

## METILTIOFAN®

**VERIFICAR RESTRIÇÕES DE USO CONSTANTES NA LISTA DE AGROTÓXICOS DO ESTADO DO PARANÁ**

Registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA nº 01228309

### COMPOSIÇÃO:

dimethyl 4,4'-(o-phenylene)bis(3-thioallophanate)  
(TIOFANATO-METÍLICO).....700 g/kg (70% m/m)  
Outros ingredientes.....300 g/kg (30% m/m)

GRUPO	B1	FUNGICIDA
-------	----	-----------

**PESO LÍQUIDO:** Vide Rótulo

**CLASSE:** Fungicida sistêmico

**GRUPO QUÍMICO:** Benzimidazol (precursor de)

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Pó Molhável

### 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

### FABRICANTES DO PRODUTO TÉCNICO:

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

**Anhui Guangxin Agrochemical Co., Ltd** - Caijiashan Pengcun Village 242235, Xinhang Town, Guangde, Anhui, 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, Xinyi, 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.**

Caijiashan Pengcun Village, 242235, Xinhang Town Guangde – Anhui - China

**Jiangsu Lanfeng Biochemical Co. Ltd.**

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

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

**Meghmani Industries Ltd.**

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

### FORMULADORES:

**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

**FMC Química do Brasil Ltda.**

Av. Antônio Carlos Guillaumon, 25 - Distrito Industrial III - Uberaba / MG

CEP: 38001-970 - CNPJ:04.136.367/0005-11 - Registro IMA nº 210

Fone: (34) 3319-3000 – Email: sac.apg@fmc.com

**Tagma Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.**

Av. Roberto Simonsem, 1459 - Bairro Recanto dos Pássaros - Paulínia / SP  
CEP: 13140-000 - CNPJ :03.855.423/0001-81 - Registro no CDA-SP nº 477  
Fone: (19) 3874-7000 - Email: br.univar@univar.com

N <sup>a</sup> 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 4 - PRODUTO POUCO TÓXICO  
CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: CLASSE III – PRODUTO  
PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



**INSTRUÇÕES DE USO:**

METILTIOFAN® é um fungicida sistêmico, do grupo químico benzimidazol (precursor de) (Tiofanato-metílico) apresentado na formulação pó molhável (WP) empregado no controle de inúmeras doenças fúngicas que causam danos econômicos em várias culturas através de pulverizações foliar bem como em tratamento de sementes.

**CULTURAS, DOENÇAS, DOSE, INÍCIO, EPOCA, INTERVALO, NÚMERO E VOLUME DE APLICAÇÃO.**
**1- APLICAÇÃO EM PULVERIZAÇÃO FOLIAR**

CULTURA	Doenças Nome comum (Nome científico)	DOSES (p.c)		Número Máximo de Aplicações por safra	Início, época, intervalo e volume de aplicação.
		g/100L de água	kg/ha		
<b>Abacaxi</b>	<b>Fusariose</b> ( <i>Fusarium subglutinans</i> )	70 - 100	-	3	Iniciar a aplicação logo após a indução floral através de jato dirigido a coroa, com intervalos de 25 a 30 dias. Utilizar volume de calda de 1000 L/ha.
<b>Abobora</b>	<b>Antracnose</b> ( <i>Colletotrichum orbiculare</i> )  <b>Crestamento-gomoso-do-caule</b> ( <i>Didymella bryoniae</i> )  <b>Mancha-zonada</b> ( <i>Leandria momordicae</i> )  <b>Oídio</b> ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> )  <b>Podridão-de-Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	70	-	3	As aplicações deverão ser realizadas preventivamente, quando as condições climáticas estiverem propícias para a ocorrência das doenças, iniciando-se no início da frutificação da cultura, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar volume de calda de 700-1000 L/ha.
<b>Alho</b>	<b>Antracnose</b> ( <i>Colletotrichum circinans</i> )  <b>Podridão-branca</b> ( <i>Sclerotium capivorum</i> )  <b>Antracnose-foliar</b> ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> )	70	-	3	Iniciar as aplicações de forma preventiva logo após a emergência da cultura (7 dias), com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar volume de calda de 700-1000 L/ha.

