



# BUNEMA 330 CS<sup>®</sup>

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

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 04995

## COMPOSIÇÃO:

Sodium methyldithiocarbamate

(METAM-SÓDICO).....383 g/L (33,0% m/m)

Outros ingredientes .....777 g/L (67,0% m/m)

GRUPO	8F	INSETICIDA
-------	----	------------

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Formicida, Fungicida, Nematicida e Herbicida do grupo químico Isotiocianato de Metila (precursor de).

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Concentrado Solúvel – SL

## TITULAR DO REGISTRO:

**TAMINCO DO BRASIL PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.**

Rua Alexandre Dumas, 1.711 - conj. 701D - Edifício Birmann 12

CEP: 04717-004 - São Paulo/SP - CNPJ: 07.097.695/0001-10

Tel.: (11) 3579-1800 - Fax: (11) 3579-1885

Registro da empresa na Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo SAA/CDA-SP: 651

## FABRICANTES DA MATÉRIA PRIMA:

**TAMINCO BVBA**

Pantserschipstraat, 207, B-9000 - Gent, Bélgica

## BUCKMAN LABORATÓRIOS LTDA.

Via Anhanguera, km 107,5 - CEP: 13181-901 - Sumaré/SP

CNPJ: 44.589.885/0001-81 - Tel.: (19) 3864-5000 - Fax: (19) 3864-1621

Registro da empresa na Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo SAA/CDA-SP: 154

## FORMULADOR:

**TAMINCO BVBA**

Pantserschipstraat, 207, B-9000 - Gent, Bélgica

## BUCKMAN LABORATÓRIOS LTDA.

Via Anhanguera, km 107,5 - CEP: 13181-901 - Sumaré/SP

CNPJ: 44.589.885/0001-81 - Tel.: (19) 3864-5000 - Fax: (19) 3864-1621

Registro da empresa na Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo SAA/CDA-SP: 154

**IMPORTADORES DO PRODUTO FORMULADO:**

**TAMINCO DO BRASIL PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.**

Rua Alexandre Dumas, 1.711 - conj. 701D - Edifício Birman 12

CEP: 04717-004 - São Paulo/SP - CNPJ: 07.097.695/0001-10

Tel.: (11) 3579-1800 - Fax: (11) 3579-1885

Registro da empresa na Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo SAA/CDA-SP: 651

**CHEMTRA COMERCIAL, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.**

Av. Angélica, 1814 - 13º andar - Cj.: 1301 - São Paulo/SP

CEP: 01228-200 - CNPJ: 59.682.021/0001-87

Registro da empresa na Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo SAA/CDA-SP: 368

Nº do lote ou partida:	VIDE RÓTULO
Data de fabricação:	
Data de vencimento:	

**ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, A BULA E A RECEITA E CONSERVE-OS EM SEU PODER.**

**É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE.**

**É OBRIGATÓRIA A DEVOUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.**

Corrosivo ao Ferro, Liga de Cobre/Estanho, Alumínio e Cobre.

**Indústria Brasileira** (Incluir este termo quando houver processo industrial no Brasil, conforme previsto nos arts. 4º e 273º do Decreto N° 7.212, de 15 de junho de 2010)

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA - CLASSE I - EXTREMAMENTE TÓXICO**

**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL CLASSE I - PRODUTO ALTAMENTE PERIGOSO**



**INSTRUÇÕES DE USO:**

**BUNEMA 330 CS®** é um fumigante de solo usado em pré-plantio; tem ação Fungicida, Nematicida e Herbicida. É indicado para o controle de fungos de solo, nematoides e plantas daninhas que causam danos às culturas de batata, cenoura, crisântemos, fumo, morango e tomate. Apresenta também ação Formicida sendo usado no controle de saúvas cortadeiras.

**BUNEMA 330 CS®** é um líquido solúvel em água, que após aplicação no solo é convertido em um gás fumigante. Após um período adequado de espera, o gás se dissipa deixando o solo pronto para plantio.

