

Kentan[®]

Fungicida

KENTAN 40 WG[®]

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob o nº 07309

COMPOSIÇÃO:

Cupric hydroxide ou copper (II) hydroxide

(HIDROXIDO DE COBRE) **656 g/kg (65,6% m/m)**

(equivalente metálico 400 g/kg ou 40% m/m)

Outros ingredientes..... 344 g/kg (34,4% m/m)

GRUPO	M01	FUNGICIDA
-------	-----	-----------

PESO LÍQUIDO: VIDE RÓTULO

CLASSE: Fungicida e bactericida protetor de contato

GRUPO QUÍMICO: Inorgânico

TIPO DE FORMULAÇÃO: Granulado Dispersível - WG

TITULAR DO REGISTRO (*):

Gowan Produtos Agrícolas Ltda.

Avenida Mackenzie, 1835, salas 51, 52, 53, 54, 61 e 62, Vila Brandina, CEP: 13092-523, Campinas/SP

CNPJ: 67.148.692/0001-90 - Tel. (011) 4197-0265

Número de registro do estabelecimento/Estado Cadastro: CDA/SP nº 234 e 4224

(*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO

FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

HIDRÓXIDO DE COBRE TÉCNICO ISAGRO – Registro MAPA nº 04009

Erachem Comilog S.A.

Rue du Bois, 7334 – Saint Ghislain, Villerot – Bélgica

Sulcosa Sulfato de Cobre S.A.

Avenida Maquinarias, 6015 – Callao 3 – Peru

FORMULADOR:

Isagro S.p.A.,

Località Colafonda, 5 45010 Cavanella Po – Adria (Rovigo) – Itália

Isagro S.p.A.,

Via Nettunense KM. 23,400, 04011 Aprilia (Latina) - Itália.

Oxiquímica Agrociência Ltda.

Rua Minervino de Campos Pedroso, 13 - Parque Industrial Carlos Tonanni

CEP: 14871-360 - Jaboticabal/SP – CNPJ: 65.011.967/0001-14 – Brasil

Número de registro do estabelecimento/Estado junto ao SAA/CDA/SP nº 101

Sulcosa Sulfato de Cobre S.A.

Avenida Maquinarias, 6015 – Callao 3 – Peru

Sipcam Nichino Brasil S.A.

Rua Igarapava, 599 - Distrito Industrial III

CEP:38044-755 - Uberaba/MG - CNPJ: 23.361.306/0001-79 – Brasil

Número de registro do estabelecimento/Estado junto ao IMA-MG nº 2.972

Quimetal Industrial S.A.

Los Yacimientos, 1301- Maipu – Santiago – Chile

Tagma Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda

Gowan Produtos Agrícolas Ltda.

Avenida Mackenzie, 1835, salas 51, 52, 53, 54, 61 e 62, Vila Brandina, CEP: 13092-523, Campinas/SP

Fone (11) 4197-0265 www.gowan.com.br E-mail: gowanbrasil@gowanco.com

**INSTRUÇÕES DE USO:
CULTURAS / DOENÇAS / DOSES E NÚMERO DE APLICAÇÕES:**

Cultura	Alvo	Dose do produto comercial (g)	Dose do Ingrediente Ativo (i.a)	Volume de calda (L/ha)	N. máximo de aplicações
ABACATE	Antracnose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
	Cercosporiose (<i>Cercospora purpurea</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
	Verrugose (<i>Sphaceloma perseae</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
ABACAXI	Podridão-do-olho (<i>Phytophthora parasitica</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
ALHO	Ferrugem (<i>Puccinia porri</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	400	6
	Mancha-púrpura (<i>Alternaria porri</i>)				
	Míldio (<i>Peronospora destructor</i>)				
BATATA	Requeima (<i>Phytophthora infestans</i>)	150-175/100L de água	60-70 g. i.a/ 100L	Aplicação terrestre: 400-600 Aplicação aérea: 30-40	6-8
	Pinta preta (<i>Alternaria solani</i>)	1000-1250/ha	656-820 g. i.a/ha		6
BETERRABA	Queima das folhas (<i>Alternaria</i> sp)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	400	6