CULTURA	Doenças Nome comum (Nome científico)	DOSES (p.c)		Número Máximo de Aplicações por safra	Início, época, intervalo e volume de aplicação.
		g/100L de água	kg/ha		
Antúrio	<b>Mofocinzeno</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	70	-	3	Realizar as aplicações de forma preventiva quando do início do florescimento, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar volume de calda de 1000 L/ha.
Banana	<b>Mal-de-Sigatoka</b> ( <i>Mycosphaerella musicola</i> )	-	0,3 – 0,4	3	Iniciar as pulverizações em UBV (Ultrabaixo Volume) de preferência preventivamente ou no início dos primeiros sintomas de presença da doença, com intervalo de 30 a 45 dias. Utilizar volume de calda de 15 L/ha.
Begônia	<b>Mofocinzeno</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	70	-	3	Realizar as aplicações de forma preventiva quando do início do florescimento, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar volume de calda de 1000 L/ha.
Berinjela	<b>Antracnose</b> ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> ) <b>Mofocinzeno</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> ) <b>Podridão-de-Ascochyta</b> ( <i>Phoma exigua</i> var. <i>exigua</i> ) <b>Podridão-de-Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	70	-	3	As aplicações deverão ser realizadas preventivamente, quando as condições climáticas estiverem propícias para a ocorrência das doenças, iniciando-se no início da frutificação, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar volume de calda de 700-1000 L/ha.
Café	<b>Cercosporiose ou Mancha-de-olho-pardo</b> ( <i>Cercospora coffeicola</i> ) <b>Seca-de-ponteiros</b> ( <i>Phoma costarricensis</i> )	-	0,7 – 1,0	2	Cercosporiose: efetuar a primeira aplicação logo no início da formação dos frutos (estádio de chumbinho) com novas aplicações em intervalo de 30 dias. Seca-de-ponteiros: no caso de ocorrência de baixas temperaturas e alta umidade efetuar mais uma aplicação para o controle desta doença, respeitando-se o intervalo de 30 dias entre as aplicações. Utilizar volume de calda de 1000 L/ha.

CULTURA	Doenças Nome comum (Nome científico)	DOSES (p.c)		Número Máximo de Aplicações por safra	Início, época, intervalo e volume de aplicação.
		g/100L de água	kg/ha		
Cebola	<b>Mal-de-sete-voltas</b> ( <i>Colletotrichum gloeosporioides f.sp. cepae</i> )	100	-	3	Iniciar a aplicação logo após a emergência (7dias) ou transplante da cultura, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar o volume de calda de 1000 L/ha.
Citros	<b>Antracnose</b> ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> ) <b>Bolor-azul</b> ( <i>Penicillium italicum</i> ) <b>Bolor-verde</b> ( <i>Penicillium digitatum</i> ) <b>Mofocinzeno</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> ) <b>Verrugose</b> ( <i>Elsinoe fawcetti</i> ) <b>Verrugose</b> ( <i>Elsinoe australis</i> ) <b>Melanose</b> ( <i>Diaporthe citri</i> ) <b>Rubelose</b> ( <i>Corticium salmonicolor</i> )	70	-	2	<b>Antracnose:</b> Realizar aplicações no estágio de florescimento, onde a primeira aplicação deve ser realizada no estágio “palito de fósforo” e a segunda aplicação deve ser realizada com “2/3 das pétalas caídas”, com intervalo de 30 dias. <b>Verrugose e Melanose:</b> Iniciar as aplicações preventivamente em fase de “pingue-pongue” e repetir as aplicações em intervalos de 30 dias. <b>Bolor-Azul e Bolor Verde:</b> realizar aplicação do fungicida em pré-colheita, respeitando a carência de 14 dias. <b>Rubelose:</b> Após detectar os primeiros sintomas da doença, realizar a poda dos galhos/ramos infectados e fazer aplicação do fungicida em toda a planta. Utilizar o volume de calda de 1000 L/ha.
Cravo	<b>Mofocinzeno</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	70	-	3	Realizar as aplicações de forma preventiva aplicando logo no início do florescimento, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar volume de calda de 700-1000 L/ha.
Crisântemo	<b>Mofocinzeno</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> ) <b>Ferrugem-branca</b> ( <i>Puccinia horiana</i> ) <b>Oídio</b> ( <i>Oidium chrysanthemi</i> )	70	-	3	Realizar as aplicações de forma preventiva aplicando logo no início do florescimento, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar volume de calda de 700-1000 L/ha.

