(1)</sup>	150-300	1 <sup>(4)</sup>
Cruz-de-malta	<i>Ludwigia octovalvis</i>	4 a 6 folhas	20-30 <sup>(1)</sup>		
<p><sup>(1)</sup> dose maior é indicada para estádios mais avançados das plantas daninhas ou áreas com maior pressão de infestação. Usar adjuvante não iônico a 0,5% v/v.</p> <p><sup>(2)</sup> a cultura do arroz é tolerante ao <b>HEAT</b><sup>®</sup> em pós-emergência da cultura seguindo-se as recomendações desta bula. Sintomas de fitotoxicidade podem ocorrer nas folhas expostas na aplicação, contudo desaparecem, não se manifestando em folhas novas.</p> <p><sup>(3)</sup> para manejo de infestações de gramíneas, recomendam-se herbicidas graminicidas registrados.</p>					
<b>Manejo de plantas daninhas no sistema de <u>aplicação em benzedura</u> em cultivo de Arroz irrigado pré-germinado</b>					
Cruz-de-malta	<i>Ludwigia octovalvis</i>	4 a 6 folhas	100-140 <sup>(1)</sup>	150-300	1 <sup>(4)</sup>
Junquinho	<i>Fimbristylis dichotoma</i>	4 a 6 folhas	70-140 <sup>(1)</sup>		
Sagitária	<i>Sagittaria montevidensis</i>	4 a 6 folhas	100-140 <sup>(1)</sup>		
<p><sup>(1)</sup> dose maior é indicada para estádios mais avançados das plantas daninhas ou em altas pressões de plantas daninhas. <b>Doses entre 140 g/ha e 210 g/ha podem ser necessárias em caso de alta pressão de plantas daninhas resistentes.</b></p> <p><sup>(2)</sup> a cultura do arroz é tolerante ao <b>HEAT</b><sup>®</sup> quando utilizado em pós-emergência ou “benzedura” seguindo-se as recomendações desta bula. Sintomas de fitotoxicidade podem ocorrer nas folhas expostas na aplicação, contudo desaparecem, não se manifestando em folhas novas. É recomendado principalmente para o manejo de Sagitária resistente a alguns herbicidas.</p> <p><sup>(3)</sup> para manejo de infestações de gramíneas recomenda-se aplicações complementares de herbicidas graminicidas registrados.</p>					
<sup>(4)</sup> Número, época e intervalo de aplicação na cultura do arroz: realizar no máximo 2 aplicações por ciclo do cultivo					

nas épocas e intervalos acima recomendados.

BATATA					
Dessecação da Cultura da Batata, para antecipação da colheita <sup>(2)</sup>					
Estádio da Batata			Dose g p.c./ha	Volume de calda (L/ha)	Número Máximo de Aplicações
Maturação fisiológica da Batata			70-140 <sup>(1)</sup>	200-400	1
Dessecação de plantas daninhas na pré-colheita da batata					
Planta Daninha	Nome Científico	Estádio das Plantas Daninhas	Dose g p.c./ha	Volume de calda (L/ha)	Número Máximo de Aplicações
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Pré-florescimento	50 a 140 <sup>(1)</sup>	200-400	1

<sup>(1)</sup> dose maior é indicada para dessecação mais rápida das ramas da batata ou para dessecação mais rápida das plantas daninhas antes da colheita. Usar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, sendo a maior dose para potencializar o controle. Algumas espécies como a corda-de-viola (*Ipomoea grandifolia*) também são controladas no momento da dessecação da Batata facilitando a colheita.

<sup>(2)</sup> permite antecipar a colheita desde os 10 até 14 dias após aplicação, dependendo da dose e condições climáticas.

Número, época e intervalo de aplicação: em antecipação ou pré-colheita, 1 aplicação no ciclo da cultura.

CANA-DE-AÇÚCAR					
Manejo na dessecação de plantas daninhas de folhas largas <sup>(3)</sup> na cultura da Cana-de-Açúcar					
Operação de "Catação" em jato dirigido					
Planta Daninha	Nome Científico	Estádio das Plantas Daninhas	Dose g p.c./ha	Volume de calda (L/ha)	Número Máximo de Aplicações
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	6 a 8 folhas	40 a 120 <sup>(1) (2)</sup>	100 - 400	1
Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	6 a 8 folhas			
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	4 a 6 folhas			

<sup>(1)</sup> dose maior é indicada para estádios mais avançados das plantas daninhas. No manejo na operação de catação usar adjuvante não iônico a 0,5% v/v a 1,0% v/v, sendo a maior dose indicada para potencializar o controle.

<sup>(2)</sup> 0,01% a 0,03% v/v de calda de aplicação, corresponde a 40 a 120 gramas de HEAT<sup>®</sup> por hectare em volume de calda de 400 litros por hectare ou 10 a 30 gramas de HEAT<sup>®</sup> por 100 litros de calda, correspondendo a 28 a 84 gramas de ingrediente por hectare.

Aplicação em pré-emergência na Cultura da Cana-de-Açúcar					
Planta Daninha	Nome Científico	Estádio das Plantas Daninhas	Dose g p.c./ha	Volume de calda (L/ha)	Número Máximo de Aplicações
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Pré-emergência	100 – 200 <sup>(1)</sup>	200 - 400	1
Corda-de-viola	<i>Ipomoea nil</i>	Pré-emergência	160 – 200 <sup>(1)</sup>		
Corda-de-viola	<i>Ipomoea triloba</i>	Pré-emergência			
Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus hybridus</i>	Pré-emergência	160 – 200 <sup>(1)</sup>	200 - 400	1
Mamona	<i>Ricinus communis</i>	Pré-emergência	180 – 200 <sup>(1)</sup>		
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	Pré-emergência	160 – 200 <sup>(1)</sup>		

<sup>(1)</sup> dose maior é indicada para áreas com maior pressão de infestação. Aplicar em pré-emergência da cultura e das

plantas daninhas, antes do plantio da cana-planta ou logo após a colheita e antes da germinação da cana-soca.  
(3) para manejo de infestações de gramíneas recomenda-se o uso de herbicidas graminicidas registrados.