	Podridão mole (<i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i>)				
CACAU	Podridão parda (<i>Phytophthora palmivora</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
	Vassoura de bruxa (<i>Crinipellis perniciosa</i>)				
CAFÉ	Ferrugem do Cafeeiro (<i>Hemileia vastatrix</i>)	1500-1750/ha	600-700 g.i.a/ha	Aplicação terrestre: 400- 500 Aplicação aérea: 30-40	4
	Cercosporiose (<i>Cercospora coffeicola</i>)				
CEBOLA	Mancha púrpura (<i>Alternaria porri</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	400	6
CENOURA	Queima das folhas (<i>Alternaria dauci</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	400	6
CITROS	Verrugose (<i>Elsinoe australis</i>)	75-100/100L de água	30-40 g. i.a/ 100L	Aplicação terrestre: 2000 Aplicação aérea: 30-40	2
MAMÃO	Variola (<i>Aspersorium caricae</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
MANGA	Antracnose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
	Mancha-angular (<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>Mangiferae indicae</i>)				
	Verrugose (<i>Elsinoe mangiferae</i>)				
MARACUJÁ	Antracnose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
	Verrugose / Cladosporiose (<i>Cladosporium herbarum</i>)				

MELANCIA	Antracnose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
	Queima / Sarna (<i>Cladosporium cucumerinum</i>)				
MELÃO	Míldio (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
MORANGO	Antracnose (<i>Colletotrichum</i> sp)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
	Mancha de Dendrophoma (<i>Phomopsis obscurans</i>)				
PIMENTÃO	Antracnose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
	Requeima (<i>Phytophthora capsici</i>)				
	Pústula ou Mancha bacteriana (<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i>)				
TOMATE	Requeima (<i>Phytophthora infestans</i>)	250 g/100L de água	100 g. i.a/ 100L	Aplicação terrestre: 1000 Aplicação aérea: 30-40	8-10
	Mancha bacteriana (<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>Vesicatoria</i>)				
UVA	Antracnose (<i>Elsinoe ampelina</i>)	1579,2 – 3158,4 g/ha	1036 - 2072 g i.a/ha	1000	4
	Míldio-da-videira (<i>Plasmopara viticola</i>)				

NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

- **Abacate:** a primeira aplicação deve ser realizada antes da florada e mais 2 ou 3 durante a formação dos frutos. Repetir em intervalos de 20 dias, utilizando a dose maior sob condições favoráveis ao desenvolvimento das doenças.
- **Abacaxi e mamão:** iniciar as aplicações nos primeiros sintomas da doença nas folhas mais velhas e repetir em intervalos de 7 a 14 dias.

Gowan Produtos Agrícolas Ltda.

Avenida Mackenzie, 1835, salas 51, 52, 53, 54, 61 e 62, Vila Brandina, CEP: 13092-523, Campinas/SP
Fone (11) 4197-0265 www.gowan.com.br E-mail: gowanbrasil@gowanco.com

