

## Logomarca do produto

## ROCALE®

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA sob nº 31020.

**COMPOSIÇÃO:**

cis-trans-3-chloro-4-[4-methyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl) -1,3-dioxolan-2-yl] phenyl 4-chlorophenyl ether (**DIFENOCONAZOL**) ..... 36,92g/L (3,692% m/v)  
methyl N-methoxyacetyl-N-2,6-xylyl-D-alaninate (**METALAXIL-M\***)..... 3,08 g/L (0,308% m/v)  
3- (2-chloro -1,3-thiazol-5-ylmethyl) -5-methyl-1,3,5-oxadiazinan-4-ylidene(nitro) amine  
(**TIAMETOXAM**)..... 92,3 g/L (9,23% m/v)  
**Outros Ingredientes** ..... 970,7g/L (97,07% m/v)

GRUPO	G1	FUNGICIDA
GRUPO	A1	FUNGICIDA
GRUPO	4A	INSETICIDA

\* Metalaxil-M é sinónímia de Mefenoxam

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** INSETICIDA E FUNGICIDA SISTÊMICO

**GRUPOS QUÍMICOS:** TRIAZOL (DIFENOCONAZOL), ACILALANINATO (METALAXIL-M) E NEONICOTINÓIDE (TIAMETOXAM).

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** SUSPENSÃO CONCENTRADA PARA TRATAMENTO DE SEMENTES (FS)

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

**Syngenta Proteção de Cultivos Ltda.** - Rua Doutor Rubens Gomes Bueno, 691, 11º e 13º andares, Torre Sigma, Bairro Várzea de Baixo CEP: 04730-000, São Paulo/SP, Fone: (11) 5643-2322, CNPJ: 60.744.463/0001-90 – Cadastro na SAA/CDA/SP sob nº 001.

**(\*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO****FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:****SCORE TÉCNICO – Registro MAPA nº 002594:**

**Syngenta Crop Protection AG** - Rue de l'Ile-au-Bois, CH-1870, Monthey – Suíça.

**Deccan Fine Chemicals (India) Private Limited** - Kesavaram, Venkatanagaram Post, Payakaraopeta Mandal, Visakhapatnam District, Andhra Pradesh, 531 127, Índia.

**Youjia Crop Protection Co. Ltd.** - Fifth TongHai Road, Rudong Coastal Economic Development Zone, Nantong, Jiangsu, China, 226407.

**METALAXIL - M - TÉCNICO – Registro MAPA nº 06599:**

**CABB AG** – Düngerstrasse 81 - PO Box 1964 - CH 4133 – Pratteln – Suíça.

**THIAMETOXAM TÉCNICO – Registro MAPA nº 09898:**

**Deccan Fine Chemicals (India) Private Limited** – Survey Number -28/1-A - Santa Monica Works – Corlim - Ilhas Goa 403 110 - Índia.

**Viakem S.A. de C.V. – Unidad Químicos Finos** - Av. Manuel L. Barragán y Lerdo de Tejada, Zona Industrial, 66450, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

**Bharat Rasayan Ltd.** - Plot No. 42/4, Amod Road, GIDC, Dahej District, Bharuch, Gujarat, 392130 - Índia.

**Changqing (Hubei) Biotechnology Co., Ltd.** - No.6, Majiapu Road Tianjiahe area Yaojiagang Chemical, Industrial Park, Yichang City, Hubei, China.

**Handan Ruitian Pesticide Co., Ltd.** - No. 1, South of Weiliu Road, Schangcheng, Industrial Zone, Cheng'an district, Handan Hebei province, China.

**Hebei de Rich Chemical Co., Ltd.** - No. 1, Road No. 1, New Industrial Zone, Gaocheng District, Shijiazhuang, Hebei Province, China.

**Shandong Hailir Chemical Co., Ltd** - Lingang Industrial Zone, Coastal Econ. Developement Zone, Weifang, Shandong, China.

**DIFENOCONAZOL TÉCNICO ADAMA – Registro MAPA nº TC05620:**

**Tagros Chemicals India Limited** – A- 4/1 & 2, SIPCOT Industrial Complex Pachayankuppam Cuddalore-607005 Tamilnadu - Índia.

**DIFENOCONAZOL TÉCNICO ADAMA BR – Registro MAPA nº 14819:**

**Jiangsu Sevencontinent Green Chemical Co., Ltd. (Unit II)** - North Area of Dongsha Chem-Zone, 215600, Zhangjiagang, Jiangsu, China.

**DIFENOCONAZOLE JS TÉCNICO HELM – Registro MAPA nº 0219:**

**Jiangsu Sevencontinent Green Chemical Co., Ltd. (Unit II)** - North Area Of Dongsha Chem-Zone 215600 Zhangjiagang, Jiangsu, China.

**Jiangsu Chengyang CropScience Co., Ltd.** – No. 83 Guan Qu Nan Lu, Jiangbei New District, Nanjing, Jiangsu, China.

**FORMULADOR:**

**Syngenta Proteção de Cultivos Ltda.** – Rodovia Professor Zeferino Vaz - SP 332, s/nº, km 127,5 – Bairro Santa Terezinha – CEP: 13148-915 – Paulínia/SP – Brasil - CNPJ: 60.744.463/0010-80 – Fone: (19) 3874-5800 - Cadastro na SAA/CDA/SP sob nº 453.

