

Sabre®

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 00298

COMPOSIÇÃO:

O,O-diethyl O-3,5,6-trichloro-2-pyridylphosphorothioate (**CLORPIRIFÓS**)450 g/L (45,0 % m/v)
Solvent nafta (petroleum), heavy aromatic (**NAFTA SOLVENTE**) 228,7 g/L (22,87% m/v)
Mineral oil, petroleum distillates, solvent refined (mild) light paraffinic
(**ÓLEO MINERAL**) 4,6 g/L (0,46% m/v)
Acetic acid, vinyl ester (**ACETATO DE VINILA**) 171 g/L (17,10% m/v)
Outros Ingredientes 285,8 g/L (28,58% m/v)

GRUPO	1B	INSETICIDA
-------	----	------------

CONTEÚDO: VIDE RÓTULO.

CLASSE: Inseticida de contato e ingestão.

GRUPO QUÍMICO:

CLORPIRIFÓS: Organofosforado

NAFTA SOLVENTE: Hidrocarboneto aromático

ÓLEO MINERAL: Hidrocarboneto saturado

ACETATO DE VINILA: Éster acetato

TIPO DE FORMULAÇÃO: Emulsão de óleo em água (EW).

TITULAR DO REGISTRO (*):

Dow AgroSciences Industrial Ltda.

Alameda Itapecuru, 506 - 2º andar, Bloco B, Parte-1 – Alphaville Centro Industrial e Empresarial / Alphaville

CEP: 06454-080 - Barueri/SP - CNPJ: 47.180.625/0001-46

Fone: 0800 772 2492 - Registro no Estado nº 650 - CDA/SP

(*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO

FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

DURSBAN KINGS LYNN TÉCNICO

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 0648498

Dow AgroSciences Limited

Kings Lynn, Norfolk - Inglaterra

Dow AgroSciences LLC

701 Washington Street, Midland, Michigan 48640 - Estados Unidos da América

DURSBAN TÉCNICO II

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 01211

Dow AgroSciences

Kings Lynn, Norfolk – Inglaterra

Dow AgroSciences LLC

701 Washington Street, Midland, Michigan 48640 - Estados Unidos da América

Dow AgroSciences India Pvt Ltd.

A1, Lote Parshuram Industrial Area, Khed Ratnagiri District, Maharashtra, 415722 – Índia

FORMULADOR:**Dow AgroSciences Industrial Ltda.**

Rod. Pres. Tancredo Almeida Neves, s/n km 38 - Pq. Santa Delfa - CEP: 07809-105 - Franco da Rocha/SP

CNPJ: 47.180.625/0021-90 - Registro no Estado nº 678 - CDA/SP

Dow AgroSciences Industrial 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

Adama Brasil S/A

Rua Pedro Antônio de Souza, 400 - Parque Rui Barbosa

CEP: 86031-610 - Londrina/PR - Tel.: (43) 3371-9000 - Fax: (43) 3371-9017

CNPJ: 02.290.510/0001-76 - Registro no Estado nº 003263 - ADAPAR/PR

Adama Brasil S/A

Av. Júlio de Castilhos, 2085 - CEP: 95860-000 - Taquari/RS Tel.: (51) 3653-9400 - Fax:(51) 3653-1697

CNPJ: 02.290.510/0004-19 - Registro no Estado nº 00001047/99 - SEAPA/RS

Iharabras S.A. Indústrias Químicas

Av. Liberdade, 1701 - Bairro Cajuru do Sul - CEP: 18087-170 - Sorocaba/SP

CNPJ: 61.142.550/0001-30 - Registro no Estado nº 8 - CDA/SP

Nortox S/A

Rodovia BR 369, km 197 - Aricanduva - CEP: 86700-970 - Araçongas/PR - CNPJ: 75.263.400/0001-99

Tel.: (43) 3274-8585 - Fax: (43) 3274-8585 - Registro no Estado nº 466 - ADAPAR/PR

Nortox S/A

Rodovia BR 163, km 116 - Parque Industrial Vitorasso - CEP: 78740-275 - Rondonópolis/MT

CNPJ: 75.263.400/0011-60 - Tel.: (66) 3493-3700 - Fax: (66) 3439-3715 - Registro no Estado nº 183/06 - INDEA/MT

Ouro Fino Química S.A.

Av. Filomena Cartafina, 22335 - Quadra 14 - lote 5 - Dist. Industrial III - CEP: 38044-750 - Uberaba/MG

CNPJ: 09.100.671/0001-07 - Tel.: (16) 3518-2000 - Fax: (16) 3518-2251 - Certificado de Registro IMA nº 8.764

Sipcam Nichino Brasil S/A

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

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

Tagma Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.

Av. Roberto Simonsen, 1459 - Recanto dos Pássaros - CEP: 13148-030 - Paulínia/SP
CNPJ: 03.855.423/0001-81 - Registro no Estado nº 477 - CDA/CFICS/SP

Dow AgroSciences de Colombia S.A.

Bolívar – Colômbia

Dow AgroSciences de Colombia S.A.

Atlántico – Colômbia

Dow AgroSciences Índia PVT Ltd.

A-1, Lote Parshuram Industrial Area, District Ratnagiri, 415722 Khed, Maharashtra – Índia

Dow AgroSciences de México, S.A. de C.V.

Blvd. Emilio Sánchez Piedras nº 302, Cd. Industrial Xicohténcatl, 90434 Tetla, Tlaxcala – México

Dow AgroSciences Limited

Estuary Road, King's Lynn, PE30 2JD Norfolk - Reino Unido da Grã-Bretanha

Dow AgroSciences LLC

701 Washington Street, Midland, Michigan 48640 - Estados Unidos da América

The Dow Chemical Company

4300 Campground Road, 40216 Louisville, Kentucky - Estados Unidos da América

Dow AgroSciences S.A.S.

