

## BRISA® WG

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA sob o nº 08007

### COMPOSIÇÃO:

Dimethyl 4,4'-(o-phenylene) bis(3-thioallophanate)  
(TIOFANATO-METÍLICO) .....240 g/kg (24% m/m)  
Tetrachloroisophthalonitrile (CLOROTALONIL)..... 600 g/kg (60% m/m)  
Outros ingredientes .....160 g/kg (16% m/m)

GRUPO	<b>B1</b>	FUNGICIDA
GRUPO	<b>M5</b>	FUNGICIDA

**PESO LÍQUIDO:** Vide Rótulo

**CLASSE:** Fungicida Sistêmico e Protetor

**GRUPO QUÍMICO:** Benzimidazol e Isoftalonitrila

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

### TITULAR DO REGISTRO:

**SIPCAM NICHINO BRASIL S.A.**

Rua Igarapava, 599 - Distrito Industrial III, CEP: 38044-755 - Uberaba / MG

CNPJ: 23.361.306/0001-79 - Registro IMA-MG nº 2.972

Fone: (34) 3319-5550 - Fax: (34) 3319-5570 – Email: contato@snbrasil.com.br

### FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

**THIOPHANATE METHYL TÉCNICO – Registro MAPA nº 01400**

**Anhui Guangxin Agrochemical Co., Ltd**

Pengcun Village, Xinhang Town, Guangde County, Xuancheng City, 242235, Anhui, P.R – China

**FarmHannong Co., Ltd.**

131, Haeon-ro, Danwon - gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Coréia do Sul

**Jiangsu Lanfeng Biochemical Co., Ltd**

Suhua Road, Xinyi Economic & Technological Development Zone, 221400, Jiangsu, China

**Rallis Índia Limited**

3301, GIDC Industrial Estate, Ankleshwar, 393002 - District Bharuch, Gujarat, Índia

**TIOFANATO METILICO TÉCNICO SUP – Registro MAPA nº 2619**

**Anhui Guangxi Agrochemical Co. Ltd.**

Pengcun Village, Xinhang Town, Guangde County, Xuancheng City, 242235, Anhui, P.R – China

**Jiangsu Lanfeng Biochemical Co. Ltd.**

Suhua Road, Xinyi Economic & Technological Development Zone Xinyi, Jiangsu, China

**TIOFANATO METILICO TÉCNICO MEGA – Registro MAPA nº 18418**

**Meghmani Industries Ltd.**

Plot no Z-6, Dahej SEZ, Dahej TA - Vagra, Bharuch, 392130 Gujarat, Índia

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

**Jiangyin Suli Chemical Co.,Ltd.**

Nº7, Runhua Road, Ligang Town, Jiangyin City, Jiangsu Province, 214444- China

**CHLOROTHALONIL TÉCNICO SULONIL – Registro MAPA nº TC13025**

**Suli (Ningxia) Chemicals Co., Ltd.**

Suli Road, Ningdong Energy Chemical Industry Base, Ningxia, 750411, China

**FORMULADOR:**
**SIPCAM NICHINO BRASIL S.A.**

Rua Igarapava, 599 - Distrito Industrial III, CEP: 38044-755 - Uberaba / MG

CNPJ: 23.361.306/0001-79 - Registro IMA-MG nº 2.972

Fone: (34) 3319-5550 - Fax: (34) 3319-5570 – Email: contato@snbrasil.com.br

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.**

Indústria Brasileira

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

**CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: CLASSE II – PRODUTO MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**


**INSTRUÇÕES DE USO:**

BRISA WG é um fungicida sistêmico e protetor multissítio, de amplo espectro, recomendado para controle de diversas doenças em diferentes cultivos.