**Syngenta España S.A** - La Relba, s/nº, 36400 - Porriño (Pontevedra) – Espanha.

“O nome do produto e o logo Syngenta são marcas de uma companhia do grupo Syngenta”.

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 DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.**

**AGITE ANTES DE USAR**

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

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: CATEGORIA 4 – PRODUTO POUCO TÓXICO**

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



Cor da faixa: FAIXA AZUL – PMS Blue 293 C

**INSTRUÇÕES DE USO:**

CULTURAS	PRAGAS	DOSES mL/ 100 Kg de sementes	NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÕ ES	VOLUME DE CALDA	ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO				
CEVADA	Pulgão-verde-dos-cereais ( <i>Rhopalosiphum graminum</i> )	400 - 600	1 aplicação	800 mL de calda para 100 kg de sementes	ÉPOCA: Uma única aplicação na forma de tratamento de sementes, antes da semeadura. A dose maior deverá ser usada em áreas com histórico de ocorrência das pragas ou variedades suscetíveis ao VNAC. No caso do Pão-de-galinha, fazer amostragem populacional na área antes do plantio, principalmente se a cultura anterior for milho em plantio direto e realizar o tratamento se o nível de dano for atingido com larvas nos estágios iniciais (primeiro a segundo instar).
	Pulgão-verde-dos-cereais ( <i>Rhopalosiphum graminum</i> )	400 - 600			
	Coró-das-pastagens Pão-de-galinha ( <i>Diloboderus abderus</i> )	600 - 800			
	Percevejo-barriga-verde ( <i>Dichelops melacanthus</i> )	400 – 800			
CEVADA	Mancha-reticular ( <i>Drechslera teres</i> )	400-800	1 aplicação	800 mL de calda para 100 kg de sementes	ÉPOCA: Uma única aplicação na forma de tratamento de sementes, antes da semeadura. As doses maiores deverão ser utilizadas em situações de alta incidência de patógenos nas sementes.
	Tombamento ( <i>Aspergillus</i> spp.)	400			
	Helmintosporiose ( <i>Bipolaris sorokiniana</i> )	400-800			
	Brusone ( <i>Pyricularia grisea</i> )	600			
TRIGO	Mancha-de-Alternaria ( <i>Alternaria</i> spp.)				
	Oídio ( <i>Blumeria graminis</i> f.sp. <i>tritici</i> )	800			

**MODO E EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO:**
**Volumes de calda recomendados:**

Diluir o produto na dose recomendada em água até completar o volume de calda recomendado, suficiente para tratar 100 kg de sementes, conforme abaixo:

**Cevada e Trigo:** 800 mL de calda para 100 kg de sementes.

**Instruções para preparo da calda:**

**Passo 1** - Colocar a quantidade de produto desejada em um recipiente próprio para o preparo da calda;

**Passo 2** - Colocar parte da água desejada gradativamente, misturando e formando uma pasta homogênea;

**Passo 3** - Completar com a quantidade de água restante até atingir o volume de calda recomendado.

**Importante:**

Manter a calda em agitação permanente, para evitar decantação.

**Equipamentos de aplicação:**

Utilizar equipamentos que propiciem uma distribuição uniforme da calda sobre as sementes. Existem máquinas específicas para tratamento de sementes fornecidas pelos seguintes fabricantes: Momesso, MecMaq, Niklas, Gustafson, etc.

**Manutenção:**

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.

**Operação de tratamento de sementes:**

**Com equipamentos de tratamento de batelada ou lotes, dos tipos Amazone Transmix, Arktos Africa, tambores rotativos, betoneiras ou similares:**

**Passo 1** - Colocar um peso de sementes conhecido;

**Passo 2** - Adicionar o volume de calda desejada para este peso de sementes;

**Passo 3** - 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.

**Com equipamentos de tratamento com fluxo contínuo de sementes:**

**Passo 1** - Aferir o fluxo de sementes (peso) em um determinado período tempo;

**Passo 2** - Regular o volume de calda desejado para este peso de sementes no mesmo período de tempo.

**Importante:**

Aferir periodicamente o fluxo de sementes e de calda, a fim de evitar erros na aplicação. Não tratar as sementes diretamente sobre lonas, sacos ou mesmo nas caixas de sementes das máquinas semeadoras.

**INTERVALO DE SEGURANÇA PARA AS CULTURAS INDICADAS (período de tempo que deverá transcorrer entre a última aplicação e a colheita):**

**Cevada e Trigo:** Não determinado devido à modalidade de emprego - tratamento de sementes.

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

Não especificado devido à modalidade de emprego.

**LIMITAÇÕES DE USO:**

Utilize este produto de acordo com as recomendações em rótulo e bula. Esta é uma ação importante para obter resíduos dentro dos limites permitidos no Brasil (referência: monografia da ANVISA). No caso de o produto ser utilizado em uma cultura de exportação, verifique, antes de usar, os níveis máximos de resíduos aceitos no país de destino para as culturas tratadas com este produto, uma vez que eles podem ser diferentes dos valores permitidos no Brasil ou não terem sido estabelecidos. Em caso de dúvida, consulte o seu exportador e/ou importador.

Respeite as leis federais, estaduais e o Código Florestal, em especial a delimitação de Área de Preservação Permanente, observando as distâncias mínimas por eles definidas. E utilize-se sempre das Boas Práticas Agrícolas para a conservação do solo, entre elas a adoção de curva de nível em locais de declive e o plantio direto.

Observar as Normas e Legislações complementares sobre segurança no trabalho.