Zone Industrielle, 67410 Drusenheim - França

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 AGRONÔMICA E
CONSERVE-OS EM SEU PODER.**

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

É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.

Indústria Brasileira

Irritante

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: Categoria 3 - Produto Moderadamente Tóxico

**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL:
II - PRODUTO MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



SABRE é um inseticida para controle de pragas nas culturas de Algodão, Batata, Café, Citros, Milho, Soja e Tomate industrial.

Culturas, Alvos, Modo de Aplicação, Doses, Número, Época e Intervalo de Aplicação:

Cultura	Alvo	Dose	Época de Aplicação
Algodão	Curuquerê (<i>Alabama argillacea</i>)	0,75 L/ha	Monitorar o cultivo/praga e aplicar o produto quando o nível de dano econômico for atingido.
	Lagarta-militar (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	1 L/ha	Monitorar o cultivo/praga e aplicar o produto no início da infestação quando as lagartas estiverem no primeiro ínstar.
	Nº máximo de aplicações por ciclo de cultura: 1 Intervalo de Aplicação: Será determinado em função da reinfestação Volume de calda: - Aplicação terrestre: 90 - 125 L/ha		
Batata	Vaquinha-verde-amarela (<i>Diabrotica speciosa</i>) (Adultos)	0,8 - 1 L/ha	Monitorar o cultivo/praga e aplicar o produto em função da infestação, em qualquer estágio de desenvolvimento da cultura.
	Larva-alfinete (<i>Diabrotica speciosa</i>) (Larvas)	3 - 4 L/ha	Aplicar o produto no sulco de plantio, antes do fechamento do sulco.
	Mosca-minadora (<i>Lyriomyza huidobrensis</i>)	1,5 - 2 L/ha	Monitorar o cultivo/praga e aplicar o produto assim que forem observados os primeiros sinais de infestação.
	Nº máximo de aplicações por ciclo de cultura: 2 Intervalo de Aplicação: Será determinado em função da reinfestação. Volume de calda: - Aplicação terrestre: 300 - 400 L/ha para mosca-minadora 1000 L/ha para Vaquinha-verde-amarela e Larva-alfinete		

Cultura	Alvo	Dose	Época de Aplicação
Café	Bicho-mineiro-do-café (<i>Leucoptera coffeella</i>)	1 - 1,5 L/ha	Monitorar o cultivo/praga e aplicar o produto de acordo com o período crítico de cada região, quando a intensidade máxima de ataque atingir 20% de folhas minadas. Para isso deve-se considerar apenas as folhas novas nos terços médio e superior do cafeeiro.
	Nº máximo de aplicações por ciclo de cultura: 2 Intervalo de Aplicação: Será determinado em função da reinfestação Volume de calda: - Aplicação terrestre: 300 L/ha		
Citros	Cochonilha-parlatória (<i>Parlatoria cinerea</i>)	100 - 150 mL/100 L	Monitorar o cultivo/praga e aplicar o produto no início da infestação, com a calda dirigida ao tronco e ramos primários.
	Cochonilha-pardinha (<i>Selenaspidus articulatus</i>)	100 - 150 mL/100 L	Monitorar o cultivo/praga e aplicar o produto no início da infestação. Aplicar até o ponto de escorrimento.
	Nº máximo de aplicações por ciclo de cultura: 1 Volume de calda: - Aplicação terrestre: 0,2 - 1 L/planta para Cochonilha-parlatória 2 - 10 L/planta para Cochonilha-pardinha		
Milho	Lagarta-do-cartucho (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	0,3 - 0,5 L/ha	Monitorar o cultivo/praga e aplicar o produto no período após a germinação até 60-70 dias de idade da cultura, em função do nível de infestação. A aplicação deve ser dirigida para o cartucho da planta, utilizando-se ponta do tipo leque.
	Larva-alfinete (<i>Diabrotica speciosa</i>)	2,6 L/ha	Monitorar a praga e aplicar o produto antes do plantio, dirigindo-se o jato para o sulco.
	Nº máximo de aplicações por ciclo de cultura: 1 Volume de calda: - Aplicação terrestre: 300 - 400 L/ha		

Cultura	Alvo	Dose	Época de Aplicação
Soja	Lagarta-da-soja (<i>Anticarsia gemmatilis</i>)	0,25 L/ha	Monitorar o cultivo/praga e aplicar o produto quando o nível de dano econômico for atingido.
	Nº máximo de aplicações por ciclo de cultura: 2 Intervalo de Aplicação: Será determinado em função da reinfestação Volume de calda: - Aplicação terrestre: 80 L/ha		
Tomate Industrial	Broca-pequena-do-fruto (<i>Neoleucinodes elegantalis</i>)	150 mL/100 L	Monitorar o cultivo/praga e aplicar o produto a partir do início do florescimento.
	Nº máximo de aplicações por ciclo de cultura: 3 Intervalo de Aplicação: 7 dias Volume de calda: - Aplicação terrestre: 1000 L/ha		

MODO DE APLICAÇÃO:

NÃO É PERMITIDO O USO DE EQUIPAMENTO COSTAL.

SABRE poderá ser aplicado através de equipamentos tratorizados. Equipamentos de irrigação tipo pivô central poderão ser utilizados apenas nas culturas da **Batata e Milho**.

Aplicações Terrestres:

Os parâmetros de aplicação através de equipamento tratorizado, como tipo de pontas, pressão de trabalho, entre outros, deverão seguir as recomendações do modelo do pulverizador definido pelo fabricante e as recomendações do Engenheiro Agrônomo, seguindo as boas práticas agrícolas.

