1 – Identificação

Nome da mistura: **BRILHANTEBR**

Principais usos recomendados para a mistura: Inseticida e acaricida. Uso exclusivamente agrícola.

Nome da empresa: **OURO FINO QUÍMICA LTDA**

Endereço: Avenida Filomena Cartafina, 22335.
Uberaba – Minas Gerais
Brasil

Telefone para contato: (16) 3518-2000

Telefone para emergências: 0800-707-7022 / 0800-17-2020

2 – Identificação de perigos

Classificação da mistura*: Classificação Toxicológica I – Extremamente tóxico (ANVISA).
Classificação do Potencial de Periculosidade Ambiental II – Muito perigoso ao meio ambiente (IBAMA).

*Sistemas de classificação utilizados:
ANVISA: Portaria n° 3, de 16 de janeiro de 1992;
IBAMA: Portaria Normativa n° 84, de 15 de outubro de 1996.

Classificação da mistura:**

Classes de Perigo	Categoria
Líquido inflamável	3
Toxicidade aguda – Oral	3
Toxicidade aguda – Inalação	2
Irritação ocular	2A
Perigoso ao ambiente aquático – Agudo	1
Perigoso ao ambiente aquático – Crônico	1

**ABNT NBR 14725-2, Produtos Químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Parte 2: Sistema de classificação de perigo. Versão corrigida (2010).

O grau de perigo nas categorias do GHS diminui de acordo com a crescente numérica, sendo a categoria 1 a mais perigosa.

Elementos de rotulagem do GHS e frases de precaução*:**

Pictogramas:

Palavra de advertência: Perigo

Frases de perigo: H226: Líquido e vapores inflamáveis
H301: Tóxico se ingerido
H319: Provoca irritação ocular grave
H330: Fatal se inalado
H410: Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados

Prevenção:

P210: Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. – Não fume.

P233: Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.

P240: Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências.

P241: Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão.

P242: Utilize apenas ferramentas antifaiscantes.

P243: Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas.

P260: Não inale as poeiras, fumos ou névoas.

P264: Lave as mãos cuidadosamente após o manuseio.

P270: Não coma, beba ou fume durante a utilização do produto.

P271: Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.

P273: Evite a liberação para o meio ambiente.

P280: Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular, proteção facial.

P284: [Em caso de ventilação inadequada] Use equipamento de proteção respiratória.

Resposta à emergência:

P320: É urgente um tratamento específico (veja a seção 4 desta ficha).

P330: Enxágue a boca.

P391: Recolha o material derramado.

P301 + P310: EM CASO DE INGESTÃO: Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.

P303 + P361 + P353: EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água ou tome uma ducha.

P304 + P340: EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.

P305 + P351 + P338: EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as se for fácil. Continue enxaguando.

P337 + P313: Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.

P370 + P378: Em caso de incêndio para a extinção utilize os meios de extinção conforme seção 5 “Medidas de combate a incêndio”.

Precaução e armazenamento:

P405: Armazene em local fechado à chave.

P403 + P233: Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.

P403 + P235: Armazene em local bem ventilado. Mantenha em local fresco.

Disposição:

P501: Descarte o conteúdo / recipiente em local apropriado conforme legislação vigente.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: Se aspirado, pode causar pneumonite química. O produto contém ingredientes que podem causar a inibição da enzima acetilcolinesterase. O metomil pode ser absorvido por via ocular e, então, causar efeitos tóxicos por esta via (EFSA, 2006).

3 – Composição e informações sobre os ingredientes

MISTURA

Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo:

Nome químico	CAS	Concentração
etanol	64-17-5	>25 - 50%
metomil	16752-77-5	>10 - 25%

4 – Medidas de Primeiros Socorros

Inalação: TÓXICO SE INALADO. Remova a vítima para local arejado. Se a vítima não estiver respirando, aplique respiração artificial. Não faça respiração boca a boca caso a vítima tenha inalado ou ingerido o produto. Para estes casos, utilize máscara de ressuscitamento (mascarilha) ou outro sistema adequado de respiração. Procure imediatamente um serviço de saúde levando a embalagem, a bula, o rótulo ou o receituário agronômico do produto.