- **Alho:** iniciar as aplicações no aparecimento dos primeiros sintomas e repetir em intervalos de 3 a 7 dias. Adicionar espalhante adesivo à calda.
- **Melão e Melancia:** iniciar as aplicações de forma preventiva. Repetir em intervalos de 7 a 10 dias. Em condições climáticas favoráveis à doença aplicar com o intervalo menor e dose maior.
- **Batata:** Iniciar aplicações preventivamente e repetir a intervalos de 07 dias. Utilizar volume de calda variando de 400-600 l/ha dependendo da fase da cultura.
- **Beterraba e cenoura:** iniciar as aplicações quando as plantas atingirem 15 cm de altura. Repetir em intervalos de 7 dias ou mediante a necessidade.
- **Cacau:** iniciar as aplicações de forma preventiva e repetir com intervalos de 30 dias.
- **Café:** Iniciar as aplicações preventivamente e reaplicar em intervalos de 30 dias, utilizando volume de calda de 400-500 l/ha. As aplicações deverão proporcionar uma completa cobertura da planta, principalmente do terço inferior (saia).
- **Cebola:** iniciar as aplicações preventivamente. Repetir em intervalos de 7 dias ou conforme a necessidade.
- **Citros:** Realizar 02 aplicações, sendo a primeira na fase de 2/3 de pétalas caídas e a segunda 30 dias após. Utilizar volume de calda de aproximadamente 2000 l/ha.
- **Manga:** iniciar as aplicações antes da abertura das flores, e repetir, durante o florescimento e frutificação. Aplicar em intervalos de 15 a 20 dias.
- **Maracujá:** iniciar as aplicações nos primeiros sinais da doença e repetir a intervalos de 10 a 15 dias. Adicionar espalhante adesivo à calda.
- **Morango:** iniciar as aplicações preventivamente e repetir em intervalos de 7 a 10 dias.
- **Pimentão:** iniciar as aplicações na formação de mudas e continuar no campo. As aplicações devem ser repetidas com intervalos de 5 a 7 dias.
- **Tomate:** Iniciar aplicações preventivamente e reaplicar a cada 07 dias. Utilizar volume de calda de aproximadamente 1000 l/ha e quando utilizar volume de calda inferior, manter a dose de 250 g/100 litros de água.
- **Uva:** aplicações preventivamente quando as brotações tiverem cerca de 10 cm. Repetir em intervalos de 7 a 10 dias.

MODO / EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO:

KENTAN® 40 WG é um fungicida bacteriostático contendo a substância ativa cobre, com modo de ação preventivo. Deve ser diluído em água e aplicado por pulverização sobre as plantas, de modo que haja uma boa cobertura da área foliar principalmente por se tratar de um produto de contato.

Via terrestre:

Para a cultura da batata utilizar 400 – 600 l/ha, café utilizar 400-500 l/ha, citros utilizar 2.000 l/ha. Para as culturas do alho, beterraba, cebola e cenoura utilizar 400 l/ha. Para as culturas do abacate, abacaxi, cacau, mamão, manga, maracujá, melancia, melão, morango, pimentão e tomate e uva utilizar 1000 l/ha, e caso utilize volume de calda inferior, manter a dose de 250 g/100 litros de água.

Utilizar pulverizador tratorizado de barra, equipado com bicos apropriados para a aplicação de fungicidas, produzindo um diâmetro de gotas de 50 a 200 µm, uma densidade de 50 a 70 gotas por cm, e uma pressão de 40 a 60 libras.

Recomenda-se aplicar com temperatura inferior a 27°C, com umidade relativa acima de 60% e ventos de no máximo 15 km/hora.

Se utilizar outro tipo de equipamento, procurar obter uma cobertura uniforme na parte aérea da cultura.

Via aérea:

Utilizar barra com um volume de 30 a 40 litros de calda por ha. Usar bicos apropriados para esse tipo de aplicação.

Largura efetiva de 15-18 m, com diâmetro de gotas de 80 µm, e um mínimo de 60 gotas por cm².

O diâmetro de gotas deve ser ajustado para cada volume de aplicação em litros por ha, para proporcionar a cobertura adequada e a densidade de gotas desejada.

Observar ventos de 3 a 10 km/hora, temperatura inferior a 27°C e umidade relativa superior a 60% visando reduzir ao mínimo as perdas por deriva ou evaporação.

INTERVALO DE SEGURANÇA:

Sem restrições – trata-se de cobre inorgânico.

Gowan Produtos Agrícolas Ltda.

Avenida Mackenzie, 1835, salas 51, 52, 53, 54, 61 e 62, Vila Brandina, CEP: 13092-523, Campinas/SP
Fone (11) 4197-0265 www.gowan.com.br E-mail: gowanbrasil@gowanco.com

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:

Quando KENTAN[®] 40 WG é utilizado nas doses recomendadas não é fitotóxico às cultura indicadas.

