

**BULA**  
**ACADEMIC®**

**Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA sob no 01205**

**COMPOSIÇÃO :**

1-(2-cyano-2-methoxyiminoacetyl)-3-ethylurea (CIMOXANIL).....60 g/kg (6% m/m)  
Manganese ethylenebis(dithiocarbamate) (polymeric) complex with zinc salt  
(MANCOZEBE).....700 g/kg (70% m/m)  
Outros Ingredientes.....240 g/kg (24% m/m)

GRUPO	DES	FUNGICIDA
GRUPO	M03	FUNGICIDA

**PESO LÍQUIDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Fungicida sistêmico e de contato.

**GRUPO QUÍMICO:** Cimoxanil: Acetamida.  
Mancozebe: Alquilenobis (ditiocarbamato).

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Pó Molhável (WP).

**TITULAR DO REGISTRO:**

**OXON BRASIL DEFENSIVOS AGRÍCOLAS LTDA.**

Rua Tabapuã, 474 – 6º andar – cj. 64/65 – Itaim Bibi CEP: 04.533-001

São Paulo/SP – Fone: (11) 2337-2007.

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

**FABRICANTES DOS PRODUTOS TÉCNICOS:**

**CYMOXANIL TÉCNICO OXON – Registro MAPA nº 07704**

Sipcam Oxon S.p.A

Strada Provinciale per Torre Beretti, km 2,6, Mezzana Bigli (PV) - Província di Pavia 27030 - Itália

**FORTUNA TÉCNICO – Registro MAPA nº 07808**

Agria S.A.

Asenovgradsko shose, 4009 – Plovdiv - Bulgária

**MANCOZEB TÉCNICO DOW AGROSCIENCES – Registro MAPA nº 1708498**

Dow AgroSciences Ind. Ltda.

Av. Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco, 3200 - Parte - Rio Abaixo - CEP: 12321-150 -

Jacareí/SP - CNPJ: 47.180.625/0020-09 - Registro no Estado nº 679 - CDA/SP

**MANCOZEB TÉCNICO UNIPHOS – Registro MAPA nº 3701**

Cerexagri B.V.

Tankhoofd 10 - 3196 KE Vondelingenplaat Harbour, 3255 - Rotterdam - Holanda

**MANCOZEB TÉCNICO INDOFIL – Registro MAPA nº 11011**

Indofil Industries Limited.

Azad Nagar, Sandoz Baug P.O, Off Ghodbunder Rd, Near Chitalsar Manpada, Thane 400 607 – Índia

Indofil Industries Limited.

Plot Z7-1/Z8, Sez Dahej Limited, Sez Dahej, Distr. Bharuch 392 130 Taluka Vagra, Gujarat – Índia

**FORMULADORES:**

**SIPCAM NICHINO BRASIL S.A.**

Rua Igarapava, 599 - Distrito Industrial III – Uberaba/MG – CEP 38 044-755 CNPJ: 23.361.306/0001-79 – Registro no Estado nº 2.972 - IMA/MG

**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 no Estado nº 210 - IMA/MG

**TAGMA BRASIL INDUSTRIA 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 Estado nº nº 477 - CDA-SP

Nº do lote ou partida:	VIDE EMBALAGEM
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 DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.**

Indústria Brasileira

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

**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL III – PRODUTO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



Cor da faixa: Azul PMS Blue 293 C

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

**INSTRUÇÕES DE USO:**

**ACADEMIC®** é um fungicida recomendado no controle de doenças nas culturas de batata, tomate e uva, conforme as seguintes recomendações:

Cultura	Alvo Biológico		Doses (p.c.)*	Nº máximo de aplicações	Volume de Calda (L/ha)
	Nome comum	Nome científico			
<b>Batata</b>	Requeima	<i>Phytophthora infestans</i>	1,5 a 3,0 Kg/ha	4	500 a 1000
<b>Tomate</b>	Requeima	<i>Phytophthora infestans</i>	150 a 300 g/100L de água	4	400 a 1200
<b>Uva</b>	Míldio	<i>Plasmopara viticola</i>	200 a 300 g/100L de água	4	600 a 1000

**Época e Intervalo de aplicações:**

**Batata e Tomate:** Iniciar as aplicações preventivamente a manifestação dos sintomas da doença, repetindo em intervalos de 7 dias. Em condições altamente favoráveis à doença (alta umidade e temperatura), recomenda-se usar maiores doses.