CULTURA	Doenças Nome comum (Nome científico)	DOSES (p.c)		Número Máximo de Aplicações por safra	Início, época, intervalo e volume de aplicação.
		g/100L de água	kg/ha		
Ervilha	<b>Antracnose</b> ( <i>Colletotrichum pisi</i> )	70	-	3	<p>Recomenda-se preferencialmente iniciar as aplicações antes da detecção dos sintomas das doenças, quando as condições climáticas estiverem favoráveis à ocorrência destas, ou imediatamente após a detecção dos primeiros sintomas das doenças. Repetir com intervalos de 7 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação.</p> <p>Utilizar o volume de calda de 700 – 1000 L/ha.</p>
	<b>Mancha-de-Ascochyta</b> ( <i>Ascochyta pisi</i> )				
	<b>Mancha-de-Ascochyta</b> ( <i>Ascochyta pinodes</i> )				
	<b>Oídio</b> ( <i>Erysiphe pisi</i> )				
	<b>Podridão-do-colo</b> ( <i>Sclerotium rolfsii</i> )				
	<b>Podridão-de-Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )				
Feijão	<b>Antracnose</b> ( <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> )	70	-	3	<p>Realizar as aplicações de forma preventiva sendo, a 1ª pulverização aos 20 dias após a emergência e as demais em pré e pós florada com intervalos de 10 a 15 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação.</p> <p>Utilizar o volume de calda de 700 - 1000 L/ha.</p>
	<b>Mancha-de-Ascochyta</b> ( <i>Phoma exigua</i> var. <i>exigua</i> )				
	<b>Oídio</b> ( <i>Erysiphe polygoni</i> )				
	<b>Podridão-do-colo</b> ( <i>Sclerotium rolfsii</i> )				
	<b>Podridão-de-Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )				
Gadíolo	<b>Crestamento ou Podridão-da-flor</b> ( <i>Botrytis gladiolorum</i> )	70	-	3	<p>Iniciar as aplicações de forma preventiva, aplicando logo no início do florescimento, repetindo com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação.</p> <p>Utilizar o volume de calda de 700 – 1000 L/ha.</p>

CULTURA	Doenças Nome comum ( <i>Nome científico</i> )	DOSES (p.c)		Número Máximo de Aplicações por safra	Início, época, intervalo e volume de aplicação.
		g/100L de água	kg/ha		
Hortênsia	<b>Mofo-cinzento</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	70	-	3	Iniciar as aplicações de forma preventiva, aplicando logo no início do florescimento, repetindo com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar o volume de calda de 1000 L/ha.
Maçã	<b>Oídio</b> ( <i>Podosphaera leucotricha</i> )  <b>Sarna</b> ( <i>Venturia inaequalis</i> )  <b>Sarna</b> ( <i>Cladosporium carpophilum</i> )  <b>Cancro Europeu</b> ( <i>Neonectria galligena</i> )  <b>Mofo-cinzento</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )  <b>Podridão-parda</b> ( <i>Monilinia fructicola</i> )  <b>Podridão-amarga</b> ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> )	70	-	3	Iniciar as aplicações preventivamente, quando as condições climáticas estiverem propícias para a ocorrência da doença, ou iniciar as aplicações imediatamente após o aparecimento dos primeiros sintomas da doença. É indicado concentrar as aplicações no período Chuvoso (de novembro a janeiro) com intervalos de 10 a 15 dias. Utilizar o volume de calda de 700 – 1000 L/ha.
Mamão	<b>Oídio</b> ( <i>Oidium caricae</i> )	100	-	5	Realizar as aplicações no início do florescimento/frutificação, com intervalos de 20 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar o volume de calda de 1000 L/ha.

