

**BULA**

**BRAVENGIS**

**Registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 01122**

**COMPOSIÇÃO:**

(RS)-1-p-chlorophenyl-4,4-dimethyl-3-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)pentan-3-ol  
(TEBUCONAZOL)..... **50 g/L (5,0% m/v)**  
Tetrachloroisophthalonitrile (CLOROTALONIL)..... **450,0 g/L (45,0% m/v)**  
Outros Ingredientes..... **735,0 g/L (73,5% m/v)**

<b>GRUPO</b>	<b>G1</b>	<b>FUNGICIDA</b>
<b>GRUPO</b>	<b>M05</b>	<b>FUNGICIDA</b>

**CONTEÚDO:** Vide Rótulo.

**CLASSE:** Fungicida de ação sistêmica e por contato.

**GRUPO QUÍMICO:** Tebuconazole: Triazóis.  
Clorotalonil: Isoftalonitrilas.

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Suspensão Concentrada (SC).

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

**OXON BRASIL DEFENSIVOS AGRÍCOLAS LTDA.**

Rua Tabapuã, 474 – 6º andar – cj. 64/65 – Itaim Bibi

CEP: 4.533-001 – São Paulo/SP – Fone: (11) 2337-2007

CNPJ: 07.224.503/0001-90 – Registro no Estado nº 727 - CDA-SP

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

**FABRICANTES DO PRODUTO TÉCNICO:**

**CLOROTALONIL TÉCNICO OXON – Registro MAPA nº 011207**

**Jiangyin Sulí Chemical Co. Ltd.** – N° 7, Runhua Road, Ligang Town, Jiangyin City, Jiangsu Province, 214444, China.

**CHLOROTHALONIL TÉCNICO OXON – Registro MAPA nº 24416**

**Jiangsu Weunite Fine Chemical Co., Ltd.** - Jinger Road, Industry Chemical Park Xinyi – Jiangsu – China.

**TEBUCONAZOLE TÉCNICO OXON – Registro nº 01212**

**Astec Lifesciences Limited**

B-17 M.I.D.C, Mahad, District Raigad, Maharashtra, 402301, Índia.

**Yancheng Huihuang Chemical Co., Ltd.**

Zhongshan Road (North), Binhai Economic Development Zone Coastal Industrial Park, Jiangsu, 224555, China.

**TEBUCONAZOLE TECH OXON – Registro nº 38817**

**Sipcam Oxon S.p.A.**

Strada Provinciale per Torre Beretti, km 2,6, Mezzana Bigli, Provincia di Pavia, 224555, Itália.

**TEBUCONAZOLE TÉCNICO SUMITOMO BR - Registro MAPA nº 10919**

**Sumitomo Chemical India Limited.**

6/2 Ruvapari Road, Bhavnagar, Gujarat – 364005 – Índia.

**FORMULADORES:**

**SIPCAM OXON S.P.A.**

Via Vittorio Veneto, 81, 26857 Salerano Sul Lambro, Lodi – Itália



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA**

**INSTRUÇÕES DE USO:**

**BRAVENGIS** é um fungicida de ação sistêmica e por contato, apresentado sob a forma de suspensão concentrada, recomendado para aplicação nas culturas do algodão, amendoim, aveia, café, centeio, cevada, feijão, milho, soja, trigo e triticale, conforme as seguintes recomendações:

Culturas	Alvos	Dose* (L/ha)	Volume de Calda (L/ha)	Nº máx. de aplicações	Época e intervalo de aplicações
	Nome Comum/ Nome Científico				
Algodão	Mancha de Ramulária ( <i>Ramularia areola</i> )	2,0 – 2,5	Aplicação Terrestre: 200 a 300  Aplicação Aérea: 10 a 40	3	Iniciar as aplicações preventivamente no início do estágio reprodutivo (B1) ou quando as condições climáticas forem favoráveis ao desenvolvimento da doença.
Amendoim	Mancha- castanha ( <i>Cercospora arachidicola</i> )	2,8 – 3,0	Aplicação Terrestre: 200 a 500	3	Iniciar as aplicações preventivamente quando as condições climáticas forem propícias ao desenvolvimento da doença ou nos primeiros sintomas da doença. Repetir as aplicações em intervalos de até 14 dias. Realizar alternância com fungicidas de outros grupos químicos e modo de ação. Utilizar a maior dose em situações de maior pressão da doença.
Aveia	Ferrugem-da- folha ( <i>Puccinia coronata var avenael</i> )	2,0	Aplicação Terrestre: 200 a 300  Aplicação Aérea: 10 a 40	2	Iniciar o controle a quando a doença alcançar o valor de 5% da área foliar. Recomenda-se reaplicar com intervalo máximo de 15 dias.
Café	Ferrugem-do- cafeeiro ( <i>Hemileia vastatrix</i> )	3,5 – 4,5	Aplicação Terrestre: 250 - 500	3	Iniciar as aplicações de forma preventiva em áreas de histórico da doença, ou no surgimento dos primeiros sintomas da doença na área. A área aplicada deve ser monitorada e se necessário reaplicar a cada 30 dias dependendo da evolução da doença.
Centeio	Ferrugem-do- colmo ( <i>Puccinia graminis Pers. f.sp. secalis</i> )	2,0	Aplicação Terrestre: 200 a 300	2	Iniciar o controle a quando a doença alcançar o valor de 5% da área foliar. Recomenda-se reaplicar com intervalo máximo de 15 dias.
Cevada	Ferrugem-da- folha ( <i>Puccinia hordei</i> )		Aplicação Aérea: 10 a 40		