As aplicações via equipamentos de irrigação tipo pivô central devem sempre: utilizar equipamentos de irrigação bem ajustados, que possibilitem cobertura uniforme do produto; utilizar sistemas de injeção completos e adequadamente calibrados, seguindo as orientações do fabricante; verificar as características da área a ser tratada, quantidade de produto necessária e a taxa de injeção; utilizar equipamentos de proteção individual.

CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:

Deve-se observar as condições climáticas ideais para a aplicação do produto, tais como:

- Temperatura ambiente: igual ou inferior a 30°C.
- Umidade relativa do ar: acima de 50%.
- Velocidade do vento: calmo (entre 2 e 10 km/h).

Para outros parâmetros referentes à tecnologia de aplicação, seguir as recomendações técnicas indicadas pela pesquisa e/ou assistência técnica da região, sempre sob orientação de um engenheiro agrônomo.

INTERVALO DE SEGURANÇA:

Algodão	21 dias
Batata	21 dias
Café	21 dias
Citros	21 dias
Milho	21 dias

Soja	21 dias
Tomate industrial	21 dias

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:

Nenhuma limitação de uso é conhecida. Para maiores informações consulte um Engenheiro Agrônomo.

RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DE RESISTÊNCIA E INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS:

GRUPO	1B	INSETICIDA
-------	----	------------

A resistência de pragas a agrotóxicos ou qualquer outro agente de controle pode tornar-se um problema econômico, ou seja, fracassos no controle da praga podem ser observados devido à resistência.

O inseticida **Sabre** pertence ao grupo 1B (inibidores da acetilcolinesterase - Organofosforados) e o uso repetido deste inseticida ou de outro produto do mesmo grupo pode aumentar o risco de desenvolvimento de populações resistentes em algumas culturas.

Para manter a eficácia e longevidade do **Sabre** como uma ferramenta útil de manejo de pragas agrícolas, é necessário seguir as seguintes estratégias que podem prevenir, retardar ou reverter a evolução da resistência.

Adotar as práticas de manejo a inseticidas, tais como:

- Rotacionar produtos com mecanismo de ação distinto do Grupo 1B. Sempre rotacionar com produtos de mecanismo de ação efetivos para a praga alvo.
- Usar **Sabre** ou outro produto do mesmo grupo químico somente dentro de um “intervalo de aplicação” (janelas) de cerca de 30 dias.
- Aplicações sucessivas de **Sabre** podem ser feitas desde que o período residual total do “intervalo de aplicações” não exceda o período de uma geração da praga-alvo.
- Seguir as recomendações de bula quanto ao número máximo de aplicações permitidas. No caso específico do **Sabre**, o período total de exposição (número de dias) a inseticidas do grupo químico dos organofosforados não deve exceder 50% do ciclo da cultura ou 50% do número total de aplicações recomendadas na bula.
- Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização do **Sabre** ou outros produtos do Grupo 1B quando for necessário.
- Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis das pragas a serem controladas.
- Adotar outras táticas de controle, previstas no Manejo Integrado de Pragas (MIP) como rotação de culturas, controle biológico, controle por comportamento, etc., sempre que disponível e apropriado.
- Utilizar as recomendações de dose e modalidade de aplicação de acordo com a bula do produto.
- Sempre consultar um Engenheiro Agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e para a orientação técnica na aplicação de inseticidas.
- Informações sobre possíveis casos de resistência em insetos e ácaros devem ser encaminhados para o IRAC-BR (www.irac-br.org), ou para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (www.agricultura.gov.br).

INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS:

Incluir outros métodos de controle de insetos (ex.: Controle Cultural, Biológico, etc.) dentro do programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponível e apropriado.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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 E EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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 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 animais.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: calça, jaleco, botas, avental, respirador, 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 NA PREPARAÇÃO DA CALDA:

- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em PRIMEIROS SOCORROS e procure rapidamente um serviço médico de emergência.

- Utilize equipamento de proteção individual (EPI): calça e jaleco com tratamento hidrorrepelente; botas de borracha; avental impermeável; respirador com filtro combinado classe P2; óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe 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 respingos.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada entrem na área em que estiver sendo aplicado o produto.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região.
- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar em contato ou permitir que outras pessoas também entrem em contato, com a névoa do produto.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas.
- Utilize equipamento de proteção individual (EPI): calça e jaleco com tratamento hidrorrepelente; botas de borracha; respirador combinado classe P2; óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: "PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA" e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Evite o máximo possível o contato com a área tratada. Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa entre 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), lave as botas e 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, utilize 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): calça, jaleco, luvas de nitrila e botas de borracha.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos, avental impermeável, jaleco (cuidado para não virar do avesso), botas, calça (desamarre e a deixe deslizar até o chão), luvas e respirador.
- Troque e lave as suas roupas de proteção separado das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilize luvas e avental impermeável.

- A manutenção e limpeza do EPI deve ser realizada por pessoa treinada e devidamente protegida.
- Fique atento ao tempo de uso dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante.



PERIGO

Tóxico se ingerido.
Nocivo em contato com a pele.
Provoca irritação à pele.

PRIMEIROS SOCORROS: procure imediatamente um serviço de emergência, levando a embalagem, o rótulo, a bula, o folheto informativo ou o receituário agrônômico do produto.

Ingestão: Se engolir o produto, não provoque vômito. 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.

Pele: O PRODUTO PROVOCA IRRITAÇÃO À 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.

