



# Derosal® Plus

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/MAPA sob nº 01602

**COMPOSIÇÃO:**

Methyl benzimidazol-2-ylcabamate (CARBENDAZIM).....	150 g/L (15,0 % m/v)
Tetramethylthiuram disulfide (TIRAM).....	350 g/L (35,0 % m/v)
Outros ingredientes.....	667 g/L (66,7 % m/v)

GRUPO	B1	FUNGICIDA
GRUPO	M3	FUNGICIDA

**CLASSE:** Fungicida de contato e sistêmico dos grupos Benzimidazol e Dimetiltiocarbamato

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Suspensão Concentrada para Tratamento de Sementes (FS)

**TITULAR DO REGISTRO:** Bayer S.A.

Rua Domingos Jorge, 1.100 - CEP: 04779-900 - São Paulo/SP - CNPJ: 18.459.628/0001-15 - Registrada na Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo sob nº 663.

**FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:** Thianosan Técnico - Registro MAPA nº 001694: Taminco NV - Chemical sector - Panterchipstraat 207 - 9000 - Gent - Bélgica; Derosal Técnico - Registro MAPA nº 00388402: Bayer AG - Chemiepark Knapsack - Hürth - 50354 - Alemanha / Taicang City Pesticide Factory Co. Ltd. - Binhe Street, Liuhe Town, Taicang City Jiangsu - China / Sinon Corporation - 1F, nº 101, Nanrong Road, DaDu District, Taichung City, 43245- Taiwan - ROC / Sinon Chemical (China) Co. Ltd. - Nº 28 Beicun Road Zhelin Town, Fengxian District, Shanghai - China / Jiangsu Taicang Agricultural Chemicals Co., Ltd. - Nº 8, Suijiang Road, Shizhuang Town 226531 Rugao, Jiangsu - China; Derosal Técnico BCS - Registro MAPA nº 01105: Bayer AG - Chemiepark Knapsack - Hürth - 50354 - Alemanha / Taicang City Pesticide Factory Co., Ltd. Nº 114 Binhe Street, Liuhe Town 215431 Taicang, Jiangsu, China. Carbendazim Técnico Biesterfeld - Registro MAPA Nº 9610: Anhui Guangxin Agrochemical Co. Ltd. - Caijiashan Pengcun Village, Xinhang Town 242235 Guangde, Anhui, China; Carbendazim Técnico Tide - Registro MAPA Nº 03111: Anhui Guangxin Agrochemical Co. Ltd. - Caijiashan Pengcun Village, Xinhang Town 242235 Guangde, Anhui, China; Carbendazim Técnico Nortox BR - Registro MAPA Nº 7211: Anhui Guangxin Agrochemical Co. Ltd. - Caijiashan Pengcun Village, Xinhang Town 242235 Guangde, Anhui, China / Jiangsu Lanfeng Biochemical Co. Ltd. - Nº 120 Xin'an Road Xinyi, Jiangsu, China / Jiangsu Lanfeng Biochemical Co. Ltd. - Suhua Road, Xinyi Economic & Technological Development Zone 221400 Xinyi, Jiangsu, China / Ningxia Wynca Technology Co. Ltd. - Taisha Industrial Park, 753401 Pingluo, Ningxia, China.

**FORMULADORES:** Bayer S.A. - Estrada da Boa Esperança, 650 - Bairro Bom Pastor - CEP: 26110-120 - Belford Roxo/RJ - CNPJ: 18.459.628/0033-00 - Número do cadastro no INEA - LO nº IN023132 / Sipcam Nichino Brasil S.A - Rua Igarapava, 599 - Distrito Industrial III - CEP: 38044-755 - Uberaba/MG - CNPJ: 23.361.306/0001-79 - Certificado de Registro IMA-MG nº 2.972 / Iharabras S.A. Indústria Químicas - Av. Liberdade, 1701 - Cajuru do Sul - CEP: 18087-170 - Sorocaba/SP - CNPJ: 61.142.550/0001-30 - Registro no CDA/SAA nº 008/SP / Servatis S.A. - Rod. Presidente Dutra S/N - km 300, 5 - Parque Embaixador - CEP: 27537-000 - Resende/RJ - CNPJ: 06.697.008/0001-35 - Certificado emitido pela FEEMA nº FE009203.

