

**ZETHAPYR HL**

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA sob o nº 01324

**COMPOSIÇÃO:**

Sal de amônio de (RS)-5-ethyl-2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)nicotinic acid (IMAZETAPIR).....**318 g/L (31,80 % m/v)**  
Equivalente ácido de Imazetapir.....**300 g/L (30,00 % m/v)**  
Outros Ingredientes .....**795 g/L (79,50 % m/v)**

<b>GRUPO</b>	<b>B</b>	<b>HERBICIDA</b>
--------------	----------	------------------

**CONTEÚDO:** vide rótulo**CLASSE:** Herbicida sistêmico, seletivo, pós-emergente**GRUPO QUÍMICO:** Imidazolinona**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Concentrado Solúvel (SL)**TITULAR DO REGISTRO:****SUMITOMO CHEMICAL BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA S.A.**

Avenida Wilson Camurça, 2138 - Distrito Industrial I - CEP 61939-000 - Maracanaú/CE - Fone.: (85) 4011-1000 - SAC (Solução Ágil ao Cliente): 0800-725-4011 - www.sumitomochemical.com - CNPJ: 07.467.822/0001-26 - Número de registro do estabelecimento/Estado: SEMACE Nº 358/2021 DICOP

**FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:****Imazetapir Técnico Rainbow – Registro MAPA nº 10417**

**Shandong Weifang Rainbow Chemical Co., Ltd.** - Binhai Economic Development Area, 262737, Weifang, Shandong - China

**Imazetapir Técnico Sumitomo BR – Registro MAPA nº 05613**

**Yancheng South Chemicals Co., Ltd.** - Chenjiagang Chemical District of Xiangshui, 224631, Yancheng City, Jiangsu Province - China

**Imazetapir Técnico Sumitomo – Registro MAPA nº 00804**

**Sinochem Ningbo Import & Export Corporation** - 11-12 Fl., Hualian Bidg., 21 Jiangxia St, Ningbo 31500 - China

**Adama Brasil S.A** - Rua Pedro Antônio de Souza nº400 - Parque Rui Barbosa - CEP 86031-610 - Londrina/PR - Brasil

**Adama Brasil S.A** - Av. Júlio de Castilhos, 2085 - CEP 95860-000 - Taquari/RS - Brasil

**Imazethapyr Técnico Avgust – Registro MAPA nº 14112**

**Changzhou August Agrochem Co., Ltd.** - 301, Changjiang Road, Binjiang Chemical Industry Zone - HiTech Development Area, Changzhou City - Jiangsu Province, 213000 - China

**Jiangsu Agrochem Laboratory Co.** - No. 1218 North Changjiang Rd., Hi-Tech Development Zone - Changzhou City - Jiangsu Province - 213034 - China

**Imazethapyr Técnico Imazet – Registro MAPA nº 37918**

**Jiangsu Flag Chemical Industry Co. Ltd.** - Nº 309 Changfenghe Road, Nanjing Chemical Industrial Park, 210047, Nanjing - China

**FORMULADORES:**

**Ouro Fino Química S.A.** - Avenida Filomena Cartafina nº 22.335, quadra 14, lote 5 - Distrito Industrial III - CEP 38044-750 - Uberaba/MG - CNPJ: 09.100.671/0001-07 - Número de registro do estabelecimento / Estado: 8764 IMA/MG

**Sumitomo Chemical Brasil Indústria Química S.A.** - Avenida Wilson Camurça, 2138 - Distrito Industrial I - CEP 61939-000 - Maracanaú/CE - CNPJ: 07.467.822/0001-26 - Número de registro do estabelecimento / Estado: SEMACE Nº 358/2021 DICOP

**Tagma Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.** - Av. Roberto Simonsen, 1459 - Bairro Recanto dos Pássaros - CEP 13148-030 - Paulínia/SP - CNPJ: 03.855.423/0001-81 - Número de registro do estabelecimento / Estado: 477 CDA/SP

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

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

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

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

**AGITE ANTES DE USAR**

**Indústria Brasileira**

*(Dispor este termo quando houver processo industrial no Brasil, conforme previsto no Art. 4º e 273º do Decreto Nº 7.212, de 15 de junho de 2010)*

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: CATEGORIA 5 - PRODUTO IMPROVÁVEL DE CAUSAR DANO AGUDO**

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



**INSTRUÇÕES DE USO:**
**MODO DE AÇÃO:**

O herbicida **ZETHAPYR HL** é absorvido pelas folhas das plantas daninhas e desta forma se transloca pelo xilema e floema, acumulando-se nos meristemas de crescimento, inibindo a síntese da enzima acetolactato sintase (ALS), que por sua vez participa do processo de biossíntese de três aminoácidos essenciais: valina, leucina e isoleucina. Esta inibição interrompe a síntese proteica que interfere na síntese do DNA e no crescimento celular. Os primeiros sintomas da atividade herbicida se manifestam na interrupção do crescimento que ocorre dentro de 2 dias após a aplicação. Estes sintomas e a velocidade de ação nas plantas daninhas suscetíveis dependem da espécie, do estágio de crescimento e das condições ambientais. Os sintomas mais comuns são clorose foliar, morte do ponto de crescimento e por fim a morte total das plantas daninhas que pode ocorrer entre 10 e 20 dias após a aplicação para as plantas daninhas sensíveis.