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

INTOXICAÇÕES POR Sabre

INFORMAÇÕES MÉDICAS

Grupo Químico	CLORPIRIFÓS: Organofosforado NAFTA SOLVENTE: Hidrocarboneto aromático ÓLEO MINERAL: Hidrocarboneto saturado ACETATO DE VINILA: Éster acetato
Classe Toxicológica	Categoria 3 - Produto Moderadamente Tóxico
Vias de Exposição	Oral, inalatória, dérmica e mucosas

Toxicocinética	<u>Clorpirifós</u> Absorção: Os praguicidas organofosforados são absorvidos através da pele, pelo trato respiratório e pelo trato gastrointestinal e, muitas vezes, sua absorção é favorecida pelos <u>solventes</u> presentes na formulação. Nas exposições que ocorrem durante os processos industriais de fabricação, na formulação, na aplicação agropecuária ou no controle de vetores em saúde pública, as principais vias de exposição são a <u>respiratória e a cutânea</u>. A absorção cutânea é maior em temperaturas elevadas ou quando existem lesões na pele. Há diferentes taxas de absorção entre os vários tipos de compostos, mas todos podem levar a quadros de intoxicação caso os trabalhadores não estejam suficientemente protegidos. Metabolismo: após absorvidos, os organofosforados e seus produtos de biotransformação são rapidamente distribuídos por todos os tecidos. Não existem evidências de bioacumulação. Os compostos sofrem biotransformação principalmente no fígado, formando produtos menos tóxicos e mais polares, que são eliminados facilmente do organismo. Excreção: a eliminação desses compostos ocorre principalmente através da urina e das fezes, sendo que 80 a 90% da dose absorvida é eliminada em 48 horas. Uma pequena proporção destas substâncias e de suas formas ativas (oxons) é eliminada, sem modificação, na urina. A meia-vida dos organofosforados, após administração única, varia de minutos a poucas horas, dependendo do composto e da via de entrada. A vida média de eliminação de Clorpirifós em voluntários humanos, após administração de dose oral, foi de 15,5 horas e depois de dose dérmica foi de 30 horas. <u>Nafta solvente</u> Estudos conduzidos com ratos mostraram que os produtos são bem absorvidos através da via inalatória, atravessam facilmente a membrana alveolar e, rapidamente, atingem o sistema nervoso central. Em caso de ingestão, a eliminação ocorre principalmente através das fezes. <u>Óleo mineral</u> Estudo realizado em mulheres humanas voluntárias concluiu que uma dose de 1 mg/kg resultou em níveis sanguíneos abaixo do limite de detecção. Isso sugere que não houve absorção apreciável em uma dose 2-4 vezes maior que a ingestão diária estimada em humanos. Por outro lado, estudos toxicocinéticos conduzidos em ratos mostraram maior biodisponibilidade em ambas as espécies de ratos do que em humanos. <u>Acetato de vinila</u> Durante a exposição de ratos por inalação, verificou-se que o grau de absorção de acetato de vinila no trato respiratório superior foi inversamente proporcional às concentrações atmosféricas e a absorção permaneceu aproximadamente constante em concentrações de até 2000 ppm. Para caracterização de risco de efeitos sistêmicos, a biodisponibilidade sistêmica do acetato de vinila intacto durante a exposição por inalação foi controlada pela extração do fluxo sanguíneo e foi estimada em <15% da captação total. Em concentrações mais altas, em que a extração respiratória superior é significativamente reduzida ou onde a respiração oral pode predominar, uma fração mais alta, até 60% do material pode passar para as vias aéreas e a região pulmonar, possivelmente aumentando a exposição sistêmica. No entanto, apenas uma fração do acetato de vinila extraída do ar inalado passa para o sangue sistêmico. Em administração oral em ratos, houve alta absorção da substância e a excreção se deu principalmente por excreção e uma pequena parte pela urina. O acetato de vinila pode ser metabolizado no epitélio do trato gastrointestinal
------------------------------	--

	superior, portanto, pode-se presumir que uma quantidade considerável de metabolismo ocorra pré-sistematicamente, limitando a exposição sistêmica ao acetato de vinila. Não existem dados quantitativos válidos sobre a biodisponibilidade sistêmica do acetato de vinila e seus metabólitos após a exposição dérmica. A toxicidade aguda observada em coelhos após exposição cutânea de acetato de vinila é uma indicação de que a exposição sistêmica ocorre após a exposição cutânea, mas a extensão da exposição não pode ser determinada devido à alta pressão de vapor da substância. Recomenda-se uma suposição de absorção de 90% durante a avaliação de riscos. A exposição de roedores, por inalação ou administração oral resultou em uma ampla distribuição de radioatividade pelos tecidos. Após a inalação por ratos, a radioatividade derivada de acetato de vinila foi amplamente distribuída com altos níveis no fígado, rim, pulmão, cérebro, estômago, cólon, ovários, glândula de hardian, íleo, glândula salivar submaxilar e no trato gastrointestinal. Da mesma forma, após a exposição oral a ratos, foram encontradas altas concentrações na glândula de Hardian, glândula salivar submaxilar, fígado, estômago, íleo, cólon e conteúdo do trato gastrointestinal. O acetato de vinila é hidrolisado pelas carboxilesterases em ácido acético e acetaldeído, produzindo prótons no processo. O acetaldeído é oxidado em ácido acético (acetato) por aldeído desidrogenases. A presença de carboxilesterases capazes de hidrolisar acetato de vinila com alta eficiência foi demonstrada nos tecidos epiteliais do nariz, cavidade oral e trato respiratório, bem como na pele, sangue e fígado de várias espécies, incluindo o homem.
--	--