Contato com a pele: Remova roupas e sapatos contaminados. Lave as áreas atingidas com água corrente em abundância e sabão. Procure um serviço de saúde levando a embalagem, a bula, o rótulo, ou o receituário agronômico do produto.

Contato com os olhos: Retire lentes de contato, se presentes. Lave os olhos com água corrente em abundância por, pelo menos, 15 minutos, elevando as pálpebras ocasionalmente. Procure um serviço de saúde levando a embalagem, a bula, o rótulo, ou receituário agronômico do produto.

Ingestão: TÓXICO SE INGERIDO. NÃO PROVOQUE VÔMITO. Lave a boca com água corrente em abundância. Em caso de vômito espontâneo, mantenha a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico. Procure imediatamente um serviço de saúde levando a embalagem, a bula, o rótulo, ou o receituário agronômico do produto.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: TÓXICO SE INGERIDO OU INALADO. Em contato com a pele e com os olhos, pode causar irritação. O produto pode causar manifestações colinérgicas como miose (contração da pupila), dificuldade respiratória, lacrimejamento, salivação excessiva e contrações musculares. Intoxicações graves podem causar depressão no sistema nervoso central com dor de cabeça, confusão mental, tremores, convulsões e inconsciência.

Notas para o médico: Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico. Antídoto: atropina pela via intravenosa até atropinização leve. Nunca administre atropina antes do aparecimento dos sintomas de intoxicação. Avalie a necessidade de realização de lavagem gástrica e a administração de carvão ativado (até 1 hora após a ingestão).

Contra indicação: o uso de oximas (contrathion) NÃO é indicado no caso de intoxicação por carbamatos.

5 – Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção: PRODUTO INFLAMÁVEL. ATENÇÃO: O produto possui ponto de fulgor muito baixo e o uso de jato d'água pode ser ineficaz no combate ao fogo. Pequeno incêndio: utilize pó químico seco, dióxido de carbono (CO_2), jato d'água ou espuma resistente ao álcool. Grande incêndio: utilize jato/neblina d'água ou espuma resistente ao álcool. Em caso de fogo intenso, utilize mangueiras com suportes fixos ou canhão monitor. Remova os recipientes da área de fogo, se isto puder ser feito sem risco. Confine as águas residuais em um dique para posterior destinação apropriada.

Perigos específicos da mistura:	Produto inflamável: pode se inflamar facilmente com o calor, fagulhas ou chamas. Perigo de explosão em ambientes abertos e fechados e quando os recipientes forem aquecidos. O fogo pode produzir gases corrosivos, irritantes e/ou tóxicos como óxidos de nitrogênio, óxidos de enxofre, monóxido de carbono e dióxido de carbono.
Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:	PRODUTO TÓXICO SE INGERIDO OU INALADO. Combata o fogo de uma distância segura; em caso de fogo intenso utilize mangueiras com suportes fixos ou canhão monitor. Se isto não for possível, abandone a área e deixe o material queimar. Resfrie lateralmente os recipientes expostos às chamas com água em abundância, mesmo após o fogo ter sido extinto. Combata o fogo tendo o vento pelas costas para evitar intoxicação. Mantenha-se sempre longe de tanques envoltos em chama. Utilize roupas protetoras adequadas no combate ao fogo e equipamento autônomo de respiração. Vestimentas usuais de combate ao fogo oferecem apenas proteção limitada; elas não são eficazes no caso de contato com o produto.