**ZETHAPYR HL** é um herbicida sistêmico seletivo, indicado para aplicações em pré-emergência ou pós-emergência precoce (POSp) das plantas daninhas de folhas largas em plantio direto ou convencional, conforme recomendações abaixo:

Culturas	Plantas Daninhas Nome Comum (Nome Científico)	Dose Produto Comercial (L/ha)	Volume de calda (L/ha)	Número de aplicação
<b>ARROZ IRRIGADO</b>	<b>Azevém</b> ( <i>Lolium multiflorum</i> )	0,333	Tratorizado: 100 - 400  Aéreo: 20 - 50	1
	<b>Amendoim-bravo</b> ( <i>Euphorbia heterophylla</i> )			
	<b>Arroz-vermelho</b> ( <i>Oryza sativa</i> )			
	<b>Capim-arroz</b> ( <i>Echinochloa crusgalli</i> )			
	<b>Capim-carrapicho</b> ( <i>Cenchrus echinatus</i> )			
	<b>Capim-colchão</b> ( <i>Digitaria horizontalis</i> )			
	<b>Capim-marmelada</b> ( <i>Brachiaria plantaginea</i> )			
	<b>Caruru-roxo</b> ( <i>Amaranthus hybridus</i> )			
	<b>Caruru-de-mancha</b> ( <i>Amaranthus viridis</i> )			
	<b>Caruru-de-espinho</b> ( <i>Amaranthus spinosus</i> )			
	<b>Corda-de-viola</b> ( <i>Ipomoea grandifolia</i> )			
	<b>Erva-de-touro</b> ( <i>Tridax procumbens</i> )			
	<b>Joá-bravo</b> ( <i>Solanum sisymbriifolium</i> )			
	<b>Junquinho</b> ( <i>Cyperus iria</i> )			
	<b>Picão-preto</b> ( <i>Bidens pilosa</i> )			
<b>Poaia-branca</b> ( <i>Richardia brasiliensis</i> )				
<b>Nabiça ou Nabo-bravo</b> ( <i>Raphanus raphanistrum</i> )				
<b>Trapoeraba</b> ( <i>Commelina benghalensis</i> )				
<b>INÍCIO E ÉPOCA DE APLICAÇÃO:</b> Aplicar em <u>pós-emergência</u> precoce das plantas daninhas quando apresentarem 3 a 4 folhas, e a cultura do arroz irrigado estiver com 3 a 4 folhas e 1 perfilho. Cultivares com tecnologia de resistência a Imidazolinona, mutadas IRGA 422CL, Puitá. Apenas em cultivares mutadas como a IRGA 422 CL, Puitá, resistentes ao ingrediente ativo, recomenda-se a adição de óleo mineral na proporção de 0,5% v/v, ou seja, 500 mL por 100 litros de água.				
<b>FEIJÃO</b>	<b>Carrapicho-rasteiro</b> ( <i>Acanthospermum australe</i> )	0,100 - 0,133	Tratorizado: 100 - 200	1
	<b>Falsa-serralha</b> ( <i>Emilia sonchifolia</i> )			
	<b>Amendoim-bravo ou Leiteira</b> ( <i>Euphorbia heterophylla</i> )	0,133	Aéreo: 20 - 50	
	<b>Beldroega</b> ( <i>Portulaca oleracea</i> )			

Culturas	Plantas Daninhas Nome Comum (Nome Científico)	Dose Produto Comercial (L/ha)	Volume de calda (L/ha)	Número de aplicação
	<b>Carrapicho-de-carneiro</b> ( <i>Acanthospermum hispidum</i> )	0,133	Tratorizado: 100 - 200	1
	<b>Caruru-roxo</b> ( <i>Amaranthus hybridus</i> )			
	<b>Nabiça ou Nabo-bravo</b> ( <i>Raphanus raphanistrum</i> )		Aéreo: 20 - 50	
	<b>Trapoeraba</b> ( <i>Commelina benghalensis</i> )			
	<b>INÍCIO E ÉPOCA DE APLICAÇÃO:</b> Aplicar em <u>pós-emergência</u> precoce para o controle das plantas daninhas quando apresentarem 2 a 4 folhas e a cultura do feijão no estágio do segundo para o terceiro trifólio no sistema de plantio convencional ou direto.			
<b>PASTAGEM</b>	<b>Capim-navalha</b> ( <i>Paspalum virgatum</i> )	2,0 - 2,666	Tratorizado: 200 - 300  Costal: 200 - 300  Aéreo: 50	1
	<b>INÍCIO E ÉPOCA DE APLICAÇÃO:</b> Aplicar em <u>pós-emergência</u> da pastagem e da planta daninha Capim-navalha ( <i>Paspalum virgatum</i> ) quando ambas estiverem em pleno desenvolvimento vegetativo e sem inflorescências. A maior dose deverá ser utilizada em altas densidades populacionais da planta daninha e caso algumas estejam em estágio reprodutivo.			
<b>SOJA</b>	<b>Amendoim-bravo ou Leiteira</b> ( <i>Euphorbia heterophylla</i> )	0,333	Tratorizado: 100 - 200  Aéreo: 20 - 50	1
	<b>Apaga-fogo</b> ( <i>Alternanthera tenella</i> )			
	<b>Bamburral</b> ( <i>Hyptis suaveolens</i> )			
	<b>Beldroega</b> ( <i>Portulaca oleracea</i> )			
	<b>Capim-arroz</b> ( <i>Echinochloa crusgalli</i> )			
	<b>Capim-marmelada</b> ( <i>Brachiaria plantaginea</i> )			
	<b>Capim-carrapicho</b> ( <i>Cenchrus echinatus</i> )			
	<b>Capim-colchão</b> ( <i>Digitaria horizontalis</i> )			
	<b>Carrapicho-de-carneiro</b> ( <i>Acanthospermum hispidum</i> )			
	<b>Carrapicho-rasteiro</b> ( <i>Acanthospermum australe</i> )			
	<b>Caruru-de-espinho</b> ( <i>Amaranthus spinosus</i> )			
	<b>Caruru-de-mancha</b> ( <i>Amaranthus viridis</i> )			
	<b>Caruru-roxo</b> ( <i>Amaranthus hybridus</i> )			
	<b>Catirina</b> ( <i>Hyptis lophanta</i> )			
	<b>Corda-de-viola</b> ( <i>Ipomoea grandifolia</i> )			
	<b>Corda-de-viola</b> ( <i>Ipomoea nil</i> )			
	<b>Corda-de-viola</b> ( <i>Ipomoea purpurea</i> )			
	<b>Erva-moura</b> ( <i>Solanum americanum</i> )			
<b>Erva-de-touro</b> ( <i>Tridax procumbens</i> )				
<b>Erva-quente</b> ( <i>Spermacoce latifolia</i> )				
<b>Falsa-serralha</b> ( <i>Emilia sonchifolia</i> )				
<b>Gervão-branco</b> ( <i>Croton glandulosus</i> )				