**CULTURAS, DOENÇAS, DOSE, INÍCIO, EPOCA, INTERVALO, NÚMERO E VOLUME DE APLICAÇÃO.:**

CULTURA	Doenças Nome comum (Nome científico)	DOSES (p.c.)		Número Máximo de Aplicações por safra	Início, época, intervalo e volume de aplicação.
		g/100 L água	g/ha		
Amendoim	<b>Mancha-Castanha</b> ( <i>Cercospora arachidicola</i> )	-	1500 a 2000	2	Aplicar preventivamente ao surgimento dos primeiros sintomas. Realizar nova aplicação em intervalo de 14 dias.
	<b>Mancha-Preta</b> ( <i>Cercosporidium personatum</i> )				Utilizar o volume de calda 200 – 400 L/ha.
Café	<b>Cercosporiose</b> ( <i>Cercospora coffeicola</i> )	-	1250	2	Realizar a aplicação ao início do surgimento dos primeiros sinais da doença. Respeitar o intervalo de 30 dias para realizar nova aplicação.  Utilizar volume de calda de 500 a 1000 L/ha.
Cebola	<b>Mancha-Púrpura</b> ( <i>Alternaria porri</i> )	250	-	3	Aplicar preventivamente ao surgimento dos primeiros sintomas. Realizar nova aplicação em intervalo de 7 a 10 dias.  Utilizar o volume de calda 600 a 800L/ha

<b>Cenoura</b>	<b>Mancha-de-Alternaria</b> ( <i>Alternaria dauci</i> )	-	1500	2	Aplicar preventivamente ao surgimento dos primeiros sintomas. Realizar nova aplicação em intervalo de 10 dias.  Utilizar o volume de calda 600 a 800L/ha
<b>Feijão</b>	<b>Antracnose</b> ( <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> )	-	1250	3	Iniciar as aplicações no início do florescimento, preventivamente ao surgimento dos sinais da doença. Reaplicar fungicida respeitando o intervalo de 14 dias.  Utilizar o volume de calda de 200 a 400
	<b>Mancha-angular</b> ( <i>Phaeoisariopsis griseola</i> )		1000 a 1250		
<b>Mamão</b>	<b>Variola</b> ( <i>Asperisporium caricae</i> )	250	-	3	Aplicar preventivamente ao surgimento dos primeiros sintomas. Realizar nova aplicação em intervalo de 14 dias.  Utilizar volume de calda 600 a 800L/ha.
<b>Melancia Melão</b>	<b>Mildio</b> ( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )	250	1400 - 1600	3	Aplicar preventivamente ao surgimento dos primeiros sintomas. Realizar nova aplicação em intervalo de 7 a 10 dias.  Utilizar volume de calda 600 a 800L/ha.
	<b>Antracnose</b> ( <i>Colletotrichum orbiculare</i> )				
	<b>Mancha-das-folhas</b> ( <i>Alternaria cucumerina</i> )				
	<b>Cercosporiose</b> ( <i>Cercospora citrullina</i> )				
	<b>Crestamento-gomoso-do-caule</b> ( <i>Didymella bryoniae</i> )				
	<b>Oídio</b> ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> )				
	<b>Podridão-de-Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )				
<b>Plantas Ornamentais</b> **	<b>Mofo-cinza</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	250	-	2	Aplicar preventivamente ao surgimento dos primeiros sintomas. Realizar nova aplicação em intervalo de 10 dias.  Utilizar volume de calda 600 a 800L/ha.
<b>Soja</b>	<b>Ferrugem-Asiática-da-Soja</b> ( <i>Phakopsora pachyrhizi</i> )	-	1500 a 2000	2	Iniciar as aplicações no início do florescimento, preventivamente ao surgimento dos sinais da doença. Reaplicar fungicida respeitando o intervalo de 14 dias.  Utilizar volume de calda 100 a 250L/há

Tomate	<b>Septoriose</b> ( <i>Septoria lycopersici</i> )	200	-	3	Iniciar as aplicações no início do florescimento, preventivamente ao surgimento dos sinais da doença. Reaplicar fungicida respeitando o intervalo de 7 dias.
	<b>Pinta-preta</b> ( <i>Alternaria solani</i> )				
	<b>Requeima</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	-	2000		Utilizar volume de calda 800 a 1000L/ha
Uva*	<b>Antracnose</b> ( <i>Elsinoe ampelina</i> )	250	-	2	Aplicar preventivamente ao surgimento dos primeiros sintomas. Realizar nova aplicação em intervalo de 7 a 10 dias.  Utilizar volume de calda 600 a 800L/ha.
	<b>Mancha-das-folhas</b> ( <i>Pseudocercospora vitis</i> )				
	<b>Mofo-cinzento</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )				
	<b>Podridão-da-uva-madura</b> ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> )				
	<b>Míldio</b> ( <i>Plasmopara viticola</i> )	-	1400 a 1800		

P.C. = Produto Comercial.

\* Uva de mesa.