**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.**

**AGITE ANTES DE USAR**

**Número do lote, Data de fabricação, Data de vencimento:** Vide Embalagem

**CONTEÚDO:** Vide rótulo

Indústria Brasileira (dispor esta frase quando houver processo fabril em território nacional)

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

**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL:**

**CLASSE II - PRODUTO MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



## INSTRUÇÕES DE USO:

**DEROSAL® PLUS** é um fungicida sistêmico e de contato, indicado exclusivamente para o tratamento de sementes de algodão, arroz, feijão, milho e soja, conforme as recomendações a seguir:

Culturas	Doenças Controladas		Dose Produto Comercial	Volume de calda	Equipament o de Aplicação	Intervalo de segurança (dias)
	Nome Comum	Nome Científico				
Algodão	Fusariose	<i>Fusarium moniliforme</i>	600 mL/100 kg sementes	1200 mL/100 kg sementes	Batelada	ND*
	Antracnose	<i>Colletotrichum gossypii</i>			Fluxo contínuo	
	Tombamento	<i>Rhizoctonia solani</i>				
<b>ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:</b> Por se tratar de tratamento de sementes, é feita uma única aplicação antes do plantio. Recomenda-se que o plantio seja feito logo após o tratamento. Para melhor cobertura das sementes, pode-se adicionar água no máximo até a proporção de 1:1 em relação ao <b>DEROSAL® PLUS</b> .						
Arroz	Mancha-parda	<i>Bipolaris oryzae</i>	200 - 300 mL/100 kg sementes	Recomenda-se não diluir	Batelada	ND*
	Brusone	<i>Pyricularia grisea</i>			Fluxo contínuo	
	Queima-das-glumelas	<i>Phoma sorghina</i>				
	Rincosporiose	<i>Rhynchosporium secalis</i>				
<b>ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:</b> Por se tratar de tratamento de sementes, é feita uma única aplicação antes do plantio. Recomenda-se que o plantio seja feito logo após o tratamento. Para a cultura do arroz, recomenda-se não diluir em água.						
Feijão	Antracnose	<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>	300 mL/100 kg sementes	600 mL/100 kg sementes	Batelada	ND*
	Podridão-radicular	<i>Rhizoctonia solani</i>			Fluxo contínuo	
<b>ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:</b> Por se tratar de tratamento de sementes, é feita uma única aplicação antes do plantio. Recomenda-se que o plantio seja feito logo após o tratamento. Para melhor cobertura das sementes, pode-se adicionar água no máximo até a proporção de 1:1 em relação ao <b>DEROSAL® PLUS</b> .						
Milho	Podridão-do-colmo	<i>Fusarium moniliforme</i>	200 - 300 mL / 100Kg de sementes	Recomenda-se não diluir	Batelada	ND*
	Podridão-dos-grãos-armazenados	<i>Aspergillus flavus</i>			Fluxo contínuo	
	Helmintosporiose	<i>Helminthosporium maydis</i>				
	Olho-azul	<i>Penicillium oxalicum</i>				
<b>ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:</b> Por se tratar de tratamento de sementes, é feita uma única aplicação antes do plantio. Recomenda-se que o plantio seja feito logo após o tratamento. Para a cultura do milho, recomenda-se não diluir em água.						
Soja	Mancha-púrpura-da-semente	<i>Cercospora kikuchii</i>	200 mL/100 kg sementes	400 mL/100 kg sementes	Batelada	ND*
	Phomopsis-da-semente	<i>Phomopsis sojae</i>			Fluxo contínuo	
	Cancro-da-haste	<i>Diaporthe phaseolorum</i> f.sp. <i>Meridionalis</i>				
	Antracnose	<i>Colletotrichum dematium</i>				
	Podridão-da-semente	<i>Fusarium pallidoroseum</i>				
<b>ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:</b> Por se tratar de tratamento de sementes, é feita uma única aplicação antes do plantio. Recomenda-se que o plantio seja feito logo após o tratamento. Para melhor cobertura das sementes, pode-se adicionar água no máximo até a proporção de 1:1 em relação ao <b>DEROSAL® PLUS</b> .						