Culturas	Alvos	Dose* (L/ha)	Volume de Calda (L/ha)	Nº máx. de aplicações	Época e intervalo de aplicações
	Nome Comum/ Nome Científico				
Feijão	Antracnose ( <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> )	1,5 a 2,5	Aplicação Terrestre: 100 a 200	4	Iniciar as aplicações preventivamente quando as condições climáticas forem propícias ao desenvolvimento da doença, iniciando-se a partir de 30 dias após semeadura. Repetir as aplicações em intervalos de 14 dias, alternando com aplicação de fungicidas de outros grupos químicos e modos de ação. Utilizar maiores doses em situação de maior pressão da doenças.
Milho	Cercosporiose ( <i>Cercospora zea-maydis</i> )	1,5 a 2,0	Aplicação Terrestre: 100 a 200	2	Iniciar as aplicações de forma preventiva quando a cultura apresentar de 6 a 8 folhas ou quando aparecerem os primeiros sintomas. Utilizar a maior dose em situação de maior pressão da doença. Repetir a aplicação com intervalo máximo de 14 dias.
Soja	Mancha parda ( <i>Septoria glycines</i> )	1,25 – 1,75	Aplicação Terrestre: 200 a 300	3	Iniciar as aplicações preventivamente quando as condições climáticas forem propícias ao desenvolvimento da doença. Repetir a aplicação com intervalo máximo de 14 dias.
	Ferrugem asiática da soja ( <i>Phakopsora pachyrhizi</i> )	2,0 - 2,5		2	
Trigo	Ferrugem da folha; Ferrugem marrom; Ferrugem alongada; Ferrugem anã ( <i>Puccinia triticina</i> )	2,0	Aplicação Aérea: 10 a 40	2	Iniciar o controle a partir do estágio de alongamento, quando a doença alcançar o valor de 5% da área foliar ou 80% de incidência. Recomenda-se reaplicar com intervalo máximo de 15 dias, quando as plantas alcançarem o estágio de emborrachamento.
Triticale	Ferrugem-da-folha ( <i>Puccinia hordei</i> )	2,0	Aplicação Terrestre: 200 a 300  Aplicação Aérea: 10 a 40	2	Iniciar o controle a quando a doença alcançar o valor de 5% da área foliar. Recomenda-se reaplicar com intervalo máximo de 15 dias.

\*Dose do produto comercial.

## NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

### ALGODÃO:

- **Mancha de Ramulária (*Ramularia areola*):** iniciar as aplicações preventivamente no início do estágio reprodutivo (B1) em áreas de histórico da doença ou no momento em que as condições climáticas forem favoráveis ao desenvolvimento da doença. A área aplicada deve ser monitorada e se necessário reaplicar a cada 14 dias dependendo da evolução da doença. Realizar no máximo 3 aplicações durante a safra da cultura, respeitando o período de carência.

### AMENDOIM:

- **Mancha-castanha (*Cercospora arachidicola*):** iniciar as aplicações preventivamente quando as condições climáticas forem propícias ao desenvolvimento da doença ou nos primeiros sintomas da doença. Repetir as aplicações em intervalos de até 14 dias. Realizar alternância com fungicidas de outros grupos químicos e modo de ação. Utilizar a maior dose em situações de maior pressão da doença.

#### **AVEIA, CENTEIO, CEVADA E TRITICALE:**

- **Ferrugens (*Puccinia spp*):** iniciar o controle a quando a doença alcançar o valor de até 5% da área foliar. Recomenda-se reaplicar com intervalo máximo de 15 dias.

#### **CAFÉ:**

- **Ferrugem-do-cafeeiro (*Hemileia vastatrix*):** iniciar as aplicações de forma preventiva em áreas de histórico da doença, ou no surgimento dos primeiros sintomas da doença na área. A área aplicada deve ser monitorada e se necessário reaplicar a cada 30 dias dependendo da evolução da doença. Realizar no máximo 3 aplicações durante a safra da cultura, respeitando o período de carência.

#### **FEIJÃO:**

- **Antracnose (*Colletotrichum lindemuthianum*):** iniciar as aplicações preventivamente quando as condições climáticas forem propícias ao desenvolvimento da doença, iniciando-se a partir de 30 dias após semeadura. Repetir as aplicações em intervalos de 14 dias, alternando com aplicação de fungicidas de outros grupos químicos e modos de ação. Utilizar maiores doses em situação de maior pressão da doenças.

#### **MILHO:**

- **Cercosporiose (*Cercospora zea-maydis*):** iniciar as aplicações de forma preventiva quando a cultura apresentar de 6 a 8 folhas ou quando aparecerem os primeiros sintomas. Utilizar a maior dose em situação de maior pressão da doença. Repetir a aplicação com interval máximo de 14 dias.