Culturas	Plantas Daninhas Nome Comum (Nome Científico)	Dose Produto Comercial (L/ha)	Volume de calda (L/ha)	Número de aplicação
	<b>Guanxuma</b> ( <i>Sida rhombifolia</i> )	0,333	Tratorizado: 100 - 200  Aéreo: 20 - 50	1
	<b>Joá-bravo</b> ( <i>Solanum sisymbriifolium</i> )			
	<b>Joá-de-capote</b> ( <i>Nicandra physaloides</i> )			
	<b>Mentrasto</b> ( <i>Ageratum conyzoides</i> )			
	<b>Nabiça ou Nabo-bravo</b> ( <i>Raphanus raphanistrum</i> )			
	<b>Picão-preto</b> ( <i>Bidens pilosa</i> )			
	<b>Poaia-branca</b> ( <i>Richardia brasiliensis</i> )			
	<b>Trapoeraba</b> ( <i>Commelina benghalensis</i> )			
	<b>INÍCIO E ÉPOCA DE APLICAÇÃO:</b> Aplicar em <u>pós-emergência</u> precoce para o controle das plantas daninhas de folhas largas no estágio de até 4 folhas.  Na cultura da <b>Soja</b> é aconselhável que a aplicação se dê a partir do estágio de folhas cotiledonares até o 3º trifólio.			
	<b>Capim-amargoso</b> ( <i>Digitaria insularis</i> )	0,333	Tratorizado: 100 - 200  Aérea: 20 - 50	
	<b>Capim-marmelada</b> ( <i>Brachiaria plantaginea</i> )			
	<b>Capim-colchão</b> ( <i>Digitaria horizontalis</i> )			
	<b>Leiteiro</b> ( <i>Euphorbia heterophylla</i> )			
	<b>Corda-de-viola</b> ( <i>Ipomoea grandifolia</i> )			
<b>Trapoeraba</b> ( <i>Commelina benghalensis</i> )				
<b>Guaxuma</b> ( <i>Sida rhombifolia</i> )				
<b>Erva-quente</b> ( <i>Spermacoce latifolia</i> )				
<b>Picão-preto</b> ( <i>Bidens pilosa</i> )				
<b>INÍCIO E ÉPOCA DE APLICAÇÃO:</b> Aplicar em <u>pré-emergência</u> das plantas infestantes indicadas em uma única aplicação, antes do plantio da soja (aplique e plante) ou após o plantio e antes da emergência da soja (plante e aplique).  Se realizar aplicação em pré-emergência, não realizar em pós-emergência e vice-versa.				

Cada litro (L) do ZETHAPYR HL contém 318,0 g/L de Imazetapir na forma de sal de amônio que corresponde à 300,0 g/L do equivalente ácido de Imazetapir.

**Quantidade de ingrediente ativo e equivalente ácido de produto comercial:**

Abaixo a relação de dose do produto comercial/ha em equivalente sal e ácido:

Produto Comercial (L/ha)	Ingrediente Ativo	
	Imazetapir na forma de sal de amônio (Kg/ha)	Equivalente Ácido de Imazetapir (Kg/ha)
0,100	0,032	0,030
0,133	0,042	0,040
0,333	0,106	0,100
2,0	0,636	0,600
2,666	0,848	0,800

## **MODO DE APLICAÇÃO:**

**ZETHAPYR HL** deve ser aplicado nas dosagens recomendadas, diluído em água, para as culturas registradas. Pode ser aplicado via terrestre, através de pulverizadores manuais, motorizados, tratorizados de barra, autopropeidos e por via aérea com aeronave tripulada ou aeronave remotamente controlada, ou conforme recomendações para cada cultura.

Utilize sempre tecnologias de aplicação que ofereçam boa cobertura das plantas.

O volume de calda deve ser adequado ao tipo do equipamento aplicador e poderá ser alterado considerando as especificações técnicas do mesmo.

Consulte sempre o Engenheiro Agrônomo responsável e siga as boas práticas para aplicação e as recomendações do fabricante do equipamento.

### **Preparo da Calda:**

Ao preparar a calda, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) indicados para esse fim no item “Dados Relativos à Proteção à Saúde Humana”. Antes de preparar a calda, verifique se o equipamento de aplicação está limpo, bem conservado, regulado e em condições adequadas para realizar a pulverização sem causar riscos à cultura, ao aplicador e ao meio ambiente. Para melhor preparação da calda, deve-se abastecer o pulverizador com água limpa em até 3/4 de sua capacidade. Ligar o agitador e adicionar o produto **ZETHAPYR HL** de acordo com a dose recomendada para a cultura. Manter o agitador ligado, completar o volume de água do pulverizador e aplicar imediatamente na cultura.

### **EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:**

Antes de qualquer aplicação, verifique se o equipamento está limpo, bem conservado, regulado e em condições adequadas para realizar a pulverização sem causar riscos à cultura, ao aplicador e ao meio ambiente.

O tanque de pulverização, bem como as mangueiras, filtros e bicos devem ser limpos para garantir que nenhum resíduo de produto de pulverização anterior permaneça no pulverizador.

Antes de aplicar **ZETHAPYR HL**, o pulverizador deve ser limpo de acordo com as instruções do fabricante do último produto utilizado.