Toxicodinâmica	O mecanismo clássico de ação é por <u>inibição da enzima acetilcolinesterase</u> impedindo a inativação do neurotransmissor acetilcolina (ACh), permitindo, assim, sua ação mais intensa e prolongada nas sinapses colinérgicas. A ação incrementada da acetilcolina provoca superestimulação colinérgica das terminações nervosas, tornando inadequada a transmissão de seus estímulos às células musculares, glandulares, ganglionares e do sistema nervoso, causando efeitos muscarínicos (sistema nervoso parassimpático), nicotínicos (sistema nervoso simpático e motor) e no sistema nervoso central (SNC). Recentes estudos indicam outro modo de ação neurotóxica dos organofosforados. Os estudos sugerem que a exposição a Clorpirifós produz uma diminuição progressiva na capacidade neuronal que pode ser associada à alteração da síntese e/ou função dos microtúbulos afetando as proteínas associadas aos <u>microtúbulos</u> (<i>microtubule-associated proteins</i> - MAP). Em todos os tipos celulares, os microtúbulos correspondem a uma estrutura dinâmica fundamental para o processo de divisão celular. Em neurônios pós-mitóticos essa função, evidentemente, se perde e os microtúbulos especializam-se na manutenção da estrutura celular, processos que envolvem a plasticidade neurítica, e no transporte intraneural de organelas (mitocôndrias, retículo endoplasmático, lisossomos) e de vesículas, nas quais são deslocados neurotransmissores e proteínas do corpo celular para as sinapses distais. A polaridade neuronal também depende das propriedades dos microtúbulos presentes nos axônios e dendritos. [Prendergast MA et al; Neuroscience 146(1): 330-9 (2007)] <u>Nafta solvente</u> A toxicidade é menor que para outros hidrocarbonetos aromáticos como o benzeno e o xileno. É um depressor do sistema nervoso central. <u>Óleo mineral</u> O mecanismo de toxicidade não é conhecido em humanos. <u>Acetato de vinila</u> A toxicidade e carcinogenicidade do acetato de vinila estão relacionadas à sua conversão metabólica rápida e extensa em acetaldeído e ácido acético, com produção concomitante de prótons que acidificam os tecidos. A depuração metabólica do acetaldeído e do ácido acético, bem como os processos que controlam o pH celular, servem para reduzir a exposição do tecido a esses metabólitos, fornecendo alguma proteção contra a toxicidade. Esses processos metabólicos ocorrem na maioria dos tecidos, inclusive nos pontos de contato para inalação e exposições orais, geralmente levando a exposições mais altas aos metabólitos nesses tecidos e menor exposição sistêmica.
------------------------------	---

Sintomas e sinais clínicos	<u>Clorpirifós</u> Os efeitos podem ocorrer minutos ou horas após a exposição. Efeitos sistêmicos aparecem minutos após inalação de vapores ou aerossóis. Em contraste, o início de sintomas é retardado após absorção percutânea ou gastrointestinal. A duração dos efeitos é determinada pelas propriedades do composto: sua solubilidade em lipídeo, estabilidade da união à acetilcolinesterase e se o envelhecimento da enzima já há ocorrido. A inibição da enzima acetilcolinesterase pelos organofosforados é feita inicialmente por uma ligação iônica, mas a enzima é progressivamente fosforilada por uma ligação covalente, processo que normalmente leva 24 a 48 horas para ocorrer. Tal fenômeno denomina-se “envelhecimento” da enzima e quando ocorre, esta não mais se regenera. [Hardman, J.G., L.E. Limbird, P.B., A.G. Gilman. Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 10th ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2001., p. 184] <u>Grupos de risco:</u> indivíduos menores de 18 anos, grávidas, alcoólicos, pessoas com contraindicação de trabalhos com químicos tóxicos, pacientes com doenças orgânicas do sistema nervoso central, psiquiátricas, endócrinas, pulmonares (asma, tuberculose, doenças respiratórias crônicas), gastrointestinais (úlceras pépticas, gastroenterocolite), hepáticas, renais, oftálmicas (conjuntivite crônica e ceratite), epilepsia e aquelas com elevado risco de exposição a organofosforados. Os efeitos da intoxicação são manifestados por sinais e sintomas de tipo: Muscarínicas (síndrome parassimpaticomimética, muscarínica ou colinérgica): vômito, diarreia, cólicas abdominais, broncoespasmo, miose puntiforme e parálitica, bradicardia, hipersecreção (sialorreia, lacrimejamento, broncorreia e sudorese), cefaleia, incontinência urinária, visão borrada. Diaforese severa pode provocar desidratação e hipovolemia graves, resultando em choque. Nicotínicas (síndrome nicotínica): midríase, mialgia, hipertensão arterial, fasciculações musculares, tremores e fraqueza, que são, em geral, indicativos de gravidade. Pode haver paralisia de musculatura respiratória levando à morte. Taquicardia e hipertensão arterial podem manifestar-se, e serem alteradas pelo efeito muscarínico. Efeitos em SNC (síndrome neurológica): ansiedade, agitação, confusão mental, ataxia, depressão de centros cardiorrespiratórios, convulsões e coma. A prolongada exposição a estes pode produzir deficiências cognitivas secundárias à lesão na área do hipocampo. Efeitos Cardiovasculares: as ações são complexas devido aos diversos efeitos ganglionares e pós-ganglionares no coração e vasos sanguíneos. O efeito predominante da ação periférica de acumulação de acetilcolina é a bradicardia, o que resulta em falha do gasto cardíaco. Elevadas doses frequentemente causam uma queda da pressão arterial como consequência dos efeitos nos centros vasomotores medulares do sistema nervoso central. Óbito: o tempo de óbito após uma única exposição aguda pode variar de menos de 5 minutos a 24 horas, dependendo da dose, local de absorção, tipo de organofosforado e outros fatores. A causa do óbito é primariamente respiratória, usualmente acompanhada por um componente secundário cardiovascular.
--	---