CULTURA	Doenças Nome comum (Nome científico)	DOSES (p.c)		Número Máximo de Aplicações por safra	Início, época, intervalo e volume de aplicação.
		g/100L de água	kg/ha		
Melancia	<b>Antracnose</b> ( <i>Colletotrichum orbiculare</i> )	70	-	3	<p>As aplicações deverão ser realizadas preventivamente, quando as condições climáticas estiverem propícias para a ocorrência das doenças, iniciando-se no início da frutificação da cultura, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação.</p> <p>Utilizar o volume de calda de 700 - 1000 L/ha.</p>
	<b>Crestamento-gomoso-do-caule</b> ( <i>Didymella bryoniae</i> )				
	<b>Mancha-zonada</b> ( <i>Leandria momordicae</i> )				
	<b>Oídio</b> ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> )				
	<b>Podridão-de-Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )				
	<b>Mancha-das-folhas</b> ( <i>Alternaria cucumerina</i> )				
Melão	<b>Antracnose</b> ( <i>Colletotrichum orbiculare</i> )	70	-	3	<p>As aplicações deverão ser realizadas preventivamente, quando as condições climáticas estiverem propícias para a ocorrência das doenças, iniciando-se no início da frutificação da cultura, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação.</p> <p>Utilizar o volume de calda de 700 - 1000 L/ha.</p>
	<b>Crestamento-gomoso-do-caule</b> ( <i>Didymella bryoniae</i> )				
	<b>Mancha-zonada</b> ( <i>Leandria momordicae</i> )				
	<b>Oídio</b> ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> )				
	<b>Podridão-de-Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )				
	<b>Mancha-das-folhas</b> ( <i>Alternaria cucumerina</i> )				

CULTURA	Doenças Nome comum (Nome científico)	DOSES (p.c)		Número Máximo de Aplicações por safra	Início, época, intervalo e volume de aplicação.
		g/100L de água	kg/ha		
Orquídeas	<b>Mofo-cinzento</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	70	-	3	Efetuar as aplicações de forma preventiva no início do florescimento, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar o volume de calda de 1000 L/ha.
Morango	<b>Macha-de-Diplocarpon</b> ( <i>Diplocarpon earlianum</i> ) <b>Mancha-de-Mycosphaerella</b> ( <i>Mycosphaerella fragariae</i> ) <b>Mofo-cinzento</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> ) <b>Crestamento-das-Folhas</b> ( <i>Phomopsis obscurans</i> )	70	-	4	Recomenda-se iniciar as aplicações de forma preventiva a cada período de florescimento ou frutificação, ou iniciar as aplicações imediatamente após o aparecimento dos primeiros sintomas das doenças, com intervalos de 7 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação.  Utilizar o volume de calda de 700 – 1000 L/ha.
Pepino	<b>Antracnose</b> ( <i>Colletotrichum orbiculare</i> ) <b>Crestamento-gomoso-do-caule</b> ( <i>Didymella bryoniae</i> ) <b>Mancha-zonada</b> ( <i>Leandria momordicae</i> ) <b>Oídio</b> ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> ) <b>Podridão-de-Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ) <b>Cercosporiose</b> ( <i>Cercospora citrulina</i> )	70	-	3	As aplicações deverão ser realizadas preventivamente, quando as condições climáticas estiverem propícias para a ocorrência das doenças, iniciando-se no início da frutificação da cultura, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação.  Utilizar o volume de calda de 700-1000 L/ha.
Rosa	<b>Mancha-negra</b> ( <i>Diplocarpon rosae</i> ) <b>Mofo-das-flores</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> ) <b>Oídio</b> ( <i>Sphaerotheca pannosa</i> )	70	-	5	Recomenda-se iniciar as aplicações de forma preventiva, logo após a primeira poda da cultura, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar o volume de calda de 700 - 1000 L/ha.