**Uva:** Realizar as aplicações entre o início do crescimento da brotação até o início da frutificação, com intervalos de 7 a 10 dias. As doses mais altas de produto e os intervalos de aplicação mais curtos devem ser adotados quando em condições climáticas favoráveis para o desenvolvimento das doenças.

\* Doses referentes ao produto comercial (p.c.).

**MODO DE APLICAÇÃO:**

A dose recomendada de **ACADEMIC®** deve ser diluída em água e pulverizada com o uso de equipamentos terrestres de forma que se obtenha a máxima cobertura das partes aéreas das plantas.

Utilizar equipamentos que proporcionem uma vazão adequada e uma boa cobertura dos alvos aplicados é fundamental para o sucesso no controle das doenças. Desta forma, o tipo e calibração do equipamento, estágio de desenvolvimento da cultura, bem como as condições ambientais em que a aplicação é conduzida, devem balizar o volume de calda, pressão de trabalho e diâmetro de gotas, a ser utilizado. Para uma cobertura uniforme sobre as plantas, deve-se observar as recomendações do fabricante das pontas (bicos) de pulverização quanto ao seu espaçamento e pressão de trabalho.

**EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:**

**APLICAÇÃO TERRESTRE:**

Utilizar equipamentos terrestres do tipo costal (manual, pressurizado ou motorizado) ou pulverizadores tratorizados providos de barra equipados com bicos cônicos de série X ou D. A pressão de trabalho deve ser selecionada em função do volume de calda (600 a 1000 L/ha) e classe de gotas de desejada (Fina/Média), suficientes para oferecer uma boa cobertura dos alvos.

Para a cultura da uva: pode-se utilizar a lança de pulverização para facilitar a distribuição homogênea do produto na parte aérea.

**CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:**

Não aplicar o produto sob condições ambientais desfavoráveis: ventos com velocidade acima de 10 km/h, temperatura acima de 27°C e umidade relativa do ar abaixo de 60%, visando reduzir perdas por deriva e evaporação.

**PREPARO DA CALDA:**

Antes de iniciar o preparo da calda de pulverização deve-se garantir que o tanque, mangueiras, filtros e pontas do pulverizador estejam limpos. Recomenda-se encher o tanque de pulverização com água até atingir um terço de seu volume, iniciar agitação e adicionar gradativamente a quantidade recomendada do produto. Completar o volume do tanque momentos antes do início da pulverização. A agitação no tanque do pulverizador deve ser constante durante o preparo da calda e aplicação.

Ao final da pulverização deve ser realizada a limpeza de todo o equipamento de pulverização.

Seguir as recomendações técnicas de aplicação e consultar sempre um Engenheiro Agrônomo.

**INTERVALO DE SEGURANÇA:**

Obedecer ao intervalo (dias) entre a última aplicação e a colheita.

Batata, tomate e uva.....7 dias

**INTERVALO DE REENTRADA DAS 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 de entrar antes desse período, utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.

**LIMITAÇÕES DE USO:**

- Os usos do produto estão restritos aos indicados no rótulo e bula;
- Não aplicar ACADEMIC® em mistura com outros agrotóxicos;
- Não aplicar ACADEMIC® contra o vento;
- Não aplicar ACADEMIC® sob chuva ou prenúncio de chuva.
- Respeitar um período mínimo de 6 horas após a aplicação para realizar irrigação.

**FITOTOXICIDADE:** o produto deve ser utilizado nas doses e modos de aplicação recomendadas para não causar danos às culturas indicadas.

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

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

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

Vide Modo de Aplicação.

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

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

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

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

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

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

**RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DA 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 dos Grupos Desc e M03 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	DESC	FUNGICIDA
GRUPO	M03	FUNGICIDA

O produto fungicida Academic é composto por cimoxanil e mancozebe, que apresentam mecanismos de ação desconhecido e atividade de contato multi-sítio, pertencentes aos Grupo Desc e M03, segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas), respectivamente.

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

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

O uso de sementes saudáveis, variedades resistentes, rotações de culturas, época adequada de semeadura, adubação equilibrada, fungicidas, manejo de irrigação e outros, visam o melhor equilíbrio do sistema.

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

---

**DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:  
ANTES DE USAR O PRODUTO, LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES DA BULA.  
USE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.**

#### **PRECAUÇÕES GERAIS:**

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

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

- Utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2 ou P3 quando necessário); óculos de segurança com proteção lateral ou viseira; e luvas de nitrila.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado, utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar dispersão de poeira.