6 – Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:	PRODUTO INFLAMÁVEL. PRODUTO TÓXICO SE INGERIDO OU INALADO. Use equipamento de proteção individual (EPI). Evite o contato do produto com a pele, olhos e mucosas. Elimine fontes de ignição. Impeça fagulhas ou chamas. Não fume. Não manuseie embalagens rompidas, a menos que esteja devidamente protegido com a utilização de equipamento de proteção individual. Não toque nem caminhe sobre o produto derramado. Afaste quaisquer fontes de ignição ou calor. Permaneça em local seguro tendo o vento pelas costas. Não fume.
Para o pessoal do serviço de emergência:	Use EPI apropriado. Isole em um raio mínimo de 50 metros, em todas as direções, e sinalize área contaminada. Ventile ambientes fechados antes de entrar. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas. Todo equipamento utilizado no manuseio do produto deve estar eletricamente aterrado. Elimine fontes de ignição. Impeça fagulhas ou chamas. Vestimentas de completo encapsulamento devem ser utilizadas para vazamentos ou derramamentos sem fogo.
Precauções ao meio ambiente:	Evite a contaminação ambiental. Em caso de derramamento e vazamento, contenha imediatamente o material derramado, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Caso ocorra escoamento do produto para corpos d'água, interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e a empresa Ouro Fino Química Ltda., visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do recurso hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
Métodos e materiais para a contenção e limpeza:	Utilize EPI. Não toque nem caminhe sobre o produto derramado. Pare o vazamento, se isto puder ser feito sem risco. Piso pavimentado: absorva o produto derramado com areia, terra ou outro material absorvente inerte não combustível. Recolha o material com auxílio de uma pá, evitando a formação de faíscas, e acondicione em recipientes adequados para posterior destinação apropriada. Grande derramamento: confine o fluxo em um dique longe do derramamento para posterior destinação apropriada. Pode ser utilizada neblina de água para reduzir os vapores, mas isto não irá prevenir a ignição em ambientes fechados. Previna a entrada do produto derramado em cursos d'água, rede de esgotos, porões ou áreas confinadas. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Consulte a empresa Ouro Fino Química Ltda. para devolução e destinação final.

Em caso de contaminação do solo, retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado e proceda conforme indicado acima.

7 – Manuseio e armazenamento

Precauções para manuseio seguro:

PRODUTO INFLAMÁVEL E TÓXICO. Utilize EPI. Não manuseie o produto sem os EPIs recomendados ou se estiverem danificados. Evite o contato do produto com a pele, os olhos e as mucosas. Manuseie o produto em local aberto e ventilado, e longe de qualquer fonte de ignição ou calor. Todo equipamento utilizado no manuseio deve estar eletricamente aterrado. Assegure uma boa ventilação no local de trabalho. Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos. Manipule respeitando as regras gerais de segurança e higiene industrial. Leia e siga as instruções de uso recomendadas na bula e no rótulo. Não aplique o produto nas horas mais quentes do dia ou na presença de ventos. Não desentupa orifícios e válvulas com a boca. Aplique somente as doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita). Observe o prazo de validade. Não reutilize a embalagem vazia. Não lave embalagens em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Não coma, beba ou fume durante o manuseio do produto. Lave-se após o manuseio, principalmente antes das refeições. Após o dia de trabalho, remova as roupas protetoras e tome banho.

Condições de armazenamento seguro:

Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Armazene o produto em sua embalagem original, sempre fechada, à temperatura ambiente e ao abrigo da luz. 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 comburente. 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. Observe as disposições constantes da Legislação Estadual e Municipal.

Material recomendado para embalagem: plástico (polietileno de alta densidade – PEAD, polietileno coextrusado – COEX, politereftalato de etileno – PET), metal ou aço inox.

8 – Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional:

Etanol:

NR 15:	Até 48h/semana: 780 ppm (1480 mg/m^3) (MTE, 2014).
ACGIH:	STEL 1000 ppm (ACGIH, 2014). Base: irritação do trato respiratório superior; A3: Potencial cancerígeno confirmado em animais com relevância desconhecida para o homem.
NIOSH REL:	TWA 1000 ppm (1900 mg/m^3) (NIOSH, 2015b).
NIOSH IDLH:	3300 ppm [10% LEL] (NIOSH, 2015a).
OSHA PEL:	TWA 1000 ppm (1900 mg/m^3) (OSHA, 2012).

Metomil:

NR 15:	Não estabelecido (MTE, 2014).
ACGIH:	TWA 0,2 mg/m^3 (fração inalável de vapor) (pele) (ACGIH, 2014).

Base: inibição da acetilcolinesterase; efeitos sobre a reprodução masculina; efeitos hematológicos; A4: Não classificável como cancerígeno para o homem.