CULTURA	Doenças Nome comum (Nome científico)	DOSES (p.c)		Número Máximo de Aplicações por safra	Início, época, intervalo e volume de aplicação.
		g/100L de água	kg/ha		
Seringueira	<b>Mal-das-folhas</b> ( <i>Mycrocyclus ulei</i> )	No viveiro: 100 g/100 L água.	Em plantações Novas: 0,3 - 0,4 Kg/ha	3	As aplicações deverão ser realizadas preventivamente, quando as condições climáticas estiverem propícias para a ocorrência da doença, ou iniciar as aplicações imediatamente após o aparecimento dos primeiros sintomas da doença. É indicado concentrar as aplicações no período chuvoso (de outubro a março), realizando até 2 aplicações com intervalos de 20 a 30 dias. Para seringueiras adultas, as aplicações devem ser realizadas no período de reenfolhamento das árvores até que as folhas atinjam a maturidade. Utilizar o volume de calda de 400-1000 L/ha.
Soja	<b>Septoriose</b> ( <i>Septoria glycines</i> )	-	0,43-0,6	2	As aplicações deverão ser iniciadas de preferência preventivamente, quando a cultura da soja estiver no estágio entre o florescimento e o enchimento de grãos (R5) ou iniciar as aplicações logo após a detecção do primeiro sintoma da doença. Intervalo entre as aplicações de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação. Utilizar o volume de calda de 200 L/ha.
	<b>Oídio</b> ( <i>Erysiphe diffusa</i> )		0,6		
Tomate	<b>Mancha-de-Cladosporium</b> ( <i>Fulvia fulva</i> )  <b>Mofo-cinzento</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )  <b>Podridão-de-Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )  <b>Septoriose</b> ( <i>Septoria lycopersici</i> )	70	-	3	<b>Mancha-de-Cladosporium, Mofo-cinzento e Septoriose:</b> recomenda-se realizar até 2 aplicações com intervalo de 7 dias, onde: a primeira pulverização deverá ocorrer ao detectar os primeiros sintomas das doenças e a segunda 10 dias após, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação.  <b>Podridão-de-Sclerotinia:</b> recomenda-se realizar o controle preventivamente, onde: a primeira pulverização deverá ocorrer aos 55 dias após o transplante da cultura e a segunda 10 dias após. Utilizar o volume de calda de 700 – 1000 L/ha.

CULTURA	Doenças Nome comum (Nome científico)	DOSES (p.c)		Número Máximo de Aplicações por safra	Início, época, intervalo e volume de aplicação.
		g/100L de água	kg/ha		
Trigo	<b>Ferrugem-do-colmo</b> ( <i>Puccinia graminis</i> )	90		3	<p><b>Ferrugem do Colmo, Ferrugem-da-folha, Septoriose e Helmintosporiose:</b> começar o monitoramento das doenças a partir da fase de perfilhamento. A primeira aplicação deve ser efetuada preventivamente ou a partir dos primeiros sintomas das doenças. Fazer nova aplicação dentro de 10 a 14 dias de intervalo</p> <p><b>Mancha-das-glumas Fusariose e Giberela:</b> aplicar preventivamente quando o sistema de alerta climático indicar temperatura entre 20 a 25°C e precipitação de no mínimo, 48 horas consecutivas. Quando necessário, reaplicar o produto no intervalo de 7 dias.</p> <p><b>Oídio:</b> iniciar as aplicações quando a incidência foliar for de 20 a 25% a partir do estágio de alongamento, fazer nova aplicação dentro de 10 a 14 dias de intervalo.</p> <p>Recomenda-se a rotação de produtos de diferentes modos de ação.</p> <p>Utilizar o volume de calda de 400 – 1000 L/ha.</p>
	<b>Ferrugem-da-folha</b> ( <i>Puccinia triticina</i> )	90			
	<b>Fusariose</b> ( <i>Fusarium avenaceum</i> )	70			
	<b>Giberela</b> ( <i>Fusarium graminearum</i> )	70	-		
	<b>Helmintosporiose</b> ( <i>Drechslera avenae</i> )	70			
	<b>Mancha-das-glumas</b> ( <i>Stagonospora nodorum</i> )	70			
	<b>Oídio</b> ( <i>Blumeria graminis f.sp. tritici</i> )	70			
	<b>Septoriose</b> ( <i>Septoria tritici</i> )	70			
Uva	<b>Antracnose</b> ( <i>Elsinoe ampelina</i> )	70	-	3	<p>As aplicações deverão ser realizadas preventivamente, quando as condições climáticas estiverem propícias para a ocorrência das doenças, iniciando-se no início da frutificação da cultura, com intervalos de 7 a 10 dias, preferencialmente rotacionando com produtos de diferentes modos de ação.</p> <p>Utilizar o volume de calda de 700-1000 L/ha.</p>
	<b>Mancha-das-folhas</b> ( <i>Pseudocercospora vitis</i> )				
	<b>Mofocinzeto</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )				
	<b>Oídio</b> ( <i>Uncinula necator</i> )				
	<b>Podridão-da-uva-madura</b> ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> )				
<b>Mildio</b> ( <i>Plasmopara vitícola</i> )	90				