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

- Evite o máximo possível, o contato com a área tratada.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça na área em que estiver sendo aplicado o produto.



- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região.
- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar em contato, ou permitir que outras pessoas também entrem em contato, com a névoa do produto.
- Utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2 ou P3 quando necessário); óculos de segurança com proteção lateral ou viseira; touca árabe e luvas de nitrila.
- Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

#### PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: “PROIBIDA A ENTRADA, ÁREA TRATADA” e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Evite o máximo possível o contato com a área tratada. Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça em áreas tratadas logo após a aplicação.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Antes de retirar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), sempre lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas.
- Lave as roupas e os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) separados das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilizar luvas e avental impermeáveis.
- Após cada aplicação do produto faça a manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens, utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos ou viseira, botas, macacão, luvas e máscara.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida
- Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.



#### ATENÇÃO

Pode ser nocivo se ingerido  
Pode ser nocivo em contato com a pele  
Pode ser nocivo se inalado  
Pode provocar reações alérgicas na pele

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

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

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

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

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

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

- INTOXICAÇÕES POR ACADEMIC -

**INFORMAÇÕES MÉDICAS**

<b>Grupo Químico</b>	<b>Cimoxanil:</b> Acetamida <b>Mancozebe:</b> Alquileno bis (ditiocarbamato)
<b>Classe Toxicológica</b>	Categoria 5 – Produto Improvável de Causar Dano Agudo
<b>Vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
<b>Toxicocinética</b>	<p><b>Cimoxanil:</b> o cimoxanil é altamente absorvido pela via oral em ratos (aproximadamente 75% da dose o cimoxanil é altamente absorvido pela via oral em ratos (aproximadamente 75% da dose administrada). A absorção foi rápida, com pico de concentração plasmática entre 0,5 e 3 horas. A substância foi amplamente distribuída, com maiores acúmulos no fígado e nos rins, os principais órgãos de metabolismo e excreção do cimoxanil. O cimoxanil foi extensivamente metabolizado (&gt;95%) e todos os metabólitos identificados, como o ácido 2-ciano-2-metoxiiminoacético (IN-W3595) de maior relevância toxicológica, eram intermediários que levavam à formação de glicina, utilizada em processos fisiológicos de conjugação. A eliminação do cimoxanil foi rápida e quase completa dentro de 48 horas. A excreção ocorreu principalmente pela urina (64-75%), seguida das fezes (16-24%) e ar exalado (&lt;5%). A excreção biliar foi responsável por 2,0 a 9,6% da dose administrada. A meia-vida de eliminação foi de 11,7 a 24 horas após administração oral única, com um ligeiro aumento observado em animais que receberam múltiplas doses diárias (T1/2 de 30,8 a 31,7 horas). Não foram observadas evidências de bioacumulação.</p> <p><b>Mancozebe:</b> o mancozebe é pouco absorvido pela via dérmica (&lt;1 a 4% da dose aplicada em ratos). Em ratos e camundongos, o mancozebe apresentou absorção gastrointestinal rápida (com pico de concentração entre 3 e 6 horas em ratos e 1-2 horas em camundongos) mas, não completa, com absorção de cerca de 50% da dose em ratos e um terço da dose em camundongos, após a administração pela via oral. Esta substância é amplamente distribuída, com as maiores concentrações sendo encontradas na tireoide. A biotransformação é ampla e ocorre através de duas vias metabólicas. A primeira via é predominante quantitativamente e envolve a hidrólise do mancozebe a etilenodiamina (EDA) e posterior oxidação a glicina. A segunda via é considerada a responsável pelos efeitos tóxicos dos etilenobisditiocarbamatos (EBDCs) e envolve a oxidação do mancozebe a sulfeto de etilenobisisocianato e posterior oxidação a etilenotiureia (ETU), vários derivados do ETU e etilenoureia (EU) e, então, passam pela via metabólica principal formando EDA, glicina e outros compostos. O ETU é o principal metabólito encontrado na urina, fezes e bile, aproximadamente 7,5% da dose administrada pela via oral é metabolizada a ETU em ratos e cerca de 5-6% em camundongos. A eliminação do mancozebe e seus metabólitos se dá tanto através da urina (49–55%) quanto das fezes (36–65%), com distribuição quase uniforme entre as duas vias, mas também pode ocorrer através da bile (2-8%) em menor proporção. A cinética de eliminação do mancozebe é bifásica com tempo de meia-vida de eliminação de aproximadamente 7,5 e 35 horas para a fase rápida e para a fase lenta, respectivamente. Entre 74 e 94% da dose administrada foi excretada nas primeiras 24 horas. Não foram observadas evidências de bioacumulação do mancozebe.</p>