\*\* Devido ao grande número de espécies de plantas ornamentais que podem vir a ser afetadas pela praga indicada nesta bula, recomenda-se que o USUÁRIO aplique preliminarmente o produto em uma pequena área para verificar a ocorrência de eventual ação fitotóxica do produto, antes da sua aplicação em maior escala.

\*\* A recomendação se dá para plantas ornamentais cultivadas em ambientes abertos, protegido ou misto.

Plantas ornamentais: Alstroeméria, Antúrio, Azaléia, Begônia, Cravina, Cravo, Crisântemo, Dália, Gérbera, Gladiolo, Hortências, Lírio, Lisianthus, Orquídea, Rosa, Tulipa e Violeta.

### **MODO E EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:**

Aplicar **BRISA WG** nas dosagens recomendadas, diluído em água, conforme o tipo de aplicação. Este produto pode ser aplicado por via terrestre, através de equipamentos pulverizadores costais (manuais ou motorizados), tratorizados e por via aérea, conforme recomendação para cada cultura. Utilize sempre tecnologias de aplicação que ofereçam boa cobertura da cultura.

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

**Preparo da Calda:** O responsável pela preparação da calda deve usar equipamento de proteção individual (EPI) indicado para esse fim. Colocar água limpa no tanque do pulverizador (pelo menos metade de sua capacidade) ou de tal forma que atinja a altura do agitador (ou retorno) e, com a agitação acionada, adicionar a quantidade recomendada do produto. Manter a calda sob agitação constante durante a pulverização. A aplicação deve ser realizada no mesmo dia da preparação da calda.

Sempre consultar um Engenheiro Agrônomo e respeitar as orientações quanto ao Gerenciamento de Deriva.

### **APLICAÇÃO VIA TERRESTRE:**

Classe de gotas: a escolha da classe de gotas depende do tipo de cultura, alvo e tipo de equipamento utilizado na aplicação. Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva e, portanto, aplique com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência do produto.

**Ponta de pulverização:** a seleção da ponta de pulverização (ou outro tipo de elemento gerador de gotas) deverá ser realizada conforme a classe de gota recomendada, assim como os parâmetros operacionais (velocidade, largura da faixa e outros). Use a ponta apropriada para o tipo de aplicação desejada e, principalmente, que proporcione baixo risco de deriva.

**Ajuste da barra:** ajuste a barra de forma a obter uma distribuição uniforme do produto, de acordo com o desempenho dos elementos geradores de gotas. Todas as pontas da barra deverão ser mantidas a mesma altura em relação ao topo das plantas ou do alvo de deposição. Regule a altura da barra para a menor possível a fim de obter uma cobertura uniforme e reduzir a exposição das gotas à evaporação e ao vento.

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

**Pressão:** Selecionar a pressão de trabalho do equipamento em função do volume de calda e da classe de gotas.

### **APLICAÇÃO VIA AÉREA:**

A aplicação via aérea é indicada para as culturas: **Feijão e Soja.**

- Volume de calda para aplicação: 10 a 30 L/ha, dependendo da tecnologia de aplicação empregada.
- Densidade de gotas: 20 a 30 gotas/cm<sup>2</sup>.
- Tamanho de gotas (DMV): 100 a 400 µm.
- Altura sugerida de voo de 3 m acima do alvo.

Calcular a altura do voo em função da velocidade do vento. Considerar para o cálculo o fator AMSDEN de 30. Podem ser utilizados atomizadores rotativos como Micronair, ASC ou Turboaero. Usar a combinação de ponta e difusor que produza uma neblina com o maior DMV (Diâmetros Medianos Volumétricos de gotas) e menor PRD (Potencial de Risco de Deriva). Voar na altura adequada para uma distribuição correta na faixa de aplicação e evitando deriva; manter esta altura e não voar mais alto do que o necessário, acompanhando sempre o FATOR AMSDEN. Realizar sempre reconhecimento da área em que se está aplicando, tentar localizar além dos obstáculos, residências, estábulos, apiários, granjas, bem como lago e pastagem vizinhas à área que está sendo tratada. Ficar atento para as variações de vento, em direção, sentido e intensidade, em relação a sua linha de voo. Não hesitar em parar as aplicações se uma mudança de vento ocorrer e vier a provocar a deriva. Parar as aplicações sempre que a temperatura passar dos limites 30°C ou se a umidade relativa descer a níveis abaixo de 55% para veículo água. Não voar com equipamento vazando e realizar a sua manutenção adequada. O sistema de agitação do produto no interior do tanque deve ser mantido em funcionamento durante toda a aplicação.