### **Aplicação Terrestre**

#### **Equipamento Costal**

#### **Uso exclusivo para pastagem**

#### **Equipamentos Costais (manuais ou motorizados) para tratamento de plantas daninhas em pastagens:**

Utilizar pulverizador costal em boas condições de operação, sem vazamentos, devidamente regulado e calibrado para aplicar o volume de calda e espectro de gotas desejados. Recomenda-se o uso de válvulas reguladoras de pressão e vazão a fim de manter esses parâmetros constantes, proporcionando uniformidade na faixa de aplicação, tamanho de gotas e quantidade de produto em toda área pulverizada, além de evitar o gotejamento durante a operação. Observar para que não ocorra sobreposição da pulverização nem deriva por movimentos não planejados pelo operador.

**Pontas de pulverização e classe de gotas:** utilizar pontas de pulverização de jato plano de pré-orifício, jato plano de impacto, jato plano com indução de ar ou jato cônico com indução de ar, que proporcionem classe de gotas grossas ou superior para obtenção de boa cobertura e que promova o controle eficaz da planta daninha. Cabe ao Engenheiro Agrônomo responsável pela recomendação ou responsável técnico pela aplicação indicar a ponta de pulverização mais adequada, devendo sempre seguir parâmetros técnicos para a cultura, equipamentos e condições meteorológicas.

**Faixa de deposição:** no caso de barra com duas ou mais pontas de pulverização, utilize espaçamento entre pontas de forma a permitir maior uniformidade de distribuição de gotas, sem áreas com falhas de aplicação ou sobreposição excessiva de faixas de aplicação.

**Faixa de segurança:** durante a aplicação, resguarde uma faixa de segurança adequada e segura para organismos não alvos. Consulte o Engenheiro Agrônomo responsável pela aplicação.

**Volume de calda:** 200 - 300 L/ha, ou conforme recomendação agrônômica.

### Equipamento Tratorizado

#### **Tratamento de plantas daninhas em pastagens com jato dirigido:**

Utilizar pontas de pulverização de jato plano (pré-orifício, de impacto ou com indução de ar) ou jato cônico com indução de ar, que proporcionem classe de gotas grossa ou superior para a redução de deriva.

**Volume de calda:** 200 - 300 L/ha, ou conforme recomendação agrônômica.

#### **Pulverizadores de barra curta:**

Utilizar pontas de pulverização sem barras, com pontas tipo leque, que proporcionem classe de gotas grossa ou superior para a redução de deriva.

**Volume de calda:** 100 - 400 L/ha, ou conforme recomendação agrônômica.

**Pulverizadores de barra ou autopropelidos:** para essa modalidade de aplicação deve-se utilizar pulverizador de barra tratorizado, com deslocamento montado, de arrasto ou autopropelido.

**Pontas de pulverização e classe de gotas:** utilizar pontas de pulverização de jato plano (pré-orifício, de impacto ou com indução de ar) ou jato cônico com indução de ar, que proporcionem classe de gotas grossa ou superior, para a redução de deriva. Cabe ao Engenheiro Agrônomo responsável pela recomendação ou responsável técnico pela aplicação indicar a ponta de pulverização mais adequada, devendo sempre seguir parâmetros técnicos para a cultura, equipamentos e condições meteorológicas.

**Ajuste da barra:** a altura da barra e o espaçamento entre pontas de pulverização deve permitir uma boa sobreposição dos jatos e cobertura uniforme na planta alvo, conforme recomendação do fabricante, não ultrapassando 50 cm, tanto de espaçamento entre as pontas de pulverização, quanto para altura da barra de pulverização em relação ao alvo. Todas as pontas de pulverização da barra deverão ser mantidas à mesma altura em relação ao topo das plantas ou do alvo de deposição. Regule a altura da barra a fim de obter uma cobertura uniforme e reduzir a exposição das gotas à evaporação e ao vento.

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

**Faixa de segurança:** durante a aplicação, resguarde uma faixa de segurança adequada e segura para as culturas sensíveis. Consulte o Engenheiro Agrônomo responsável pela aplicação.

**Volume de calda:** 100 - 400 L/ha, ou conforme recomendação agrônômica.

**Para outros parâmetros referentes à tecnologia de aplicação, seguir as recomendações técnicas indicadas pela pesquisa e/ou assistência técnica da região, sempre sob orientação do Engenheiro Agrônomo.**

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

### **Aplicação aérea**

#### **Aeronave tripulada**

Realize a aplicação aérea com técnicas de redução de deriva (TRD) e utilização do conceito de boas práticas agrícolas, evitando sempre excessos de pressão e altura na aplicação. Siga as disposições

constantes na legislação municipal, estadual e federal concernentes às atividades aeroagrícolas e sempre consulte o Engenheiro Agrônomo responsável.

Utilizar somente aeronave devidamente regulamentada para tal finalidade e provida de barras apropriadas e que tenha capacidade técnica de fornecer dados do mapa de voo realizado. Regular o equipamento visando assegurar distribuição uniforme da calda e boa cobertura do alvo desejado. Evitar a falha ou sobreposição entre as faixas de aplicação.

**Ponta de pulverização e classe de gotas:** utilizar, preferencialmente, pontas de jato plano de impacto com o menor ângulo do defletor para obter gotas mais grossas, ou, de preferência plano “simples”, com ângulo de abertura no leque menor ou igual a 40 graus e com zero graus de deflexão. Caso seja usado ponta de jato cônico utilizar discos de maior vazão, para minimizar o risco de deriva. É importante que as pontas sejam escolhidas em função das características operacionais da aeronave para que a classe do espectro de gotas fique dentro do recomendado, gotas grossas ou superior. Use a ponta apropriada para o tipo de aplicação desejada e, principalmente, que proporcione baixo risco de deriva. O operador deve ajustar os fatores operacionais para obter uma gota de classe grossa ou superior e entender que a velocidade de voo e a pressão de trabalho são fatores primários no controle do tamanho de gota.

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

**Altura do voo:** de 3 a 4 metros em relação do topo das plantas ou do alvo de deposição, garantindo sempre a devida segurança ao voo e a eficiência da aplicação. Para aplicações em pastagem não ultrapasse 30 m, conforme características da aeronave, para minimizar o risco de deriva e proporcionar melhor uniformidade de aplicação.