NIOSH REL: TWA 2,5 mg/m³ (NIOSH, 2015c).

OSHA PEL: Não estabelecido (NIOSH, 2015c).

NR 15: Norma regulamentadora n° 15 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Indicadores biológicos de exposição:

Carbamatos (metomil):

NR 7: Material Biológico: Sangue

Análise: Acetilcolinesterase Eritrocitária ou Colinesterase Plasmática ou Colinesterase Eritrocitária e plasmática (sangue total)

VR: Determinar a atividade pré-ocupacional

IBMP:	30% de depressão de atividade inicial	50% de depressão de atividade inicial	25% de depressão de atividade inicial
Amostragem:	NC	NC	NC
Interpretação:	SC	SC	SC

VR: Valor de Referência da Normalidade: valor possível de ser encontrado em populações não-expostas ocupacionalmente.

IBMP: Índice Biológico Máximo Permitido: é o valor máximo do indicador biológico para o qual se supõe que a maioria das pessoas ocupacionalmente expostas não corre risco de dano à saúde. A ultrapassagem deste valor significa exposição excessiva.

NC: Momento de amostragem "não crítico": pode ser feita em qualquer dia e horário, desde que o trabalhador esteja em trabalho contínuo nas últimas 4 (quatro) semanas sem afastamento maior que 4 (quatro) dias.

SC: Além de mostrar uma exposição excessiva, o indicador biológico tem também significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, pode indicar doença, estar associado a um efeito ou uma disfunção do sistema biológico avaliado.

NR 7: Norma regulamentadora n° 7 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Pesticidas Inibidores de Acetilcolinesterase (metomil):

ACGIH: Determinante: Atividade de colinesterase eritrocitária (Ne).

Horário da coleta: Arbitrário

BEI: 70% da atividade basal individual

Ne: Não-específico: O determinante não é específico, sendo também observado depois da exposição a outras substâncias químicas.

Medidas de controle de engenharia: Assegure ventilação adequada durante a manipulação do produto. Chuveiros de emergência e lava-olhos devem estar disponíveis próximos à área de trabalho.

Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos/ face: Óculos protetores.

Proteção da pele: Macacão com mangas compridas, capa ou avental impermeável, chapéu impermeável de abas largas, botas e luvas impermeáveis.

Proteção respiratória: Máscaras protetoras especiais providas de filtros adequados.

Perigos térmicos: Não disponível.

9 – Propriedades físicas e químicas

Aspecto:	Líquido (transparente) amarelo.
Odor:	Característico.
Limite de odor:	Etanol: 10 ppm (HSDB, 2012).
pH:	7,6 (19,9 - 20,0°C).
Ponto de fusão/ponto de congelamento:	Não aplicável.
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:	Etanol: 78,33°C (NIOSH, 2011a; OECD, 2004).
Ponto de fulgor:	27°C a 9,49 x 10^4 Pa (712 mmHg).
Taxa de evaporação:	Não disponível.
Inflamabilidade (sólido; gás):	Inflamável.
Limite inferior/superior de inflamabilidade:	Etanol: Limite inferior: 3,3%; limite superior: 19% (NIOSH, 2011a).
Pressão de vapor:	Etanol: 7,87 x 10^3 Pa a 25°C (EFSA, 2008). Metomil Técnico Ouro Fino: 0,000376 Pa (0,376 mPa) a 25°C.
Densidade de vapor:	Etanol: 1,59 (HSDB, 2012).
Densidade:	968,3 kg/m^3 (0,9683 g/cm^3) a 20,1 - 20,2ºC.
Solubilidade:	Solúvel em água e metanol; parcialmente solúvel em hexano.
Coeficiente de partição – n-octanol/água:	Etanol: Log P_{OW} = -0,31 (EFSA, 2008). Metomil Técnico Ouro Fino: Log K_{OW} = 0,06 (pH 4,17) a 20°C.
Temperatura de autoignição:	Etanol: 363°C (HSDB, 2012).
Temperatura de decomposição:	Metomil: 192 ± 3,1°C (EFSA, 2004).
Viscosidade cinemática:	4,08 mm^2/s (20,0 - 20,1°C).
Viscosidade dinâmica:	Etanol: 1,07 x 10^{-3} Pa.s (1,17 cP) a 20°C (HSDB, 2012).
Corrosividade:	Taxa de corrosão: aço inoxidável = 0,0002 mm/ano, alumínio = 0,0018 mm/ano, cobre = 0,0363 mm/ano, ferro = 0,0163 mm/ano e latão = 0,0103 mm/ano.
Tensão superficial:	0,06632 N/m (solução a 1% m/v).