INFORMAÇÕES SOBRE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:

VIDE DADOS RELATIVOS A PROTEÇÃO DE SAÚDE HUMANA

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:

VIDE MODO DE APLICAÇÃO

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

VIDE DADOS RELATIVOS A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

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

VIDE DADOS RELATIVOS A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

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

VIDE DADOS RELATIVOS A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA:

O uso sucessivo de fungicidas do mesmo mecanismo de ação para o controle do mesmo alvo pode contribuir para o aumento da população de fungos causadores de doenças resistentes a esse mecanismo de ação, levando a perda de eficiência do produto e consequente 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 **M01** 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), Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas (FRAC-BR: www.frac-br.org), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA: www.agricultura.gov.br).

GRUPO	M01	FUNGICIDA
-------	-----	-----------

O produto fungicida **KENTAN[®] 40 WG** é composto por Hidróxido de Cobre, que apresenta mecanismo de ação inorgânico com atividade de contato multi-sítio, pertencente ao Grupo M01, segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas).

INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE DOENÇAS:

Gowan Produtos Agrícolas Ltda.
Avenida Mackenzie, 1835, salas 51, 52, 53, 54, 61 e 62, Vila Brandina, CEP: 13092-523, Campinas/SP
Fone (11) 4197-0265 www.gowan.com.br E-mail: gowanbrasil@gowanco.com

Outras práticas de controle devem ser aplicadas sempre que disponíveis, visando a proteção das plantas e do meio ambiente. As táticas de controle devem incluir o monitoramento dos patógenos, o uso correto do produto quanto à época, ao princípio ativo, à dose, ao modo de aplicação e à tomada de decisão, visando assegurar resultados econômicos, ecológicos e socialmente favoráveis.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA

ANTES DE USAR O PRODUTO, LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES DA BULA.

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 o produto perto 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, máscara, óculos, 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 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 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 maneira a evitar dispersão de poeira.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Evite ao 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 de algodão 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 APOS 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 ao 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 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, botas, macacão, luvas e máscara.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.



ATENÇÃO

Nocivo se ingerido

Pode ser nocivo em contato com a pele

Nocivo se inalado

Provoca irritação ocular grave

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

Pele: Em caso de contato, tire 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 KENTAN 40 WG INFORMAÇÕES MÉDICAS

Gowan Produtos Agrícolas Ltda.

Avenida Mackenzie, 1835, salas 51, 52, 53, 54, 61 e 62, Vila Brandina, CEP: 13092-523, Campinas/SP
Fone (11) 4197-0265 www.gowan.com.br E-mail: gowanbrasil@gowanco.com