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

**Faixa de segurança:** durante a aplicação, resguarde uma faixa de segurança adequada e segura para as culturas sensíveis. Consulte o Engenheiro Agrônomo responsável pela aplicação.

**Volume de calda:** 20 a 50 L/ha ou conforme recomendação do tipo de aeronave utilizada.

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

**Para outros parâmetros referentes à tecnologia de aplicação, seguir as recomendações técnicas indicadas pela pesquisa e/ou assistência técnica da região, sempre sob orientação do Engenheiro Agrônomo.**

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

### **Aeronaves remotamente pilotadas (Drones)**

#### **USO EXCLUSIVO PARA TRATAMENTO DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGEM**

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

Utilizar somente aeronave devidamente regulamentada para tal finalidade e provida de elementos geradores de gotas apropriadas ou atomizador de rotativo. Regular o equipamento visando assegurar distribuição uniforme da calda, boa cobertura do alvo desejado. Certifique-se que há um planejamento de voo e este foi autorizado, registre os dados de voo e garanta a segurança operacional.



**Classe de gotas:** a classe de gotas recomendada para esse tipo de aplicação deverá ser entre grossa ou superior dependendo do tipo de cultura e alvo. Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva e, portanto, aplique com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência do produto. Verifique as orientações quanto ao Gerenciamento de Deriva e consulte sempre um Engenheiro Agrônomo e as orientações do equipamento de aplicação.

**Ponta de pulverização:** a seleção da pontas ou o ajuste de bicos rotativos deverá ser realizada conforme o espectro de gotas das classes de grossa ou superior. No caso de pontas hidráulicas, dê preferência aos modelos com indução de ar. Use a ponta apropriada em função das características operacionais da aeronave e para o tipo de aplicação desejada e, principalmente, que proporcione baixo risco de deriva.

**Altura do voo:** de 4 a 6 metros em relação do topo das plantas ou do alvo de deposição, garantindo sempre a devida segurança ao voo e a eficiência da aplicação. Evite alturas de voo muito altas ou muito baixas, pois esses procedimentos aumentam o risco de deriva e impactam na faixa efetiva de deposição.

**Faixa de deposição:** a faixa de deposição efetiva é uma característica específica para cada tipo ou modelo de aeronave e representa um fator de grande influência nos resultados da aplicação. Evite utilizar o drone sem que haja adequada sobreposição de passadas durante a aplicação, a exemplo do que se faz em aplicações aéreas convencionais. Não utilize o drone para aplicação em uma faixa única (sem sobreposição de passadas), pois a uniformidade de deposição pode ficar inadequada. A faixa de deposição ideal para os drones deve ser calculada com as mesmas metodologias utilizadas para a aplicação aérea convencional. Entretanto, na impossibilidade da realização desta avaliação, considere que os drones multirrotores com até 30 kg de carga útil apresentam faixas de deposição ideal entre 4 e 6 m.

**Velocidade de aplicação:** a fim de evitar falhas de deposição utilizar uma velocidade máxima de aplicação de 10 km/h - 2,8 m/s.

**Faixa de segurança:** durante a aplicação, resguarde uma faixa de segurança mínima de 50 metros de distância de culturas ou organismos não alvos. Consulte o Engenheiro Agrônomo responsável pela aplicação.

**Volume de calda:** 50 L/ha.

Para as aplicações com aeronaves remotamente pilotadas é obrigatório que a empresa prestadora de serviço tenha realizado os cursos para aplicação através de aeronaves remotamente pilotadas (drones/ARP), de acordo com a Portaria MAPA nº 298, de 22 setembro de 2021, ou qualquer outra que venha complementá-la ou substituí-la e com equipamentos registrados nos órgãos competentes para operacionalizar. Independentemente do treinamento recomendado, é importante ressaltar que toda e qualquer aplicação aérea é de responsabilidade do aplicador, que deve seguir as recomendações do rótulo e da bula do produto. Sempre consulte as normas vigentes dos órgãos competentes (MAPA, DECEA, ANAC e ANATEL).

**Para outros parâmetros referentes à tecnologia de aplicação, seguir as recomendações técnicas indicadas pela pesquisa e/ou assistência técnica da região, sempre sob orientação do Engenheiro Agrônomo.**

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

**Condições Climáticas/Meteorológicas:**

Deve-se observar as condições climáticas ideais para aplicação, tais como indicado abaixo:

- Temperatura ambiente abaixo de 30°C.

- Umidade relativa do ar acima de 50%.
- Velocidade média do vento entre 3 e 10km/hora. Para aplicação aérea, considerar as médias durante os tiros de aplicação, e não valores instantâneos.

**Temperatura e Umidade:**

Quando aplicando em condições de clima quente e seco, regule o equipamento para produzir gotas maiores para reduzir o efeito da evaporação.

**Cuidados durante a aplicação:**

Independentemente do tipo de equipamento utilizado na pulverização, o sistema de agitação da calda deverá ser mantido em funcionamento durante toda a aplicação. Fechar a saída da calda (seções de barra) do pulverizador durante as paradas e manobras do equipamento aplicador, de forma a evitar a sobreposição da aplicação.

**Gerenciamento de deriva:**

Não permita que o produto atinja culturas vizinhas, áreas habitadas, leitos de rios e outras fontes de água, área de criação de animais e áreas de preservação ambiental. O potencial de deriva é determinado pela interação de muitos fatores relativos ao equipamento de pulverização e condições meteorológicas (velocidade do vento, umidade e temperatura). Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva, assim, aplicar com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência.

**Ventos:**

O potencial de deriva aumenta com a velocidade do vento, inferior a 3 km/h (devido ao potencial de inversão) ou maior que 10 km/h. No entanto, muitos fatores, incluindo o diâmetro de gotas e os tipos de equipamento determinam o potencial de deriva a uma dada velocidade do vento. Não aplicar se houver rajadas de ventos ou em condições sem vento.