#### **SOJA:**

- **Ferrugem asiática da soja (*Phakopsora pachyrhiz*):** o produto BRAVENGIS é uma associação de dois ativos com modos de ação específica (tebuconazole) e multi-sítio (clorotalonil), recomendado dentro de um programa de manejo de resistência da doença em alternância com produtos de diferentes modos de ação. Iniciar as aplicações preventivamente quando as condições climáticas forem propícias ao desenvolvimento da doença. A primeira aplicação para cultivares de hábito determinado deverá ser efetuada preventivamente entre o final do estágio vegetativo (estádio fenológico V8) ao início do florescimento (estádio fenológico R1) e, para cultivares de hábito indeterminado, aplicar 40 a 45 dias após a emergência ou no fechamento das entrelinhas, mesmo que ainda não tenham sido constatados os sintomas da doença.

Respeitar um intervalo máximo de 14 dias entre aplicações e realizar até 2 aplicações do produto durante o ciclo da cultura, rotacionando com produtos de diferentes modos de ação sempre que possível.

#### **Medidas de controle e prevenção:**

- Respeitar vazio sanitário para região de cultivo (eliminar plantas de soja voluntárias);
- Semear cultivares de soja precoce, concentrando a semeadura no início da época recomendada para cada região (escape);
- Evitar semeaduras em várias épocas e as cultivares tardias;
- Não semear soja safrinha (segunda época);
- Utilizar cultivares de gene de resistência, quando disponíveis;
- Semear a soja com a densidade de plantas que permita bom arejamento foliar e maior penetração/cobertura do fungicida;

#### **Monitoramento da ferrugem asiática da soja:**

O monitoramento deve ser realizado desde o período vegetativo, intensificando-se a observação quando as condições climáticas forem favoráveis ao patógeno (temperatura, umidade e molhamento foliar). Deverá ser dispensada maior atenção nas regiões onde existe um histórico de ocorrência da doença. Coletar folhas do terço médio e inferior das plantas e procurar os sintomas da ferrugem asiática da soja. É necessário fazer o monitoramento das áreas logo após a emergência da cultura. Sendo constatada a presença da doença na região e estando as condições climáticas favoráveis à influência da mesma, deve-se iniciar a aplicação preventiva, em qualquer estágio de desenvolvimento da cultura.

- **Mancha Parda (*Septoria glycines*):** iniciar as aplicações preventivamente quando as condições climáticas forem propícias ao desenvolvimento da doença. Repetir a aplicação com intervalo máximo de 14 dias.

#### **TRIGO:**

- **Ferrugem da folha (*Puccinia triticina*):** para o controle da ferrugem da folha, iniciar o controle a partir do estágio de alongamento, quando as doenças alcançarem o valor de 5% da área foliar ou 80% de incidência. Recomenda-se reaplicar com intervalo máximo de 15 dias, quando as plantas alcançarem o estágio de emborrachamento realizar até 2 aplicações do produto por ciclo da cultura.

## MODO DE APLICAÇÃO / EQUIPAMENTOS:

A dose recomendada do BRAVENGIS deve ser diluída em água e aplicada sob a forma de pulverização foliar com equipamento terrestre, costal manual ou tratorizado, e via aérea, através do uso de barra ou atomizador rotativo Micronair. Utilizar equipamentos que proporcionem uma vazão adequada e uma boa cobertura foliar. Para uma cobertura uniforme sobre as plantas, deve-se observar recomendação do fabricante das pontas de pulverização quanto ao seu espaçamento e pressão de trabalho.

A boa cobertura de todos os tecidos da parte aérea das plantas é fundamental para o sucesso de controle das doenças, independente do equipamento utilizado (terrestre ou aéreo). Desta forma o tipo e calibração do equipamento, estágio de desenvolvimento da cultura, bem como as condições ambientais em que a aplicação é conduzida, devem balizar o volume de calda, pressão de trabalho e diâmetro de gotas, a ser utilizado.

### Aplicação terrestre:

**Café:** a aplicação poderá ser realizada com turbo atomizador, pulverizador costal motorizado ou costal manual, utilizando bicos de jato cônico ou jato plano, que proporcionem um tamanho de gotas com DMV (diâmetro médio volumétrico) entre 150 e 200 micras e densidade de gotas entre 70 e 100 gotas/cm<sup>2</sup>. O volume de aplicação utilizado deve ser de 250 a 500 L/ha de calda, o qual varia em função da porte e enfolhamento das plantas. A velocidade do trator deverá ser de acordo com a topografia do relevo.

**Algodão, aveia, centeio, cevada, feijão, milho, soja, trigo e triticale:** quando aplicar com barra, utilizar bicos cônicos ou leques que possibilitem pressão de 40 a 60 lbs/pol<sup>2</sup>, proporcionando um tamanho de gotas com DMV (diâmetro médio volumétrico) entre 100 e 200 micras e densidade entre 50 e 70 gotas/cm<sup>2</sup>. Utilizar volume de calda de 200 a 300L de L/ha.

**Obs.:** O diâmetro de gotas deve ser ajustado para cada volume de aplicação a fim de proporcionar a adequada densidade de gotas, obedecendo-se ventos de até 10 km/h, temperatura e umidade relativa, visando reduzir ao mínimo as perdas por deriva. As recomendações e valores climáticos deverão ser observados sempre no local da aplicação do produto. Consulte sempre um profissional habilitado.