10 – Estabilidade e reatividade

Reatividade:	Nenhuma, quando armazenado e utilizado adequadamente.
Estabilidade química:	Estável à temperatura ambiente e ao ar.
Possibilidade de reações perigosas:	Nenhuma, quando armazenado e manuseado adequadamente. Etanol: O contato dos vapores do produto com o ar, pode formar misturas explosivas (IPCS, 2005).
Condições a serem evitadas:	Fontes de ignição, calor e contato com materiais incompatíveis.
Materiais incompatíveis:	Etanol: Agentes oxidantes fortes, dióxido de potássio, pentafluoreto de bromo, brometo de acetila, cloreto de acetila, platina e sódio (NIOSH, 2011b). Metomil: Bases fortes (NIOSH, 2011c).
Produtos perigosos da decomposição:	Não disponível.

11 – Informações toxicológicas

Toxicidade aguda:	DL_{50} oral (ratos fêmeas): 200 mg/kg p.c. DL_{50} dérmica (ratos machos e fêmeas): >2000 mg/kg p.c.

CL_{50} inalatória (ratos machos e fêmeas): 0,24 mg/L/4h.

Corrosão/irritação da pele: Em estudo conduzido com coelhos, o produto não foi irritante para a pele dos animais testados.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Em estudo de irritação ocular conduzido em coelhos, o produto causou opacidade da córnea, irite, hiperemia na conjuntiva, quemose e secreção. Todos os efeitos observados foram revertidos dentro de 21 dias após a aplicação.

Sensibilização respiratória ou à pele: O produto não causou sensibilização dérmica em cobaias.

Mutagenicidade em células germinativas: O produto não apresentou potencial mutagênico no teste de mutação gênica reversa em *Salmonella typhimurium* (teste de Ames) ou no teste do micronúcleo em camundongos.

Carcinogenicidade: Etanol: Existem muitos estudos com o etanol em animais de experimentação, porém estes foram conduzidos para entender os riscos associados com o consumo de bebidas alcoólicas. Estes estudos foram conduzidos pela via oral de exposição e com administração de altas doses, o que fornece poucos dados para caracterizar o potencial cancerígeno do etanol em doses relevantes à exposição ocupacional e para produtos de consumo contendo esta substância (OECD, 2004). Há evidência inadequada da carcinogenicidade do etanol em animais de experimentação. A ocorrência de tumores malignos, observados em humanos, está relacionada ao consumo de bebidas alcóolicas (IARC, 1998).

Metomil: É improvável que seja carcinogênico para humanos através das vias de exposição relevantes (U.S. EPA, 1998).

Toxicidade à reprodução: Etanol: O potencial de toxicidade para a reprodução e para o desenvolvimento em humanos é decorrente do consumo exagerado deliberado de etanol. As concentrações sanguíneas de etanol resultantes da exposição ao etanol por qualquer outra rota são improváveis de produzir efeitos reprodutivos ou para o desenvolvimento (OECD, 2004).

Metomil: Esta substância não foi considerada teratogênica em ratos ou coelhos e não afetou a fertilidade de ratos em estudos de multi-gerações (EFSA, 2006; HSDB, 2010).

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única: Etanol: Em estudos conduzidos em animais de experimentação, os principais sintomas de exposição aguda oral são aqueles típicos de substâncias que causam depressão do sistema nervoso central. Em humanos, vapores em concentração de 5000 ppm são irritantes e desconfortáveis para a respiração, porém são toleráveis. Concentrações muito mais altas induziriam lacrimação e tosse (OECD, 2004).