TABELA I

INSTRUÇÕES DE USO – CONTROLE DE FUNGOS						
CULTURA	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	DOSES		Número, época e intervalo de aplicação	Volume de calda
			Produto comercial	Ingrediente ativo		
Batata	Crosta-preta Requeima	<i>Rhizoctonia solani</i> <i>Phytophthora infestans</i>	1.000 L/ha	383,40 kg/ha	Realizar 1 aplicação de BUNEMA 330 CS®, em fase de pré-plantio da cultura	A aplicação de <b>BUNEMA 330 CS®</b> nas doses que variam de 750 a 1000 litros/ha, pode ser feita por incorporação direta no solo ou via injeção no sistema de irrigação, <b>sem diluição do produto</b> . Para o tratamento em pequenas áreas, via regador, a aplicação das doses recomendadas deve ser feita considerando-se a diluição do produto em água, na proporção 1:3.
Cenoura	Podridão-de-Sclerotínia Podridão-de-Rhizopus	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> <i>Rhizopus stolonifer</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha		
Crisântemo	Tombamento Mancha-bacteriana	<i>Pythium aphanidermatum*</i> <i>Pseudomonas cichorii</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha		
Fumo	Podridão-do-colo	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha		
Morango	Tombamento	<i>Rhizoctonia solani</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha		
Tomate	Murcha-de-fusarium Tombamento	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>lycopersici</i> <i>Pythium</i> spp*	750 L/ha	287,59 kg/ha		

TABELA II

INSTRUÇÕES DE USO – CONTROLE DE SAÚVAS CORTADEIRAS					
NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	DOSES		Número, época e intervalo de aplicação	Volume de calda
		Produto comercial	Ingrediente ativo		
Saúva-limão Saúva-cabeça-de-vidro	<i>Atta sexdens rubropilosa</i> <i>Atta laevigata</i>	50 mL/m <sup>2</sup>	19,17 g/m <sup>2</sup>	BUNEMA 330 CS® deve ser aplicado sempre que necessário.	BUNEMA 330 CS® deve ser aplicado sem diluição.

TABELA III

INSTRUÇÕES DE USO – CONTROLE DE NEMATOIDES						
CULTURA	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	DOSES		Número, época e intervalo de aplicação	Volume de calda
			Produto comercial	Ingrediente ativo		
Batata	Nematoide-das galhas Nematoide-das-galhas Nematoide-das-lesões	<i>Meloidogyne javanica</i> <i>Meloidogyne incognita</i> <i>Pratylenchus brachyurus</i>	1.000 L/ha	383,40 kg/ha	Realizar 1 aplicação de BUNEMA 330 CS®, em fase de pré-plantio da cultura	A aplicação de <b>BUNEMA 330 CS®</b> nas doses que variam de 750 a 1000 litros/ha, pode ser feita por incorporação direta no solo ou via injeção no sistema de irrigação, <b>sem diluição do produto</b> . Para o tratamento em pequenas áreas, via regador, a aplicação das doses recomendadas deve ser feita considerando-se a diluição do produto em água, na proporção 1:3.
Cenoura	Nematoide-das galhas Nematoide-das-galhas	<i>Meloidogyne javanica</i> <i>Meloidogyne incognita</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha		
Crisântemo	Nematoide-das-galhas Nematoide	<i>Meloidogyne incognita</i> <i>Aphelenchoides ritzemabosi</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha		
Fumo	Nematoide-das galhas Nematoide-das-galhas Nematoide-das-lesões	<i>Meloidogyne javanica</i> <i>Meloidogyne incognita</i> <i>Pratylenchus brachyurus</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha		
Morango	Nematoide-das galhas Nematoide-das-lesões	<i>Meloidogyne incognita</i> <i>Pratylenchus brachyurus</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha		
Tomate	Nematoide-das galhas Nematoide-das-lesões	<i>Meloidogyne javanica</i> <i>Pratylenchus brachyurus</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha		