Na operação de semeadura mecanizada com sementes tratadas, estas apresentam uma redução no fluxo, comparativamente a sementes não tratadas. Para evitar utilizar uma quantidade menor de sementes que a usual e recomendada, deve-se regular a semeadura com as sementes já tratadas. As semeadoras e seus kits de distribuição de sementes devem ser limpos diariamente para evitar o acúmulo de resíduos nas paredes e engrenagens das mesmas. A falta deste tipo de manutenção pode alterar o fluxo de semeadura ou até mesmo provocar o bloqueio do equipamento. A não observância destas indicações pode resultar em baixa população de plantas, falha no plantio, excesso de sementes por metro ou outras irregularidades no plantio.

#### **FITOTOXICIDADE PARA AS CULTURAS INDICADAS:**

O produto não apresenta qualquer efeito fitotóxico nas culturas e nas doses recomendadas.

#### **Outras restrições a serem observadas:**

No estabelecimento de lavouras em sistema de plantio direto ou cultivo mínimo sobre palhadas (restevas) de culturas de verão (milho, soja, etc.) é comum a ocorrência do ataque de diversas espécies de lagartas (como por exemplo: *Agrotis* spp. (lagarta rosca), *Spodoptera* spp. (lagarta-do-cartucho) que migram destas resteva (restos culturais) ou de plantas tigueras, muitas vezes, em grande quantidade, para as culturas recém instaladas. Nestes casos, recomenda-se aplicar um inseticida específico para o controle destas lagartas, junto à operação de manejo antes da semeadura da nova cultura. Esta estratégia de dessecação da cultura anterior e das ervas daninhas deve ser realizada uma semana antes da semeadura, reduzindo as chances de ocorrência do ataque de lagartas grandes na emergência da cultura, pois estas lagartas, pelo porte avantajado, escapam ao controle do tratamento de sementes.

- As sementes tratadas não devem ficar expostas ao sol.
- As sementes tratadas não devem ser usadas para alimentação humana, animal ou para fins industriais.
- Armazenar as sementes tratadas em local seguro, separado de alimentos e rações e fora do alcance de crianças e animais.
- Após o tratamento das sementes, possíveis sobras do produto devem retornar a embalagem original de ROCALE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS VIDE “MODO DE APLICAÇÃO”.**

#### **DESCRICAÇÃO 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 O MANEJO DE RESISTÊNCIA DE PRAGAS:****FUNGICIDAS**

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 do Grupo G1 e A1 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 e Pecuária (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

GRUPO	G1	FUNGICIDA
GRUPO	A1	FUNGICIDA

O produto **ROCALE** também é composto por Difenoconazol e Metalaxil-M, que apresentam mecanismos de ação como inibidores de desmetilação - DMIs e síntese de ácidos nucleicos, pertencentes ao grupo G1 e A1, segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas), respectivamente.

## INSETICIDAS

GRUPO	4A	INSETICIDA
-------	----	------------

A resistência de pragas a agrotóxicos ou qualquer outro agente de controle pode tornar-se um problema econômico, ou seja, fracassos no controle da praga podem ser observados devido à resistência.

O inseticida **ROCALE** também pertence ao grupo 4A (Moduladores competitivos de receptores nicotínicos da acetilcolina - Neonicotinóides) e o uso repetido deste inseticida ou de outro produto do mesmo grupo pode aumentar o risco de desenvolvimento de populações resistentes em algumas culturas.

Para manter a eficácia e longevidade do **ROCALE** como uma ferramenta útil de manejo de pragas agrícolas, é necessário seguir as seguintes estratégias que podem prevenir, retardar ou reverter a evolução da resistência:

Adotar as práticas de manejo a inseticidas, tais como:

- Rotacionar produtos com mecanismo de ação distinto do Grupo 4A. Sempre rotacionar com produtos de mecanismo de ação efetivos para a praga alvo.
- Usar **ROCALE** ou outro produto do mesmo grupo químico somente dentro de um “intervalo de aplicação” (janelas) de cerca de 30 dias.
- Aplicações sucessivas de **ROCALE** podem ser feitas desde que o período residual total do “intervalo de aplicações” não exceda o período de uma geração da praga-alvo.
- Seguir as recomendações de bula quanto ao número máximo de aplicações permitidas. No caso específico do **ROCALE**, o período total de exposição (número de dias) a inseticidas dos grupos químicos dos Neonicotinóides e Piretróides não deve exceder 50% do ciclo da cultura ou 50% do número total de aplicações recomendadas na bula.
- Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização do **ROCALE** ou outros produtos do Grupo 4A quando for necessário;
- Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis das pragas a serem controladas;
- Adotar outras táticas de controle, previstas no Manejo Integrado de Pragas (MIP) como rotação de culturas, controle biológico, controle por comportamento etc., sempre que disponível e apropriado;
- Utilizar as recomendações e da modalidade 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 para a orientação técnica na aplicação de inseticidas;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em insetos e ácaros devem ser encaminhados para o IRAC-BR ([www.irac-br.org.br](http://www.irac-br.org.br)), ou para o Ministério da Agricultura e Pecuária ([www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

### **Recomendações para o manejo de pragas e doenças:**

Recomenda-se, de maneira geral, o manejo integrado de pragas, envolvendo todos os princípios e medidas disponíveis e viáveis de controle. O uso de sementes sadias, variedades resistentes, rotação de culturas, época adequada de semeadura, adubação equilibrada, Inseticidas, Fungicidas, controle biológico, destruição dos restos culturais, manejo da irrigação e outros, visam o melhor equilíbrio do sistema.

## DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA

### ANTES DE USAR O PRODUTO, LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES DA BULA

#### PRECAUÇÕES GERAIS:

- Produto para uso **exclusivamente agrícola**.
- O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos e não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) danificados, úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante.
- Não aplique o produto perto de escolas, residências e outros locais de permanência de pessoas e de áreas de criação de animais. Siga as orientações técnicas específicas de um profissional habilitado.
- Caso ocorra contato accidental 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 com tratamento hidro-repelente com mangas e calças compridas, botas de borracha, avental impermeável, óculos de segurança com proteção lateral e luvas de proteção para 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 O MANUSEIO:

- Utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI): Macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas e calças compridas, botas de borracha, avental impermeável, óculos de segurança com proteção lateral e luvas de proteção para 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 PARA O TRATAMENTO DE SEMENTES:

- Evite o máximo possível o contato com as sementes tratadas.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas.
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça na área em que estiverem sendo tratadas as sementes, ou após a aplicação.
- Utilize adequadamente todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados nas atividades que envolvam o tratamento das sementes.
- Utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI): Macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas e calças compridas, botas de borracha, óculos de segurança com proteção lateral e luvas de proteção para produtos químicos.

**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 os produtos antes do término do intervalo de reentrada, utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça em áreas tratadas logo após a aplicação.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Antes de retirar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), sempre lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas.
- Lave as roupas e os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) separados das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilizar luvas e avental impermeáveis.
- Após cada aplicação do produto faça a manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens, utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI): macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas e calças compridas, luvas de proteção para produtos químicos e botas de borracha.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: Óculos de segurança com proteção lateral, botas de borracha, macacão com tratamento hidrorepelente com mangas e calças compridas e luvas de proteção para produtos químicos.
- A manutenção e a limpeza do EPI deve ser realizada por pessoa treinada e devidamente protegida.

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

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

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

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

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

A pessoa que ajudar deve se proteger da contaminação, usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

## INTOXICAÇÕES POR ROCALE® INFORMAÇÕES MÉDICAS

<b>Grupo químico</b>	<b>Difenoconazol:</b> Triazol <b>Metalaxil-M:</b> Acilalaninato <b>Tiametoxam:</b> Neonicotinoide
<b>Classe toxicológica</b>	Categoria 4: Produto Pouco Tóxico
<b>Vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica. As exposições inalatória e dérmica são consideradas as mais relevantes.
<b>otoxicocinética</b>	<b>Difenoconazol:</b> No rato, a absorção oral de difenoconazol foi dose-dependente e correspondeu a cerca de 40-60% (300 mg/kg p.c.) a 80-90% (0,5 mg/kg p.c.) da dose administrada. O difenoconazol foi rapidamente distribuído principalmente pelo trato gastrointestinal, fígado, rins, tecido adiposo, glândula harderiana, glândulas adrenais e pâncreas. Os resíduos teciduais foram muito baixos, indicando ausência de bioacumulação. O difenoconazol é extensivamente metabolizado, com diferentes metabólitos encontrados nas fezes, urina e fígado. A eliminação se deu predominantemente pela bile (73-76% a 0,5 mg/kg p.c. e 39-56% a 300 mg/kg p.c.), com evidência de circulação entero-hepática na menor dose, e, em menor proporção, pela urina (8-22%). A meia-vida variou de 20 a 48 horas.  <b>Metalaxil-M:</b> Após administração oral, metalaxil-M foi rapidamente absorvido pelo trato gastrointestinal. Em ratos, picos plasmáticos foram alcançados em 0,5 e 1 hora após administração. As maiores concentrações de metalaxil-M foram detectadas no fígado, tecido adiposo, sangue, rins e baço. Considerando a