**Jato dirigido na entrelinha - Cana-de-açúcar com 4 a 6 folhas**

Corde-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i> <i>Ipomoea quamodit</i>	Pré-florescimento	35 a 70 <sup>(1)</sup>	200 - 400	1
Mentrasito	<i>Ageratum conyzoides</i>	6 a 8 folhas	35 a 140 <sup>(1)</sup>		
Serralha	<i>Sonchus oleraceus</i>	6 a 8 folhas			

**Pós-emergência Total - Cana-de-açúcar com mais de 90 dias**

Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	6 a 8 folhas	70 - 200 <sup>(1)</sup>	200-400	1
Corde-de-viola	<i>Ipomoea quamoclit</i> e <i>I. grandifolia</i>	Pré-florescimento	35 - 200 <sup>(1)</sup>		
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	6 a 8 folhas			

(1) dose maior é indicada para estádios mais avançados das plantas daninhas, altas pressões de infestações e/ou controle por períodos maiores. Nas aplicações de jato dirigido na entrelinha em cana com 4 a 6 folhas utilizar adjuvante não iônico a 0,05% v/v a 0,25 % v/v.. Caso atinjam a planta, podem ocorrer sintomas somente nas folhas atingidas sem nenhum impacto nas novas folhas que saem após aplicação, devido à rápida metabolização do produto pela cana.

(3) para manejo na dessecação das plantas daninhas antes do plantio e no manejo na dessecação de catação, na complementação no controle de infestações de gramíneas recomendam-se herbicidas a base de glifosato ou outros herbicidas graminicidas registrados, conforme dose e recomendações de uso descrito na bula.

**Dessecação de plantas daninhas pré-colheita, para evitar problemas com o equipamento na colheita mecanizada da Cana-de-Açúcar**

Corde-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Pré-florescimento	50 - 200 <sup>(1)</sup>	200-400	1
Mamona	<i>Ricinus communis</i>	Pré-florescimento	160 - 200 <sup>(1)</sup>		

(1) dose maior é indicada para dessecação mais rápida das plantas daninhas antes da colheita. Usar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, dose maior é recomendada para potencializar o controle.

Número, época e intervalo de aplicação: Em pré-colheita 1 aplicação no ciclo da cultura.

**FEIJÃO**

**Dessecação da Cultura do Feijão para antecipação da colheita<sup>(2)</sup>**

Estádio do Feijão	Dose g p.c./ha	Volume de calda (L/ha)	Número Máximo de Aplicações
Maturação fisiológica do Feijão	70-140 <sup>(1)</sup>	150-400	1

**Dessecação de plantas daninhas na pré-colheita do feijão**

Planta Daninha	Nome Científico	Estádio das Plantas Daninhas	Dose g p.c./ha	Volume de calda (L/ha)	Número Máximo de Aplicações
Corde-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Pré-florescimento	50-140 <sup>(1)</sup>	150-400	1

(1) dose maior é indicada para dessecação mais rápida da cultura ou das plantas daninhas antes da colheita. Usar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, dose maior é indicada para potencializar o controle. Algumas espécies como a Corde-de-viola (*Ipomoea grandifolia*) também são controladas no momento da dessecação do feijão facilitando a colheita.

(2) permite a colheita a partir dos 7 dias após aplicação, dependendo da dose e condições climáticas.

Número, época e intervalo de aplicação: em antecipação ou pré-colheita 1 aplicação no ciclo da cultura.

<b>GIRASSOL</b>					
<b>Dessecação da Cultura do Girassol, para antecipação da colheita <sup>(1)</sup></b>					
<b>Estádio do Girassol</b>			<b>Dose g p.c./ha</b>	<b>Volume de calda (L/ha)</b>	<b>Número Máximo de Aplicações</b>
Maturação fisiológica do Girassol			70-140 <sup>(2)</sup>	200-400	1
<b>Dessecação de plantas daninhas na pré-colheita do girassol</b>					
<b>Planta Daninha</b>	<b>Nome Científico</b>	<b>Estádio das Plantas Daninhas</b>	<b>Dose g p.c./ha</b>	<b>Volume de calda (L/ha)</b>	<b>Número Máximo de Aplicações</b>
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Pré-florescimento	50-140 <sup>(2)</sup>	200-400	1

<sup>(1)</sup> dose maior é recomendada para dessecação mais rápida da cultura ou das plantas daninhas antes da colheita. Usar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, dose maior é indicada para potencializar o controle. Algumas espécies como a Corda-de-viola (*Ipomoea grandifolia*) também são controladas no momento da dessecação do girassol facilitando a colheita.

<sup>(2)</sup> permite a colheita desde os 7 até 14 dias após aplicação, dependendo da dose e condições climáticas.

Número, época e intervalo de aplicação: em antecipação ou pré-colheita, 1 aplicação no ciclo da cultura.

<b>MILHO</b>					
<b>Manejo na dessecação de plantas daninhas de folhas largas <sup>(2)</sup> em plantio direto em pré-plantio da cultura de Milho</b>					
<b>Planta Daninha</b>	<b>Nome Científico</b>	<b>Estádio das Plantas Daninhas</b>	<b>Dose g p.c./ha</b>	<b>Volume de calda (L/ha)</b>	<b>Número Máximo de Aplicações</b>
Buva, voadeira	<i>Conyza canadensis</i>	6 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>	150-300	1 <sup>(3)</sup>
Carrapicho-de-carneiro	<i>Acanthospermum hispidum</i>	4 a 6 folhas			
Guanxuma	<i>Sida cordifolia</i>	6 a 8 folhas			
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	6 a 8 folhas			
Trapoeraba	<i>Commelina benghalensis</i>	4 a 6 folhas			
<b>Manejo de plantas daninhas de folhas largas <sup>(2)</sup> em pré-emergência da cultura e das plantas daninhas de folhas largas na cultura do Milho</b>					
Apaga-fogo	<i>Alternanthera tenella</i>	Pré-emergência	70-140 <sup>(1)</sup>	150-300	1 <sup>(3)</sup>
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Pré-emergência	100-140 <sup>(1)</sup>		
Trapoeraba	<i>Commelina benghalensis</i>	Pré-emergência	70-140 <sup>(1)</sup>		

<sup>(1)</sup> dose maior é indicada para estádios mais avançados das plantas daninhas. Nas aplicações dessecação em pré-plantio, utilizar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, dose maior é indicada para potencializar o controle.

<sup>(2)</sup> para manejo e complementação no controle de infestações de gramíneas, recomenda-se herbicidas a base de glifosato ou outros herbicidas graminicidas registrados, conforme dose e recomendações de uso descrito na bula.

<sup>(3)</sup> Número, época e intervalo de aplicação: em pré-plantio ou na pré-emergência, 1 aplicação no ciclo da cultura.