OBS.: 1 quilo do produto comercial (p.c.) METILTIOFAN® equivale a 700 g do ingrediente ativo (a.i) tiofanato metílico.

### Nota

- Para culturas em geral: as doses do METILTIOFAN® expressas em g/100 L de água, são recomendadas para aplicações terrestres, onde se empregam quantidades de água de 700 – 1000 L/ha ou assegurando a dose mínima de 0,7 kg/ha de METILTIOFAN®. No caso da banana, assegurar a dose de 300 – 400 de g/ha do produto.
- Para todas as instruções acima, recomenda-se alternância com fungicidas de outros grupos químicos (mecanismo de ação diferente) no mesmo intervalo de aplicação para a prevenção e gerenciamento da resistência e de controle.

## 2- APLICAÇÃO EM TRATAMENTO DE SEMENTES

CULTURA	Doenças Nome comum (Nome científico)	g p.c/100 Kg de sementes	Início, época, intervalo e volume de aplicação.
Feijão	<b>Podridão- radicular-seca</b> ( <i>Fusarium solani</i> <i>f.sp phaseoli</i> )	100	O tratamento de sementes de feijão deve ser realizado pouco antes da semeadura. Utilizar volume de calda de no máximo 500 mL/100 Kg de sementes.  1 aplicação por safra.
	<b>Antracnose</b> ( <i>Colletotrichum</i> <i>lindemuthianum</i> )		
Batata	<b>Podridão-seca</b> ( <i>Fusarium solani</i> )	75 - 100	O tratamento de sementes da batata deve ser realizado até no máximo 8 horas após a colheita.  1 aplicação por safra.

OBS.: 1 quilo do produto comercial (p.c.) METILTIOFAN® equivale a 700 g do ingrediente ativo (a.i) tiofanato metílico.

### MODO E EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO:

#### PREPARO DA CALDA:

Encher metade do volume de água a ser aplicado no tanque de pulverização. Adicionar METILTIOFAN® na quantidade desejada e completar com água até o volume desejado. Manter agitação moderada e constante no tanque de pulverização durante o preparo da calda e a aplicação. Aplicar o produto imediatamente após preparo da calda.

#### PARA PULVERIZAÇÃO DA PARTE AÉREA (USO FOLIAR):

#### APLICAÇÃO VIA TERRESTRE:

METILTIOFAN® é aplicado através de equipamentos pulverizadores costais (manuais ou motorizados) e tratorizados equipados com bicos cônicos, tipo X ou D, que proporcionam densidade de 70 – 100 gotas/cm<sup>2</sup> e tamanho de gotas com 100 - 200 micra, observando o volume de calda indicado para cada cultura no quadro supracitado. Usando-se outros tipos de equipamentos, procurar obter uma cobertura uniforme da parte aérea da planta. Na cultura do Mamão usar pulverizadores a trator (atomizadores) equipados com bicos cônicos apropriados para aplicação de fungicidas. O volume de calda deve estar de acordo com a idade da planta, variedade e espaçamento em questão, de modo atingir toda a parte da planta proporcionando uma cobertura homogênea da calda fungicida.