	<p>rápida eliminação e a completa ausência de qualquer toxicidade cumulativa do metalaxil, conclui-se que o metalaxil-M sofre absorção oral e eliminação igualmente rápida como o metalaxil, o que também foi confirmado em estudo comparativo. A via metabólica do metalaxil compreendeu hidrólise dos grupos éster e éter metílico; oxidação do grupo 2-(6)-metil; oxidação do anel femílico; e N-desalquilação. Metalaxil-M foi rapidamente eliminado via urina e fezes; após 72 horas, cerca de 90 a 100% da substância havia sido eliminada. Excreção biliar foi considerada substancial.</p> <p><b>Tiametoxam:</b> A substância foi rápida e completamente absorvida em ratos tratados com tiametoxam radiomarcado em dose oral única de 0,5 ou 100 mg/kg p.c. O pico plasmático foi alcançado em 1-4 horas e os maiores níveis teciduais identificados no fígado e sangue. A depleção dos tecidos seguiu cinética de primeira ordem, com meia-vida de aproximadamente 2 a 6 horas. Após sete dias, apenas 0,3% da dose administrada permaneceu nos tecidos. Em ratos, cerca de 20-30% da dose foi biotransformada, enquanto 70-80% foi eliminada como tiametoxam inalterado. Em 24 horas, cerca de 90% da dose foi excretada pela urina e cerca de 4% pela bile. Em camundongos, 30 a 60% da dose foi biotransformada e eliminada principalmente pela urina; a eliminação fecal foi responsável por cerca de 19%. Vinte e dois metabólitos foram isolados e identificados nas excretas de ratos. O metabólito quantitativamente mais importante foi o CGA 322704 (clotianidina), que representou cerca de 10% da dose. A principal reação envolvida na biotransformação do tiametoxam é a clivagem do anel de oxadiazina ao composto de nitroguanidina correspondente.</p>
<b>Toxicodinâmica</b>	<p><b>Difenoconazol:</b> Atua como inibidor da desmetilação da enzima esterol 14<math>\alpha</math>-desmetilase (CYP51, pertencente à superfamília citocromo P450), responsável pela biossíntese do ergosterol em fungos. Tal inibição afeta a integridade das membranas celulares, acarretando em morte fúngica. Este modo de ação é conservado para seres humanos, uma vez que estes também possuem a enzima CYP51, envolvida na síntese de esteróis importantes como o colesterol. O colesterol está envolvido na estruturação das membranas celulares e síntese de hormônios sexuais; no entanto, não há na literatura dados que comprovem a inibição da síntese de colesterol em humanos em decorrência da exposição ao ciproconazol ou difenoconazol.</p> <p><b>Metalaxil-M:</b> Fungicidas do grupo acilalaninato se ligam fortemente ao DNA dos fungos, o tornando inadequado para a biossíntese de RNA, mas permitindo ainda que a síntese de DNA prossiga. Metalaxil-M interrompe a síntese de ácidos nucléicos fúngicos, inibindo a RNA polimerase I e, consequentemente, o crescimento micelial e a formação de esporos. Este modo de ação é improvável de ser conservado para humanos, considerando que o metalaxil-M atua em ácidos nucléicos de fungos, estruturalmente diferentes da espécie humana.</p> <p><b>Tiametoxam:</b> Agonista do receptor nicotínico de acetilcolina em insetos. Liga-se ao receptor da acetilcolina na membrana dos neurônios pós-sinápticos, sem ser degradado pela acetilcolinesterase. Assim, ao abrir os canais de sódio e permitir maior influxo deste íon na célula, causa hiperatividade nervosa e colapso do sistema nervoso. O tiametoxam é menos tóxico para o sistema nervoso de mamíferos devido a sua menor afinidade pelos receptores nicotínicos dos vertebrados.</p>
<b>Sintomas e sinais clínicos</b>	<p><b>Difenoconazol e Metalaxil-M:</b> Não há na literatura dados de intoxicação por difenoconazol em humanos.</p>

	<p><b>Tiametoxam:</b> Em humanos, reações adversas relacionadas ao Tiametoxam foram reportados como sintomas transitórios de <i>rash</i> cutâneo, prurido, eritema e irritação dérmica.</p> <p>As informações detalhadas abaixo foram obtidas de estudos agudos com animais de experimentação tratados com a formulação à base de Difenoconazol, Metalaxil-M e Tiametoxam, ROCALE®:</p> <p><b>Exposição oral:</b> Em estudo de toxicidade aguda oral realizado em ratos, não foi observada mortalidade ou quaisquer sinais clínicos de toxicidade sistêmica entre os animais expostos à dose de 5000 mg/kg p.c.</p> <p><b>Exposição inalatória:</b> Em estudo de toxicidade aguda inalatória realizado em ratos, não foi observada mortalidade entre os animais expostos à concentração de 2,54 mg/L. Os sinais clínicos observados foram: redução da atividade, piloereção e substância teste ao redor do focinho (relacionada à contenção), reversíveis em até 5 dias.</p> <p><b>Exposição cutânea:</b> Em estudo de toxicidade aguda dérmica realizado em ratos, dentre os 10 animais expostos à dose de 5050 mg/kg p.c., apenas 1 foi a óbito. Não foram observados sinais clínicos entre os animais expostos. Em estudo de irritação cutânea realizado em coelhos, 3/3 animais apresentaram eritema, reversível em até 48 horas. O produto não foi classificado como irritante dérmico pelo GHS. O produto não foi considerado sensibilizante dérmico em cobaias pelo teste de Buehler.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> Em estudo de irritação ocular realizado em coelhos, 3/3 animais apresentaram opacidade na córnea, irite, vermelhidão, quemose e secreção na leitura de 1 hora. Os sinais foram reversíveis em até 24 horas para todos os animais. O produto foi considerado moderadamente irritante para os olhos, porém não classificado como irritante ocular pelo GHS.</p> <p><b>Exposição crônica:</b> Os ingredientes ativos não foram considerados mutagênicos, teratogênicos ou carcinogênicos para seres humanos. À luz dos conhecimentos atuais, não são considerados desreguladores endócrinos e não interferem com a reprodução. Vide item “efeitos crônicos” abaixo.</p>
<b>Diagnóstico</b>	O diagnóstico deve ser estabelecido por meio de confirmação de exposição ao produto e pela presença de sintomas clínicos compatíveis. Em se apresentando sinais e sintomas indicativos de intoxicação aguda, trate o paciente imediatamente.
<b>Tratamento</b>	<p><b>Tratamento geral:</b> Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais. Atenção especial deve ser dada ao suporte respiratório.</p> <p><b>Estabilização do paciente:</b> Monitorar sinais vitais (pressão sanguínea, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura corporal). Estabelecer via endovenosa. Atenção especial para parada cardiorrespiratória, hipotensão e arritmias cardíacas. Avaliar estado de consciência do paciente.</p> <p><b>Medidas de descontaminação:</b> Realizar a descontaminação para limitar a absorção e os efeitos locais.</p> <p><b>Exposição oral:</b> Em casos de ingestão de grandes quantidades do produto proceder com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Carvão ativado:</b> Na dose usual de 25-100 g em adultos e 25-50g em crianças de 1-12 anos, e 1g/kg em menores de 1 ano, diluídos em água, na proporção de</li> </ul>