TABELA IV

INSTRUÇÕES DE USO – CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS								
CULTURA	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	DOSES		Número, época e intervalo de aplicação	Volume de calda		
			Produto comercial	Ingrediente ativo				
Batata	Caruru-roxo	<i>Amaranthus hybridus</i>	1.000 L/ha	383,40 kg/ha	Realizar 1 aplicação de BUNEMA 330 CS <sup>®</sup> , em fase de pré-plantio da cultura	A aplicação de <b>BUNEMA 330 CS<sup>®</sup></b> nas doses que variam de 750 a 1000 litros/ha, pode ser feita por incorporação direta no solo ou via injeção no sistema de irrigação, <b>sem diluição do produto</b> . Para o tratamento em pequenas áreas, via regador, a aplicação das doses recomendadas deve ser feita considerando-se a diluição do produto em água, na proporção 1:3.		
	Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>						
	Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>						
	Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>						
	Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>						
	Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>						
	Capim-pé-de-galinha	<i>Eleusine indica</i> *						
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i> *							
Cenoura	Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha	Realizar 1 aplicação de BUNEMA 330 CS <sup>®</sup> , em fase de pré-plantio da cultura	A aplicação de <b>BUNEMA 330 CS<sup>®</sup></b> nas doses que variam de 750 a 1000 litros/ha, pode ser feita por incorporação direta no solo ou via injeção no sistema de irrigação, <b>sem diluição do produto</b> . Para o tratamento em pequenas áreas, via regador, a aplicação das doses recomendadas deve ser feita considerando-se a diluição do produto em água, na proporção 1:3.		
	Caruru-roxo	<i>Amaranthus hybridus</i>						
	Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>						
Crisântemo	Caruru-roxo	<i>Amaranthus hybridus</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha			Realizar 1 aplicação de BUNEMA 330 CS <sup>®</sup> , em fase de pré-plantio da cultura	A aplicação de <b>BUNEMA 330 CS<sup>®</sup></b> nas doses que variam de 750 a 1000 litros/ha, pode ser feita por incorporação direta no solo ou via injeção no sistema de irrigação, <b>sem diluição do produto</b> . Para o tratamento em pequenas áreas, via regador, a aplicação das doses recomendadas deve ser feita considerando-se a diluição do produto em água, na proporção 1:3.
	Picão-branco	<i>Galinsoga parviflora</i> *						
	Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>						
	Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>						
	Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>						
Fumo	Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha	Realizar 1 aplicação de BUNEMA 330 CS <sup>®</sup> , em fase de pré-plantio da cultura	A aplicação de <b>BUNEMA 330 CS<sup>®</sup></b> nas doses que variam de 750 a 1000 litros/ha, pode ser feita por incorporação direta no solo ou via injeção no sistema de irrigação, <b>sem diluição do produto</b> . Para o tratamento em pequenas áreas, via regador, a aplicação das doses recomendadas deve ser feita considerando-se a diluição do produto em água, na proporção 1:3.		
	Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>						
	Mastruz	<i>Lepidium virginicum</i>						
	Poaia	<i>Richardia brasiliensis</i> *						
	Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>						
	Picão-branco	<i>Galinsoga parviflora</i> *						
Morango	Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha			Realizar 1 aplicação de BUNEMA 330 CS <sup>®</sup> , em fase de pré-plantio da cultura	A aplicação de <b>BUNEMA 330 CS<sup>®</sup></b> nas doses que variam de 750 a 1000 litros/ha, pode ser feita por incorporação direta no solo ou via injeção no sistema de irrigação, <b>sem diluição do produto</b> . Para o tratamento em pequenas áreas, via regador, a aplicação das doses recomendadas deve ser feita considerando-se a diluição do produto em água, na proporção 1:3.
	Caruru-roxo	<i>Amaranthus hybridus</i>						
	Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>						
	Capim-pé-de-galinha	<i>Eleusine indica</i> *						
	Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i> *						
	Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>						
	Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>						
Tomate	Caruru-roxo	<i>Amaranthus hybridus</i>	750 L/ha	287,59 kg/ha	Realizar 1 aplicação de BUNEMA 330 CS <sup>®</sup> , em fase de pré-plantio da cultura	A aplicação de <b>BUNEMA 330 CS<sup>®</sup></b> nas doses que variam de 750 a 1000 litros/ha, pode ser feita por incorporação direta no solo ou via injeção no sistema de irrigação, <b>sem diluição do produto</b> . Para o tratamento em pequenas áreas, via regador, a aplicação das doses recomendadas deve ser feita considerando-se a diluição do produto em água, na proporção 1:3.		
	Capim pé-de-galinha	<i>Eleusine indica</i> *						
	Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>						
	Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i> *						
	Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>						
	Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>						
	Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>						

\* Restrições temporárias de uso no Estado do Paraná.

#### EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:

**Sistema de irrigação** - Após o cultivo do solo o **BUNEMA 330 CS<sup>®</sup>** deve ser injetado no sistema de irrigação, seja do tipo convencional (splinker), pivô central ou gotejamento, através de bombas dosadoras apropriadas, garantindo dosagem e pressão de injeção adequadas. Após a aplicação deve-se continuar irrigando o solo por 15 minutos para lavagem da tubulação. Se a superfície do solo secar rapidamente após a aplicação, deve-se irrigá-la novamente.

**Injeção** - O **BUNEMA 330 CS<sup>®</sup>** deve ser injetado no solo utilizando sistema de pulverização (injeção) acoplado à enxada rotativa, grade de disco, subsoladores com “shanks”, ou seja, ao equipamento mais adequado à cultura em questão.