	Todos os efeitos muscarínicos, nicotínicos e no sistema nervoso central contribuem para a falência respiratória (laringoespasma, broncoconstrição, incremento na secreção traqueobronquial e oral, comprometimento do controle voluntário do diafragma e músculos intercostais e depressão respiratória central). A pressão arterial pode cair a níveis alarmantes e aparecem irregularidades cardíacas. Esses efeitos usualmente levam à hipoxemia e podem ser tratados usando ventilação assistida. <u>Nafta solvente</u> Contato ocular: produto levemente irritante, porém não causa lesões no tecido ocular. Contato dérmico: o contato frequente ou prolongado pode causar irritação e dermatite de intensidade leve. Pode agravar uma lesão pré-existente. Inalação: altas concentrações de vapor/aerossol (maiores que 1000 ppm) irritam os olhos e as vias respiratórias. Pode causar cefaleia, vertigem, efeitos anestésicos, sonolência, perda de consciência e outros sintomas neurológicos, inclusive levando ao óbito. Ingestão: caso pequenas quantidades do produto atinjam o sistema respiratório durante a ingestão ou vômito, poderão ocorrer lesões pulmonares moderadas ou graves, progredindo, possivelmente até o óbito. Efeitos agudos em estudo conduzido em animais de laboratório: DL₅₀ oral = 7,1 g/kg (rato), DL₅₀ dermal > 3 g/kg (coelho), CL₅₀ > 0,169 mg/L (máxima concentração de vapor atingível) - CL₅₀ > 4,8 mg/L (aerossol, rato), pouco irritante ocular e pouco irritante dermal, não é sensibilizante via dérmica. <u>Óleo mineral</u> Diversos estudos com substâncias similares apresentaram DL₅₀ oral > 5000 mg/kg em ratos. Estudo em ratos com substância similar apresentou CL₅₀ > 5,53 mg/L em uma exposição por 4 horas de aerossol. Estudos em coelhos com substâncias similares apresentaram DL₅₀ > 5000 mg/kg. Estudos em coelhos não apresentaram irritação à pele e aos olhos. Estudos em porquinhos da índia não apresentaram sensibilização à pele. <u>Acetato de vinila</u> Estudo em ratos apresentou DL₅₀ oral 2900 mg/kg e estudo em coelhos apresentou DL₅₀ dérmica 2340 mg/kg. Estudo de toxicidade inalatória em uma exposição de 4 horas apresentou CL₅₀ 11,4 mg/L. Estudos em coelhos não apresentaram irritação à pele e aos olhos. Irritação respiratória significativa foi observada em estudo em ratos.
--	---

Diagnóstico	O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição, de quadro clínico compatível, associados ou não à queda na atividade da enzima COLINESTERASE no sangue. Em se apresentando sinais e sintomas indicativos de intoxicação aguda, <u>trate o paciente imediatamente</u>, não condicionando o início do tratamento à confirmação laboratorial. <u>Atividade de colinesterase no sangue:</u> Queda em 23% ou mais de sua atividade original deve ser considerado significativo. Queda de 30% pode indicar exposição; recomenda-se repetir o teste para confirmar o resultado. Queda entre (30-50%), são considerados perigosos com indicação de remoção do indivíduo da exposição até que os níveis voltem ao normal. Queda de mais de 50% são indicativos de intoxicação grave. A atividade de colinesterase é derivada da ação de duas enzimas, uma na membrana dos eritrócitos (colinesterase eritrocitária ou autil-colinesterase - AchE ou “colinesterase verdadeira”) e outra sérica (colinesterase plasmática ou butiril-colinesterase - BuChE ou “pseudocolinesterase”). A diminuição do teor da colinesterase plasmática pode permanecer por trinta dias e o das hemácias por 3 meses após o último contato com os fosforados orgânicos. Essa diferença tem sido proposta como uma forma hábil para diferenciar temporalmente as intoxicações, sendo a AChE para intoxicações sofridas há mais tempo, e para as mais recentes, a BChE. Considerando-se que os níveis basais da colinesterase sofrem variações de uma pessoa para outra, é importante realizar o teste basal (pré-exposição) antecipadamente nas pessoas que irão ter contato com agrotóxicos organofosforados. A dosagem periódica da colinesterase sanguínea em manipuladores desses inseticidas é obrigatória. <u>A dosagem dos inseticidas organofosforados na urina</u> de 24 horas (100 mL) pode ser feita em coleta de urina até 6 horas após a exposição aos agrotóxicos. A coleta não deve ser feita em local de trabalho, e o paciente deve retirar o uniforme, lavar as mãos e as genitálias antes de colher. A determinação dos resíduos dos inseticidas organofosforados inalterados na urina deve ser indicada somente se as amostras forem recentes, o que contraindica o método, pois na maioria das vezes o paciente demora algumas horas para perceber os sintomas. Além disso, este exame é feito por cromatografia gasosa, que é realizado apenas em laboratórios de grande porte e de valorelevado.
Tratamento	As medidas abaixo relacionadas, especialmente aquelas voltadas para a adequada oxigenação do intoxicado, devem ser implementadas concomitantemente ao tratamento medicamentoso e à descontaminação. O cuidado fundamental é o controle das vias aéreas e a adequada oxigenação. Utilizar luvas e avental durante a descontaminação. 1. Remover roupas e acessórios e descontaminar a <u>pele</u> (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água fria abundante e sabão. 2. Se houver exposição <u>ocular</u>, irrigar abundantemente com soro fisiológico ou água, por no mínimo 15 minutos, evitando contato com a pele e mucosas.