**Limpeza do equipamento de aplicação:** proceder a lavagem com solução a 3% de amoníaco ou soda cáustica, deixando-a no tanque por 24 horas. Substituí-la depois, por solução de carvão ativado a 3 g/L de água e deixar em repouso por 1 a 2 dias, lavando em seguida com água e detergente. Descartar a água remanescente da lavagem por pulverização nas bordaduras da lavoura.

**Aplicação Aérea (algodão, aveia, centeio, cevada, feijão, milho, soja, trigo e triticale):** usar barra equipada com bicos de jato cônico vazio da série "D" (06 A 012) ou similar, ou atomizador rotativo Micronair, que proporcione a liberação e deposição de uma densidade mínima de 60 a 80 gotas/cm<sup>2</sup>. Recomenda-se uma altura de vôo de 2 a 3 m acima do alvo no caso de pulverização com barra e de 3 a 4 m acima do alvo no caso de pulverização por Micronair, pressão da bomba de 30 a 50 lb/pol<sup>2</sup>, uma vazão de 10 a 20L de calda/ha na utilização de atomizador rotativo Micronair e de 20 a 40 L de calda/ha quando se emprega barra com largura da faixa de disposição de 15 a 18m.

Na aplicação, verificar se as plantas estão recebendo a calda de pulverização de modo uniforme e se está ocorrendo uma cobertura total e uniforme das plantas.

Os tratamentos deverão ser iniciados preventivamente dependendo das condições climáticas ou aos primeiros sintomas do aparecimento das doenças, proporcionando uma boa molhabilidade das plantas.

**Condições climáticas:** As condições climáticas mais favoráveis e recomendáveis ao bom resultado de uma pulverização assim como a utilização dos equipamentos corretos de pulverização devem ser obedecidas. O diâmetro de gotas deve ser ajustado para cada volume de aplicação para proporcionar a adequada densidade de gotas, obedecendo-se ventos de até 10 km/h, temperatura e umidade relativa, visando reduzir ao mínimo as perdas por deriva e deposição. O sistema de agitação, do produto no tanque, deve ser mantido em funcionamento durante toda a aplicação.

## INTERVALO DE SEGURANÇA:

Algodão	30 dias
Amendoim	14 dias
Aveia	30 dias
Centeio	30 dias
Cevada	30 dias
Café	30 dias
Feijão	14 dias

Milho	30 dias
Soja	30 dias
Trigo	30 dias
Triticale	35 dias

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

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

#### **LIMITAÇÕES DE USO:**

- Uso exclusivamente agrícola.
- Desde que sejam mantidas as recomendações de uso não ocorre fitotoxicidade nas culturas para as quais o produto é recomendado.
- As recomendações e valores climáticos deverão ser observados sempre no local da aplicação do produto.
- Não é recomendada a aplicação do produto em dias chuvosos ou com prenúncio de chuva.
- Não aplicar o produto durante a ocorrência de ventos acima de 10 km/h, pois pode ocorrer desvio do produto em relação ao alvo (deriva).
- Evitar as aplicações durante as horas mais quentes do dia ou com temperaturas muito elevadas.
- Evitar condições que possam comprometer uma boa cobertura de pulverização.
- Todo equipamento usado para aplicar **BRAVENGIS** deve ser descontaminado antes de outro uso.
- A calda deve ser aplicada no mesmo dia da preparação. A utilização da mesma preparada de um dia para o outro pode reduzir a eficiência do produto.
- O produto **BRAVENGIS** se torna mais eficiente na utilização de cultivares de trigo de alta produtividade, que são caracteristicamente mais susceptíveis.
- No momento da aplicação dos fungicidas depende da época de semeadura, dos níveis de resistência dos cultivares, o que pode ocorrer desde os estádios vegetativos aos reprodutivos, especialmente sob condições favoráveis para os patógenos, como chuvas frequentes e temperaturas variando de 20 a 30°C.
- Recomenda-se consultar um Engenheiro Agrônomo para maiores informações.

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

(Vide as recomendações aprovadas pelo órgão responsável pela Saúde Humana – ANVISA – MS).

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

Vide “MODO DE APLICAÇÃO”.

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

(Vide as recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA – MMA).

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

(Vide as recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA – MMA).

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

(Vide as recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA-MMA).

#### **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 conseqüente 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 dos Grupos G1 e M05 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)).

GRUPO	G1	FUNGICIDA
GRUPO	M05	FUNGICIDA

O produto fungicida BRAVENGIS é composto por tebuconazole e clorotalonil, que apresentam mecanismos de ação específico e multi-sítio pertencentes aos Grupo G1 e M05, segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas), respectivamente.

### INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA PARA A FERRUGEM-DA-SOJA:

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 para retardar a queda de eficácia dos fungicidas ao fungo causador da ferrugem-asiática-da-soja, seguem algumas recomendações:

- Aplicação alternada de fungicidas formulados rotacionando os mecanismos de ação distintos dos Grupos G1 e M05, respeitando sempre as estratégias de manejo de resistência do FRAC;
- Respeitar o vazio sanitário e eliminar plantas de soja voluntária;
- Semear cultivares de soja precoce, concentrando a semeadura no início da época recomendada para cada região (adotar estratégia de escape);
- Jamais cultivar a soja safrinha (segunda época);
- Utilizar cultivares com gene de resistência, quando disponíveis;
- Semear a soja com a densidade de plantas que permita bom arejamento foliar, o que permitirá maior penetração e melhor cobertura do fungicida;
- Adotar outras práticas de redução da população de patógenos, seguindo as boas práticas agrícolas, tais como rotação de culturas, uso de sementes saudáveis, adubação equilibrada, manejo da irrigação do sistema, outros controles culturais etc.
- Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis do agente causador de doenças a ser controlado;
- Utilizar o fungicida somente na época, na dose e nos intervalos de aplicação recomendados;
- Sempre consultar um engenheiro agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e a orientação técnica da aplicação de fungicidas;
- Realizar o monitoramento da doença na cultura;
- Adotar estratégia de aplicação preventiva;
- Respeitar intervalo máximo de 14 dias de intervalos entre aplicações;
- Realizar, no máximo, o número de aplicações do produto conforme descrito em bula;
- 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 O 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.

## **MINISTÉRIO DA SAÚDE – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA**

**DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:  
ANTES DE USAR O PRODUTO, LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES DA BULA.  
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 a aplicação do produto.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos e não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) danificados, úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante.
- Não aplique próximo de escolas, residências e outros locais de permanência de pessoas e de áreas de criação de animais. Siga as orientações técnicas específicas de um profissional habilitado.
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em PRIMEIROS SOCORROS e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Mantenha o produto adequadamente fechado, em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e de animais.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão, botas, avental, máscara, óculos ou viseira, touca árabe e luvas.
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

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

- Utilize equipamento 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; avental impermeável; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2 ou P3 quando necessário); óculos de segurança com proteção lateral ou viseira; e luvas de nitrila.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado, utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.

### **PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO:**

- Evite o máximo possível, o contato com a área tratada.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça na área em que estiver sendo aplicado o produto.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região.
- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar em contato, ou permitir que outras pessoas também entrem em contato, com a névoa do produto.
- Utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão 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; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2 ou P3 quando necessário); óculos de segurança com proteção lateral ou viseira; touca árabe e luvas de nitrila.
- Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

### **PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO:**

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: “PROIBIDA A ENTRADA, ÁREA TRATADA” e manter os avisos até o final do período de reentrada.

- Evite 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 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 de algodão hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos ou viseira, botas, macacão, luvas e máscara.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.
- Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.



**PERIGO**

Nocivo se ingerido  
Nocivo em contato com a pele  
Provoca lesões oculares graves  
Pode provocar reações alérgicas na pele

**PRIMEIROS SOCORROS:** procure imediatamente um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula, folheto informativo e/ou 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: ATENÇÃO: O PRODUTO PROVOCA LESÕES OCULARES GRAVES.** 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: PODE PROVOCAR REAÇÕES ALÉRGICAS NA PELE.** Em caso de contato, tire toda a roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógio, anéis, etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos.

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

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

**- INTOXICAÇÕES POR BRAVENGIS –  
- INFORMAÇÕES MÉDICAS –**

<b>Grupo químico</b>	<b>Tebuconazol:</b> Triazol. <b>Clorotalonil:</b> Isoftalonitrila.
<b>Classe toxicológica</b>	Categoria 4 – Produto Pouco Tóxico
<b>Vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
<b>Toxicocinética</b>	<b>Tebuconazol:</b> em ratos, a absorção do tebuconazol através do trato gastrointestinal foi rápida e completa, com pico de concentração plasmática entre 20 e 100 minutos após a administração. Estudos em ratos demonstraram uma ampla e uniforme distribuição pelo organismo. O tebuconazol foi altamente biotransformado em ratos, menos de 0,7% desta substância foi observada em sua forma inalterada na excreta, após 72 horas da administração. As principais vias de metabolização foram as reações de oxidação, de fase 1, resultando em metabólitos hidroxílicos, carboxílicos, trióis e cetoácidos, e também reações de