No intuito de “selar” o gás (MITC) que será formado no solo, devemos acoplar no final do implemento um rolo compactador que fará uma leve compactação do solo tratado.

Na impossibilidade desse tipo de compactação, devemos fazer o “selamento” do gás (MITC) através de irrigação imediatamente após a injeção.

**Regador** - Regar a área tratada com **BUNEMA 330 CS<sup>®</sup>** diluído em água (1:3), e imediatamente cobrir a área com plástico ou compactá-la com compactador manual.

**Pulverizador** - Pulverizar com pulverizador acoplado a um arado de disco, sulcador, rotocanteirador ou subsolador, e incorporar imediatamente.

## **MODO DE APLICAÇÃO:**

### **Controle de Saúvas:**

O **BUNEMA 330 CS**<sup>®</sup> é aplicado sem nenhum preparo prévio do solo.

A aplicação é feita com um pulverizador dotado de um copo dosador ou de um injetor pressurizado. A ponta do bico do braço do pulverizador deve ultrapassar a terra solta do formigueiro, até atingir a parte firme do olheiro. Liberar a dose recomendada por olheiro, e logo após fechar a entrada do mesmo, para que o gás liberado fique dentro do formigueiro. Para se aplicar corretamente o **BUNEMA 330 CS**<sup>®</sup>, deve-se medir a área de terra solta do formigueiro com passadas largas no maior comprimento e na maior largura.

A aplicação deve ser feita nos olheiros mais ativos. A eficiência do **BUNEMA 330 CS**<sup>®</sup> em solo previamente molhado é bem mais alta, comparando-se à sua aplicação em solo seco.

### **Fumigação do solo:**

Revolver a terra na maior profundidade possível, destorroar e deixar a superfície plana similar à preparação para plantio. Se a terra estiver seca, fazer uma boa irrigação (pré-irrigação) entre 5 a 10 dias antes da aplicação de **BUNEMA 330 CS**<sup>®</sup>. Lembramos que o **BUNEMA 330 CS**<sup>®</sup> é um herbicida pós-emergente, logo, há necessidade de pré-irrigar o solo para que ocorra a quebra de dormência das sementes das ervas.

A aplicação de **BUNEMA 330 CS**<sup>®</sup> nas doses que variam de 750 a 1000 litros/ha pode ser feita de várias maneiras: através da água de irrigação por “splinker”, pivô central, gotejamento ou regador; pode ser aplicado, também, via injetor de solo; assim como via pulverização acoplada a rotocanteirador, a arado de disco ou enxada rotativa.

Sendo o **BUNEMA 330 CS**<sup>®</sup> um fumigante de solo, é preciso tomar medidas imediatamente após a aplicação, para que o gás (MITC) que será formado permaneça no solo tratado. Quanto mais tempo o gás (MITC) permanecer no solo, mais efetivo será o tratamento. Para isso, quando se tratar de áreas pequenas, cobrir o local tratado com um filme plástico e enterrar as pontas deste. No caso de áreas maiores, passar um rolo compactador ou irrigar a área tratada para dificultar a saída de gases.

OBS.: no caso de áreas pequenas em que o plástico foi usado, deixá-las cobertas por no mínimo 48 horas.

Após um mínimo de 7 dias, devemos revolver o solo para a saída de possíveis gases remanescentes.

Esperar de 7 a 21 dias após a aplicação do produto para o plantio da cultura, dependendo do nível de matéria orgânica e temperatura do solo.

**Nota: A critério do Engenheiro Agrônomo ou do Técnico Responsável, as condições de aplicação poderão ser alteradas.**

### **INTERVALO DE SEGURANÇA:**

Batata, cenoura, morango e tomate: intervalo de segurança não determinado devido à modalidade de emprego.

Fumo e crisântemo: uso não alimentar

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

No mínimo de 7 dias. No caso do uso de filme plástico para cobertura de pequenas áreas, sua remoção deverá ser efetuada com o uso dos mesmos EPI's utilizados durante a aplicação, quando for realizada antes do intervalo de reentrada.

**LIMITAÇÕES DE USO:**

Não utilizar sistemas de irrigação por aspersão dentro de estufas.

Não aplicar fontes de adubação nitrogenadas antes da fumigação, para evitar perdas de fertilizante.