Todas as atividades aero agrícolas devem ser acompanhadas por profissionais possuidores de curso de executor técnico em Aviação Agrícola, reconhecido pelo Ministério da Agricultura. Todos os procedimentos ligados às atividades aero agrícolas devem estar em conformidade às regulamentações e legislações específicas ditadas pelo Ministério da Agricultura e devem evitar e mitigar riscos de contaminação ambiental e risco à saúde humana.

### **Condições Climáticas:**

Para quaisquer tecnologias de aplicação, devem-se observar as condições climáticas ideais para aplicação, tais como indicado abaixo. Os valores apresentados devem ser sempre as médias durante a aplicação, e não valores instantâneos:

- Temperatura ambiente abaixo de 30°C.
- Umidade relativa do ar acima de 55%.
- Velocidade média do vento entre 3 e 10 km/hora.

### **LAVAGEM DO EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO:**

Imediatamente após a aplicação do produto, proceda a limpeza de todo equipamento utilizado. Adote todas as medidas de segurança necessárias durante a limpeza e utilize os equipamentos de proteção individual recomendados para aplicação do produto, conforme consta no item “Dados Relativos à Proteção da Saúde Humana”. Não limpe equipamentos próximo à nascente, fontes de água ou plantas úteis. Descarte os resíduos da limpeza de acordo com a legislação Municipal, Estadual e Federal vigente na região de aplicação.

### **INTERVALO DE SEGURANÇA:**

<b>Cultura</b>	<b>Intervalo de Segurança</b>
Cebola, Cenoura, Mamão, Melancia	7 dias
Amendoim, Feijão, Melão, Tomate, Uva	14 dias
Soja	21 dias
Café	30 dias
Plantas Ornamentais	UNA

UNA = Uso não alimentar

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

Não deve ocorrer a reentrada de pessoas nas culturas antes de 24 horas após a aplicação, ou até a secagem do produto nas plantas, a menos que se use equipamentos de proteção individual (EPIs), conforme indicado nos dados relativos à proteção da saúde humana.

### **LIMITAÇÕES DE USO:**

- Uso exclusivamente agrícola.
- Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo
- É obrigatório o uso do produto somente nas indicações constantes na bula.
- Evitar aplicação durante as horas mais quentes do dia;
- Evitar aplicação sob prenuncio de chuva;
- Não aplicar em plantas sob condição de estresse hídrico ou fitotoxicidade;
- Respeitar um período mínimo de 24 horas para realização da irrigação;
- Não aplicar durante o estágio de enchimento das bagas na cultura da uva;
- Produto incompatível com produtos à base de Cobre.
- Não realizar misturas em tanque com o produto sem a orientação de engenheiro agrônomo;

### **Fitotoxicidade:**

- Para o ingrediente ativo Clorotalonil são conhecidos sintomas de fitotoxicidade quando em mistura com altas doses de óleo mineral ou vegetal, em aplicações foliares, em plantas sob sintomas de estresse ambiental e/ou fisiológico. Para tanto, o produto Brisa WG dispensa a mistura com qualquer adjuvante, não sendo recomendação oficial do fabricante.

- Para a cultura da Uva, não aplicar o produto durante o enchimento das bagas por riscos de fitotoxicidade para algumas cultivares.

- Recomendamos realizar teste preliminar do produto em uma área pequena da cultura. Se as plantas tratadas expressarem os sintomas de fitotoxicidade, interromper o uso do produto em área total.

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.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS 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 item "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 OS 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 A 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 do Grupo **B1** e **M5** 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	<b>B1</b>	FUNGICIDA
GRUPO	<b>M5</b>	FUNGICIDA

O produto fungicida BRISA WG é composto por tiofanato-metílico, que apresenta mecanismo de ação Montagem de  $\beta$ -tubulina na mitose, pertencente ao Grupo **B1** e Clorotalonil de atividade de contato Multi-sítio, pertencente ao grupo **M5** segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas).

**INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO INTEGRADO DE DOENÇAS:**

Para o manejo integrado de doenças, recomenda-se a utilização de todas as técnicas apropriadas e disponíveis para a condução das culturas, no intuito de manter abaixo do nível de dano econômico a população de organismos nocivos aos cultivos, visando ainda, minimizar os efeitos colaterais deletérios ao meio ambiente. Dessa forma, dentre as técnicas disponíveis para o manejo integrado de doenças em culturas, tem-se: **O** Controle biológico; O uso de cultivares/variedades adequados para a região e quando possível o uso de cultivares/variedades com tolerância e/ou resistência a determinadas doenças; **O Controle cultural (através do uso de rotação de culturas, época de semeadura adequada para o cultivo,**

uso de sementes de alta qualidade sanitária, destruição de restos culturais após a colheita, manter o cultivo livre de plantas daninhas, condução da lavoura através de adubação adequada e equilibrada, dentre outros); e Controle químico (através do uso de fungicidas devidamente registrados e recomendados para o controle de patógenos)

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

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

#### **PRECAUÇÕES GERAIS:**

- Produto para uso exclusivamente agrícola.
- O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado;
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto;
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados;
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos e não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca;
- Não utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) danificados, úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante;
- Não aplique o produto perto de escolas, residências e outros locais de permanência de pessoas e áreas de criação de animais. Siga as orientações técnicas específicas de um profissional habilitado;
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência;
- Mantenha o produto adequadamente fechado, em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais;
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão, botas, avental impermeável, máscara, óculos, touca árabe e luvas de nitrila;
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

#### **PRECAUÇÕES DURANTE O MANUSEIO/ PREPARAÇÃO DA CALDA:**

- Utilize equipamento de proteção individual - EPI: macacão 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); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas 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 entrem na área em que estiver sendo aplicado o produto;
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região;
- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar contato, ou permitir que outras pessoas também entrem em contato, com a névoa do produto;
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI: macacão 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); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

### 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 entrem em áreas tratadas logo após a aplicação;
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita);
- Antes de retirar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), sempre lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação;
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais;
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas;
- Lave as roupas e os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) separados das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilizar luvas e avental impermeáveis;
- Após cada aplicação do produto faça a manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação;
- Não reutilizar a embalagem vazia;
- No descarte de embalagens, utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI): macacão com tratamento hidropelente 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, avental, botas, macacão, luvas e máscara;
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.



### ATENÇÃO

Pode ser perigoso se ingerido  
Pode ser perigoso em contato com a pele  
Provoca irritação ocular grave

**PRIMEIROS SOCORROS:** Procure imediatamente um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula ou receituário agrônomo do produto.

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

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

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

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

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

## INTOXICAÇÕES POR TIOFANATO-METÍLICO E CLOROTALONIL

### INFORMAÇÕES MÉDICAS

<b>Grupo químico</b>	Benzimidazol e Isoftalonitrila
<b>Classe toxicológica</b>	<b>CATEGORIA 5 – PRODUTO IMPROVÁVEL DE CAUSAR DANO AGUDO</b>
<b>Vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
<b>Toxicocinética</b>	<p><b><u>Tiofanato-Metílico:</u></b></p> <p>Em ratos, a absorção gastrointestinal do tiofanato-metílico após a administração de doses de 14 mg/kg p.c. foi rápida e quase completa (88-89% da dose administrada). Uma diminuição da absorção gastrointestinal foi observada com o aumento da dose, após a administração de doses de 170 mg/kg p.c.</p> <p>O tiofanato-metílico é amplamente distribuído no organismo. Em ratos, as maiores concentrações da substância foram detectadas no fígado, na tireoide e nos rins. Já em camundongos, as maiores concentrações foram detectadas no fígado e nos rins. Esta substância é amplamente biotransformada no organismo. O principal metabólito identificado na urina de ratos foi o sulfato de 5-hidroxycarbendazim (até 42%) e uma menor proporção dos metabólitos 5-hidroxi-tiofanato-metílico e 4-hidroxi-tiofanato-metílico (cerca de 2% cada) também foi identificada. Já nas fezes, os principais metabólitos identificados foram o 4-hidroxi-tiofanato-metílico (6-10%), sulfato de 5-hidroxycarbendazim (2-5%) e o carbendazim (2-3%).</p> <p>O tiofanato-metílico foi identificado na forma inalterada na excreta em uma proporção de 20-24% após a administração repetida de baixas doses e de 50% após a administração de altas doses.</p> <p>Em um estudo de metabolismo humano <i>in vitro</i>, os principais componentes identificados no sangue e no plasma após 2 horas de exposição foram o tiofanato-metílico, o carbendazim e o 5-hidroxycarbendazim.</p> <p>Em ratos, após a administração de baixas doses, o tiofanato-metílico foi rapidamente excretado do organismo. Cerca de 96% da dose administrada foi eliminada dentro de 48h, principalmente através da urina (47%) e da bile (40%) e uma pequena porção através das fezes (7%). Um aumento na excreção através da via fecal foi observado após a administração de altas doses. A meia-vida plasmática após a administração de baixas doses foi de 1,6 a 2,8 horas após administração da dose de 13 mg/kg p.c. Após administração de altas doses (140 – 170 mg/kg p.c.), a meia-vida plasmática foi de 2,4 a 7,8 horas. Não foram observadas diferenças significativas entre o perfil toxicocinético de ratos machos e fêmeas. Não houve evidências de bioacumulação da substância</p> <p><b><u>Clorotalonil:</u></b></p> <p>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.</p> <p>A concentração absorvida foi rapidamente distribuída no organismo de ratos, com as maiores concentrações sendo detectadas nos rins, devido à ligação com proteínas renais.</p>