Observações: condições locais podem influenciar o padrão do vento. Todo aplicador deve estar familiarizado com os padrões de ventos locais e como eles afetam a deriva.

**Importância do diâmetro de gota:**

O diâmetro de gotas deve ser tal que possibilite uma cobertura suficiente para que o herbicida desempenhe sua máxima eficácia e que o potencial de deriva seja mínimo. Gotas de menor diâmetro geram maior cobertura, porém também elevam o potencial de deriva. A deriva de herbicidas pode ocasionar efeitos adversos em plantas não-alvos. Por esse motivo, adota-se a classe de gotas médias a grossas para os herbicidas de ação por contato e de classe grossa ou superior para os herbicidas sistêmicos. O uso de classe de gotas grossas ou superior deve estar atrelado ao seguimento das condições meteorológicas ideais para aplicação a fim de reduzir a deriva nas aplicações. Leia as instruções sobre condições de Vento, Temperatura e Umidade e Inversão Térmica.

**Controlando o diâmetro de gotas – Técnicas Gerais:**

**Volume de calda de pulverização:** Use pontas de pulverização de vazão maior para aplicar o volume de calda mais alto possível, considerando suas necessidades práticas. Pontas de pulverização com vazão maior produzem gotas maiores em relação ao mesmo modelo de menor vazão.

**Pressão:** Prefira o uso de pressões intermediárias dentro dos limites indicados para cada ponta de pulverização. Quando maiores volumes de calda forem necessários, opte pela substituição por pontas de pulverização de maior vazão, ao invés de aumentar a pressão. O uso de pressões excessivas na pulverização eleva o risco de deriva e ocasiona o desgaste prematuro das pontas de pulverização. Consulte o Engenheiro Agrônomo responsável pela aplicação.

**Inversão térmica:**

O potencial de deriva é alto durante uma inversão térmica. Inversões térmicas diminuem o movimento vertical do ar, formando uma nuvem de pequenas gotas suspensas que permanece perto do solo e com

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

**Para outros parâmetros referentes à tecnologia de aplicação, seguir as recomendações técnicas indicadas pela pesquisa e/ou assistência técnica da região, sempre sob orientação do Engenheiro Agrônomo.**

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

#### **Lavagem do equipamento de aplicação:**

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

Não limpe equipamentos próximo à nascente, fontes de água ou plantas úteis. Descarte os resíduos da limpeza de acordo com a legislação Municipal, Estadual e Federal vigente na região da aplicação.

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

<b>Cultura</b>	<b>Intervalo de segurança (dias)</b>
Arroz irrigado	83
Feijão (pós-emergência da cultura)	40
Pastagem	Uso Não Agrícola (UNA)
Soja (pós-emergência da cultura)	66
Soja (pré-emergência da cultura)	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 deste período, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação.

#### **LIMITAÇÕES DE USO:**

- **Uso exclusivamente agrícola.**
- Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo.
- Utilizar o **ZETHAPYR HL** somente para as culturas e recomendações indicadas, respeitando o intervalo de segurança de cada cultura.
- A água da calda de pulverização deve ser de boa qualidade (não deve ser "dura" e/ou alcalina) e com pH entre 5 e 6, de forma a proporcionar maior estabilidade durante a aplicação do herbicida.
- O produto necessita de 2 horas sem chuva após a aplicação para que não ocorra redução na eficácia sobre as plantas daninhas sensíveis.
- Seguir as recomendações para a boa prática agrícola, procurando evitar a deriva para áreas adjacentes às áreas cultivadas.
- Após a aplicação de **ZETHAPYR HL** na cultura da soja no verão, pode-se proceder com o plantio das seguintes culturas de inverno subsequentes: trigo, cevada, aveia, azevém, amendoim, feijão, tremoço, soja e ervilha. No verão seguinte, pode-se realizar o plantio de milho, além destas culturas de inverno citadas anteriormente.

- O herbicida **ZETHAPYR HL**, na dose recomendada na cultura do arroz irrigado em mistura com 0,5% v/v de óleo mineral, deve ser utilizado em manejo de plantas daninhas em cultivares mutadas, como a IRGA 422 CL. O produto **ZETHAPYR HL** não é seletivo para cultivares de arroz irrigado que não tenham esta característica.
- Em **pastagem** evitar aplicação em período de estresse das plantas, como por exemplo, quando há ocorrência de altas infestações de cigarrinha-das-pastagens (*Deois flavoptica*).
- **Fitotoxicidade:** Não apresenta fitotoxicidade na cultura da **pastagem**, quando usado seguindo as instruções de uso recomendadas. Na cultura da **soja, feijão e arroz irrigado** leves sinais de fitotoxicidade podem ocorrer quando há aplicação em pós-emergência, em níveis baixos desaparecendo com o passar do tempo sem causar redução no rendimento destas culturas.

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

Vide item “DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA”.

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

Vide item “MODO DE APLICAÇÃO”.

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

Vide item “DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE”.

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

Vide item “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 item “DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE”.

**INFORMAÇÃO SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA:**

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 consequente 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 B 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 consultadas e, ou, informadas à: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas (SBCPD: [www.sbcpd.org](http://www.sbcpd.org)), Associação Brasileira de Ação à Resistência de Plantas Daninhas aos Herbicidas (HRAC-BR: [www.hrac-br.org](http://www.hrac-br.org)), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

GRUPO	B	HERBICIDA
-------	---	-----------

O produto **ZETHAPYR HL** é composto por IMAZETAPIR, que apresenta mecanismo de ação dos inibidores da ALS, pertencente ao Grupo B, segundo classificação internacional do HRAC (Comitê de Ação à Resistência de Herbicidas).

**INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS INFESTANTES:**

O manejo de plantas daninhas é um procedimento sistemático adotado para minimizar a interferência das 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.