SOJA					
Manejo na dessecação de plantas daninhas de folhas largas <sup>(2)</sup> em plantio direto em <u>pré-plantio</u> da cultura da Soja					
Planta Daninha /	Nome Científico	Estádio das Plantas Daninhas	Dose g p.c./ha	Volume de calda (L/ha)	Número Máximo de Aplicações
Buva, Voadeira, Rabo-de-foguete	<i>Conyza bonariensis</i> , <i>Conyza canadensis</i>	6-8 folhas	35-50 <sup>(1)</sup>	150-300	1 <sup>(3)</sup>
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i> , <i>I. purpúrea</i> , <i>I. quamoclit</i> , <i>I. acuminata</i>	Pré-florescimento			
Erva-de-Touro	<i>Tridax procumbens</i>	6 a 8 folhas			
Leiteiro, amendoim-bravo	<i>Euphorbia heterophylla</i>	6 a 8 folhas			
Losna	<i>Artemisia verlotorum</i>	4 a 6 folhas			
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	6 a 8 folhas			
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i> , <i>C. diffusa</i>	4 a 6 folhas			
<p><sup>(1)</sup> dose maior é indicada para estádios mais avançados das plantas daninhas. Áreas com maior infestação de plantas daninhas de folha larga de difícil controle como Trapoeiraba (<i>Commelina benghalensis</i>), Erva-de-Touro (<i>Tridax procumbens</i>) e Leiteiro, Amendoim-Bravo (<i>Euphorbia heterophylla</i>), Losna (<i>Artemisia verlotorum</i>) pode ser utilizada dose maior é recomendada de até 70 gramas de <b>HEAT®/ha</b> (49 gramas de ingrediente ativo/ha). Usar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, dose maior é indicada para potencializar o controle.</p> <p><sup>(2)</sup> para manejo e complementação no controle de infestações de gramíneas, recomendam-se herbicidas a base de glifosato ou outros herbicidas graminicidas registrados, conforme dose e recomendações de uso descrito na bula. <b>Para manejo em solos arenosos com menos de 30% de argila e menos de 2% de matéria orgânica, é necessário um intervalo mínimo de 10 dias entre a aplicação e o plantio da soja. Não ultrapassar a dose máxima de 50 g/ha.</b></p>					
Dessecação da cultura da Soja, para antecipação da colheita <sup>(2)</sup>					
Estádio da Soja			Dose g p.c./ha	Volume de calda (L/ha)	Número Máximo de Aplicações
Maturação Fisiológica da Soja ou Com 20% Folhas Amarelas			70-140 <sup>(1)</sup>	200-400	1 <sup>(3)</sup>
Dessecação de plantas daninhas na pré-colheita da Soja <sup>(2)</sup>					
Planta Daninha	Nome Científico	Estádio das Plantas Daninhas	Dose g p.c./ha	Volume de calda (L/ha)	Número Máximo de Aplicações
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Pré-florescimento	50 a 140 <sup>(1)</sup>	200-400	1 <sup>(3)</sup>
<p><sup>(1)</sup> dose maior é indicada para dessecação mais rápida da cultura ou das plantas daninhas antes da colheita. Usar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, dose maior é indicada para potencializar o controle. Algumas espécies como a Corda-de-viola (<i>Ipomoea grandifolia</i>) também são controladas no momento da dessecação da soja facilitando a colheita.</p> <p><sup>(2)</sup> permite a colheita desde os 10 até 14 dias após aplicação dependendo da dose, momento da dessecação (umidade do grão) e condições climáticas.</p>					
Manejo da Soja Guaxa ou Tiguera após a colheita da soja, visando o vazio sanitário- evitar a ponte verde da ferrugem-da-soja de uma safra para outra					
Planta Daninha	Nome Científico	Estádio das Plantas Daninhas	Dose g p.c./ha	Volume de calda (L/ha)	Número Máximo de Aplicações
Soja Guaxa ou Tiguera	<i>Glycine Max</i>	4 a 8 folhas	70-140 <sup>(1)</sup>	150-300	1 <sup>(3)</sup>

(1) dose maior é indicada para estádios mais avançados da soja Tiguera. Podem ocorrer rebrotas se aplicado em estádios mais avançados que o recomendado. Usar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, dose maior é indicada para potencializar o controle. Realizar 1 aplicação durante o período de vazio sanitário.

Deve-se observar o manejo outonal com outros herbicidas, conforme a situação das plantas daninhas onde haja ocorrência da soja Guaxa.

(3) Número, época e intervalo de aplicação: realizar no máximo 2 aplicações por ciclo do cultivo e nas épocas e intervalos acima recomendados.

<b>TRIGO</b>					
<b>Manejo na dessecação de plantas daninhas de folhas largas <sup>(2)</sup> em plantio direto em pré-plantio da cultura de Trigo</b>					
<b>Planta Daninha</b>	<b>Nome Científico</b>	<b>Estádio das Plantas Daninhas</b>	<b>Dose g p.c./ha</b>	<b>Volume de calda (L/ha)</b>	<b>Número Máximo de Aplicações</b>
Apaga-fogo	<i>Alternanthera tenella</i>	6 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>	150-300	1
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	6 a 8 folhas			
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	6 a 8 folhas			
<p>(1) dose maior é indicada para estádios mais avançados das plantas daninhas. Usar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, dose maior é indicada para potencializar o controle.</p> <p>(2) para manejo e complementação no controle de infestações de gramíneas recomendam-se herbicidas a base de glifosato ou outros herbicidas registrados conforme dose e recomendações de uso descrito na bula.</p> <p>Número, época e intervalo de aplicação: realizar no máximo 1 aplicação por ciclo do cultivo, antes do plantio.</p>					

<b>CULTURA PERENES: BANANA, CAFÉ, CITROS, MAÇÃ, MANGA, MAMONA</b>					
<b>Manejo na dessecação de plantas daninhas de folhas largas <sup>(2)</sup> em jato dirigido em culturas perenes</b>					
<b>Planta Daninha</b>	<b>Nome Científico</b>	<b>Estádio das Plantas Daninhas</b>	<b>Dose g p.c./ha</b>	<b>Volume de calda (L/ha)</b>	<b>Número Máximo de Aplicações</b>
<b>BANANA</b>					
Carrapicho-de-carneiro	<i>Acanthospermum hispidum</i>	2 a 8 folhas	35-100 <sup>(1)</sup>	150-300	5
Caruru	<i>Amaranthus deflexus</i>				
Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>				
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>				
Trapoeraba	<i>Commelina benghalensis</i>				
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	2 a 8 folhas	35-100 <sup>(1)</sup>	150-300	5
Macela	<i>Gnaphalium spicatum</i>				
Cheirosa	<i>Hyptis suaveolens</i>				
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>				
Rubim	<i>Leonurus sibiricus</i>				
Losna-branca	<i>Parthenium hysterophorus</i>				
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>				
Nabiça	<i>Raphanus raphanistrum</i>				
Poaia-branca	<i>Richardia brasiliensis</i>				