<p><b>Mecanismos de toxicidade</b></p>	<p><b>Cimoxanil:</b> não são conhecidos os mecanismos específicos de toxicidade do cimoxanil em humanos nem em outras espécies de mamíferos.</p> <p><b>Mancozebe:</b> não são conhecidos os mecanismos específicos de toxicidade do mancozebe em humanos. O principal alvo da toxicidade crônica dos etilenobisditiocarbamatos é a tireoide e este efeito mostra-se relacionado ao metabólito ETU. Efeitos na tireoide são decorrentes de um mecanismo secundário devido à desregulação hormonal causada por esta substância, sendo que o achado toxicológico em estudos em animais de experimentação com o ETU é uma diminuição na síntese dos hormônios tireoidianos (T3 e T4) através da inibição reversível da enzima tireoide peroxidase (TPO), levando a um aumento dos níveis séricos de hormônio tireoestimulante (TSH) através da estimulação do hipotálamo e da glândula pituitária via feedback.</p>
<p><b>Sintomas e Sinais clínicos</b></p>	<p><b>Cimoxanil:</b> não são conhecidos sintomas específicos do cimoxanil em humanos. A substância pode causar sensibilização dérmica em contato com a pele. O cimoxanil causou sinais clínicos neurológicos após exposição oral aguda em ratos:</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 e/ou alergia com coceira, ardência e vermelhidão.</p> <p><b>Exposição respiratória:</b> quando inalado, pode causar irritação do trato respiratório, com tosse, ardência do nariz, boca e garganta.</p> <p><b>Exposição oral:</b> a ingestão pode causar irritação do trato gastrointestinal, com vômito, náuseas, dor abdominal e diarreia. Em ratos, a exposição única ao cimoxanil causou sinais clínicos neurológicos manifestados por sedação, letargia, incoordenação, vermelhidão ocular e secreção nasal.</p> <p><b>Efeitos crônicos:</b> em estudos de toxicidade repetida em ratos, camundongos e cães, foram observados efeitos nos testículos e epidídimos. Em cães foram observadas alterações nos parâmetros hematológicos, atrofia e alterações histológicas no timo. O cimoxanil provocou efeitos tóxicos para o desenvolvimento fetal de ratos e coelhos. Alguns dos efeitos observados como hidrocefalia e fenda palatina em coelhos somente se deu em altas doses que causaram toxicidade materna. O cimoxanil não apresentou potencial cancerígeno em estudos em animais.</p> <p><b>Mancozebe:</b> efeitos tóxicos sistêmicos decorrentes da exposição aguda ao mancozebe são raros, porém, alguns fungicidas da classe dos ditiocarbamatos podem causar sintomas neurológicos como fraqueza, perda da consciência e convulsões.</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 e/ou alergia com coceira, ardência e vermelhidão.</p> <p><b>Exposição respiratória:</b> quando inalado, pode causar irritação do trato respiratório com tosse, ardência do nariz, boca e garganta.</p> <p><b>Exposição oral:</b> se ingerido, pode causar irritação do trato gastrointestinal, manifestada por náusea, vômito e diarreia.</p> <p><b>Exposição crônica:</b> em estudo de carcinogenicidade conduzido em ratos, foi observado um aumento na incidência de adenomas e carcinomas em células foliculares da tireoide em machos e fêmeas, porém somente na maior dose testada.</p>
<p><b>Diagnóstico</b></p>	<p>O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e de quadro clínico compatível.</p>