**Fitotoxicidade:** Produto fitotóxico para culturas, por isso é recomendado para aplicação em pré-plantio.

**Compatibilidade:** Não deve ser utilizado em misturas.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA.

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

Vide Modo de Aplicação

**DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE TRÍPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM OU TECNOLOGIAEQUIVALENTE:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

**INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DE RESISTÊNCIA:**

Qualquer agente de controle de inseto pode se tornar menos efetivo ao longo do tempo, se a praga alvo desenvolver algum mecanismo de resistência a ele. O Comitê Brasileiro de Ação a Resistência a Inseticidas – IRAC–BR – recomenda as seguintes estratégias de manejo de resistência, visando prolongar a vida útil dos inseticidas:

- Qualquer produto para controle de pragas, da mesma classe ou modo de ação, não deve ser utilizado em gerações consecutivas da praga.
- Usar somente as doses recomendadas na bula/rótulo.
- Consultar sempre um Engenheiro Agrônomo para orientação sobre o Manejo de Resistência a Inseticidas.

Seguir as recomendações atualizadas de manejo de resistência do FRAC–BR (Comitê de Ação a Resistência a Fungicidas – Brasil) – Qualquer agente de controle de doenças pode ficar menos efetivo ao longo do tempo, devido ao desenvolvimento de resistência. O Comitê Brasileiro de Ação a Resistência a Fungicidas (FRAC–BR) recomenda as seguintes estratégias de manejo de resistência, visando prolongar a vida útil dos fungicidas:

- Qualquer produto para controle de doenças da mesma classe ou de mesmo modo de ação não deve ser utilizado em aplicações consecutivas do mesmo patógeno, no ciclo da cultura.
- Utilizar somente as doses recomendadas no rótulo/bula.
- Sempre consultar um Profissional legalmente habilitado para orientação sobre as recomendações locais para o manejo de resistência.

O uso continuado de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação pode contribuir para o aumento de população de plantas daninhas a ele resistentes. Como prática de manejo e resistência de plantas infestantes deverão ser aplicados herbicidas, com diferentes mecanismos de ação, devidamente registrados para a cultura.

Não havendo produtos alternativos recomenda-se a rotação de culturas que possibilite o uso de herbicidas com diferentes mecanismos de ação. Para maiores esclarecimentos consulte um Engenheiro Agrônomo.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS:**

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

O uso de sementes saudáveis, variedades resistentes, rotação de culturas, época adequada de semeadura, adubação equilibrada, controle biológico, manejo de irrigação e outros que visam ao melhor equilíbrio do sistema.

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

**ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES.**

**PRODUTO PERIGOSO.**

**USE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.**

#### **PRECAUÇÕES GERAIS:**

- Produto para uso exclusivamente agrícola.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio do produto.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados.
- Os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão, avental, botas, máscara contra gases, óculos, luvas e touca árabe.
- Não utilize equipamentos de proteção individual (EPIs) danificados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos e defeitos.
- Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.

#### **PRECAUÇÕES NO MANUSEIO:**

- O produto é alcalino e, portanto, corrosivo para os olhos. Se houver contato do produto com os olhos, lave-os com água imediatamente e **VEJA PRIMEIROS SOCORROS**.
- Produto perigoso se inalado ou aspirado. Caso o produto seja inalado ou aspirado, procure local arejado e **VEJA PRIMEIROS SOCORROS**.
- Produto irritante para a pele. Ao contato do produto com a pele, lave-a com água imediatamente e **VEJA PRIMEIROS SOCORROS**.
- **Ao abrir a embalagem faça-o de modo a evitar respingos:**
- Utilize equipamentos de proteção individual - EPIs: 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, touca árabe, óculos de segurança com proteção lateral, máscara contra gases cobrindo o nariz e a boca e luvas de nitrila.
- Manuseie o produto em lugar aberto e ventilado.

### **PREUCAÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO:**

- O produto libera gases tóxicos. Use máscara apropriada contra gases, cobrindo o nariz e a boca.
- Evite o máximo possível o contato com a área tratada.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes do dia.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas.
- Utilize equipamentos de proteção individual - EPIs: 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, touca árabe, óculos de segurança com proteção lateral, máscara contra gases cobrindo o nariz e a boca e luvas de nitrila.