\*ND: Intervalo de segurança não determinado devido à modalidade de emprego.

## **MODO DE APLICAÇÃO:**

### **Preparo de calda:**

Colocar a quantidade de produto desejada em um recipiente próprio para o preparo da calda. Acrescentar parte da água desejada gradativamente, misturando e formando uma calda homogênea. Completar com a quantidade de água restante até atingir o volume de calda recomendado.

Importante: Manter a calda em agitação permanente para evitar decantação.

### **Volume de calda:**

Para equipamentos de fluxo contínuo e batelada diluir a dose indicada para 100 kg de sementes em água até atingir o volume de calda indicado para cada cultura conforme as instruções de uso.

O tratamento de sementes deve ser efetuado em local arejado e específico para esse fim.

### **Equipamento de aplicação:**

Para o tratamento de sementes devem-se utilizar equipamentos específicos para este fim, sendo estes equipamentos de tratamento de sementes por fluxo contínuo ou batelada.

O tratamento deverá ser efetuado em local arejado e específico para esse fim

Utilizar somente sementes limpas (livres de poeira e impurezas) e de boa qualidade (alto poder germinativo e bom vigor).

Para todos os métodos de tratamento de sementes é importante realizar medições periódicas dos equipamentos, fluxos de sementes e volume de calda para que o tratamento efetuado seja o mais uniforme.

A utilização de meios de tratamento de sementes que provoquem uma distribuição incompleta ou desuniforme do produto sobre as sementes pode resultar em níveis indesejados ou falhas no controle de pragas.

Não tratar as sementes diretamente sobre lonas, sacos ou mesmo nas caixas de sementes das máquinas semeadoras.

O tratamento da semente aumenta o atrito entre os grãos, o que provoca uma diminuição da fluidez da mesma durante a semeadura, reduzindo a quantidade de sementes/ha. Por isso, recomenda-se fazer a regulagem da semeadeira com a semente tratada.

### **Equipamento de fluxo contínuo:**

Aferir o fluxo de sementes (peso) em um determinado período tempo e regular o volume de calda desejado para este peso de sementes no mesmo período de tempo.

Aferir periodicamente o fluxo de sementes e de calda, a fim de evitar erros na aplicação.

Os mecanismos dosadores e pulverizadores destes equipamentos devem ser revisados e limpos diariamente ou a cada parada do equipamento. Resíduos de calda podem reduzir a capacidade das canecas ou copos dosadores ou afetar a regulagem de bicos e ou mecanismos de aplicação da calda sobre as sementes.

### **Equipamentos de batelada:** (tambores rotativos, betoneiras ou similares).

Colocar um peso de sementes conhecido, adicionar o volume de calda desejada para este peso de sementes, proceder à agitação/operação do equipamento de forma a obter uma distribuição uniforme da calda sobre as sementes durante um tempo de 1 a 2 minutos por batelada.

O tratamento de sementes danificadas mecanicamente ou sementes com baixo vigor ou de má qualidade, pode resultar em germinação reduzida e/ou redução de sementes e vigor de plântulas. Trate e realize testes de germinação em uma pequena porção de sementes antes de tratar o lote de sementes.

As sementes tratadas deverão ser semeadas em solo úmido que garanta germinação e emergência uniforme logo após o tratamento.

Obedecer às recomendações oficiais de profundidade de semeadura para cada cultivo.

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

Não há necessidade de observância de intervalo de reentrada, desde que as pessoas estejam calçadas ao entrarem na área tratada. Como o produto é aplicado por maquinário específico para tratamento de sementes, não há necessidade de observância de intervalo de reentrada.

### **LIMITAÇÕES DE USO:**

**- É proibida a aplicação com equipamento/ferramenta manual ou com o uso de lonas plásticas.**

- Sementes tratadas com o **DEROSAL® PLUS** destinam-se **única e exclusivamente para o plantio**, não podendo ser utilizadas para consumo humano e animal.