Fedegoso	<i>Senna obtusifolia</i>				
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>				
Agriãozinho	<i>Synedrellopsis grisebachii</i>				
Erva-de-touro	<i>Tridax procumbens</i>				
<b>CAFÉ</b>					
Carrapicho-de-carneiro	<i>Acanthospermum hispidum</i>	2 a 8 folhas	50-100 <sup>(1)</sup>	150-300	4
Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	2 a 8 folhas	35-100 <sup>(1)</sup>		
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	2 a 8 folhas			
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	2 a 8 folhas			
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	2 a 8 folhas			
Falsa-serralha	<i>Emilia sonchifolia</i>	2 a 8 folhas			
Amendoim-bravo	<i>Euphorbia heterophylla</i>	2 a 8 folhas			
Fazendeiro	<i>Galinsoga parviflora</i>	2 a 8 folhas			
Macela	<i>Gnaphalium spicatum</i>	2 a 8 folhas	35-100 <sup>(1)</sup>		
Cheirosa	<i>Hyptis suaveolens</i>	2 a 8 folhas			
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	2 a 8 folhas	50-100 <sup>(1)</sup>		
Corda-de-viola	<i>Ipomoea triloba</i>	2 a 8 folhas	35-100 <sup>(1)</sup>		
Rubim	<i>Leonurus sibiricus</i>	2 a 8 folhas			
Losna-branca	<i>Parthenium hysterophorus</i>	2 a 8 folhas			
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	2 a 8 folhas			
Nabiça	<i>Raphanus raphanistrum</i>	2 a 8 folhas	35-100 <sup>(1)</sup>	150-300	4
Poaia-branca	<i>Richardia brasiliensis</i>	2 a 8 folhas			
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	2 a 8 folhas			
Agriãozinho	<i>Synedrellopsis grisebachii</i>	2 a 8 folhas			
<b>CITROS</b>					
Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	2 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>	150-300	3
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	2 a 8 folhas			
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	2 a 8 folhas			
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	2 a 8 folhas			
Falsa-serralha	<i>Emilia sonchifolia</i>	2 a 8 folhas			

Macela	<i>Gnaphalium spicatum</i>	2 a 8 folhas			
Cheirosa	<i>Hyptis suaveolens</i>	2 a 8 folhas			
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	2 a 8 folhas			
Rubim	<i>Leonurus sibiricus</i>	2 a 8 folhas			
Losna-branca	<i>Parthenium hysterophorus</i>	2 a 8 folhas			
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	2 a 8 folhas			
Nabo-bravo	<i>Raphanus raphanistrum</i>	2 a 8 folhas			
Poaia-branca	<i>Richardia brasiliensis</i>	2 a 8 folhas			
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	2 a 8 folhas			
Agriãozinho	<i>Synedrellopsis grisebachii</i>	2 a 8 folhas			
Erva-de-touro	<i>Tridax procumbens</i>	2 a 8 folhas			
<b>MAÇÃ</b>					
Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	2 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>	150-300	3
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	2 a 8 folhas			
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	2 a 8 folhas			
Cheirosa	<i>Hyptis suaveolens</i>	2 a 8 folhas			
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	2 a 8 folhas			
Corda-de-viola	<i>Ipomoea triloba</i>	2 a 8 folhas	50-70 <sup>(1)</sup>		
Rubim	<i>Leonurus sibiricus</i>	2 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>		
Losna-branca	<i>Parthenium hysterophorus</i>	2 a 8 folhas			
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	2 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>	150-300	3
Nabo-bravo	<i>Raphanus raphanistrum</i>	2 a 8 folhas			
Poaia-branca	<i>Richardia brasiliensis</i>	2 a 8 folhas			
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	2 a 8 folhas			
Agriãozinho	<i>Synedrellopsis grisebachii</i>	2 a 8 folhas			
<b>MAMONA</b>					
Corda-de-viola	<i>Ipomoea hederifolia</i>	Pré-florescimento	35-70 <sup>(1)</sup>	150-300	3
Erva-de-Touro	<i>Tridax procumbens</i>	6 a 8 folhas			
<b>MANGA</b>					
Carrapicho-de-carneiro	<i>Acanthospermum hispidum</i>	2 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>	150-300	3
Caruru	<i>Amaranthus deflexus</i>	2 a 8 folhas	25-70 <sup>(1)</sup>		

Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	2 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>		
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	2 a 8 folhas			
Erva-de-santa-luzia	<i>Chamaesyce hispidifolia</i>	2 a 8 folhas	25-70 <sup>(1)</sup>		
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	2 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>		
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	2 a 8 folhas			
Falsa-serralha	<i>Emilia sonchifolia</i>	2 a 8 folhas	25-70 <sup>(1)</sup>		
Cambará	<i>Eupatorium pauciflorum</i>	2 a 8 folhas			
Amendoim-bravo	<i>Euphorbia heterophylla</i>	2 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>		
Cheirosa	<i>Hyptis suaveolens</i>	2 a 8 folhas			
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	2 a 8 folhas	50-70 <sup>(1)</sup>		
Corda-de-viola	<i>Ipomoea triloba</i>	2 a 8 folhas			
Rubim	<i>Leonurus sibiricus</i>	2 a 8 folhas	35-70 <sup>(1)</sup>		
Losna-branca	<i>Parthenium hysterophorus</i>	2 a 8 folhas			
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	2 a 8 folhas			
Nabiça	<i>Raphanus raphanistrum</i>	2 a 8 folhas			
Poaia-branca	<i>Richardia brasiliensis</i>	2 a 8 folhas			
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	2 a 8 folhas			
Agriãozinho	<i>Synedrellopsis grisebachii</i>	2 a 8 folhas			
Erva-de-touro	<i>Tridax procumbens</i>	2 a 8 folhas			

(1) dose maior é indicada para estádios mais avançados das plantas daninhas e/ou controle por períodos maiores. Para banana, café, citros, maçã, manga: Usar adjuvante não iônico a 0,5% v/v. Para mamona: Usar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, dose maior é indicada para potencializar controle.

(2) para manejo e complementação no controle de infestações de gramíneas, recomenda-se herbicidas gramínicidas registrados, conforme dose e recomendações de uso descrito na bula.