Grupo químico	Inorgânicos à base de cobre
Classe toxicológica	Categoria 4 – Produto Pouco Tóxico
Vias de exposição	Oral, dérmica, ocular e inalatória.
Toxicocinética	Hidróxido de cobre: Absorção de compostos de cobre varia de acordo com a dieta; a distribuição é diretamente do intestino para o fígado, o qual é o maior órgão de regulação. O fígado controla a distribuição do cobre para o resto do corpo através da circulação sanguínea, através de ligação estreita com a ceruplasmina. Não ocorre metabolismo: o cobre é um íon monoatômico e não pode ser metabolizado. Não ocorre acumulação, exceto em casos de doenças genéticas ou administração crônica de doses excepcionalmente altas (60 mg/pessoa/dia). Excreção na maioria das espécies é através da bile, em um fragmento de proteína tripsina- independente, de modo que a circulação entero-hepática não ocorre. Uma quantidade significativa de cobre é excretada em ligação com metalotioninas contidas na borda de células intestinais esfoliadas e perdidas com as fezes. Pequenas quantidades são também perdidas na urina, no cabelo e na pele. Fonte: https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2008.187r
Toxicodinâmica	Hidróxido de cobre: É um fungicida foliar com ação preventiva; o íon cobre (Cu ++) é absorvido pelos esporos durante a germinação e acumula-se até que seja alcançada uma concentração suficientemente alta para matar a célula de esporos. Por outro lado, o mecanismo de toxicidade de cobre (Cu) nos mamíferos é complexo e envolve o aumento da permeabilidade celular em eritrócitos com consequente lise, inibição da glutatona redutase e perda de glutatona intracelular reduzida, uma vez que a regeneração não-enzimática de glutatona dentro da célula é restrita na toxicidade do cobre. Os íons de cobre induzem o inchaço mitocondrial e inibem o consumo de oxigênio. A afinidade dos grupos Cu (+2) a -SH de hemoglobina, eritrócitos e outras membranas aumenta a permeabilidade e a lise dos eritrócitos. Fontes: https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?/.temp/~mcgnGq:2; https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2008.187r
Sintomas e sinais clínicos	Hidróxido de cobre: A ingestão de cobre resulta em gosto metálico, cefaleia, confusão, febre, hipotensão, náuseas, vômito de cor verde-azulada, dores abdominais, diarreia, hemólise, sangramento gastrointestinal e choque. Lesões necróticas nos contatos prolongados com a pele e mucosas. As informações detalhadas abaixo foram obtidas de estudos agudos com animais de experimentação tratados com a formulação à base de hidróxido de cobre, Kentan 40 WG: Exposição oral: Todas as ratas fêmeas tratadas com 2000 mg/kg p.c. apresentaram piloereção na primeira hora e 2-5 horas, sinal que persistiu até o 15º dia de observação em 2 animais. Houve mortalidade. Exposição inalatória: No estudo de toxicidade inalatória, durante a exposição os sinais clínicos incluíram respiração anormal, irregular e ofegante. Após a exposição, os animais sobreviventes tinham substância teste em suas cabeças e mostraram respiração anormal e irregular, um pouco ofegante, palidez, aparência úmida e descuidada, piloereção, prostração ou comportamento quieto, postura arqueada e manchas no pelo ou membros. Os efeitos foram revertidos dentro de 4 dias. Na concentração de 0,52 mg/L não houve mortalidade e na dose de 1,085 mg/L 2 machos e 2 fêmeas morreram. A 5,52 mg/L todos os animais morreram.

	Exposição cutânea: No estudo de toxicidade cutânea em ratos foram observados eritema leve em 2 machos e 2 fêmeas até o 4º dia de teste, e em uma fêmea o sinal persistiu até o dia 13; também foram observadas escaras em 4 fêmeas que persistiu até o dia 4 e em 1 fêmea persistiu do dia 7 ao 9; adicionalmente foi observada leves crostas em 3 machos e 2 fêmeas, na 1ª fêmea observou-se crosta até o 4º dia de teste, e a outra observou-se crosta no 8º e 15º dia de teste. Não houve mortalidade. No estudo de irritação cutânea, todos os coelhos apresentaram eritema bem definido uma hora após a aplicação da substância-teste; houve reversão completa das reações cutâneas em 72h. O produto não foi considerado sensibilizante dérmico em cobaias pelo método de maximização. Exposição ocular: Em estudo de irritação ocular em coelhos, foram observados os efeitos de quemose moderada, vermelhidão moderada da conjuntiva e esclera e opacidade moderada. Houve reversão total dos sinais dentro de 14 dias, exceto para vermelhidão da esclera que persistiu até o dia 21. Secreção ocular acentuada observada em todos os animais uma hora após o tratamento. Secreção ocular leve observada em todos os animais após 24 horas de tratamento. Secreção ocular moderada observada em 2 animais após 48 horas de tratamento e secreção ocular leve observada nos mesmos animais e reversíveis em 72 horas de tratamento. Exposição crônica: Vide item “efeitos crônicos” abaixo.
Diagnóstico	O diagnóstico deve ser estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência dos sinais e sintomas clínicos compatíveis.
Tratamento	Tratamento geral: Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais. Atenção especial deve ser dada ao suporte respiratório. Estabilização do paciente: Monitorar sinais vitais (pressão sanguínea, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura corporal). Estabelecer via endovenosa. Atenção especial para parada cardiorespiratória, hipotensão e arritmias cardíacas. Avaliar estado de consciência do paciente. Proteção das vias aéreas: Garantir uma via aérea patente. Sucção de secreções orais se necessário. Intubação e ventilação conforme necessário, especialmente se o paciente tiver depressão respiratória ou comprometimento neurológico. Administrar oxigênio conforme necessário para manter adequada perfusão tecidual. Se o quadro de intoxicação for severo, pode ser necessária ventilação pulmonar assistida. Medidas de descontaminação: Realizar a descontaminação para limitar a absorção e os efeitos locais. Exposição oral: Em casos de ingestão de grandes quantidades do produto proceder com: - Carvão ativado: Na dose usual de 25-100 g em adultos e 25-50g em crianças de 1-12 anos, e 1g/kg em menores de 1 ano, diluídos em água, na proporção de 30g de carvão ativado para 240 mL de água. É mais efetivo quando administrado dentro de uma hora após a ingestão. - Lavagem gástrica: Considere logo após a ingestão de uma grande quantidade do produto (geralmente dentro de 1 hora), porém na maioria dos casos não é necessária. Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração com a disposição correta do tubo orogástrico (paciente em decúbito lateral esquerdo) ou por intubação endotraqueal com <i>cuff</i>.