	<p>conjugação, de fase 2, resultando em glucuronídeos e sulfatos. Em ratos, o tebuconazol foi rapidamente eliminado do organismo. Entre 86–98% da dose foi eliminada dentro de 72 horas após a administração. A excreção desta substância ocorreu principalmente através das fezes (65–70% da dose), pela via biliar, enquanto aproximadamente 16–35% foi eliminada através da urina. A excreção biliar e fecal foi maior em ratos machos do que em ratos fêmeas. A quantidade excretada não foi relacionada com a dose administrada de tebuconazol, indicando que ocorre recirculação entero-hepática nos animais. O tebuconazol não apresentou potencial de bioacumulação.</p> <p><b>Clorotalonil:</b> o clorotalonil é pouco absorvido através da via dérmica (&lt;1% em estudo <i>in vitro</i> em pele humana e aproximadamente 0,16% em estudo <i>in vivo</i> em ratos). Em ratos, a absorção gastrointestinal foi rápida, porém limitada (30-32%), com diminuição da proporção absorvida de acordo com o aumento da dose. O pico de concentração plasmática foi baixo (&lt;1% da dose administrada) e atingido entre 2–9 horas após a administração desta substância. A concentração absorvida foi rapidamente distribuída no organismo de ratos, com as maiores concentrações sendo detectadas nos rins, devido à ligação com proteínas renais. Em ratos, o clorotalonil foi rapidamente biotransformado através da conjugação com a glutatona no trato gastrointestinal e no fígado e, em seguida, após degradação enzimática, foi convertido nos derivados di- e tri-tióis através de uma série de reações enzimáticas nos rins. Os principais metabólitos urinários são o tri-tiomonocloro isoftalonitrila e di-tiomonocloro isoftalonitrila e seus derivados tio-metilícos correspondentes. A excreção do clorotalonil foi rápida, em ratos, com cerca de 90% da dose administrada sendo excretada nas primeiras 96 horas, principalmente através das fezes (80-90%) e urina (8-12%). Aproximadamente 17-21% da dose administrada foi excretada através da bile, com evidência de circulação entero-hepática. Houve uma redução da proporção excretada pela via biliar e via urinária de acordo com o aumento da dose administrada, evidenciando uma saturação da absorção desta substância. Não há evidência de bioacumulação. O perfil toxicocinético foi similar tanto após administração de dose única quanto após administração de doses repetidas. A excreção apresentou diferença entre machos e fêmeas. Em ratos fêmeas, a excreção biliar foi cerca de 20% menor do que em machos. A excreção urinária em fêmeas foi cerca de 35% maior do que em machos.</p>
<p><b>Toxicodinâmica</b></p>	<p><b>Tebuconazol:</b> não são conhecidos os mecanismos específicos de toxicidade desta substância em humanos.</p> <p><b>Clorotalonil:</b> não há informações sobre o mecanismo de toxicidade do clorotalonil em humanos. Em estudos de toxicidade aguda em ratos, pela via inalatória, a exposição ao clorotalonil resultou em mortes por asfixia secundária ao desenvolvimento de edema pulmonar. Os sinais de toxicidade e achados histopatológicos demonstraram que esta substância pode causar irritação do trato respiratório e dos pulmões. Em estudos em ratos e camundongos pela via oral, os rins foram o principal alvo da toxicidade do clorotalonil. Estudos sobre o mecanismo da nefrotoxicidade causada por esta substância, em ratos, pela via oral, demonstraram que os tumores ocorrem como uma consequência ao dano ao segmento S2 dos túbulos renais. A ocorrência dos tumores é precedida por uma citotoxicidade renal que tem como resposta a proliferação/hiperplasia celular regenerativa. Estudos indicam que esta citotoxicidade ocorre devido aos metabólitos reativos (formados pela clivagem dos conjugados S de cisteína pelas beta-liases nos rins) que são transportados para os túbulos renais. Devido às <math>\beta</math>-liases renais humanas apresentarem menor atividade do que as dos roedores, os roedores foram considerados mais sensíveis à bioativação do clorotalonil por esta via. Em estudos em cães, não foram observados efeitos de toxicidade aos rins.</p>

<p><b>Sintomas e sinais clínicos</b></p>	<p>Não são conhecidos sintomas específicos do produto formulado em humanos. Em estudos com animais de experimentação, o produto foi considerado nocivo se ingerido. Pode provocar lesões oculares graves em contato com os olhos. Pode causar reações de sensibilização dérmica em indivíduos susceptíveis.</p> <p><b>Tebuconazol:</b> não são conhecidos sintomas específicos do tebuconazol em humanos. Sintomas gerais de intoxicação podem ocorrer.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> em contato com os olhos, o produto pode causar irritação, com ardência e vermelhidão.</p> <p><b>Exposição cutânea:</b> em contato com a pele, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão.</p> <p><b>Exposição respiratória:</b> quando inalado, pode causar irritação do trato respiratório, com tosse, ardência do nariz, boca e garganta.</p> <p><b>Exposição oral:</b> a ingestão pode causar irritação do trato gastrointestinal, com vômito, náuseas, dor abdominal e diarreia. Em ratos, a exposição oral aguda a altas doses de tebuconazol causou sinais clínicos como sedação, dificuldade de locomoção, dificuldade respiratória e falta de coordenação motora.</p> <p><b>Exposição crônica:</b> a exposição repetida ao tebuconazol causou efeitos tóxicos no fígado (indução de enzimas hepáticas) e nas glândulas adrenais de animais de experimentação (ratos e cães).</p> <p><b>Clorotalonil:</b> não são conhecidos sintomas específicos do clorotalonil em humanos. Em estudos de toxicidade em animais esta substância demonstrou alta toxicidade aguda pela via inalatória. Em coelhos o contato do clorotalonil com os olhos, causou lesões oculares graves. Também foi observado potencial de sensibilização dérmica em cobaias.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> em contato com os olhos, pode causar irritação com ardência, dor, lacrimejamento, vermelhidão, podendo ocorrer lesões na superfície da córnea, em casos mais graves.</p> <p><b>Exposição cutânea:</b> em contato com a pele, pode causar irritação e reações de sensibilização, com ardência, coceira e vermelhidão.</p> <p><b>Exposição respiratória:</b> quando inalado, pode causar irritação do trato respiratório com tosse, secreção nasal, dificuldade respiratória, ardência do nariz, boca e garganta.</p> <p><b>Exposição oral:</b> a ingestão pode causar irritação do trato gastrointestinal, com vômito, náuseas, dor abdominal e diarreia.</p> <p><b>Efeitos crônicos:</b> em estudos de exposição repetida com roedores (ratos e camundongos), pela via oral, os rins foram identificados como os principais órgãos-alvo de toxicidade do clorotalonil por lesões pré-neoplásicas e neoplásicas observadas nas duas espécies. A relevância destes efeitos para humanos não pode ser excluída. Doses seguras de exposição foram estabelecidas. Em estudos em cães, não foram observados efeitos de toxicidade aos rins. O clorotalonil não foi considerado tóxico para a reprodução, nem teratogênico em estudos em ratos e em coelhos.</p>
<p><b>Diagnóstico</b></p>	<p>O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível.</p>
<p><b>Tratamento</b></p>	<p>Descontaminação: visa limitar a absorção e os efeitos locais.</p> <p><b>ADVERTÊNCIA:</b> a pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá estar protegida por equipamento de segurança de forma a não se contaminar com o agente tóxico. Remover roupas e acessórios e proceder descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos com água abundante e sabão.</p> <p>O profissional de saúde deve estar protegido, utilizando luvas, botas e avental impermeáveis.</p>