**Aplicar somente em solos argilosos com mais de 2% de matéria orgânica e mínimo de 30% de argila.**

**Número, época e intervalo de aplicação:**

- Banana: no máximo 5 aplicações por ciclo do cultivo, com intervalos de 30 a 60 dias.
- Café: no máximo 4 aplicações, com intervalos de 30 a 60 dias.
- Citros, Maçã, Manga e Mamona: no máximo 3 aplicações, com intervalos de 30 a 60 dias.

<b>PASTAGEM</b>					
<b>Operação de controle de plantas daninhas em pós-emergência nas pastagens de <i>Brachiaria brizantha</i>, <i>Brachiaria decumbens</i> e <i>Panicum maximum</i> cv. Tobiata.</b>					
<b>Planta Daninha</b>	<b>Nome Científico</b>	<b>Estádio das Plantas Daninhas</b>	<b>Dose g p.c./ha</b>	<b>Volume de calda (L/ha)</b>	<b>Número Máximo de Aplicações</b>
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	2 a 8 folhas	70-100 <sup>(1)</sup>	150 – 300	1
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	2 a 8 folhas	70-100 <sup>(1)</sup>		

<sup>1)</sup> dose maior é indicada para estádios mais avançados das plantas daninhas. Usar adjuvante não iônico a 0,5% a 1,0% v/v, sendo a dose maior indicada para potencializar o controle.

### **FATORES IMPORTANTES PARA O SUCESSO DO SISTEMA DE MANEJO DE PLANTAS DANINHAS OU DESSECAÇÃO DE CULTURAS COM O HERBICIDA HEAT®:**

Aplique Heat® conforme as recomendações de bula.

1. Aplicação em pós-emergência na dose recomendada adicione sempre adjuvante não iônico conforme descrito em cada cultura.
2. Faça a aplicação dentro das condições climáticas e do período ideal do estágio de desenvolvimento das plantas daninhas de folhas largas evitando que haja rebrotas de algumas espécies, incluir no manejo de plantas daninhas de folhas estreitas outros herbicidas devidamente recomendados e registrados.
3. Assegure o controle com:
  - a. Uma boa cobertura dos alvos a serem atingidos;
  - b. Uso de dose mais alta de adjuvante em condições mais críticas;
  - c. Aplicação em plantas daninhas em pleno desenvolvimento vegetativo;
  - d. Presença de luz solar intensa aumenta a velocidade de controle;
  - e. Condições de alta umidade relativa e temperatura entre 20 e 30°C.
4. Evite aplicações nas horas mais quentes do dia, temperaturas acima de 30°C, e com baixa umidade relativa do ar, umidade relativa abaixo de 60%, ou com ventos acima de 10 km/hora, principalmente quando essas condições causem estresse hídrico nas plantas e favoreçam a deriva da pulverização.
5. Aplique todo volume preparado no mesmo dia, não deixe o produto dentro do tanque de um dia para outro.
6. Logo após o uso limpe completamente o equipamento de aplicação (tanque, barra e os bicos) realizando a tríplice lavagem antes de utilizá-los com outros produtos.

### **MODO DE APLICAÇÃO**

#### **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.

Por se tratar de uma formulação do tipo WG (Grânulos dispersíveis em água) o produto deve ser adicionado lentamente no tanque do pulverizador sob agitação constante ou pré dissolvido em recipientes adequados.

Adicionar o adjuvante à calda após o produto, conforme recomendação para cada cultura descrita no item **CULTURA / PLANTAS DANINHAS / DOSES / NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO**.

#### **APLICAÇÃO TERRESTRE**

Seguir as recomendações abaixo para uma correta aplicação:

**- Equipamento de aplicação:**

Utilizar equipamento de pulverização provido de barras apropriadas. Ao aplicar o produto, seguir sempre as recomendações da bula. Proceder a regulagem do equipamento de aplicação para assegurar uma distribuição uniforme da calda e boa cobertura do alvo desejado. Evitar a sobreposição ou falha entre as faixas de aplicação utilizando tecnologia apropriada. Nas aplicações de jato dirigido, evitar que o produto atinja as folhas da cultura, sendo recomendado o uso de “Chapéu de Napoleão” ou barras laterais protetoras específicas para jato dirigido que evitem deriva de calda sobre as partes verdes das culturas.

**- Volume de calda por hectare (taxa de aplicação):**

Recomenda-se o volume de calda entre 150 a 400 L/ha, dependendo do cultivo e manejo a ser adotado. Seguir as recomendações do item **CULTURA / PLANTAS DANINHAS / DOSES / NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO**.

**Volumes maiores de aplicação favorecem a deposição e cobertura dos alvos pela calda.** Se for necessário aumentar o volume de aplicação, selecionar pontas de maior vazão como descrito nos itens Seleção de pontas de pulverização e Pressão de trabalho

**- Seleção de pontas de pulverização:**

A seleção correta da ponta é um dos parâmetros mais importantes para boa cobertura do alvo e redução da deriva. Pontas que produzem gotas finas apresentam maior risco de deriva e de perdas por evaporação (vide CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS). Dentro deste critério, usar pontas que possibilitem boa cobertura das plantas alvo e produzam gotas de classe acima de grossas (C), conforme norma ASABE S572.1. Em caso de dúvida quanto a seleção das pontas, pressão de trabalho e tamanho de gotas gerado, consultar a recomendação do fabricante da ponta (bico).

**- Pressão de trabalho:**

Observar sempre a recomendação do fabricante e trabalhar dentro da pressão recomendada para a ponta, considerando o volume de aplicação e o tamanho de gota desejado. Para muitos tipos de pontas, menores pressões de trabalho produzem gotas maiores. Quando for necessário elevar o volume de aplicação, optar por pontas que permitam maior vazão (maior orifício) ao invés do aumento da pressão de trabalho. Caso o equipamento possua sistema de controle de aplicação, assegurar que os parâmetros de aplicação atendam a recomendação de uso.

**- Velocidade do equipamento:**

Selecionar uma velocidade adequada às condições do terreno, do equipamento e da cultura. Observar o volume de aplicação e a pressão de trabalho desejada. A aplicação efetuada em velocidades mais baixas, geralmente resulta em uma melhor cobertura e deposição da calda na área alvo.

**- Altura de barras de pulverização:**

A barra deverá estar posicionada em distância adequada do alvo, conforme recomendação do fabricante do equipamento e pontas, de acordo com o ângulo de abertura do jato. Quanto maior a distância entre a barra de pulverização e o alvo a ser atingido, maior a exposição das gotas às condições ambientais adversas, acarretando perdas por evaporação e transporte pelo vento.