	ATENÇÃO: Não provocar vômito. Na ingestão de altas doses do produto, podem aparecer vômitos espontâneos, não devendo ser evitado. Deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. Nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente, vomitando, com dor abdominal severa ou dificuldade de deglutição. Exposição inalatória: Remover o paciente para um local seguro e arejado, fornecer adequada ventilação e oxigenação. Monitorar atentamente a ocorrência de insuficiência respiratória. Se necessário, administrar oxigênio e ventilação mecânica. Exposição dérmica: Remover roupas e acessórios, proceder a descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água fria abundante e sabão. Remover a vítima para local ventilado. Se houver irritação ou dor o paciente deve ser encaminhado para tratamento. Exposição ocular: Se houver exposição ocular, irrigar abundantemente com solução salina a 0,9% ou água, por no mínimo de 15 minutos, evitando contato com a pele e mucosas. Caso a irritação, dor, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, encaminhar o paciente para tratamento específico. Antídoto: Não há antídoto específico. Cuidados para os prestadores de primeiros socorros: EVITAR aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto; utilizar um equipamento intermediário de reanimação manual (Ambu) para realizar o procedimento. A pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá usar PROTEÇÃO, como luvas, avental impermeável, óculos e máscaras, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.
Contraindicações	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco potencial de aspiração e pneumonite química, porém, se ocorrer vômito espontâneo, manter a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico.
Efeitos das interações químicas	Não foram relatados efeitos de interações químicas para hidróxido de cobre em humanos.
ATENÇÃO	Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para o Disque Intoxicação: 0800-722-6001 Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS)
	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/MS). Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa).
	Telefone de emergência 24 horas: CHEMTREC - 0800 892 0479 Endereço Eletrônico da Empresa: https://www.gowan.com.br Correio Eletrônico da Empresa: gowanbrasil@gowanco.com

Mecanismo de ação, absorção e excreção para animais de laboratório:

Vide itens “Toxicocinética” e “Toxicodinâmica” no quadro acima.

Efeitos Agudos e Crônicos para Animais de Laboratório:

EFEITOS AGUDOS:

DL50 oral para ratos: 944,6 mg/kg p.c. – Categoria 4 do GHS

DL50 dérmica para ratos: > 2000 mg/kg p.c. – Categoria 5 do GHS

CL50 inalatória para ratos: 1,287 mg/L de ar (4h) – Categoria 4 do GHS

Irritação ocular em coelhos: Em estudo de irritação ocular em coelhos, foram observados os efeitos de quemose moderada, vermelhidão moderada da conjuntiva e esclera e opacidade moderada. - O produto foi classificado na Categoria 2 para irritação ocular de acordo com o GHS.

Irritação dérmica em coelhos: Todos os coelhos apresentaram eritema bem definido uma hora após a aplicação da substância-teste; houve reversão completa das reações cutâneas em 72h. - O produto não foi classificado para irritação dérmica de acordo com o GHS.