Metomil: Esta substância causa inibição das colinesterases plasmática e eritrocitária que pode vir acompanhada de sinais neurocomportamentais de excessiva estimulação colinérgica (tremores, salivação e lacrimação) (EFSA, 2004; HSDB, 2010).

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida: Etanol: Existem muitos estudos de toxicidade repetida com o etanol em animais de experimentação, porém estes foram conduzidos para entender os riscos associados ao consumo de bebidas alcoólicas (OECD, 2004). Em estudos conduzidos em animais de experimentação, onde o etanol foi administrado pela via oral, o fígado foi o principal órgão-alvo. Também foram observados efeitos nos rins, alterações hematológicas e efeitos irritantes no trato gastrintestinal (EFSA, 2008). A exposição repetida ou prolongada pode causar efeitos no trato respiratório superior e no sistema nervoso central, resultando em irritação, dor de cabeça, fadiga e falta de concentração (IPCS, 2005).

Metomil: Esta substância causa inibição das colinesterases plasmática e eritrocitária que pode vir acompanhada de sinais neurocomportamentais de excessiva estimulação colinérgica (tremores, salivação e lacrimação) (EFSA, 2004; HSDB, 2010). Porém, ressalta-se que a inibição da

atividade das colinesterases está criticamente relacionada à concentração de exposição e não ao tempo.

Perigo por aspiração: Etanol: A aspiração da substância pode causar insuficiência respiratória ou circulatória, ou pneumonite (HSDB, 2012).

12 – Informações ecológicas

Ecotoxicidade

Toxicidade para abelhas: DL_{50} contato (48h): 3,15 µg/abelha (*Apis mellifera*).

Toxicidade para algas: CEr_{50} (72h): 352,84 mg/L (*Pseudokirchneriella subcapitata*).

Toxicidade para aves: DL_{50} oral (única administração): 74,31 mg/kg p.c. (*Coturnix coturnix japonica*).

Toxicidade para microcrustáceos: CE_{50} (48h): 0,04081 mg/L (40,81 µg/L) (*Daphnia magna*).

Toxicidade para organismos do solo: CL_{50} (14 dias): 695,85 mg/kg de solo artificial (*Eisenia foetida*).

Toxicidade para peixes: CL_{50} (96h): 28,28 mg/L (*Danio rerio*).

Persistência e degradabilidade: Etanol: A substância não apresenta persistência no meio ambiente. É estável a hidrólise, porém, é rapidamente biodegradada no solo e na água (OECD, 2004). Apresenta meia-vida de poucos dias, no solo e na água (HSDB, 2012).

Metomil: É moderadamente persistente no solo (EFSA, 2006; U.S. EPA, 1998).

Potencial bioacumulativo: Etanol: A substância apresenta baixo potencial bioacumulativo em organismos aquáticos (HSDB, 2012).

Metomil: Apresenta baixo potencial de bioconcentração em organismos aquáticos (BCF=3) (HSDB, 2010).

Mobilidade no solo: Etanol: A substância apresenta alta mobilidade no solo (HSDB, 2012).

Metomil: É esperado que apresente alta mobilidade no solo (EFSA, 2006; U.S. EPA, 1998).

Outros efeitos adversos: Não disponível.

13 – Considerações sobre destinação final

Métodos recomendados para destinação final

Resíduos de substâncias: Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte a Ouro Fino Química Ltda., para a devolução, desativação e destinação final. Mantenha as eventuais sobras dos produtos em suas embalagens originais adequadamente fechadas. Não descarte em sistemas de esgotos, cursos d'água e estações de tratamento de efluentes. Observe a legislação estadual e municipal.

Embalagens usadas: EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

LAVAGEM DA EMBALAGEM

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

Tríplice Lavagem (Lavagem Manual):

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

Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos; adicione água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume; tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos; despeje a água de lavagem no tanque pulverizador; faça esta operação três vezes; inutilize a

embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

Lavagem sob Pressão:

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

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

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

Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos; manter a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, 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, esta 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 são 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 da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

Essa embalagem 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 SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)

ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

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

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida pelo estabelecimento comercial.