	<p>ANTÍDOTO: não existe antídoto específico. Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais.</p> <p><b>Medidas de descontaminação:</b></p> <p>Exposição oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O tratamento é sintomático e de suporte. Não há antídoto específico.</li> <li>- Atentar para o nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração.</li> <li>- Carvão ativado: os benefícios do carvão ativado não são conhecidos em caso de intoxicação por clorotalonil e tebuconazol. Avaliar a necessidade de administração de carvão ativado. Se necessário, administrar uma suspensão de carvão ativado em água (240 mL de água/30 g de carvão). Dose usual - adultos/adolescentes: 25 a 100 g; crianças 25 a 50 g (1 a 12 anos) e 1 g/kg (menos de 1 ano de idade).</li> <li>- Lavagem gástrica: somente cogitar a descontaminação gastrointestinal após a ingestão de grande quantidade do produto. Neste caso, considere após ingestão recente (geralmente até 1 hora) de uma quantidade que represente risco à vida.</li> <li>- Monitorar os sinais vitais (frequência cardíaca e respiratória, além de pressão arterial).</li> <li>- Contraindicações: a indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química. Não realizar lavagem gástrica em caso de perda dos reflexos protetores das vias respiratórias, nível diminuído de consciência; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrointestinal e ingestão de quantidades pouco tóxicas.</li> </ul> <p>Exposição inalatória:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remover o paciente para um local arejado. Monitorar quanto a alterações respiratórias e perda de consciência. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avalie quanto à irritação do trato respiratório, edema pulmonar, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação, conforme necessário.</li> </ul> <p>Exposição ocular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descontaminação: lavar os olhos expostos com grande quantidade de água à temperatura ambiente por, pelo menos, 15 minutos. Se irritação, dor, inchaço, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</li> </ul> <p>Exposição dérmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descontaminação: remover as roupas contaminadas e lave a área exposta com água e sabão. Se a irritação ou dor persistir, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</li> </ul>
<p><b>Contraindicações</b></p>	<p>A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química.</p> <p>A lavagem gástrica é contraindicada em casos de perda de reflexos protetores das vias respiratórias ou nível diminuído de consciência em pacientes não-intubados; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrointestinal e ingestão de quantidade não significativa.</p>
<p><b>Efeitos Sinérgicos</b></p>	<p>Não são previstos efeitos sinérgicos para o produto.</p>
<p><b>ATENÇÃO</b></p>	<p>Ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b> para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento.</p> <p>Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica – RENACIAT – ANVISA/MS.</p> <p>Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS)</p> <p><b>Telefone de Emergência da empresa: (11) 2337-2007 (Horário comercial)</b> <b>OXON BRASIL DEFENSIVOS AGRÍCOLAS LTDA.</b> <b>Planitox Line: 0800 701 0450</b></p>

### **Mecanismo de Ação, Absorção e Excreção para Animais de Laboratório:**

“Vide item Toxicocinética” e “Vide item Toxicodinâmica”.

### **Efeitos Agudos e Crônicos para Animais de Laboratório:**

#### **Efeitos agudos:**

DL<sub>50</sub> oral em ratos: 300-2000 mg/kg p.c.

DL<sub>50</sub> dérmica em ratos: >1969 mg/kg p.c.

CL<sub>50</sub> inalatória em ratos: CL<sub>50</sub> não foi determinada nas condições do teste até a máxima concentração atingida na atmosfera da câmara (>0,2 mg/L/4h).

Corrosão/irritação cutânea em coelhos: a substância teste aplicada na pele de coelhos causou eritema na pele de 3/3 coelhos e edema na pele de 1/3 coelhos. Todos os sinais de irritação regrediram em 72 horas após o tratamento.