**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 a 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 de animais.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão ou calça e blusa com tratamento hidrorrepelente; botas de borracha; avental impermeável; máscara facial ou respirador; viseira facial ou óculos de segurança com proteção lateral; touca ou boné árabe e luvas de proteção contra produtos químicos.
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

**PRECAUÇÕES DURANTE A PREPARAÇÃO DA CALDA:**

- Utilize equipamento de proteção individual (EPI): macacão ou calça e blusa com tratamento hidrorrepelente; botas de borracha; avental impermeável; máscara facial ou respirador; viseira facial ou óculos de segurança com proteção lateral; touca ou boné 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.
- Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pelo manuseio/preparação da calda, em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

**PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO:**

- Evite ao 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 contato, ou permitir que outras pessoas também entrem em contato, com a névoa do produto.
- Utilize equipamento de proteção individual (EPI): macacão ou calça e blusa com tratamento hidrorrepelente, botas de borracha, máscara facial ou respirador, viseira facial ou óculos de segurança com proteção lateral, touca ou boné 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 Equipamento de Proteção Individual (EPI): botas de borracha, avental impermeável; máscara facial ou respirador; viseira facial ou óculos de segurança com proteção lateral; touca ou boné árabe e luvas de proteção contra produtos químicos.
- Os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca ou boné árabe; viseira facial ou óculos de segurança com proteção lateral; blusa com tratamento hidrorrepelente; botas de borracha; calça com tratamento hidrorrepelente; luvas de proteção contra produtos químicos e máscara facial ou respirador.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.
- Fique atento ao tempo de uso dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante.
- 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****Pode ser nocivo em contato com a pele  
Provoca irritação ocular grave**

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

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

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

**Pele:** em caso de contato, tire toda a roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógio, anéis, etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos.

**Inalação:** se o produto for inalado ("respirado"), leve a pessoa para um local aberto e ventilado.

**ADVERTÊNCIA:** a pessoa que prestar atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá estar protegida por luvas e avental impermeável, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.

**INTOXICAÇÕES POR ZETHAPYR HL  
INFORMAÇÕES MÉDICAS**

<b>Grupo químico</b>	Imidazolinona
<b>Classe toxicológica</b>	<b>CATEGORIA 5: PRODUTO IMPROVÁVEL DE CAUSAR DANO AGUDO</b>
<b>Vias de exposição</b>	Dérmica, inalatória e ocular.
<b>Toxicocinética</b>	Após administração por via oral em ratos, o Imazetapir foi rapidamente absorvido e excretado. A excreção ocorreu principalmente através da urina (89-95%), seguida pelas fezes (6-11%). O composto original foi excretado praticamente inalterado. Aproximadamente 3% do produto excretado foi o metabólito primário, um derivado de 1-hidroxietil do composto original. O Imazetapir não apresentou potencial de bioacumulação nos tecidos dos animais de teste, uma vez que mais de 95% da dose oral foi excretada nas primeiras 31 horas após a administração.
<b>Toxicodinâmica</b>	O Imazetapir pertence à família de herbicidas das imidazolinonas, que demonstram um perfil de toxicidade muito baixo em mamíferos. Seu modo de ação interrompe a síntese proteica através da inibição da aceto-hidroxiácido sintase, uma enzima vegetal que atua na biossíntese de leucina, isoleucina e valina e não é encontrada em tecidos de mamíferos. Não são conhecidos mecanismos de toxicidade específicos do Imazetapir para humanos.
<b>Sintomas e sinais clínicos</b>	As informações abaixo foram obtidas através de estudos agudos com animais de experimentação, tratados com a formulação à base de <b>IMAZETAPIR, ZETHAPYR HL</b> :  <b>Exposição oral:</b> em estudo de toxicidade aguda oral realizado em ratos fêmeas, os animais foram expostos à dose de 2000 mg/kg de p.c. da substância de teste. Foram observados sinais clínicos de toxicidade como alterações na pele ou pelos e ruído pulmonar, com reversão dos sintomas em até 4 horas. Não houve mortalidade. <b>Exposição inalatória:</b> em estudo de toxicidade aguda inalatória em ratos, os animais foram expostos à concentração de 7,17 mg/L da substância de teste. Os animais apresentaram dispneia leve, com reversão total dos sintomas em até 2 dias. Não houve mortalidade durante o período de teste e não foram encontrados achados macroscópicos na necropsia. <b>Exposição cutânea:</b> em estudo de toxicidade aguda dermal em ratos, realizado na dose de 2000 mg/kg de p.c. da substância de teste, os animais apresentaram escamação, edema e eritema leves. Não houve mortalidade durante o período de teste. Em um estudo conduzido em coelhos não foi observado eritema e edema na pele dos animais de experimentação. O produto não foi considerado sensibilizante cutâneo em cobaias. <b>Exposição ocular:</b> em um estudo conduzido em coelhos foi observado irite, hiperemia, quemose e secreção nos olhos dos animais de experimentação, com reversão total dos sintomas em até 7 dias. Não houve opacidade da córnea. <b>Exposição crônica:</b> vide item “efeitos crônicos”, abaixo.
<b>Diagnóstico</b>	O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível. <b>Tratar o paciente imediatamente</b> se apresentados sinais indicativos de intoxicação aguda, como síndrome sedativo-hipnótica, opioide, colinérgica, anticolinérgica, adrenérgica, serotoninérgica e/ou extrapiramidal.
<b>Tratamento</b>	<b>Antídoto:</b> não há antídoto específico.  <b>Tratamento:</b> remoção da fonte de exposição e descontaminação do paciente. Manutenção das funções vitais através de tratamento sintomático e de suporte