	<p>Em ratos, o clorotalonil foi rapidamente biotransformado através da conjugação com a glutatona no trato gastrintestinal 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-metílicos correspondentes.</p> <p>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.</p> <p>Não há evidência de bioacumulação.</p> <p>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><u>Tiofanato-Metílico</u></b></p> <p>Os efeitos genotóxicos do tiofanato-metílico são considerados como um fenômeno de limiar e estão relacionados a produção do metabólito carbendazim. O carbendazim causa alterações no número de cromossomos (aneuploidia) tanto in vitro quanto in vivo (em células somáticas e germinativas) como um resultado de sua interferência no fuso mitótico, através da inibição da polimerização da tubulina, que é uma proteína essencial para a segregação dos cromossomos durante a divisão celular. Assim como o tiofanato- metílico, o metabólito carbendazim também não causa mutações gênicas ou aberrações cromossômicas estruturais.</p> <p>Efeitos na tireoide (hipertrofia, hiperplasia, aumento de peso, alteração nos níveis hormonais) observados em estudos em ratos e cães são provavelmente devidos à inibição da enzima tireoperoxidase, que é uma enzima envolvida na síntese de hormônios tireoidianos, em combinação com a indução da enzima uridina difosfato glucuronosiltransferase (UDPGT), que é uma enzima que tem uma função importante na depuração do hormônio T4 no fígado. Foi observado que a suplementação de T4 neutralizou a hipertrofia da tireoide e a resposta ao hormônio tireoestimulante (TSH), indicando que o tiofanato-metílico causa hipertrofia através de um mecanismo de feedback.</p> <p>A indução de adenomas hepatocelulares pelo tiofanato-metílico em ratos e camundongos pode ser uma consequência da ativação dos receptores nucleares envolvidos no sistema de metabolização do citocromo P450. Outro modo de ação possível para o efeito carcinogênico no fígado pode ser a interferência do metabólito carbendazim com as proteínas do fuso mitótico levando a aneuploidia.</p>