	<p>30g de carvão ativado para 240 mL de água. É mais efetivo quando administrado dentro de uma hora após a ingestão.</p> <p><b>- Lavagem gástrica:</b> Considerar logo após a ingestão de uma grande quantidade do produto (geralmente dentro de 1 hora), porém na maioria dos casos não é necessária. Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração com a disposição correta do tubo orogástrico (paciente em decúbito lateral esquerdo) ou por intubação endotraqueal com <i>cuff</i>.</p> <p><b>ATENÇÃO:</b> Não provocar vômito. Na ingestão de altas doses do produto, podem aparecer vômitos espontâneos, não devendo ser evitado. Deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. Nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente, vomitando, com dor abdominal severa ou dificuldade de deglutição.</p> <p><b>Exposição Inalatória:</b> Remover o paciente para um local seguro e arejado, fornecer adequada ventilação e oxigenação. Monitorar atentamente a ocorrência de insuficiência respiratória. Se necessário, administrar oxigênio e ventilação mecânica.</p> <p><b>Exposição dérmica:</b> Remover roupas e acessórios, proceder a descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água fria abundante e sabão. Remover a vítima para local ventilado. Se houver irritação ou dor o paciente deve ser encaminhado para tratamento.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> Em estudo de irritação ocular realizado em coelhos, todos os animais apresentaram vermelhidão (3/3 animais) e quemose (3/3 animais) na conjuntiva, além de secreção ocular (2/3 animais). O produto foi considerado levemente irritante para os olhos, mas não o suficiente para ser classificado como irritante ocular pelo GHS.</p> <p><b>Antídoto:</b> Não há antídoto específico.</p> <p><b>Cuidados para os prestadores de primeiros socorros:</b> <b>EVITAR</b> aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto; utilizar um equipamento intermediário de reanimação manual (Ambu) para realizar o procedimento. A pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá usar <b>PROTEÇÃO</b>, como luvas, avental impermeável, óculos e máscaras, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.</p>
<b>Contraindicações</b>	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco potencial de aspiração e pneumonite química, porém, se ocorrer vômito espontâneo, manter a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico.
<b>Efeitos das interações químicas</b>	Não foram relatados efeitos de interações químicas para o Difenoconazol, Metalaxil-M e Tiametoxam em humanos.
<b>ATENÇÃO</b>	<p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento.</p> <p><b>Ligue para o 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.</p> <p>Notifique ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS)</p> <p>Notifique ao Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa)</p> <p><b>Telefone de Emergência da empresa:</b> 0800 704 4304 (24 horas)        Endereço Eletrônico da Empresa: <a href="http://www.syngenta.com.br">www.syngenta.com.br</a>        Correio Eletrônico da Empresa: <a href="mailto:faleconosco.casa@syngenta.com">faleconosco.casa@syngenta.com</a></p>

**Mecanismos de Ação, Absorção e Excreção para animais de laboratório:**

Vide quadro anterior, item “Toxicocinética” e “Toxicodinâmica”.

**Efeitos agudos e crônicos para animais de laboratório:****Efeitos agudos:**

**DL<sub>50</sub> oral em ratos:** > 5000 mg/kg p.c.

**DL<sub>50</sub> dérmica em ratos:** > 5050 mg/kg p.c.

**CL<sub>50</sub> inalatória em ratos:** > 2,54 mg/L

**Corrosão/Irritação cutânea:** Em estudo de irritação cutânea realizado em coelhos, 3/3 animais apresentaram eritema, reversível em até 48 horas. O produto não foi classificado como irritante dérmico pelo GHS.

**Corrosão/Irritação ocular em coelhos:** Em estudo de irritação ocular realizado em coelhos, 3/3 animais apresentaram opacidade na córnea, irite, vermelhidão, quemose e secreção. Os sinais foram reversíveis em até 24 horas para todos os animais. O produto foi considerado moderadamente irritante para os olhos, porém não classificado como irritante ocular pelo GHS.

**Sensibilização cutânea em cobaias (teste de Buehler):** O produto não foi considerado sensibilizante dérmico.

**Sensibilização respiratória:** O produto não deve ser considerado sensibilizante para as vias respiratórias.

**Mutagenicidade:** Não foi observado efeito mutagênico em teste *in vitro* de mutação genética bacteriana ou ensaio *in vivo* com células da medula óssea de camundongos.