- As embalagens utilizadas para acondicionar as sementes tratadas devem ser consideradas sacarias e contaminadas, devendo seguir as orientações para Destinação de Embalagens - Sacarias.

**- Fitotoxicidade para as culturas indicadas:** não foi observado nenhum sintoma de fitotoxicidade na germinação e nas plântulas de algodão, arroz, feijão, milho e soja nas doses e condições recomendadas.

- Os limites máximos e tolerância de resíduos para as culturas tratadas com este produto podem não ter sido estabelecidas em nível internacional ou podem divergir em outros países, em relação aos valores estabelecidos no Brasil. Para culturas de exportação verifique estas informações previamente à utilização deste produto.

- Este produto deve ser utilizado em total conformidade com as recomendações de uso contidas nesta bula.

- É de inteira responsabilidade do usuário do produto a verificação prévia destas informações, sendo ele o único responsável pela decisão da exportação das culturas tratadas com este produto. Caso tenha alguma dúvida, consulte seu exportador, importador ou a Bayer antes de aplicar este produto.  
- É recomendada a manutenção do registro de todas as atividades de campo (caderno de campo), especialmente para culturas de exportação.

**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 UTILIZADOS:**  
Vide item: MODO DE APLICAÇÃO.

**DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE TRÍPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM OU TECNOLOGIA EQUIVALENTE:**  
Vide DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

O uso sucessivo de fungicidas do mesmo mecanismo de ação para o controle do mesmo alvo pode contribuir para o aumento da população de fungos causadores de doenças resistentes a esse mecanismo de ação, levando a perda de eficiência do produto e consequente prejuízo.

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

- Alternância de fungicidas com mecanismos de ação distintos para o controle do mesmo alvo, sempre que possível;
- Adotar outras práticas de redução da população de patógenos, seguindo as boas práticas agrícolas, tais como rotação de culturas, controles culturais, cultivares com gene de resistência quando disponíveis, etc;
- 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 sobre orientação técnica de tecnologia de aplicação e manutenção da eficácia dos fungicidas;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em fungicidas no controle de fungos patogênicos devem ser consultados e, ou, informados à: Sociedade Brasileira de Fitopatologia (SBF: [www.sbfito.com.br](http://www.sbfito.com.br)), Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas (FRAC-BR: [www.frac-br.org](http://www.frac-br.org)), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

**INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE DOENÇAS:**

Recomenda-se, de maneira geral, o manejo integrado das doenças, envolvendo todos os princípios e medidas disponíveis e viáveis de controle.

O uso de sementes saudáveis, variedades resistentes, rotação de culturas, época adequada de semeadura, adubação equilibrada, fungicidas, manejo da irrigação e outros visam o melhor equilíbrio do sistema.

<b>MINISTÉRIO DA SAÚDE – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA</b>
---

**DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:**

**ANTES DE USAR O PRODUTO, LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES DA BULA.  
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: macacão, botas, avental, máscara, óculos, touca árabe e luvas.
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

#### **PRECAUÇÕES DURANTE O MANUSEIO:**

- Utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI): macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas, botas de borracha com meias, avental impermeável, máscara com filtro mecânico classe P1, óculos de segurança com proteção lateral e luvas resistentes a 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.

#### **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 Equipamentos de Proteção Individual (EPI): macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas, botas de borracha com meias, máscara com filtro mecânico classe P1, óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe e luvas resistentes a produtos químicos.

#### **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 Equipamentos 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 Equipamentos 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 Equipamentos de Proteção Individual (EPI) separados das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilize luvas e avental impermeáveis.
- Após cada aplicação do produto faça a manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens, utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI): macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas, botas de borracha com meias, óculos de segurança com proteção lateral e luvas resistentes a produtos químicos.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos, avental, botas, macacão, máscara e luvas.
- A manutenção e a limpeza do EPI deve ser realizada por pessoa treinada e devidamente protegida.