**- Aplicação com equipamento costal:**

Para aplicações costais, manter constante a velocidade de trabalho e altura da lança, evitando variações no padrão de deposição da calda nos alvos, bem como a sobreposição entre as faixas de aplicação. Nas aplicações de jato dirigido, evitar que o produto atinja as folhas da cultura, sendo recomendado o uso de “Chapéu de Napoleão” ou barras laterais protetoras específicas para jato dirigido que evitem deriva de calda sobre as partes verdes das culturas.

## **APLICAÇÃO AÉREA**

**- Equipamento de aplicação:**

Utilizar aeronaves providas de barras apropriadas. Ao aplicar o produto, seguir sempre as recomendações da bula. Proceder a regulagem do equipamento de aplicação para assegurar uma distribuição uniforme da calda e boa cobertura do alvo desejado. Evitar a sobreposição ou falha entre as faixas de aplicação utilizando tecnologia apropriada.

**- Volume de calda por hectare (taxa de aplicação):**

Recomenda-se o volume de calda entre 30 a 50 L/ha.

**- Seleção de pontas de pulverização:**

A seleção correta da ponta é um dos parâmetros mais importantes para boa cobertura do alvo e redução da deriva. Pontas que produzem gotas finas apresentam maior risco de deriva e de perdas por evaporação. Dentro deste critério, usar pontas que possibilitem boa cobertura das plantas alvo e produzam gotas de classe acima de grossas (C), conforme norma ASABE. Bicos centrífugos produzem gotas menores, podendo favorecer as perdas por evaporação e/ou deriva das gotas (vide CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS). Em caso de dúvida quanto à seleção das pontas, pressão de trabalho e tamanho de gotas gerado, consultar a recomendação do fabricante da ponta (bico). Quando for necessário elevar o volume de aplicação, optar por pontas que permitam maior vazão (maior orifício) ao invés do aumento da pressão de trabalho.

**- Altura de vôo e faixa de aplicação:**

Altura de vôo deverá ser de 3 a 6 metros do alvo a ser atingido, atentando à segurança da operação e à cobertura adequada do alvo. Evitar a sobreposição ou falha entre as faixas de aplicação utilizando tecnologia apropriada.

O uso de marcadores humanos de faixa não é recomendado, pois trata-se de situação potencialmente perigosa devido à exposição direta destes marcadores aos agroquímicos.

Atentar à legislação vigente quanto às faixas de segurança, distância de áreas urbanas e de preservação ambiental.

A aplicação deve ser interrompida, imediatamente, caso qualquer pessoa, área, vegetação, animais ou propriedades não envolvidos na operação sejam expostos ao produto.

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

## **CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

**- Velocidade do vento:**

A velocidade do vento adequada para pulverização deve estar entre 05 e 10 km/h dependendo da configuração do sistema de aplicação. A ausência de vento pode indicar situação de inversão térmica, que deve ser evitada. A topografia do terreno pode influenciar os padrões de vento e o aplicador deve estar familiarizado com estes padrões. Ventos e rajadas acima destas velocidades favorecem a deriva e contaminação das áreas adjacentes. Deixar uma faixa de bordadura adequada para aplicação quando houver culturas sensíveis na direção do vento.

**- Temperatura e umidade:**

Aplicar apenas em condições ambientais favoráveis. Baixa umidade relativa do ar e altas temperaturas aumentam o risco de evaporação da calda de pulverização, reduzindo a eficácia do produto e aumentando o potencial de deriva. Evitar aplicações em condições de baixa umidade relativa do ar (menores que 60%) e altas temperaturas (maiores que 30°C). Não aplicar o produto em temperaturas muito baixas ou com previsão de geadas.

**- Período de chuvas:**

A ocorrência de chuvas dentro de um período de quatro (4) horas após a aplicação pode afetar o desempenho do produto. Não aplicar logo após a ocorrência de chuva ou em condições de orvalho.

**As condições de aplicação poderão ser alteradas a critério do engenheiro agrônomo da região. O potencial de deriva é determinado pela interação de fatores relativos ao equipamento de pulverização e ao clima (velocidade do vento, umidade e temperatura). Adotar práticas que reduzam a deriva é responsabilidade do aplicador.**

#### **LIMPEZA DE TANQUE:**

Não deixe a calda de agroquímicos preparada de um dia para outro dentro do tanque de pulverização.

Certifique-se de que o tanque do equipamento de pulverização esteja limpo (isento de resíduos) antes de iniciar a operação.

Logo após a pulverização com Heat, limpe completamente o equipamento de aplicação (tanque, barra, pontas e filtros) realizando a tríplice lavagem, conforme procedimento abaixo:

- Esgote ao máximo a calda presente no tanque;

- 1ª. Lavagem: Enxague as paredes internas do tanque vazio e lave com água limpa, circulando a água em todo o sistema (tanque, barra, pontas e filtros) por no mínimo 15 minutos, esgotando o conteúdo do tanque pelas pontas de pulverização. A quantidade de água deve ser a mínima necessária para permitir o correto funcionamento da bomba. O aplicador do produto deve considerar todos estes fatores para uma adequada utilização, evitando atingir áreas não alvo. Todos os equipamentos de aplicação devem ser corretamente calibrados e o responsável pela aplicação deve estar familiarizado com todos os fatores que interferem na ocorrência da deriva, minimizando assim o risco de contaminação de áreas adjacentes. As condições de aplicação poderão ser alteradas a critério do engenheiro agrônomo da região. O potencial de deriva é determinado pela interação de fatores relativos ao equipamento de pulverização e ao clima (velocidade do vento, umidade e temperatura). Adotar práticas que reduzam a deriva é responsabilidade do aplicador, agitadores e retorno do tanque. Lavar com no mínimo de 20% da capacidade do tanque, garantindo uma boa agitação que auxilie na limpeza das paredes internas do tanque.

- 2ª. Lavagem: Complete o tanque com água limpa e adicione solução comercial de limpeza de tanque, conforme recomendação do fabricante. Acione o sistema de agitação e mantenha ligado por no mínimo 15 minutos. Não utilize como produto de limpeza, produtos a base de hipoclorito de sódio, conhecidos como água sanitária ou cloro. Com o equipamento ligado, esgote o conteúdo do tanque pelas pontas de pulverização.

- 3ª. Lavagem: Remova as capas, pontas de pulverização e filtros, e coloque-as em recipiente contendo água limpa e solução comercial de limpeza de tanque. Após remove-los, repita a lavagem com água limpa, visando retirar os resíduos no sistema, esgotando o conteúdo do tanque pelos porta bicos. Reinstale as pontas de pulverização, filtros e capas limpos na barra de pulverização.