	3. Em caso de <u>ingestão</u> recente, proceder a lavagem gástrica. Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração em posição de Trendelenburg e decúbito lateral esquerdo ou por intubação endotraqueal. Controlar as convulsões antes. Administrar <u>carvão ativado</u> na proporção de 50-100 g em adultos e 25-50 g em crianças de 1-12 anos, e 1g/kg em menores de 1 ano, diluídos em água, na proporção de 30 g de carvão ativado para 240 mL de água. 4. Emergência, suporte e tratamento sintomático: manter vias aéreas permeáveis, se necessário através de entubação orotraqueal, aspirar secreções e oxigenar. Atenção especial para fraqueza de musculatura respiratória e parada respiratória repentina, hipotensão e arritmias cardíacas. Adotar medidas de assistência ventilatória, se necessário. 5. <u>Convulsões:</u> indicado benzodiazepínicos IV (Diazepam) (adultos: 5-10 mg; crianças: 0,2-0,5 mg/kg, e repetir a cada 10 a 15 minutos) ou Lorazepam (adultos: 2-4 mg; crianças: 0,05-0,1 mg/kg). Considerar Fenobarbital ou Propofol se há recorrência das convulsões em maiores de 5 anos. Monitorar oxigenação (oximetria ou gasometria), ECG, amilase sérica. Tratar pneumonite, convulsões e coma se ocorrerem. Manter observação por no mínimo 24 horas após o desaparecimento dos sintomas. Antídotos para Clorpirifós: agem nos sintomas. Sulfato de Atropina: sua administração só deverá ser realizada na vigência de sintomatologia. Não deverá ser administrada se o paciente estiver assintomático. Dose em adultos: 2-5 mg cada 10 a 15 minutos; crianças: 0,05 mg/kg a cada 10 a 15 minutos. A via de administração é IV ou IM se a IV não é possível. Uma alternativa é a administração via tubo endotraqueal quando o acesso IV é difícil. A atropina não reativa a enzima colinesterase nem acelera a metabolização do organofosforado. É efetiva contra as manifestações muscarínicas mas é ineficiente contra as nicotínicas. Apesar dessa limitação, atropina é considerado <u>um bom agente em intoxicações por organofosforado</u>. Tem sido relatado melhora da angústia respiratória usando nebulização com atropina, por diminuir as secreções bronquiais e incrementar a oxigenação. A atropinização poderá ser requerida por horas ou dias. Oximas-Pralidoxima (2-PAM) - é um antídoto específico para organofosforados mas deve ser usado somente associado à atropina. Trata intoxicações moderadas a graves sendo mais efetivo se administrado dentro das primeiras 48 horas. Administrar até 24 horas após o desaparecimento dos sintomas colinérgicos. Pode requerer prolongada administração. Sua ação visa restaurar a atividade da colinesterase, o que justifica coleta de amostra de sangue heparinizado prévia a sua administração, para estabelecimento da efetividade do tratamento. Age em todos os sítios afetados (muscarínicos, nicotínicos e provavelmente no SNC). Não reativa a colinesterase plasmática. Dose (OMS): bolo inicial de 30 mg/kg seguidos de infusão de + 8 mg/kg/h. Dose alternativa em adultos: 1-2 g de 2-PAM em 100 mL de solução salina 0,9%, em 15 a 30 minutos. Seguir com infusão de 0,5-1 g/h com solução ao 2,5%. Alternativamente, a dose inicial pode ser repetida em 1 hora e a cada 3 a 8 horas se persistirem as fasciculações ou fraqueza (é recomendável infusão contínua). Dose alternativa em crianças: 20-50 mg/kg (Max: 2 g/dose) infundidos em solução salina 0,9% ao 5% e seguida por infusão de 10-20 mg/kg/h. Alternativamente, repetir bolo inicial em 1 hora e a cada 3 a 8 h se persistirem as fasciculações ou fraqueza (é recomendável infusão contínua).
--	--

	É indicado supervisão do paciente por pelo menos 72 horas para observar por recorrências de sintomas (sudorese, alterações visuais, vômitos, diarreia, angústia respiratória, edema pulmonar) após a descontinuação da atropinização. Em casos severos de intoxicação por ingestão de organofosforados, particularmente os mais lipofílicos e lentamente hidrolizados podem requerer de 5 a 14 dias de supervisão.
Contraindicações	O vômito é contraindicado em razão do risco potencial de aspiração. As seguintes drogas são contraindicadas: outros agentes colinérgicos, succinilcolina, morfina, teofilina, fenotiazinas e reserpina. Aminas adrenérgicas só devem ser usadas apenas quando há marcada hipotensão.
Efeitos das interações químicas	Com outros organofosforados ou carbamatos.
ATENÇÃO	Para notificar os casos 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 DA EMPRESA: 0800 772 2492

MECANISMO DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

Clorpirifós

Não é bioacumulativo; e age inibindo a colinesterase (AChE) por bloqueio da atividade enzimática nas diversas terminações nervosas, diminuindo a hidrólise de acetilcolina (ACh) e consequentemente promovendo o acúmulo da mesma a níveis tóxicos. Este fenômeno pode ocorrer em todo o organismo e pode levar ao surgimento de dois quadros clínicos de intoxicação: agudo (síndromes muscarínica, nicotínica e neurológica com efeitos sobre o SNC) e a tardia (fraquezas musculares, ataxias, paresias e dermatite alérgica de contato). A metabolização de compostos organofosforados ocorre principalmente por oxidação, por transferência de porções da molécula para o Glutation (Transaminase Glutâmica) e hidrólise por Esterases. Reações de conjugação ocorrem após o processo metabólico e a eliminação de resíduos contendo fósforo pode ocorrer pela urina e fezes. Ratos que receberam o Clorpirifós (³⁶Cl) em dose sub-letal simples (50 mg/kg) via gavagem eliminaram 90% pela urina e 10% pelas fezes em 26 horas. O metabólito principal encontrado na urina foi o Tricloropiridinol (Trichloropyridinol - TCP) em suas duas formas, o 3,5,6-tricloro-2-piridinol (15-20%) e o 3,5,6-tricloro-2-piridil fosfato (75-80%) ambas não inibidoras da AChE. Estudos indicaram que o TCP apresentou uma absorção, distribuição e excreção similar ao Clorpirifós e pequenas quantidades foram encontradas (<0,3%) nos sistemas relacionados com a excreção urinária, como o fígado, rins e sangue.