Produto Formulado – Derosal Plus

ATENÇÃO

Pode ser nocivo se ingerido

Produto Técnico – Tiram



ATENÇÃO

Pode provocar danos ao fígado por exposição repetida ou prolongada

**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, exceto quando houver indicação médica. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer.  
**Olhos:** em caso de contato, lave com muita água corrente durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. Caso use 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.  
**Inalação:** se o produto for inalado (“respirado”), leve a pessoa para um local aberto e ventilado. A pessoa que ajudar deve se proteger da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

#### INTOXICAÇÕES POR DEROSAL® PLUS INFORMAÇÕES DE ORDEM MÉDICA

As informações contidas na tabela abaixo são de uso exclusivo de profissionais da saúde. Os procedimentos descritos devem ser executados somente em local apropriado (hospital, centro de saúde, etc.).

<b>Grupo químico</b>	CARBENDAZIM: Benzimidazol TIRAM: Dimetilditiocarbamato
<b>Classe toxicológica</b>	<b>CATEGORIA 5 – PRODUTO IMPROVÁVEL DE CAUSAR DANO AGUDO</b>
<b>Vias de exposição</b>	Oral, dérmica, inalatória e ocular.
<b>Toxicocinética</b>	<b>CARBENDAZIM:</b> Em estudos por via oral, o carbendazim foi rapidamente absorvido (80-85%). A distribuição foi ampla com maior concentração no fígado e nos rins e não há evidências de acumulação nos tecidos. Foi extensivamente metabolizado por oxidação, sulfato e glucuronídeos conjugados. A excreção de cerca de 85% da substância absorvida ocorreu dentro de 72 horas após a ingestão sendo que, aproximadamente 60% foi excretado pela urina e 25% pelas fezes. <b>TIRAM:</b> Cerca de 70% da dose de tiram administrada via oral para animais de experimentação, é metabolizado a CO <sub>2</sub> e outros gases e expirada o restante da dose administrada foi encontrado principalmente na urina (25%); aproximadamente 3% da dose pode ser encontrada em órgãos como sangue, ossos e fígado, enquanto que outros 3% foram detectados nas fezes. Mais de 83% do tiram administrado por via oral foi absorvido; desse total, entre 35 e 40% foi excretado pela urina, 96 horas após a administração; 2 a 5% foi excretado pelas fezes, após 24 horas da administração; 41 a 48% eliminado junto ao ar expirado. Aproximadamente 60% da dose de tiram, administrada pela dieta foi recuperada como CS <sub>2</sub> expirado e 30% foi encontrada na urina; tiram foi rapidamente degradado a compostos mais polares; 5 metabólitos foram detectados na urina: derivado alanina de CS <sub>2</sub> (10%), conjugado glucoronado de dimetilditiocarbamato (20%), ácido tiosulfônico (34%), éster metílico de dimetilditiocarbamato (6%) e um conjugado de alanina (30%).
<b>Toxicodinâmica</b>	<b>CARBENDAZIM:</b> Não se conhecem os mecanismos de toxicidade específicos para os humanos. <b>TIRAM:</b> Tiram e outros ditiocarbamatos geram metabólitos tóxicos. Os efeitos tóxicos agudos desses metabólitos são similares aos do dissulfeto de carbono. A maioria dos ditiocarbamatos apresenta baixa toxicidade e são fracamente absorvidos; grande porção da dose administrada oralmente é excretada, sem alteração, pelas fezes. O exato modo de ação não está claro; envolve ação intracelular dos metabólitos do dissulfeto de carbono, o que causa injúria do microsomo e do citocromo P-450, acompanhada por aumento da atividade da heme-oxigenase.