### **PREUCAÇÕES APÓS APLICAÇÃO:**

- Sinalize a área tratada com os dizeres: "PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA" e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada (mínimo 7 dias após a aplicação), utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados durante a aplicação, nas seguintes situações:
  - quando a remoção do plástico de cobertura de pequenas áreas tratadas ocorrer em período inferior a 7 dias;
  - quando for realizado o revolvimento do solo para saída de possíveis gases remanescentes, mesmo que este procedimento seja feito em período superior ao intervalo de reentrada.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto. Fique atento aos períodos da vida útil dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante.
- Antes de retirar os equipamentos de proteção individual (EPIs), lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: botas, touca árabe, óculos de segurança, macacão, luvas e máscara contra gases.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto.
- Troque e lave as suas roupas de proteção separadamente das demais roupas da família. Ao lavar as roupas utilize luvas e avental impermeável.
- Não reutilize a embalagem vazia.
- No descarte de embalagem utilize equipamentos de proteção individual - EPIs: macacão de algodão impermeável com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.

**PRIMEIROS SOCORROS:** Procure **IMEDIATAMENTE** um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula e / ou receituário agrônômico do produto.

**Ingestão:** Não induzir vômito. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado para evitar que aspire os resíduos. **ATENÇÃO:** nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.

**Olhos:** Em caso de contato, lave com muita água corrente durante 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas para garantir a lavagem adequada de todo o olho. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. Não utilizar colírio. Produto alcalino.

**Pele:** Em caso de contato, tire a roupa contaminada e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro.

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

**Orientações aos prestadores de primeiros socorros:**

A pessoa que ajudar deve se proteger da contaminação usando luvas e avental impermeáveis. Não aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto. Utilizar um intermediário ou Ambu para realizar o procedimento.

**INTOXICAÇÕES POR BUNEMA 330 CS®**  
**INFORMAÇÕES MÉDICAS**

<b>Grupo químico</b>	Isotiocianato de metila (precursor de)
<b>Classe toxicológica</b>	I - Extremamente Tóxico
<b>Vias de exposição</b>	Oral, dérmica, ocular e inalatória.
<b>Toxicocinética</b>	<p>Metam sódico é rapidamente absorvido e distribuído, sendo extensivamente metabolizado, principalmente a metilisotiocianato (MITC). A excreção ocorre quase que completamente entre 24 e 48 horas após a administração, principalmente via urina e ar exalado.</p> <p>Em estudos com ratos, 83-86% do metam sódico administrado via oral foi rapidamente absorvido e eliminado na urina (33-54%) e no ar expirado (19-61%), principalmente durante as primeiras 24 horas. Pequenas quantidades (&lt;1-3%) foram eliminadas nas fezes, indicando que tanto doses altas quanto doses baixas são bem absorvidas.</p> <p>Os padrões de metabólitos na urina foram semelhantes entre o metam sódico e seu principal metabólito metilisotiocianato (MITC). O principal metabólito foi identificado como N-acetil-S-(N-metiltiocarbamoil)-L-cisteína.</p> <p>Este metabólito é formado pela conjugação de metilisotiocianato com glutatona e formação do conjugado N-acetil-cisteína e seus derivados por modificação metabólica da molécula de cisteína, possivelmente, um derivado do ácido pirúvico.</p> <p>A absorção do Metam sódico pela pele de ratos foi baixa, de 2,5% em 1 hora. É importante a conversão do Metam sódico a MITC no meio ambiente, o que pode determinar exposição inalatória do metabólito.</p>