Corrosão/irritação ocular em coelhos: a substância-teste aplicada no olho dos coelhos produziu quemose, hiperemia e secreção na conjuntiva e irritação da íris em todos os animais testados. Foi observada opacidade da córnea em 2/3 coelhos. A opacidade da córnea, irritação da íris, hiperemia e secreção na conjuntiva ainda foram observados até o final do período de observação de 21 dias em pelo menos um dos animais.

Sensibilização cutânea em cobaias: Sensibilizante.

Mutagenicidade: o produto não demonstrou potencial mutagênico no teste de mutação gênica reversa (teste de Ames) nem no teste do micronúcleo em medula óssea de camundongos.

#### **Efeitos crônicos:**

**Tebuconazol:** os principais alvos da toxicidade em animais, após exposições repetidas ao tebuconazol, foram o fígado e as glândulas adrenais. O LOAEL estabelecido no estudo de 21 meses em camundongos, pela via oral, foi de 500 ppm (85 mg/kg p.c./dia), com base na toxicidade hepática. Em dois estudos de toxicidade de 1 ano em cães, pela via oral, o LOAEL estabelecido foi de 150 ppm (4,4 mg/kg p.c./dia), com base nos achados de hipertrofia nas células da zona fasciculada das glândulas adrenais. O tebuconazol não apresentou potencial mutagênico em estudos *in vitro* e *in vivo*. Não foi observado potencial cancerígeno em estudos em ratos pela via oral. Em um estudo de duas gerações em ratos, pela via oral, os parâmetros reprodutivos não foram afetados em doses de até 1000 ppm (72,3 mg/kg p.c./dia), a dose mais alta testada. Em estudo de toxicidade ao desenvolvimento embrio-fetal em ratos, pela via oral, o tebuconazol induziu um aumento no número de malformações fetais e no número de reabsorção em doses que causaram toxicidade materna. NOAEL materno (ratos): 10 mg/kg p.c./dia. NOAEL desenvolvimento (ratos): 30 mg/kg p.c./dia. Nos estudos de toxicidade ao desenvolvimento embrio-fetal em coelhos e em camundongos, pela via oral, a substância induziu alterações em doses nas quais não foi observada toxicidade materna. NOAEL materno (coelhos): 30 mg/kg p.c./dia. NOAEL desenvolvimento (coelhos): 10 mg/kg p.c./dia. NOAEL materno (camundongos): 100 mg/kg p.c./dia. LOAEL desenvolvimento (camundongos): 10 mg/kg p.c./dia.

**Clorotalonil:** em estudos com ratos e camundongos, pela via oral, os rins foram o principal alvo da toxicidade após exposição repetida ao clorotalonil. Foram observados aumento do peso dos rins, aumento da incidência de tumores tubulares renais (em camundongos: estudo de 90 dias pela via oral, NOAEL: 124 mg/kg p.c./dia. Em camundongos, estudo de 18 meses pela via oral, NOAEL: 30,4 mg/kg p.c.; LOAEL: 119 mg/kg p.c.; em ratos: estudo de 13 semanas pela via oral, NOAEL: 40 mg/kg p.c./dia. Em ratos, estudo de 2 anos, NOAEL: 3,8 mg/kg p.c./dia; LOAEL: 15 mg/kg p.c./dia). Os tumores observados foram considerados como consequência da citotoxicidade renal prolongada e proliferação celular regenerativa. Ratos e camundongos parecem ser mais sensíveis a este mecanismo citotóxico, no entanto como uma diferença quantitativa entre o metabolismo humano e de roedores não foi estabelecida, a relevância para humanos não pôde ser excluída. Portanto, doses seguras de exposição foram estabelecidas. Em estudos em cães, não foram observados efeitos de toxicidade aos rins. Em estudos em ratos e em coelhos, esta substância não foi considerada tóxica para a reprodução nem teratogênica.

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

### **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 TÓXICO** para organismos aquáticos (microcrustáceos, peixes e algas).
- Evite a contaminação ambiental – **Preserve a Natureza.**
- Não utilize equipamento com vazamento.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público; e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.

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

- Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO.**
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

## 3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **OXON BRASIL DEFENSIVOS AGRÍCOLAS LTDA.** pelo telefone **(11) 2337-2007 (Horário comercial)** ou telefone de emergência **0800 701 0450.**
- Utilize equipamento de proteção individual – EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetor e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:
  - Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte a empresa registrante, através do telefone indicado no rótulo para a sua devolução e destinação final.
  - Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima.

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

- Em caso de incêndio, use extintores de ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, CO<sub>2</sub> ou PÓ QUÍMICO, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

##### **EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL**

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

Durante o procedimento de lavagem o operador deverá estar utilizando os mesmos EPIs – Equipamento de Proteção Individual – recomendados para o preparo da calda do produto.

- **Tríplice lavagem (Lavagem Manual):**

Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Tríplice Lavagem, imediatamente após seu esvaziamento, adotando-se os seguintes procedimentos:

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até ¼ do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

- **Lavagem sob pressão:**

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

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

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

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

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

Após a realização da Tríplice Lavagem ou Lavagem Sob Pressão, esta 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 da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo da chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias. Use luvas no manuseio dessa embalagem. Essa embalagem deve ser armazenada com sua tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens lavadas.

### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

No prazo de até um ano da data da compra, 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 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 dessa embalagem.

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

### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

No prazo de até um ano da data da compra, 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.