	Em oposição ao dissulfeto de carbono, tiram também causa disfunção da tireoide em vertebrados. Esse efeito pode ser resultado da liberação de enxofre nas células foliculares, causando inibição da tirosina-iodada. Tiram induz a intolerância ao álcool, pela inibição do acetaldeído-dehidrogenase ou pela formação de compostos quaternários com o etanol.
<b>Sintomas e sinais clínicos</b>	<b>Produto formulado:</b> <b>Exposição Oral:</b> em estudo realizado em animais de experimentação (ratos) observou-se apatia. <b>Exposição Dérmica:</b> não foram observadas lesões em pele em estudo realizado em animais de experimentação (coelhos). <b>Exposição Ocular:</b> não foram observadas lesões oculares em estudo realizado em animais de experimentação (coelhos).
<b>Diagnóstico</b>	<b>Tiram:</b> Histórico de exposição ocupacional ao Tiram e a presença de ácido xanturênico na urina podem ser suficientes para a confirmação do diagnóstico.
<b>Tratamento</b>	Lavar todas as áreas contaminadas com grande quantidade de água. Realizar tratamento sintomático e medidas de suporte de acordo com os sinais clínicos apresentados para manutenção dos sinais vitais.  Lave a boca com leite ou água. No caso de ingestões menores, a irrigação oral e diluição podem ser os únicos procedimentos necessários. Considere a descontaminação gastrointestinal apenas após ingestões consideráveis. A êmese não é recomendada, contudo o vômito espontâneo pode ocorrer.  Carvão ativado: administre carvão ativado (240 mL de água/ 30 g de carvão ativado). Dose usual: 25 a 100 g em adultos/ adolescentes, 25 a 50 g em crianças (1 a 12 anos) e 1 g/kg em crianças com menos de 1 ano de idade. Pacientes com intoxicação por via oral devem ser observados quanto ao possível desenvolvimento de irritação ou queimaduras no esôfago ou trato gastrointestinal. Se estiverem presentes sinais ou sintomas de irritação ou queimaduras no esôfago, considere a endoscopia para determinar a extensão do dano. Rehydrate o paciente que estiver perdendo fluidos através de vômito e diarreia.  Após exposição pela via inalatória, remova o paciente para um local arejado. Cheque as alterações respiratórias. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avalie quanto a irritações no trato respiratório, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação, se necessário. Trate broncoespasmos com agonistas beta 2 via inalatória e corticosteroides via oral ou parenteral.  Em caso de exposição pela via ocular, lave os olhos expostos com quantidades copiosas de água ou salina a 0,9%, à temperatura ambiente por pelo menos 15 minutos. Se a irritação, dor, inchaço, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.  Em caso de exposição pela via dérmica, remova as roupas contaminadas e lave a área exposta com água e sabão.  O profissional da saúde deve estar protegido, utilizando luvas, botas e avental impermeáveis
<b>Contraindicações</b>	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração, porém se o vômito ocorrer espontaneamente não deve ser evitado.
<b>Efeitos das interações químicas</b>	Tiram provoca a inibição do acetaldeído-dehidrogenase, uma enzima essencial para a conversão de acetaldeído a ácido acético. O consumo de álcool, por trabalhadores expostos ao tiram, pode agravar os sintomas de intoxicação, os quais envolvem: náusea, vômito, dor de cabeça, sonolência, fraqueza, confusão mental, dispneia, dor no peito e abdominal, aumento na transpiração e brotoeja.
<b>ATENÇÃO</b>	Ligue para o <b>Disque-Intoxicação:0800-722-6001</b> para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica RENA CIA T – ANVISA/MS Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS) <b>Telefone de Emergência da empresa:</b> BAYER S.A. 0800-701-0450 <b>Centro de informações toxicológicas:</b> 0800-410148 (PR)

#### **MECANISMO DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO EM ANIMAIS DE LABORATÓRIO:**

Vide itens Toxicocinética e Toxicodinâmica.



## EFITOS AGUDOS E CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

### EFITOS AGUDOS:

DL<sub>50</sub> oral em ratos: > 3000 mg/kg

DL<sub>50</sub> cutânea em ratos: > 4000 mg/kg

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

Corrosão/Irritação cutânea em coelhos: o produto não é irritante à pele.

Corrosão/Irritação ocular em coelhos: o produto não é irritante aos olhos.

Sensibilização cutânea em cobaias: o produto não é sensibilizante à pele.

Mutagenicidade: o produto não é mutagênico.