<b>Tratamento</b>	<p>Descontaminação: visa limitar a absorção e os efeitos locais.</p> <p><b>ADVERTÊNCIA:</b> a pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá estar protegida por equipamento de segurança de forma a não se contaminar com o agente tóxico. Remover roupas e acessórios e proceder descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos com água abundante e sabão. 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>Medidas de descontaminação:</p> <p>Exposição oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O tratamento é sintomático e de suporte. Não há antídoto específico.</li> <li>- Atentar para o nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração.</li> <li>- Carvão ativado: os benefícios do carvão ativado não são conhecidos em caso de intoxicação por mancozebe ou cimoxanil. Avaliar a necessidade de administração de carvão ativado. Se necessário, administrar uma suspensão de carvão ativado em água (240 mL de água/30 g de carvão). Dose usual - adultos/adolescentes: 25 a 100 g; crianças 25 a 50 g (1 a 12 anos) e 1 g/kg (menos de 1 ano de idade).</li> <li>- Lavagem gástrica: somente cogitar a descontaminação gastrointestinal após a ingestão de grande quantidade do produto. Neste caso, considere após ingestão recente (geralmente até 1 hora) de uma quantidade que represente risco à vida.</li> <li>- Monitorar os sinais vitais (frequência cardíaca e respiratória, além de pressão arterial).</li> <li>- Contraindicações: a indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química. Não realizar lavagem gástrica em caso de perda dos reflexos protetores das vias respiratórias, nível diminuído de consciência; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrointestinal e ingestão de quantidades pouco tóxicas.</li> </ul> <p>Exposição inalatória:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remover o paciente para um local arejado. Monitorar quanto a alterações respiratórias e perda de consciência. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avalie quanto à irritação do trato respiratório, edema pulmonar, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação, conforme necessário.</li> </ul> <p>Exposição ocular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descontaminação: lavar os olhos expostos com grande quantidade de água à temperatura ambiente por, pelo menos, 15 minutos. Se irritação, dor, inchaço, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</li> </ul> <p>Exposição dérmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descontaminação: remover as roupas contaminadas e lave a área exposta com água e sabão. Se a irritação ou dor persistir, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</li> </ul>
<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 gastrointestinal e ingestão de quantidade não significativa.</p>
<b>Efeitos Sinérgicos</b>	<p>Não são previstos efeitos sinérgicos para o produto</p>

<b>Atenção</b>	Ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b> para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica – RENACIAT – ANVISA/MS.
	Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS)
	<b>Telefone de Emergência da empresa: (11) 2337-2007 (Horário comercial)</b> <b>OXON BRASIL DEFENSIVOS AGRÍCOLAS LTDA.</b> <b>Planitox Line: 0800 701 0450</b>

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

“Vide item Toxicocinética” e “Vide item Mecanismos de Toxicidade”.

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

#### **Efeitos agudos:**

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

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

CL50 inalatória em ratos: a CL50 não foi determinada nas condições do teste até a máxima concentração atingida na atmosfera da câmara (>5,08 mg/L/4h).

Corrosão/irritação cutânea em coelhos: a substância-teste aplicada na pele dos coelhos causou eritema e edema na pele de 2/3 coelhos. Entre os dias 4 e 7 de avaliação, observou-se ressecamento da pele em dois animais. Todos os sinais de irritação regrediram no oitavo dia.

Corrosão/irritação ocular em coelhos: a substância-teste aplicada no olho dos coelhos produziu quemose e hiperemia na conjuntiva de todos os animais em até 72 horas após a aplicação. Foi observada uma secreção ocular em todos os animais em até 48 horas. Não foram observados efeitos na córnea (opacidade).

Sensibilização cutânea em cobaias: sensibilizante.

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

#### **Efeitos crônicos**

**Cimoxanil:** em estudos de toxicidade subcrônica e crônica conduzidos em ratos, camundongos e cães pela via oral, o cimoxanil provocou alterações histológicas dos testículos e epidídimos em ratos (NOAEL de 6,54 mg/kg p.c./dia em estudo de 90 dias e NOAEL de 4,08 para ratos machos em estudo de 2 anos). Em estudo de 18 meses em camundongos, foram observadas alterações fisiológicas e histológicas como atrofia testicular (NOAEL de 4,19 mg/kg p.c./dia para camundongos machos). Em estudo de 1 ano em cães, com base nas alterações histológicas como atrofia dos testículos e epidídimos no NOAEL de 1,3 mg/kg p.c./dia foi determinado. O cimoxanil provocou efeitos tóxicos para o desenvolvimento fetal em ratos e coelhos. Em coelhos, foram ainda observados hidrocefalia, dilatação dos ventrículos cardíacos e fenda palatina somente em altas doses e que causaram toxicidade materna. Doses seguras foram estabelecidas (NOAEL de 10 mg/kg p.c./dia para toxicidade materna e desenvolvimento em ratos; NOAEL de 8 mg/kg p.c./dia para toxicidade materna e desenvolvimento em coelhos).