TRANSPORTE

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

DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS

A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.

É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTE PRODUTO.

A destinação inadequada das embalagens vazias, sacarias 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.

14 – Informações sobre transporte

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestre:

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Resolução n° 420/2004; Decreto n° 96.044/1988 (ANTT, 2004) e suas atualizações.

Hidroviário:

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code, 2014).

Aéreo:

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION. Dangerous Goods Regulation. 56th Ed. (IATA, 2015).

Classificação para o transporte terrestre:	
Número ONU:	2991
Nome apropriado para embarque:	PESTICIDA À BASE DE CARBAMATOS, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com PFg igual ou superior a 23°C (metomil/ etanol)
Classe ou subclasse de risco:	6.1
Risco subsidiário:	3
Número de risco:	63
Grupo de embalagem:	II
Perigo ao meio ambiente:	Sim

Classificação para o transporte hidroviário:	
Número ONU:	2991
Nome apropriado para embarque:	CARBAMATE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flashpoint not less than 23°C (methomyl/ ethanol)
Classe ou subclasse de risco:	6.1
Risco subsidiário:	3
Grupo de embalagem:	II
Poluente marinho:	Yes
EmS:	F-E, S-D

Classificação para o transporte aéreo:	
Número ONU:	UN 2991
Nome apropriado para embarque:	Carbamate pesticide, liquid, toxic, flammable, flashpoint not less than 23°C (methomyl/ ethanol)
Classe ou subclasse de risco:	6.1
Risco subsidiário:	3
Grupo de embalagem:	II
Perigo ao meio ambiente:	Yes

15 – Informações sobre regulamentações

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico

Nacionais: Lei n° 7.802 de 11 de julho de 1989. Decreto n° 4.074 de janeiro de 2002.

ANVISA: Portaria n° 3, de 16 de janeiro de 1992.

IBAMA: Portaria Normativa n° 84, de 15 de outubro de 1996.

Esta Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) foi preparada de acordo com NBR 14725-4: 2012/ Em1: 2014 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

16 – Outras informações

Informações importantes, mas não especificamente descritas nas seções anteriores

Limitações e Garantias: As informações contidas nessa ficha correspondem ao estado atual do conhecimento técnico-científico Nacional e Internacional deste produto. As informações são fornecidas de boa fé, apenas como orientação, cabendo ao usuário a sua utilização de acordo com as leis e regulamentos federais, estaduais e locais pertinentes.

Referências:

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (ACGIH). **Threshold Limit Values (TLVs®) and Biological Exposure Indices (BEIs®).** Cincinnati, OH, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-1**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 1: Terminologia. Rio de Janeiro, Brasil, 2009. Versão corrigida: 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-2**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 2: Sistema de classificação de perigo. Rio de Janeiro, Brasil, 2009. Versão corrigida: 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-3**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 3: Rotulagem. Rio de Janeiro, Brasil, 2012. Errata 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-4**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos. Rio de Janeiro, Brasil, 2012/ Em1: 2014.

Banco de dados PLANITOX – *The Science-based Toxicology Company*.

BRASIL. Decreto n° 4074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11/07/1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 8 jan. 2002.