**APLICAÇÃO VIA AÉREA:** (Uso de barra e atomizador rotativo Micronair).

**CULTURAS:** Banana, Citros, Feijão, Melão, Melancia, Soja, Tomate e Trigo.

- Volume de aplicação: 30 – 40 L/ha de calda, procurando assegurar as dosagens do METILTIOFAN® recomendada para cada cultura supra
- Altura de voo com barra: 2 – 3 m; com Micronair: 3 - 4 m.
- Largura da faixa de deposição efetiva: 15 m.
- Tamanho/densidade da gota: 180–220 micra, com mínimo de 80 gotas/cm<sup>2</sup>.
- No caso de barra, usar bicos cônicos pontas D6 e D12 – disco (core) inferior a 45°.
- Usando Micronair, o número de atomizadores deve ser 4, onde, para o ajuste do regulador de vazão/VRU, pressão e ângulo da pá, seguir a tabela sugerida pelo fabricante.

**CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:**

O diâmetro de gotas deve ser ajustado para cada volume de aplicação (litro de calda/ha) para proporcionar a adequada densidade de gotas, obedecendo ventos de até 8 km/h, temperatura e umidade relativa, visando reduzir perdas por deriva e evaporação. Em se tratando de aplicação aérea, obedecer ao teor de umidade relativa do ar não inferior a 70%.

**- O sistema de agitação do produto no interior do tanque deve ser mantido em funcionamento durante toda aplicação.**

**PARA TRATAMENTO DE SEMENTES:**

O tratamento deve ser feito em Tambor Rotativo ou em outro equipamento que possibilite uma distribuição homogênea do produto. O tratamento de sementes de feijão pode ser feito de duas maneiras, via seca ou via úmida. O tratamento via seca consiste em misturar o produto comercial as sementes na dose recomendada e homogeneizar até obter uma cobertura uniforme das sementes pelo produto. Já para o tratamento via úmida, primeiramente umedecer as sementes levemente usando-se no máximo 500 mL de água/100 kg de sementes. A seguir, adicionar a dose recomendada de METILTIOFAN® sobre as sementes, misturando de forma homogênea para obter uma cobertura uniforme. O tratamento de sementes de batata deverá ser realizado, no máximo, até 8 horas após a colheita. Este tratamento poderá ser realizado, na esteira, sempre a seco e após o término, as sementes deverão ser armazenadas em condições adequadas.

**Para aplicação de METILTIOFAN® em tratamento de sementes adicionar corante.**

**INTERVALO DE SEGURANÇA:**

Cultura	Intervalo de Segurança
Abacaxi, Abobora, Alho, Banana, Citros, Ervilha, Feijão, Manga, Melão, Tomate, Trigo e Uva	14 dias
Mamão e Morango	3 dias
Berinjela, Cebola, Maçã, Melancia e Pepino	7 dias
Café, Soja	21 dias
Antúrio, Begônia, Cravo, Crisântemo, Gladiolo, Hortênsia, Orquídeas, Rosa e Seringueira.	U.N.A
Batata e Feijão (Tratamento de Sementes)	(1)

U.N.A – Uso Não Alimentar

(1) Intervalo de segurança não determinado devido à modalidade de emprego.

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

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

### **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.
- A semente tratada deve ser usada para plantio, não podendo ser usada como alimento, ração ou produção de óleo.

### **- Fitotoxicidade:**

Não é fitotóxico para as culturas indicadas nas doses recomendadas.

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.

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

Efetuar a correção do pH da água para valores entre 4,0 e 6,0 antes do preparo da calda de aplicação. O tratamento de Sementes com METILTIOFAN® deve ser feito antes da inoculação como micro-organismos fixadores de Nitrogênio.

### **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 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 DE 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 O MANEJO DE RESISTÊNCIA A FUNGICIDAS:

O uso sucessivo de fungicidas do mesmo mecanismo de ação para o controle do mesmo alvo pode contribuir para o aumento da população de fungos causadores de doenças resistentes a esse mecanismo de ação, levando a perda de eficiência do produto e 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** 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	B1	FUNGICIDA
-------	----	-----------

O produto fungicida METILTIOFAN® é composto por tiofanato-metilico, que apresenta mecanismo de ação Montagem de  $\beta$ -tubulina na mitose, pertencente ao Grupo **B1**, 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 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, 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  
Nocivo em contato com a pele

**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:** 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 INFORMAÇÕES MÉDICAS