	<p>realizado de acordo com o quadro clínico, com atenção especial para as vias respiratórias e de aspiração.</p> <p><b>Medidas de descontaminação:</b></p> <p><b>Exposição Oral:</b> não provocar vômito. Evitar aspiração de secreções. Proceder com tratamento sintomático e de suporte vital, bem como monitoramento cardíaco e respiratório, conforme necessário. Em caso de grande quantidade ingerida, que tenham ocorrido recentemente (dentro de até 2 horas) e em caso envolvendo agentes que diminuem o trânsito intestinal, recomenda-se lavagem gástrica seguida da administração do carvão ativado, conforme orientação de especialista capacitado.</p> <p><b>Exposição Inalatória:</b> se ocorrer tosse/dispneia, avalie quanto a irritação, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação. Encaminhar o paciente para um especialista caso os sinais persistirem.</p> <p><b>Exposição Ocular:</b> lave os olhos expostos abundantemente com água ou solução salina 0,9%, à temperatura ambiente, sempre da região medial do olho para a região externa, por pelo menos 5 minutos. Assegure que não haja partículas remanescentes na conjuntiva. Encaminhar o paciente para um especialista caso os sinais persistirem.</p> <p><b>Exposição Dérmica:</b> remova as roupas contaminadas e lave a área exposta com água em abundância, contemplando também unhas, dobras cutâneas e cabelo. Encaminhar o paciente para um especialista caso os sinais persistirem.</p> <p><b>CUIDADOS para os prestadores de primeiros socorros:</b> EVITAR aplicar respiração boca-boca em caso de ingestão do produto e utilizar equipamento intermediário de reanimação manual (Ambú) para realizar o procedimento. A pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá usar equipamentos de proteção, como luvas, avental impermeável, óculos e máscara, evitando sua contaminação com o agente tóxico.</p>
<b>Contraindicações</b>	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química.
<b>Efeitos das interações químicas</b>	Não se conhecem informações a respeito de efeitos aditivos, sinérgicos e/ou potencializadores relacionados ao produto.
<b>ATENÇÃO</b>	<p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b>. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT) – ANVISA/MS.</p> <p>As intoxicações por agrotóxicos e afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique o caso no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS). Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (NOTIVISA).</p> <p><b>Telefones de emergência da empresa:</b> <b>Toxiclin (emergência toxicológica): 0800-014-1149</b> <b>SUMITOMO CHEMICAL BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA S.A.: (85) 4011-1000</b> <b>SAC (Solução Ágil ao Cliente): 0800-725-4011</b> <b>Endereço eletrônico da empresa: <a href="http://www.sumitomochemical.com">www.sumitomochemical.com</a></b> <b>Correio eletrônico da empresa: <a href="mailto:sac@sumitomochemical.com">sac@sumitomochemical.com</a></b></p>

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

Vide quadro acima, itens “Toxicocinética” e “Toxicodinâmica”.

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

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

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

**CL<sub>50</sub> inalatória em ratos:** não determinada nas condições de teste.

**Corrosão/Irritação cutânea em coelhos:** em um estudo conduzido em coelhos não foi observado eritema e edema na pele dos animais de experimentação. Segundo o GHS, o produto não é classificado para irritação cutânea.

**Corrosão/Irritação ocular em coelhos:** em um estudo conduzido em coelhos foi observado irite, hiperemia, quemose e secreção nos olhos dos animais de experimentação, com reversão total dos sintomas em até 7 dias. Não houve opacidade da córnea. Segundo o GHS, o produto é considerado irritante ocular.

**Sensibilização cutânea em cobaias:** o produto não foi considerado sensibilizante cutâneo em cobaias.

**Mutagenicidade:** não foram observados efeitos mutagênicos em testes *in vitro* de mutação genética bacteriana ou *in vivo* com células da medula óssea de camundongos.

**Efeitos crônicos:**

**Imzetapir:** estudos de doses repetidas realizados em camundongos, ratos e cães indicam que o Imzetapir possui baixa toxicidade para mamíferos e nenhum órgão alvo foi identificado. Os estudos de toxicidade no desenvolvimento em ratos e coelhos não mostraram evidência de teratogenicidade, bem como nenhuma sensibilidade adicional do feto após exposição *in utero* ao Imzetapir. Os efeitos maternos (aumento da incidência de sinais clínicos de toxicidade, aumento de abortos e mortes) foram relatados apenas nas doses mais altas testadas em coelhos (1.000 mg/kg p.c./dia). No estudo de toxicidade reprodutiva de duas gerações em ratos, não foram relatados efeitos parentais ou na prole em qualquer dose testada. Não há evidências de que o Imzetapir seja genotóxico ou carcinogênico com base nos resultados de estudos em camundongos e ratos. Não há indícios de neurotoxicidade nos dados disponíveis.

**DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE****1. PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:**

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

**2. INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:**

- Mantenha o produto em sua embalagem original sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO, VENENO**.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, devem ser seguidas as instruções constantes 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 **SUMITOMO CHEMICAL BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA S.A.** - Telefone de Emergência: (85) 4011-1000 ou AMBIPAR: 0800-720-8000.
- 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 a seguir:  
**Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deve ser

mais utilizado. Neste caso, consulte o registrante pelo telefone indicado no rótulo, para a sua devolução e destinação final.

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

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

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

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

##### **EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL**

###### **LAVAGEM DA EMBALAGEM:**

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

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

**Esta embalagem deve ser submetida ao processo de tríplice lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando os seguintes procedimentos:**

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até  $\frac{1}{4}$  do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
- Faça essa operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

###### **Lavagem sob pressão:**

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

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

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

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

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

Após a realização da 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 RÍGIDA NÃO LAVÁVEL**

##### **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, ou no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

Esta embalagem vazia 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, 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 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 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, ou no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

Use luvas no manuseio desta embalagem.

Esta embalagem vazia deve ser armazenada separadamente das lavadas, em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, que deve ser adquirido nos Canais de Distribuição.

#### **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. 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 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 são guardadas as embalagens cheias.

#### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

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

#### **TRANSPORTE**

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

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

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

**É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTA PRODUTO.**

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

A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

#### **PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO**

Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante pelo telefone indicado no rótulo, para sua devolução e destinação final.

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

**5. TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:**

O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos e outros materiais.

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

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.

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