Atenção à limpeza em “zonas mortas” dos equipamentos, como áreas terminais de linha, filtros, válvulas, mangueiras dobradas, além do tanque de pré-diluição e lavagem de embalagem de agroquímicos.

**Todas as condições descritas acima para aplicações terrestres e aéreas poderão ser alteradas a critério do Engenheiro Agrônomo da região, observando-se as indicações de bula. Observar também as orientações técnicas dos programas de manejo integrado e de resistência de pragas.**

#### **INTERVALO DE SEGURANÇA:**

<b>CULTURA</b>	<b>DIAS</b>
Arroz	60
Banana, Café	1
Algodão, Batata, Cana-de-açúcar, Citros, Feijão, Girassol, Soja	7
Maçã	15
Manga	14

Milho e Trigo	Não estabelecido devido à modalidade de aplicação
Mamona	UNA (uso não alimentar)
Pastagem	Não determinado devido à modalidade de emprego

#### **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:**

Seletividade: O produto é seletivo dentro das recomendações de uso. Durante a aplicação, evite que a calda herbicida atinja as partes verdes das plantas cultivadas. Caules lignificados de plantas não são danificados pelo Heat®.

1. **PRECAUÇÃO:** Para a cultura do algodão NÃO APLICAR em condições de solo leve, arenoso (menos de 2% de matéria orgânica e menos de 30% de argila) e não aplicar em períodos menores que 20 dias antes do plantio. Para a cultura da soja NÃO APLICAR em períodos menores que 10 dias antes do plantio em solos arenosos com menos de 30% de argila e menos de 2% de matéria orgânica. Para a cultura da mamona NÃO APLICAR em solos arenosos com menos de 30% de argila e menos de 2% de matéria orgânica.

2. Culturas subsequentes: Manter intervalo de 60 dias para o plantio subsequente do girassol e feijão.

3. Algumas espécies de plantas daninhas como Corda-de-viola são sensíveis em qualquer estágio, outras plantas daninhas devem ser observadas as recomendações desta bula para que sejam evitadas rebrotas, como no caso da Buva em condições de estresse climático como longos períodos de seca e geada. As aplicações de plantio direto onde o manejo é feito com herbicidas a base de glifosato, tem mostrado excelente complementação tanto para controle de gramíneas e para estágios mais avançados de algumas espécies de plantas daninhas de folhas largas.

4. Assim como ocorre com outros herbicidas, em culturas perenes, podem ocorrer plantas daninhas perenizadas como a trapoeraba de difícil controle onde podem ocorrer rebrotas.

5. Não roçar ou capinar as áreas infestadas com plantas daninhas antes da aplicação do Heat®, o produto é absorvido pelas folhas verdes da planta em estágio de crescimento vegetativo.

6. Durante a aplicação do produto evite a deriva para as culturas adjacentes e/ou limítrofes à área a ser tratada.

7. **Dessecação de pré-colheita na produção de sementes:** normalmente a dessecação de pré-colheita somente se recomenda para produção de grãos, para produção de sementes até que novos dados estejam disponíveis, por se tratar de herbicida, não se recomenda o uso do produto na dessecação de pré-colheita de cultivos destinados a produção de sementes.

8. Para maiores esclarecimentos consulte representante técnico da **BASF S.A.**

#### **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.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE 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 VAZIAS:**

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 DE PLANTAS DANINHAS:

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

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

- Rotação de herbicidas com mecanismos de ação distintos do Grupo E 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 Daninhas aos Herbicidas (HRAC-BR: [www.hrac-br.org](http://www.hrac-br.org)), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

GRUPO	E	HERBICIDA
-------	---	-----------

O produto herbicida **Heat**<sup>®</sup> é composto por saflufenacil, que apresenta mecanismo de ação dos inibidores da fotossíntese no fotossistema II, pertencente ao Grupo E, segundo classificação internacional do HRAC (Comitê de Ação à Resistência de Herbicidas).

### INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS:

O manejo de plantas daninhas é um procedimento sistemático adotado para minimizar a interferência plantas daninhas e otimizar o uso do solo, por meio da combinação de métodos preventivos de controle. A integração de métodos de controle: (1) cultural (rotação de culturas, variação de espaçamento e uso de cobertura verde), (2) mecânico ou físico (monda, capina manual, roçada, inundação, cobertura não viva e cultivo mecânico), (3) controle biológico e (4) controle químico tem como objetivo mitigar o impacto dessa interferência com o mínimo de dano ao meio ambiente.

**MINISTÉRIO DA SAÚDE- ANVISA**  
**DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA**

**ANTES DE USAR, LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES**

### PRODUTO PERIGOSO.

**USE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.**

### PRECAUÇÕES GERAIS

- Produto para **uso exclusivamente agrícola**.
- 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 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: calça, jaleco, botas, avental, respirador, viseira facial ou 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 de EPI danificado.

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

Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.

- Utilize os Equipamento de Proteção Individual (EPI): vestimenta com tratamento hidrorrepelente de corpo inteiro com nível de proteção 2 (calça, jaleco, touca árabe), respirador semifacial filtrante PFF2 e viseira facial (ou óculos com proteção lateral e respirador com filtro mecânico classe P2), botas de PVC ou sapato impermeável, avental com nível de proteção 3 (impermeável), 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**

- 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 os Equipamentos de Proteção Individual (EPI): vestimenta com tratamento hidrorrepelente de corpo inteiro com nível de proteção 2 (calça, jaleco, touca árabe), respirador com filtro mecânico classe P2 e óculos com proteção lateral (ou respirador semifacial filtrante PFF2 e viseira facial)
- , botas de PVC ou sapato impermeável e luvas de nitrila.

### **PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO:**

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: "PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA" e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- 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 Equipamento de Proteção Individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa 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 Equipamento de Proteção Individual (EPI), lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas.
- Lave as roupas e os Equipamento 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 manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte das embalagens, utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI): macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.

- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, viseira ou óculos, avental, jaleco, botas, calça, luvas e respirador.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.