<b>Grupo Químico:</b>	Benzimidazol
<b>Classe toxicológica:</b>	<b>CATEGORIA 4 - PRODUTO POUCO TÓXICO</b>
<b>Vias de exposição:</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
<b>Toxicocinética:</b>	<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%). 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 in vitro, os principais componentes identificados no sangue e no plasma após 2 horas de exposição foram o tiofanato-metílico, o carbendazim e o 5-hidroxicarbendazim.</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.</p> <p>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.</p> <p>Não foram observadas diferenças significativas entre o perfil toxicocinético de ratos machos e fêmeas.</p> <p>Não houve evidências de bioacumulação da substância.</p>
<b>Toxicodinâmica</b>	<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>
<b>Sintomas e sinais clínicos</b>	<p>Não são conhecidos sintomas específicos do tiofanato-metílico em humanos ou animais.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> Em contato com os olhos, 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. O tiofanato-metílico é considerado sensibilizante dérmico, podendo causar reações alérgicas na pele caracterizadas por ardor, queimação, prurido e erupção cutânea.</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.</p> <p><b>Exposição crônica:</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.</p>

	<p>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.</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. 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-metílico. 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 gastrintestinal 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 de consciência; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrintestinal e ingestão de quantidades pouco tóxicas.</li> </ul> <p><b>Exposição Inalatória:</b></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, avaliar quanto à irritação do trato respiratório, edema pulmonar, bronquite ou pneumonia. Administrar oxigênio e auxiliar na ventilação, conforme necessário.</li> </ul> <p><b>Exposição Dérmica:</b></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> <li>- Avaliar o uso de adrenalina, anti-histamínicos e corticoides em casos de reações de hipersensibilidade, de acordo com a intensidade dos sintomas.</li> </ul>

	<p><b>Exposição ocular:</b></p> <p>- 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>
<b>Contraindicações:</b>	<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 gastrintestinal e ingestão de quantidade não significativa.</p>
<b>Efeitos das interações químicas</b>	<p>Não são conhecidos.</p>
<b>Atenção:</b>	<p><b>TELEFONES DE EMERGÊNCIA PARA INFORMAÇÕES MÉDICAS:</b></p> <p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para o <b>DISQUE-INTOXICAÇÃO: 0800-722-6001</b>.</p> <p><b>Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT-ANVISA/MS).</b></p> <p>As intoxicações por agrotóxicos e afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique o caso no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa).</p> <p><b>Telefone de Emergência da Empresa: (34) 3319-5568 (Horário Comercial) - PlanitoxLine: 0800-701-0450.</b></p> <p><b>Endereço Eletrônico da Empresa: <a href="http://www.sipcamnichino.com.br">www.sipcamnichino.com.br</a></b></p> <p><b>Correio Eletrônico da Empresa: <a href="mailto:contato@snbrasil.com.br">contato@snbrasil.com.br</a></b></p>

### MECANISMOS DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA O SER HUMANO:

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

### EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO

#### EFEITOS AGUDOS:

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

DL50 dérmica em ratos: > 1000 mg/kg p.c.

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

Corrosão/irritação cutânea em coelhos: A substância teste aplicada na pele de coelhos não apresentou sinais clínicos de irritação durante o período de avaliação.

Corrosão/irritação ocular em coelhos: O produto foi considerado não irritante quando aplicado por via ocular em coelhos.

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:

O tiofanato-metilíco 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)

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.
- Evite a contaminação ambiental – **Preserve a Natureza.**
- Não utilize equipamentos com vazamentos.
- 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 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 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 de PVC, luvas e botas de borracha, óculos protetores e máscara contra eventuais vapores).
- 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 que seja feito o recolhimento pela mesma. Lave o local com grande quantidade de água.

**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 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 DESTA EMBALAGEM VAZIA.**

##### **- 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 aprovados 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, DO DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:**

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

Para o Estado do Paraná, o produto encontra-se com restrição de uso para as culturas do abacaxi, berinjela café, cebola, ervilha, maçã, mamão, tomate e *Cercospora kikuchii* e *Microsphaera difusa* na cultura da soja.