Em humanos, aproximadamente 72% de uma dose oral e 1% de uma dose dermal, foram absorvidas e rapidamente metabolizadas para TCP e seus conjugados que foram excretados primariamente pela urina. Nesse caso a meia vida da substância foi de 27 horas por ambas as rotas.

EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

Efeitos agudos:

DL₅₀ oral em ratos: 275 mg/kg

DL₅₀ cutânea em ratos: 1375 mg/kg

CL₅₀ inalatória: O estudo não foi conduzido uma vez que a formulação apresenta gotas maiores que 50 µm.

Corrosão/Irritação cutânea em coelhos: dois de dois animais testados apresentaram eritema bem definido e edema moderado. A irritação foi reversível em todos os animais em até 7 dias.

Corrosão/Irritação ocular em coelhos: Produto causou leve vermelhidão da conjuntiva nos dois

animais testados. O efeito foi totalmente revertido em até 48 horas. Não foram observados quemose, efeitos na íris e efeitos na córnea de nenhum dos animais.

Sensibilização cutânea em cobaias: O produto não é sensibilizante à pele.

Sensibilização respiratória: O produto não é sensibilizante respiratório.

Mutagenicidade: Não mutagênico.

EFEITOS CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

Clorpirifós:

Ratos de laboratório, tratados diariamente com Clorpirifós, em níveis de até 3 mg/kg/dia por dois anos por via oral, mostraram uma moderada depressão na atividade da colinesterase, primariamente a plasmática e secundariamente a eritrocitária. Nesse estudo os animais não apresentaram efeitos dignos de nota quanto ao seu comportamento, aparência, crescimento, mortalidade, hematologia, análises urinárias, de química sanguínea, histopatológicas de tecidos e órgãos ou incidência de neoplasmas.

Nafta solvente:

Quando administrado a ratos, por via oral em doses elevadas, causa lesões gástricas, hepáticas, no trato urinário e na tireoide. Esses efeitos devem ser considerados para indivíduos submetidos a exposição ocupacional. Desde que o produto contém naftaleno, um relatório preliminar do National Toxicology Program (NTP-USA), estabelece que exposições prolongadas ao naftaleno resultam em aumento de tumores de nariz em ratos. Em um estudo anterior, exposições prolongadas ao naftaleno incrementaram os tumores de pulmão em camundongos fêmeas.

Acetato de vinila:

Para a exposição por inalação de acetato de vinila por todo o corpo, o estudo principal foi um estudo combinado de dose repetida e carcinogenicidade usando ratos e camundongos. Para ambas as espécies, os efeitos locais da exposição ao acetato de vinila foram limitados ao sistema respiratório. Lesões morfológicas não neoplásicas foram observadas na cavidade nasal de ratos e camundongos expostos às duas maiores doses, na traqueia de camundongos expostos às duas maiores doses e, nos pulmões de ratos e camundongos expostos a maior dose. A administração oral de acetato de vinila a ratos em água potável por 2 anos induziu carcinomas de células escamosas e papilomas e lesões pré-neoplásicas no trato digestivo superior em ambos os sexos. A incidência dessas lesões estava relacionada à dose. A incidência de carcinomas espinocelulares e papilomas aumentou na cavidade oral do grupo de segunda maior dose em ambos os sexos, e um carcinoma espinocelular de esôfago foi observado em uma fêmea de maior dose.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:

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

- Este produto é:
 - () Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
 - (X) **MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE II)**
 - () Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)
 - () Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)
- Este produto é **ALTAMENTE BIOCONCENTRÁVEL** em peixes.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para organismos aquáticos (microcrustáceos e peixes).
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para aves.
- Evite a contaminação - **Preserve a Natureza.**
- Não utilize equipamentos 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.

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 **DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.**, telefone: **0800 772 2492**.
- Utilize o equipamento de proteção individual - EPI (calça e jaleco com tratamento hidrorrepelente; botas de borracha; respirador combinado classe P2; óculos de segurança com proteção lateral e luvas de nitrila).
- 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, consulte o 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, CO₂ ou pó químico, ficando a favor do vento para evitar intoxicações.

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 deverá estar utilizando os mesmos EPI's - Equipamentos de Proteção Individual - recomendados para o preparo da calda do produto.

- **Tríplice Lavagem (Lavagem Manual):**

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

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até $\frac{1}{4}$ do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

- **Lavagem sob Pressão:**

Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão seguir os seguintes procedimentos:

- Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
- Acione o mecanismo para liberar o jato de água;
- Direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- A água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

Ao utilizar equipamento independente para lavagem sob pressão adotar os seguintes procedimentos:

- Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos;
- Manter a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

Após a realização da Tríplice Lavagem ou Lavagem sob Pressão, 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 RÍGIDA NÃO LAVÁVEL

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, ou no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

Essa embalagem vazia deve ser armazenada com sua tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens lavadas.

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 dessa embalagem.

Essa embalagem vazia deve ser armazenada separadamente das lavadas, em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas - modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, 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. 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 das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

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 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 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 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.

5. 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 e outros materiais.

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

Restrição de uso no estado do Paraná para *Neoleucinodes elegantalis* na cultura do tomate industrial.

O agrônomo deve se atentar às restrições decorrentes de legislação municipal, estadual e federal antes de recomendar o produto para se certificar que o produto, o modo de aplicação, o alvo e/ou a cultura são permitidos localmente.