### EFITOS CRÔNICOS:

#### Carbendazim:

O carbendazim causou aberrações numéricas dos cromossomos in vitro e in vivo como resultado da interferência com proteínas do fuso mitótico. Porém, não causou mutações genéticas ou aberrações cromossômicas estruturais. Em estudos de toxicidade a longo prazo em ratos, camundongos e cães, o órgão alvo foi o fígado, sendo o cão o mais sensível dos animais. Os efeitos carcinogênicos foram relacionados apenas nas espécies de camundongo suscetíveis, nas quais foi observada maior incidência de tumores no fígado. Os resultados não foram considerados relevantes para os seres humanos. Estudos de toxicidade para a reprodução em ratos mostraram que o carbendazim produz infertilidade nos machos, diminuição da contagem de espermatozoides, atrofia testicular e ausência de espermatogênese. Estudos sobre toxicidade no desenvolvimento por gavagem oral em ratos e coelhos demonstraram que o carbendazim é tóxico e teratogênico no desenvolvimento. Não há indicação de qualquer potencial neurotóxico direto do carbendazim.

#### Tiram:

Os efeitos crônicos do Tiram foram avaliados em ratos, camundongos e cães. Em estudo realizado em cães, houveram aumento do peso hepático e alterações bioquímicas. Em ratos foram observados tumores benignos, adenomas hepatocelulares. Em estudo realizado em camundongos, não foram observadas lesões neoplásicas relacionadas ao tratamento. O Tiram não foi genotóxico e também não mostrou evidências de teratogenicidade em ratos ou coelhos. O estudo da reprodução em múltiplas gerações, não foi observado efeito adverso nos parâmetros de fertilidade. O tiram apresenta um baixo potencial de neurotoxicidade. Pode provocar danos ao fígado por exposição repetida ou prolongada.

## 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)
  - (X) MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE II)**
  - ( ) Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)
  - ( ) Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)
- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** ao meio ambiente.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para organismos aquáticos (algas, microcrustáceos e peixes).
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza**.
- Não utilize equipamentos 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.

### INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:

- Mantenha o produto em sua embalagem original sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO**.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 -1 (Parte 1: Armazenamento em armazéns industriais, armazéns gerais ou centros de distribuição) da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT; demais casos, consultar a parte específica da norma (Parte 2: Armazenamento comercial em distribuidores e cooperativas; Parte 3: Armazenamento em propriedades rurais ou Parte 4: Armazenamento em laboratórios).
- Observe as disposições constantes nas legislações estadual e municipal.



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

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **BAYER S.A.** - telefone de emergência: 0800-0243334.
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI (macacão de PVC, luvas e botas de borracha, óculos protetores e máscara contra eventuais vapores).
- Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:
  - **Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e devidamente identificado. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, contate a empresa registrante, para que a mesma faça o recolhimento. Lave o local com grande quantidade de água.
  - **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, DE CO<sub>2</sub>, PÓ QUÍMICO, ETC., ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

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

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

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

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

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

##### **- DEVOUÇÃO 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.

#### **EMBALAGENS - SACARIAS - UTILIZADAS PARA ACONDICIONAR AS SEMENTES TRATADAS COM DEROSAL PLUS.**

##### **- AS EMBALAGENS - SACARIAS - NÃO PODEM SER REUTILIZADAS PARA OUTROS FINS.**

##### **- AS EMBALAGENS - SACARIAS - NÃO PODEM SER LAVADAS.**

##### **- ARMAZENAMENTO DAS EMBALAGENS VAZIAS**

O armazenamento das embalagens - **SACARIAS** - 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.

Use luvas no manuseio dessa embalagem - **SACARIAS**.

As embalagens - **SACARIAS** - vazias devem ser armazenadas 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.

##### **- DEVOUÇÃO DAS EMBALAGENS - SACARIAS - VAZIAS**

Devem ser devolvidas, em conjunto, com a embalagem do agrotóxico DEROSAL PLUS.

#### **TRANSPORTE**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**- 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 e outros materiais.

**RESTRIÇÕES ESTADUAIS, DO DISTRITO FEDERAL E MUNICIPAIS:**

De acordo com as recomendações aprovadas pelo órgão responsável.