	<p><b><u>Clorotalonil:</u></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><b><u>Tiofanato-metílico:</u></b>        Não são conhecidos sintomas específicos do tiofanato-metílico em humanos ou animais.  <b><u>Exposição ocular:</u></b> Em contato com os olhos, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão.  <b><u>Exposição cutânea:</u></b> Em contato com a pele, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão. O tiofanato-metílico é considerado sensibilizante dérmico, podendo causar reações alérgicas na pele caracterizadas por ardor, queimação, prurido e erupção cutânea.  <b><u>Exposição respiratória:</u></b> Quando inalado, pode causar irritação do trato respiratório, com tosse, ardência do nariz, boca e garganta.  <b><u>Exposição oral:</u></b> A ingestão pode causar irritação do trato gastrointestinal, com vômito, náuseas, dor abdominal e diarreia.  <b><u>Exposição crônica:</u></b> O tiofanato-metílico causou alteração no número de cromossomos (aneuploidia) tanto in vitro quanto in vivo. Em estudos de carcinogenicidade, pela via oral, foi observado um aumento na incidência de tumores hepáticos em camundongos e tumores na tireoide de ratos. O fígado (aumento do peso do órgão, hipertrofia hepatocelular) e a tireoide (aumento do peso do órgão, hipertrofia das células foliculares, alterações dos níveis dos hormônios tireoidianos) foram identificados como os principais órgãos-alvo de toxicidade do tiofanato-metílico em ratos e cães. Também foram observadas alterações hematológicas indicativas de uma anemia leve em ratos e camundongos  <b><u>Clorotalonil:</u></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.</p> <p>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>
<b>Diagnóstico</b>	<p>O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível.</p>
<b>Tratamento</b>	<p><b>Descontaminação:</b> 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><b>ANTÍDOTO:</b> não existe antídoto específico. Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais.</p> <p><b>Exposição Oral:</b></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 tiofanato-metilico. 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 produto. Neste caso, considerar 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>- Contraindicação: 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</li> </ul>

	<p>de consciência; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrointestinal e ingestão de quantidades pouco tóxicas.</p> <p><b><u>Exposição Inalatória:</u></b>        - Remover o paciente para um local arejado. Monitorar quanto a alterações respiratórias e perda de consciência. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avaliar quanto à irritação do trato respiratório, edema pulmonar, bronquite ou pneumonia. Administrar oxigênio e auxiliar na ventilação, conforme necessário.</p> <p><b><u>Exposição Dérmica:</u></b>        - 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.        - Avaliar o uso de adrenalina, anti-histamínicos e corticoides em casos de reações de hipersensibilidade, de acordo com a intensidade dos sintomas.</p> <p><b><u>Exposição ocular:</u></b>        - Descontaminação: lavar os olhos expostos com grande quantidade de água à temperatura ambiente por, pelo menos, 15 minutos. Procurar atendimento médico especializado imediatamente. Se irritação, dor, inchaço, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</p>
<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 das interações químicas</b></p>	<p>Não são conhecidos.</p>
<p><b>Atenção</b></p>	<p><b>TELEFONES DE EMERGÊNCIA PARA INFORMAÇÕES MÉDICAS:</b>        Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para o <b>DISQUE-INTOXICAÇÃO: 0800-722-6001.</b>  <b>Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT-ANVISA/MS).</b>        As intoxicações por agrotóxicos e afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique o caso no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa).  <b>Telefone de Emergência da Empresa: (34) 3319-5568 (Horário Comercial) - PlanitoxLine: 0800-701-0450.</b>  <b>Endereço Eletrônico da Empresa: <a href="http://www.sipcamnichino.com.br">www.sipcamnichino.com.br</a></b>  <b>Correio Eletrônico da Empresa: <a href="mailto:contato@snbrasil.com.br">contato@snbrasil.com.br</a></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:**

DL50 oral em ratos: > 5000 mg/kg p.c.

DL50 dérmica em ratos: > 2000 mg/kg p.c.

CL50 inalatória em ratos: Não determinada nas condições do teste.

Corrosão/irritação cutânea em coelhos: A substância teste aplicada na pele não causou nenhuma reação cutânea.

Corrosão/irritação ocular em coelhos: A substância teste aplicada nos olhos dos coelhos causou alterações, como opacidade e hiperemia, sendo reversíveis em 21 dias.

Sensibilização cutânea em cobaias: Não sensibilizante.

Sensibilização respiratória: Não foram conduzidos estudos de sensibilização respiratória em animais de experimentação.

Mutagenicidade: A substância teste não apresentou potencial mutagênico em teste de mutação gênica reversa em *Salmonella typhimurium* (Teste de Ames) e não apresentou evidência de atividade mutagênica no teste do micronúcleo em células da medula óssea de camundongos

### **EFEITOS CRÔNICOS:**

Clorotalonil: Em estudos em 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 carcinomas e 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.

Tiofanato-metílico: O tiofanato-metílico não causa mutações gênicas ou aberrações cromossômicas estruturais, entretanto, a substância causa alteração no número de cromossomos (aneuploidia) tanto *in vitro* quanto *in vivo*. Indução de formação de micronúcleo em camundongos também foi observada após a exposição a altas doses iguais ou maiores do que 500 mg/kg p.c., mas a resposta foi fraca quando comparada ao metabólito carbendazim. Os efeitos genotóxicos do tiofanato-metílico são considerados como um fenômeno de limiar e estão relacionados a produção do metabólito carbendazim.