**Efeitos crônicos:**

**Difenoconazol:** No estudo combinado de toxicidade crônica e carcinogenicidade em ratos, o tratamento com difenoconazol resultou em redução do peso corpóreo, do ganho de peso corpóreo e do consumo médio de ração em ambos os sexos; o aumento do peso do fígado foi considerado processo adaptativo e não relacionado ao tratamento (doses machos: 24,1 e 124 mg/kg p.c./dia; doses fêmeas: 32,8 e 170 mg/kg p.c./dia; NOAEL: 1 mg/kg p.c./dia). Em estudo de 18 meses em camundongos, houve redução do peso corpóreo, aumento dos níveis das enzimas hepáticas e do peso do fígado em doses iguais/superiores a 46,3 mg/kg p.c./dia (machos) ou 57,8 mg/kg p.c./dia (fêmeas); adenoma e carcinoma hepatocelular foram observados em níveis de dose de 2500 e 4500 ppm, níveis que excederam a dose máxima tolerada. Além disso, demonstrou-se que o modo de ação do desenvolvimento dos tumores hepáticos no camundongo é semelhante ao fenobarbital, que é considerado não relevante para humanos (NOAEL: 4,7 mg/kg p.c./dia). Sendo assim, o difenoconazol não foi considerado carcinogênico para seres humanos, além de não apresentar potencial genotóxico pelos ensaios de genotoxicidade *in vivo* e *in vitro*. No estudo de duas gerações em ratos, houve toxicidade parental na maior dose (178 mg/kg p.c.) caracterizada pela redução do peso corpóreo, do ganho de peso corpóreo e do consumo de ração. Foi observado apenas redução do peso corpóreo absoluto dos filhotes em ambas as gerações na maior dose (NOAEL parental e filhotes: 16,8 mg/kg p.c./dia). Nos estudos do desenvolvimento em ratos e coelhos houve toxicidade materna caracterizada pela redução do peso corpóreo, do ganho de peso corpóreo (apenas coelho) e do consumo de ração, além de salivação excessiva (apenas rato) nas maiores doses (ratos: 100 e 200 mg/kg p.c./dia; coelho: 75 mg/kg p.c./dia). Em coelhos, foi observada uma morte entre as mães devido à anorexia relacionada ao tratamento e duas outras foram sacrificadas após aborto nas maiores doses. Nenhum efeito adverso fetal foi observado em qualquer nível de dose para coelhos (NOAEL materna e desenvolvimento: 25 mg/kg p.c./dia); em ratos, foram observadas alterações esqueléticas fetais na maior dose (NOAEL materno: 20 mg/kg p.c./dia; NOAEL fetal: 100 mg/kg p.c./dia). O difenoconazol não foi considerado teratogênico ou tóxico para a reprodução pelos estudos acima descritos nas doses recomendadas para aplicação no campo.

**Metalaxil-M:** Não foram conduzidos estudos de carcinogenicidade/toxicidade a longo prazo com metalaxil-M, porém devido à equivalência toxicológica dessa molécula ao metalaxil, os resultados dos estudos com metalaxil podem também ser considerados válidos para metalaxil-M. Em estudos de 2 anos conduzidos em ratos e camundongos foram observadas leve redução, ocasionalmente transitórias, do peso corpóreo. O fígado foi o órgão alvo, evidenciado pelo aumento do seu peso em ratos e vacuolização de hepatócitos em ratos e camundongos (NOAEL rato 8,7 mg/kg p.c./dia e NOAEL camundongo 19,2 mg/kg p.c./dia). No estudo de 2 anos em cães, apenas na dose mais alta (80 mg/kg p.c./dia) foram observados sinais clínicos, como redução nos parâmetros eritrocitários; aumento do peso do fígado e das enzimas hepáticas; aumento do peso dos rins e mortalidade (NOAEL 8 mg/kg p.c./dia). Os estudos não demonstraram evidência de potencial carcinogênico da molécula. Apenas um estudo de toxicidade de desenvolvimento em ratos foi realizado com metalaxil-M, os demais estudos, desenvolvimento em coelho e estudo 3 gerações em ratos, foram conduzidos com metalaxil e os resultados são considerados válidos para o metalaxil-M. O estudo de 3 gerações em ratos apresentou redução do ganho de peso corpóreo em machos de uma geração (95,7 mg/kg p.c./dia) e ligeiro aumento no peso do fígado em uma geração de fêmeas (153,5 mg/kg p.c./dia). Não foram observados efeitos sobre o desempenho reprodutivo ou nos parâmetros da prole (NOAEL parental 20,7 mg/kg p.c./dia; NOAEL prole/reprodução > 95,7 mg/kg p.c./dia). Em coelhos houve redução no consumo de ração materno e no desenvolvimento do peso corpóreo, no maior nível de dose (300 mg/kg p.c./dia). Não foi detectado efeito de tratamento nos fetos (NOAEL materno 150 mg/kg p.c./dia; NOAEL fetal > 300 mg/kg p.c./dia). No estudo de desenvolvimento em ratos conduzido com metalaxil-M foi observada toxicidade materna, caracterizada pela redução do consumo de ração e do peso corpóreo nas doses ≥50 mg/kg p.c./dia (NOAEL materno 10 mg/kg p.c./dia; NOAEL fetal > 250 mg/kg p.c./dia). Metalaxil-M não alterou o desempenho reprodutivo em ratos e não revelou potencial teratogênico em ratos e coelhos. Diversos estudos específicos que investigaram efeitos no sistema endócrino foram realizados com metalaxil e não detectaram efeitos de desregulação endócrina relevantes dessa molécula para mamíferos.