Sensibilização cutânea em cobaias: O produto não foi considerado sensibilizante dérmico em cobaias pelo método de maximização. - O produto não foi classificado para sensibilização cutânea de acordo com o GHS.

Mutagenicidade: Não foi observado efeito mutagênico em teste *in vitro* de mutação gênica bacteriana com diferentes cepas da linhagem *Salmonella Typhimurium* ou ensaio *in vivo* com células da medula óssea de camundongos, sendo, portanto, o produto não é classificado quanto à mutagenicidade pelo GHS.

EFEITOS CRÔNICOS:

Hidróxido de cobre: Em estudo de toxicidade crônica de 2 anos, ratos receberam altas doses de cobre (*potassium sodium copper chlorophyllin*) pela dieta, o que resultou em mortalidade, toxicidade hepática progressiva (hipertrofia de células do parênquima periportal, reações inflamatórias e necrose), hiperplasia do ducto biliar e toxicidade renal (NOAEL: 27 mg/kg p.c./dia). Nenhum potencial carcinogênico foi atribuído ao cobre ou às suas variantes em ratos ou em seres humanos. O potencial de toxicidade sobre a reprodução foi estudado em um estudo de duas gerações em ratos e em um estudo de toxicidade de desenvolvimento em coelhos; o principal efeito observado nos ratos foi a redução do peso do baço a 23 mg/kg p.c./dia e os parâmetros reprodutivos não foram afetados (NOAEL parental e prole: 15,2 mg/kg p.c./dia; NOAEL reprodutivo: 23 mg/kg p.c./dia); em coelhos houve redução do peso materno e fetal e aumento da incidência de variações esqueléticas na presença de toxicidade materna (NOAEL materno e fetal: 6 mg/kg p.c./dia). Com base nos estudos acima descritos, hidróxido de cobre não apresenta potencial carcinogênico, mutagênico ou teratogênico em animais de laboratório e, portanto, não é classificado pelo GHS.

Fonte: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2008.187r>

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE**1. PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:**

- Este produto é:

- ☐ Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
- ☒ **MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE II)**
- ☐ Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)
- ☐ Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)

- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para organismos aquáticos (microcrustáceos).
- 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
- Evite a contaminação ambiental - Preserve a Natureza.
- Não utilize equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto com ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave 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.

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, devem 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 CASOS DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa GOWAN PRODUTOS AGRÍCOLAS LTDA.
- Telefone de emergência 24 horas: CHEMTREC - 0800 892 0479 / Telefone horário comercial: (11) 4197-0265 / 0800-7732022
- Utilize equipamento de proteção individual – EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetores e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, siga as instruções abaixo:

Piso pavimentado: recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte a empresa registrante, através do telefone indicado no rótulo para a sua devolução e destinação final;

Solo: retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante pelo telefone 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, CO₂, ou PÓ QUÍMICO, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

LAVAGEM DA EMBALAGEM:

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

Tríplice lavagem (lavagem manual):

Esta embalagem deve ser submetida ao processo de tríplice lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando os seguintes procedimentos:

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até $\frac{1}{4}$ do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
- Faça essa 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 d'água;
- Direcione o jato d'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;
- Mantenha a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato d'água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água da 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 tríple lavagem ou lavagem sob pressão, essa embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.
- O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

- No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.
- Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.
- O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

TRANSPORTE

- As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

EMBALAGEM FLEXÍVEL

ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

- O armazenamento da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.
- Use luvas no manuseio desta embalagem.
- Esta embalagem vazia deve ser armazenada separadamente das lavadas, em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, que deve ser adquirido nos Canais de Distribuição.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

- No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.
- Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.
- O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

TRANSPORTE

- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.
- 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, que deve ser adquirido nos Canais de Distribuição.

EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)

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 são guardadas as embalagens cheias.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

- É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, ao estabelecimento 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 pode 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 DESTES PRODUTOS.
- 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 pelo telefone indicado no rótulo, para sua devolução e destinação final.
- A desativação do produto é feita pela incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

5. TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:

- O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos e outros materiais.

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

- De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.