Nos estudos conduzidos com o tiofanato-metílico para avaliar o potencial carcinogênico, pela via oral, foi observado um aumento na incidência de adenomas hepatocelulares em camundongos e adenomas na tireoide de ratos. Os tumores na tireoide foram, porém, considerados secundários aos efeitos hepáticos e improváveis de ocorrerem no homem em doses que não alteram a homeostase dos hormônios tireoideanos. Os tumores no fígado foram, em sua maioria, benignos e considerados de relevância desconhecida para o homem. Em ratos, o NOAEL de carcinogenicidade estabelecido no estudo de toxicidade de 2 anos foi de 8,8 mg/kg p.c./dia e o LOAEL foi de 54 mg/kg p.c./dia. Em camundongos, o NOAEL de carcinogenicidade estabelecido no estudo de 18 meses foi de 29 mg/kg p.c./dia e o LOAEL foi de 123 mg/kg p.c./dia.

Em estudos em ratos pela via oral, não foram observados efeitos tóxicos para a reprodução ou para o desenvolvimento. Em estudos em coelhos pela via oral, foi observado aumento na incidência de variações esqueléticas fetais somente em doses que causaram toxicidade materna. O tiofanato-metílico não foi considerado teratogênico.

Em estudos de toxicidade subcrônica e crônica em ratos e cães pela via oral, foram observadas alterações na tireoide caracterizadas por aumento do peso do órgão, hipertrofia das células foliculares, alterações dos níveis dos hormônios tireoidianos. Em ratos e camundongos, foram observados efeitos no fígado caracterizados por aumento de peso no órgão e hipertrofia hepatocelular. Também foram observadas

alterações hematológicas indicativas de uma anemia leve em ratos. Em ratos, o NOAEL estabelecido no estudo de toxicidade de 2 anos foi de 8,8 mg/kg p.c./dia baseado na redução de peso corporal, alterações bioquímicas e alterações histopatológicas nos rins, tireoide, fígado e adrenais e o LOAEL foi de 54 mg/kg p.c./dia. Em camundongos, o NOAEL estabelecido no estudo de 18 meses foi de 29 mg/kg p.c./dia baseado na indução de hipertrofia hepatocelular e o LOAEL foi de 123 mg/kg p.c./dia. Em cães, o LOAEL estabelecido no estudo de 1 ano foi de 8 mg/kg p.c./dia baseado no efeito do peso da tireoide em ambos os sexos e na moderada hipertrofia das células epiteliais foliculares.

## 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)

**[x] - Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II)**

[ ] - Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)

[ ] - Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)

- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.

- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para microcrustáceos, algas e peixes.

- Evite a contaminação ambiental – **Preserve a Natureza.**

- Não utilize equipamento com vazamento.

- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.

- Aplique somente as doses recomendadas.

- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.

- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água, para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.

- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades agroagrícolas.

### 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 casos de armazéns deverão ser seguidas as instruções constantes da 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 **SIPCAM NICHINO BRASIL S.A.**, pelo telefone: **(34) 3319-5568**, ou telefone de emergência: **0800 701 0450**.
- Utilize o equipamento de proteção individual – EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetores e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, siga as instruções abaixo:

**Piso pavimentado** – recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, contate a empresa registrante, pelo telefone indicado acima, para sua devolução e destinação final.

**Solo** – retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha este 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, e 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 A UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:**

#### **- INSTRUÇÕES PARA EMBALAGENS FLEXÍVEIS**

#### **- 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 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, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade. O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

#### **- TRANSPORTE:**

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas. Devem ser transportadas em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

## **INSTRUÇÕES PARA EMBALAGENS RÍGIDA LAVÁVEL**

### **LAVAGEM DA EMBALAGEM**

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

#### **Tríplice Lavagem (Lavagem Manual):**

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

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até  $\frac{1}{4}$  do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos;
- Despeje a água 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.

**- INSTRUÇÕES PARA EMBALAGENS SECUNDÁRIAS (NÃO CONTAMINADAS):**

**- ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

**- ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:**

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

**- DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, 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 poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis

Restrições para aplicação aérea de acordo com as legislações estaduais e municipais.