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

**Ingestão:** Se engolir o produto, não provoque vômito. 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.

**Pele:** Em caso de contato, tire a roupa contaminada e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro.

**Inalação:** Se o produto for inalado (“respirado”), leve a pessoa para um local aberto e ventilado. A pessoa que ajudar deve se proteger da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

### INFORMAÇÕES MÉDICAS

As informações presentes nesta tabela são de 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>	Pirimidinadiona (uracila)
<b>Potenciais vias de exposição</b>	Dérmica e Inalatória
<b>Toxicocinética</b>	O Saflufenacil foi rapidamente e extensivamente (> 79%) absorvido após exposição oral a ratos. A excreção ocorreu principalmente entre 24-48h após a administração e estava completa em 96h. Em 48h, aproximadamente 67% e 35% da dose administrada foi excretada na bile e 10-48% e 78-88% na urina de machos e fêmeas, respectivamente. Saflufenacil é pouco biotransformado sendo excretado predominantemente na forma inalterada pela urina. O perfil de excreção biliar e urinária sugere que houve circulação entero-hepática significativa. As maiores concentrações de radioatividade, 1h após a exposição, foram observadas no fígado, trato gastrointestinal, rins, pulmão e tireoide. A área sob a curva (AUC) indicou uma exposição 3 vezes maior em machos do que em fêmeas.
<b>Toxicodinâmica</b>	Estudos in vitro e em animais de experimentação (ratos) mostraram que o Saflufenacil inibe a enzima protoporfirinogênio IX oxidase, envolvida na síntese do heme.
<b>Sintomas e sinais clínicos</b>	Todas as pessoas que manipulam produtos de proteção de culturas são avaliadas por exames médicos regulares. Não há parâmetros específicos disponíveis para o monitoramento do efeito do Saflufenacil. Outros sintomas inespecíficos de toxicidade decorrentes da exposição a substâncias químicas podem ocorrer. Estudos conduzidos em animais de experimentação indicam baixa toxicidade aguda pelas vias oral, dérmica e inalatória em ratos. Não foi observado potencial de irritação para a pele e olhos de coelhos, nem potencial de sensibilização dérmica em cobaias.
<b>Diagnóstico</b>	O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição. Ao apresentar sinais e sintomas indicativos de intoxicação, trate o paciente imediatamente, não condicionando o início do tratamento à confirmação laboratorial. Não existem exames laboratoriais específicos.

<b>Tratamento</b>	<b>Antídoto:</b> não existe antídoto específico Realizar tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais. As ocorrências clínicas devem ser tratadas segundo seu surgimento e gravidade. O profissional de saúde deve estar protegido, utilizando principalmente luvas. Demais recomendações devem seguir protocolos de atendimento ao intoxicado do estabelecimento de saúde e/ou orientações da Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT).
<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.
<b>Efeitos das interações químicas</b>	<b>Não são conhecidos.</b>
<b>ATENÇÃO</b>	Ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b> para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento. 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>Telefone de Emergência da Empresa: BASF S.A. 0800 011 2273</b> ou <b>(12) 3128-1103</b> ou <b>(12) 3128-1357</b> <b>Endereço Eletrônico da Empresa: <a href="http://www.basf.com.br">www.basf.com.br</a></b> <b>Correio Eletrônico da Empresa: <a href="mailto:cecom.guaratingueta@basf.com">cecom.guaratingueta@basf.com</a></b>

**MECANISMO DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:**  
“Vide TOXICOCINÉTICA” e “Vide TOXICODINÂMICA”.

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

**EFEITOS AGUDOS** (Produto Formulado)

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

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

CL<sub>50</sub> inalatória em ratos: > CL<sub>50</sub> inalatória não foi determinada nas condições do teste

Corrosão/Irritação ocular em coelhos: considerado não irritante para os olhos. Em olhos de coelhos foram observados secreção reversível em 48 horas e vermelhidão reversível em até 72 horas.

Corrosão/Irritação cutânea em coelhos: considerado não irritante para a pele. Foi observado em pele de coelhos eritema reversível em até 72 horas.

Sensibilização dérmica em cobaias: produto não sensibilizante.

Mutagenicidade: produto não causou mutação genica ou aberrações cromossômicas nas condições de teste.

**EFEITOS CRÔNICOS** (Produto Técnico)

Os principais efeitos observados em ratos, camundongos e cães após exposição subcrônica e crônica estão relacionados a inibição da enzima protoporfirinogênio IX oxidase, como porfiria e anemia, e alterações compensatórias. Foram também observados efeitos no fígado (aumento das enzimas hepáticas e alterações histopatológicas nos hepatócitos) em altas doses. Não foram observados efeitos genotóxicos in vitro e in vivo. Não foram observados efeitos carcinogênicos em ratos e camundongos. Não foram observados efeitos para o desenvolvimento pré-natal em coelhos. Efeitos reprodutivos e para o desenvolvimento pré-natal de ratos foram observados de modo secundário a toxicidade materna e a anemia nas mães. Não foram observados efeitos neurotóxicos em ratos.

**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS  
NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE**

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

- Este produto é:
  - Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
  - Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II)
  - PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE III)**
  - Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)
- Este produto é **ALTAMENTE MÓVEL**, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir principalmente águas subterrâneas.
- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para algas.
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza**.
- Não utilize equipamento com vazamento.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.

**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 e 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 recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

**INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:**

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a Empresa **BASF S.A - Telefones de Emergência 0800 11-2273 ou (0xx12) 3128-1357**.
- Utilize o Equipamento de Proteção Individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de PVC, óculos protetor e máscara com filtro).
- 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:** recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte o registrante através dos telefones indicados 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 DE ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, CO<sub>2</sub> OU PÓ QUÍMICO, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

## **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 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  $\frac{1}{4}$  do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos;
- Despeje a água da lavagem no tanque pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica perfurando o fundo.

#### **Lavagem sob pressão:**

Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão, adotar 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, 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, 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 são guardadas as embalagens cheias.

#### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 (seis) meses após o término do prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

#### **TRANSPORTE**

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

#### **EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL**

##### **ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

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

O armazenamento da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

Essa embalagem deve ser armazenada com sua tampa, em caixa coletiva quando existente, separadamente das embalagens lavadas.

##### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

No prazo de até um ano da data da compra, e 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 (seis) 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.

#### **EMBALAGEM FLEXÍVEL**

##### **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.

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

Essa embalagem vazia deve ser armazenada separadamente das lavadas, em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas - modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

##### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

No prazo de até um ano da data da compra, e 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 (seis) 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. Devem ser transportadas em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas - modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

## **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**

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.

#### **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 RECICLAGEM DAS EMBALAGENS VAZIAS 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 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 dos telefones indicados no rótulo para sua devolução e destinação final.

A desativação do produto é feita através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

#### **TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:**

O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, que inclui o acompanhamento da ficha de emergência do produto, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos ou outros materiais.

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

De acordo com as recomendações aprovadas pelos Órgãos Responsáveis.

“A **BASF** indica o uso de balança para dosagem do produto.”