BRASIL. Decreto n° 96.044, de 18 de maio de 1988. Aprova o Regulamento para o transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder executivo, Brasília, DF, 19 maio 1988.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Portaria Normativa nº84, de 15 de outubro de 1996. Registro e avaliação do potencial de periculosidade ambiental – (ppa) de agrotóxicos. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 de outubro de 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº3, de 16 de janeiro de 1992. Ratifica os termos das “diretrizes e orientações referentes à autorização de registros, renovação de registro e extensão de uso de produtos agrotóxicos e afins – nº1, de 09/12/1991”, publicadas no D.O.U. em 13/12/91. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 04 de fevereiro de 1992. Anexo III.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Resolução n° 420, de 12 de fevereiro de 2004. Aprova as instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. **Diário Oficial [da] União**, Poder executivo, Brasília, DF, 31 maio 2004.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). **Conclusion on pesticide peer review:** Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance ethanol. EFSA Scientific Report, n° 215, 2008. Disponível em: <http://www.efsa.europa.eu/it/scdocs/doc/s215r.pdf>. Acesso em: 05 maio 2015.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). **Conclusion on the peer review of methomyl:** Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance methomyl. EFSA Scientific Report n° 59, 1-80, 2006. Disponível em: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/83r.htm>. Acesso em: 05 maio 2015.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). **Draft Assessment Report (DAR):** Initial risk assessment provided by the rapporteur Member State United Kingdom for the existing active substance METHOMYL of the second stage of the review programme referred to in Article 8 (2) of Council Directive 91/414/EEC. Volume 1. York, United Kingdom, 2004. Disponível em: <http://dar.efsa.europa.eu/dar-web/provision>. Acesso em: 05 maio 2015.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Ethanol**. Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2012. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em: 05 maio 2015.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Methomyl.** Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2010. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em: 05 maio 2015.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH FOR CANCER (IARC). **Alcohol Drink**. Lyon, France, World Health Organization, v.44, p.35, 1998. Disponível em: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol44/volume44.pdf>. Acesso em: 05 maio 2015.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA). **Dangerous Goods Regulation**. 56th ed., Montreal, Canada, 2015.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **International Maritime Dangerous Goods Code** (IMDG Code). London, England, 2014.

INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY (IPCS). **Ethanol (Anhydrous):** International Chemical Safety Cards (ICSC 0044). Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2005. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng0044.html>. Acesso em: 05 maio 2015.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora nº 7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 jul. 1978 (atualizada em 09 dez. 2013). Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>. Acesso em: 05 maio 2015.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora nº 15: Atividades e operações insalubres. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 jul. 1978 (atualizada em 13 ago. 2014). Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>. Acesso em: 05 maio 2015.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **Documentation for Immediately Dangerous To Life or Health Concentrations (IDLHs):** Ethyl alcohol. Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2015a. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/idlh/64175.html>. Acesso em: 05 maio 2015.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards:** Methomyl. Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2011c. Disponível em:<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0387.html >. Acesso em: 05 maio 2015.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards:** Ethyl alcohol. Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2015b. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0262.html>. Acesso em: 05 maio 2015.

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION (OSHA). **Chemical Sampling Information**: ethyl alcohol. Washington D.C., United States of America: United States Department of Labor, 2012. Disponível em: <http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_239700.html>. Acesso em: 05 maio 2015.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Ethanol**: SIDS Initial Assessment Report for SIAM 19. Berlin, Germany: UNEP Publications, 2004. Disponível em: <http://www.inchem.org/documents/sids/sids/64175.pdf>. Acesso em: 05 maio 2015.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **Reregistration Eligibility Decision (RED) for Methomyl**: List A, Case 0028. Washington, D.C., United States of America, 1998. Disponível em: <http://www.epa.gov/REDs>. Acesso em: 05 maio 2015.

Legendas e abreviaturas:

ACGIH - *American Conference of Governmental Industrial Hygienists.*

BCF - *Bioconcentration Factor*.

BEI - *Biological Exposure Indices*.

CAS - *Chemical Abstract Service.*

CE_{50} - Concentração efetiva do agente químico que causa inibição de 50% da biomassa em relação ao controle, nas condições de teste.

CL_{50} - Concentração que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação, nas condições de teste.

DL_{50} - Dose administrada que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação, nas condições de teste.

EPI - Equipamento de proteção individual.

GHS - *Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.*

IBMP - Índice Biológico Máximo Permitido.

IDHL - *Immediately Dangerous to Life and Health.*

LEL - *Lower Explosive Limit*.

NIOSH - *National Institute for Occupational Safety and Health.*

NIOSH REL - Limite de Exposição Recomendado (*Recommended Exposure Limit*) estabelecido pela NIOSH.

OSHA - *Occupational Safety and Health Administration*.

OSHA PEL - Limite de Exposição Permitido (*Permissible Exposure Limit*) estabelecido pela OSHA.

p.c - Peso corpóreo.

STEL - *Short-Term Exposure Limit*.

TWA - *Time Weighted Average*.