Não houve indicação de potencial neurotóxico em estudos de neurotoxicidade aguda, subcrônica e neurotoxicidade no desenvolvimento em ratos. O cimoxanil não apresentou potencial genotóxico em uma série de testes *in vitro* e *in vivo*. Também não apresentou potencial carcinogênico em estudos de toxicidade crônica em ratos e camundongos.

**Mancozebe:** seu principal metabólito (ETU) não é considerado mutagênico para mamíferos. Em estudo de carcinogenicidade conduzido em ratos com o mancozebe, foi observado um aumento na incidência de adenomas e carcinomas em células foliculares da tireoide em machos e fêmeas, no entanto, somente na maior dose testada (450 ppm/dia) e por um mecanismo não genotóxico que envolve a interferência no funcionamento da enzima tireoide peroxidase (em estudo de 2 anos em ratos NOAEL de 125 ppm correspondente a 4,8 mg/kg p.c.). Limites seguros de exposição foram estabelecidos. Em estudo de 78 semanas conduzido em camundongos foram observadas pequenas alterações nos níveis de hormônio da tireoide, sem alterações no peso ou na patologia da mesma, e sem alterações nas incidências de tumor relacionadas ao tratamento na dose de 1000 ppm/dia com NOAEL de 17 mg/kg p.c./dia (100 ppm/dia). Em um estudo de toxicidade para a reprodução conduzido em ratos, não foram observados efeitos adversos nos parâmetros reprodutivos avaliados. Em estudos de toxicidade embrio-fetal conduzidos em ratos e coelhos, foram observados diversos efeitos para o desenvolvimento, mas apenas em doses que causaram toxicidade materna (em coelhos NOAEL de 55 mg/kg p.c./dia e LOAEL de 100 mg/kg p.c./dia;

em ratos NOAEL de 128 mg/kg p.c./dia e LOAEL de 512 mg/kg p.c./dia). Estes efeitos foram considerados como decorrência da formação do metabólito ETU que promove a desregulação dos hormônios tireoidianos. Em estudos de toxicidade repetida em ratos, camundongos e cães, pela via oral, o principal alvo de toxicidade do mancozebe foi a tireoide. Em ratos, em estudo de 90 dias o NOAEL foi de 7,4 mg/kg/dia e o LOAEL foi de 15 mg/kg/dia. Em cães, o NOAEL estabelecido em estudo de 1 ano foi de 2,3 mg/kg/dia e o LOAEL foi de 23 mg/kg/dia. Em camundongos, em estudo de 90 dias o NOAEL estabelecido no foi de 18 mg/kg/dia e o LOAEL foi de 180 mg/kg/dia.

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

### DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:

#### 1. PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO À 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 TÓXICO** para organismos aquáticos (microcrustáceos, peixes e algas).
- Evite a contaminação ambiental – **Preserve a Natureza.**
- Não utilize equipamento com vazamento.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna e a saúde das pessoas.

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

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

#### 3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **OXON BRASIL DEFENSIVOS AGRÍCOLAS LTDA.** pelo telefone de emergência **(11) 2337-2007 (Horário comercial)**, ou telefone de emergência **0800 70 10 450.**
- Utilize equipamento de proteção individual – EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetor e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, siga as instruções abaixo:
  - **Piso pavimentado:** recolha o material com o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte a empresa registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final;
  - **Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse

material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima;

- **Corpos d'água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal; contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
- Em caso de incêndio, use extintores de ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, CO<sub>2</sub> ou PÓ QUÍMICO, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

##### **EMBALAGEM FLEXÍVEL**

##### **ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

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

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

Use luvas no manuseio desta 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, 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. 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.

##### **EMBALAGEM SECUNDÁRIA – NÃO CONTAMINADA**

##### **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, 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 RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTES PRODUTOS**
- **EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS**  
A destinação inadequada das embalagens 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.
- **PRODUTO IMPRÓPRIO 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.
- **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**

---

Observe as restrições e/ou disposições constantes na legislação estadual e/ou municipal concernentes as atividades agrícolas.

**TELEFONES DE EMERGÊNCIA:** (11) 2337-2007 (Horário comercial)  
0800 701 0450 (Planitox Line)