<p><b>Mecanismos de toxicidade</b></p>	<p>Substância irritante (produz inflamação quando em contato com os tecidos corporais) e corrosiva (lesão tecidual com morte celular) aos olhos devido ao pH alcalino. Atua como inibidor reversível da acetilcolinesterase. Por ser irritante à pele e ao pulmão, pode causar danos à superfície atingida. A dimensão da lesão depende da extensão da exposição, da concentração da solução e das medidas de primeiros socorros.</p> <p>Não se conhece o mecanismo de toxicidade específico para humanos.</p> <p>Se postula que a degradação do metam sódico a metilisotiacianato seja o mecanismo principal de toxicidade.</p> <p>O metilisotiacianato (MITC) atua ao nível de atividade enzimática, interferindo na absorção de oxigênio durante o processo de respiração celular por alterar a atividade quelante nas enzimas com radical metal.</p>												
<p><b>Sintomas e sinais clínicos</b></p>	<p>Sinais como excessiva salivagem e suor, fadiga, fraqueza, náusea, tontura e dor de cabeça podem representar efeitos agudos decorrentes de uma exposição excessiva ao produto.</p> <p>Conjuntivite e fotofobia podem ser sinais crônicos de exposição prolongada ao produto.</p> <p><u>Toxicidade aguda:</u> nos relatos de intoxicação aguda em humanos observaram-se principalmente efeitos sistêmicos e respiratórios. O produto é alcalino e, portanto, corrosivo aos olhos e pele.</p> <table border="1" data-bbox="454 931 1361 1503"> <thead> <tr> <th colspan="2">Sinais e sintomas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dérmica</td> <td>Corrosão, irritação (dermatite, eczema, exantema, queimaduras). É sensibilizante dérmico (dermatite alérgica) e pode ser mortal se absorvido através da pele.</td> </tr> <tr> <td>Ocular</td> <td>Corrosão, irritação (lacrimajamento, blefarospasmo, conjuntivite, prurido, queimaduras).</td> </tr> <tr> <td>Inalatória</td> <td>Irritação (dispneia, tosse, rouquidão, dor torácica, odinofagia).</td> </tr> <tr> <td>Oral</td> <td>Irritação (náuseas, vômitos, diarreia, queimaduras, gastroenterite).</td> </tr> <tr> <td>Sistêmica</td> <td>Fraqueza, tonturas, cefaleia, mal estado geral, insônia, alterações cardíacas, respiratórias e renais, choque, alterações mentais e convulsões. A sensibilização ao Metam pode induzir dermatite alérgica e asma.</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Toxicidade crônica:</u> a exposição prolongada pode causar queimaduras na pele, reações alérgicas e intoxicação sistêmica.</p>	Sinais e sintomas		Dérmica	Corrosão, irritação (dermatite, eczema, exantema, queimaduras). É sensibilizante dérmico (dermatite alérgica) e pode ser mortal se absorvido através da pele.	Ocular	Corrosão, irritação (lacrimajamento, blefarospasmo, conjuntivite, prurido, queimaduras).	Inalatória	Irritação (dispneia, tosse, rouquidão, dor torácica, odinofagia).	Oral	Irritação (náuseas, vômitos, diarreia, queimaduras, gastroenterite).	Sistêmica	Fraqueza, tonturas, cefaleia, mal estado geral, insônia, alterações cardíacas, respiratórias e renais, choque, alterações mentais e convulsões. A sensibilização ao Metam pode induzir dermatite alérgica e asma.
Sinais e sintomas													
Dérmica	Corrosão, irritação (dermatite, eczema, exantema, queimaduras). É sensibilizante dérmico (dermatite alérgica) e pode ser mortal se absorvido através da pele.												
Ocular	Corrosão, irritação (lacrimajamento, blefarospasmo, conjuntivite, prurido, queimaduras).												
Inalatória	Irritação (dispneia, tosse, rouquidão, dor torácica, odinofagia).												
Oral	Irritação (náuseas, vômitos, diarreia, queimaduras, gastroenterite).												
Sistêmica	Fraqueza, tonturas, cefaleia, mal estado geral, insônia, alterações cardíacas, respiratórias e renais, choque, alterações mentais e convulsões. A sensibilização ao Metam pode induzir dermatite alérgica e asma.												
<p><b>Diagnóstico</b></p>	<p>O diagnóstico é feito por meio da observação dos sintomas e sinais clínicos e por meio da confirmação da exposição do paciente ao produto.</p> <p>Obs.: Em se apresentando sinais e sintomas indicativos de intoxicação aguda, <b>trate o paciente imediatamente.</b></p>												
<p><b>Tratamento</b></p>	<p><b>Antídoto:</b> não há antídoto específico. Tratamento sintomático, hidratação e medidas gerais de oxigenação.</p> <p><b>Tratamento:</b> remoção da fonte de exposição, descontaminação, proteção das vias respiratórias, de aspiração; tratamento sintomático e de suporte.</p> <p><u>Exposição Oral:</u> em caso de ingestão de grandes quantidades do produto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lavagem gástrica:</b> na maioria dos casos não é necessário.</li> </ul>												