**Tiametoxam:** Em estudo de 104 semanas em ratos nas doses de 0; 0,41; 1,29; 21; e 63 mg/kg p.c./dia para machos e 0; 0,48; 1,56; 50,3 e 155 mg/kg p.c./dia para fêmeas, machos na dose de 21 mg/kg p.c./dia apresentaram as seguintes alterações não neoplásicas relacionadas ao tratamento: aumento da incidência de alterações renais tubulares regenerativas, lesão crônica tubular e proliferação basofílica tubular; ainda em machos, na dose de 63 mg/kg p.c./dia, foi observado leve aumento na incidência de nefropatia crônica leve a moderada e ligeiro aumento na incidência de infiltração renal tubular e pélvica linfocítica. Os achados renais foram considerados consequência do acúmulo de alfa-2-microglobulina, mecanismo exclusivo do rato macho. Fêmeas na dose de 155 mg/kg p.c./dia apresentaram aumento mínimo na severidade de hemossiderose esplênica, alem de aumento na incidência de alteração celular focal leve a moderada no fígado, relacionado ao tratamento (NOAEL machos: > 63 mg/kg p.c./dia; NOAEL fêmeas: 50,3 mg/kg/p.c./dia). Em camundongos tratados por 78 semanas nas doses de 0; 0,65; 2,63; 63,8; 162; e 354 mg/kg p.c./dia em machos e 0; 0,89; 3,68; 87,6; 215; e 479 mg/kg p.c./dia em fêmeas, os efeitos crônicos observados foram - no grupo de maior dose - diminuição do ganho de peso corpóreo, espessamento do estômago (machos), aumento da incidência de hematopoiese extramedular e de hiperplasia epitelial da mucosa gástrica; nas doses de 162 e 215 mg/kg p.c./dia houve distensão abdominal, aumento do peso do fígado (machos), diminuição de vesículas seminais aumentadas e aumento no número e tamanho dos focos eosinofílicos (fêmeas); nas doses de 64 e 88 mg/kg p.c./dia foi observado aumento de massas e nódulos hepáticos (machos), aumento do peso do fígado (fêmeas), aumento no número e tamanho de focos eosinofílicos (machos), lesões hepáticas, como aumento de infiltração de células inflamatórias, necrose de hepatócitos, hipertrofia hepatocelular, aumento da atividade mitótica, pigmentação, hiperplasia das células de Kupffer e diminuição da incidência de lesões proliferativas

degenerativas e inflamatórias em outros tecidos que não o fígado. Foram observados adenocarcinomas hepatocelulares nos três grupos de maiores doses, entretanto a sequência de efeitos hepáticos que levaram a tumores hepáticos demonstrou não ter relevância para o homem. Assim, o tiametoxam não é considerado carcinogênico para seres humanos, além de não apresentar efeito mutagênico em estudos in vivo e in vitro. Em estudo da reprodução de duas gerações em ratos, as reduções no ganho de peso corpóreo dos filhotes das gerações F1 e F2 foram observadas apenas no período pré-desmame e nas maiores doses, não sendo considerados efeitos no desenvolvimento (NOAEL parental 118 mg/kg p.c./dia; NOAEL fetal 1,8 – 6,4 mg/kg p.c./dia). Em estudos do desenvolvimento em ratos e coelhos, a toxicidade materna se deu por diminuição de peso corpóreo e consumo de ração (ratos: 200 mg/kg/p.c./dia; coelhos: 50 mg/kg/p.c./dia). Os efeitos observados nos filhotes, como redução de peso e atraso na ossificação, foram vistos apenas nas doses iguais ou maiores àquelas indutoras de toxicidade materna (ratos: 750 mg/kg/p.c./dia; coelhos: 150 mg/kg/p.c./dia) (NOAEL materno, ratos e coelhos: 30 e 15 mg/kg/p.c./dia, respectivamente; NOAEL fetal, ratos e coelhos: 200 e 50 mg/kg/p.c./dia, respectivamente). Não foram observados efeitos teratogênicos nos estudos acima descritos. Sendo assim, o tiametoxam não é classificado para toxicidade reprodutiva, carcinogenicidade ou mutagenicidade de acordo com o GHS. Estudos de neurotoxicidade em ratos não revelaram evidências de potencial neurotóxico. Também não foram identificados órgãos-alvo relevantes após estudos de exposições repetidas.

#### 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 PERSISTENTE** no meio ambiente.
- Este produto é **ALTAMENTE MÓVEL**, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir principalmente águas subterrâneas.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para abelhas, podendo atingir outros insetos benéficos. Não aplique o produto no período de maior visitação das abelhas.
- 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 **SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA**.
- Telefone da empresa 0800 704 4304.
- Utilize o equipamento de proteção individual (EPI) (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetor e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, estanke o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções a seguir:

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

**Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em 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 CO2 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 ¼ 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 da lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

**ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**

- Após a realização da tríplice lavagem ou lavagem sob pressão, essa embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.
- O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

## DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

- No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.
- Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.
- O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

## TRANSPORTE

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

## EMBALAGEM 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**

- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.
- 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, que deve ser adquirido nos Canais de Distribuição.

**EMBALAGEM SACARIAS (UTILIZADAS PARA ACONDICIONAR SEMENTES TRATADAS)**

**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 das sacarias.
- As embalagens – sacarias – vazias devem ser armazenada separadamente, em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, que deve ser adquirido nos Canais de Distribuição.

**DEVOLUÇÃO DAS EMBALAGENS – SACARIAS – VAZIAS**

- Devem ser devolvidas em conjunto com a embalagem do agrotóxico **ROCALE** ou no local onde foram adquiridas as sementes tratadas.
- Terceiros que efetuarem o manuseio do agrotóxico devem descrever nas sacarias que as sementes foram tratadas com o agrotóxico **ROCALE** e informar que as mesmas devem ser devolvidas no local em que foram tratadas ou adquiridas.

**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 DESTE PRODUTO.
- EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS.
- A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

**PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO**

- Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante 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 ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:**

- De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.