	<p>1. Considere logo após ingestão de uma grande quantidade do produto (até 1 hora). Proteger as vias aéreas em posição de <i>Trendelenburg</i> e decúbito lateral esquerdo ou por intubação endotraqueal.</p> <p>2. Contraindicações: perda de reflexos protetores das vias respiratórias ou alteração de consciência em pacientes não-intubados; corrosivos e hidrocarbonetos; risco de hemorragia ou perfuração gastrointestinal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Carvão ativado:</b> se liga à maioria dos agentes tóxicos e pode diminuir a absorção sistêmica deles, se administrado logo após a ingestão (1 h)</li> </ul> <p>1. Dose: suspensão (240 mL de água/30 g de carvão). Dose: 25 a 100 g em adultos, 25 a 50 g em crianças de 1 a 12 anos e 1 g/kg em menores de 1 ano;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Não</b> provocar <b>vômito</b>, se ocorrer espontaneamente não deve ser evitado.</li> <li>• <b>Convulsões:</b> indicado benzodiazepínicos IV: Diazepam (adultos = 5-10 mg; crianças = 0,2-0,5 mg/kg, e repetir a cada 10-15 minutos) ou Lorazepam (adultos: 2-4 mg; crianças: 0,05-0,1 mg/kg). Considerar Fenobarbital ou Propofol na recorrência das convulsões em maiores de 5 anos.</li> <li>• <b>Emergência, suporte e tratamento sintomático:</b> manter as vias aéreas permeáveis: aspirar secreções, administrar oxigênio e intubar se necessário. Atenção especial para parada respiratória repentina, hipotensão e arritmias. Uso de ventilação assistida se requerido. Fluidos intravenosos e monitorização de oxigenação (oximetria ou gasometria), eletrólitos, ECG, etc.</li> <li>• <b>Hipotensão:</b> infundir 10-20 mL/kg de líquido isotônico. Se persistir: Dopamina (5-20 µg/kg/min) ou Norepinefrina (adulto: começar infusão de 0,5-1 µg/min; crianças: começar com 0,1 µg/kg/min). Tratar acidose metabólica severa com Bicarbonato de sódio.</li> </ul> <p>Manter internação por no mínimo 24 horas após o desaparecimento dos sintomas. Evitar o uso de álcool por 7 dias após a exposição.</p>
<b>Contra-indicações</b>	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química.
<b>ATENÇÃO</b>	<p>Ligue para o <b>Disque- Intoxicação: 0800-722-6001</b> para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento.</p> <p>Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica RENACIAT - ANVISA/MS</p> <p><b>Telefones de Emergência da empresa:</b></p> <p>Taminco do Brasil Produtos Químicos Ltda.: (11) 3579-1800</p> <p>Suatrans (24 horas): 0800 707 7022</p>

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

Vide quadro acima "INFORMAÇÕES MÉDICAS - ITEM TOXICOCINÉTICA"

#### **Efeitos agudos:**

Toxicidade aguda oral para ratos: DL<sub>50</sub> = 896 mg/kg massa corporal

Toxicidade aguda inalatória

para ratos (4 horas): CL<sub>50</sub> = 2,54 mg/litro ar (metam sódico)

CL<sub>50</sub> = 0,54 mg/litro ar (MITC)

Toxicidade aguda cutânea

aguda para ratos: DL<sub>50</sub> > 2.000 mg/kg massa corporal

Irritação dérmica em coelhos: Irritante

Irritação ocular em coelhos: Produto alcalino; pode ser corrosivo

Sensibilização dérmica em cobaias: Sensibilizante

**Efeitos crônicos:** Repetidas e prolongadas exposições podem causar danos em fígado, rins, bexiga e cavidades nasais. Uso de bebidas alcoólicas podem potencializar os efeitos tóxicos.

## DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:

### PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:

- Este produto é:
  - (X) **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 TÓXICO** para organismos aquáticos.
- 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.

### 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 a placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO.**
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

### INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **TAMINCO DO BRASIL PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.**, pelo telefone: **(11) 3579-1800**
- 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, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:
  - Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá ser mais utilizado. Neste caso, contate a empresa registrante, para que a mesma faça o recolhimento. Lave o local com grande quantidade de água.
  - Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima.

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

- Em caso de incêndio, use extintores de água em forma de neblina, CO<sub>2</sub> ou pó químico ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

### **- LAVAGEM DA EMBALAGEM**

Durante o procedimento de lavagem o operador deverá utilizar 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 pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até ¼ do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque 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, direcionado 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 existentes, 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, a devolução deverá ocorrer até o fim do seu prazo de validade.

#### **- 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 para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

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

Restrições temporárias de uso no Estado do Paraná para controle dos seguintes fungos e plantas daninhas: *Pythium spp* em tomate e *Pythium aphanidermatum* em crisântemo, e *Eleusine indica* e *Bidens pilosa* nas culturas de tomate, batata e morango, *Galinsoga parviflora* nas culturas de crisântemo e fumo e *Richardia brasiliensis* na cultura de fumo.