

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 1 de 17

## 1 - Identificação

**Nome da mistura:** **CICLONE 48 EC**

**Principais usos recomendados para a mistura:** Inseticida e acaricida de contato e ingestão do grupo químico organofosforado. Formulação tipo Concentrado Emulsionável (EC). Uso exclusivamente agrícola.

Nome da Empresa: **Tradecorp do Brasil**

Endereço: Rua Oriente, 55 - sala 812  
Chácara da Barra  
Campinas/SP - CEP: 13090-740

Telefone para Emergências: 0800 701 0450

## 2 - Identificação de perigos

**ABNT NBR 14725-2:2009, versão corrigida 2: 2010:**

<b>Classificação da mistura:</b>	<b>Classes de Perigo</b>	<b>Categoria</b>
	Irritação à pele	3
	Perigo por aspiração	1
	Perigoso ao ambiente aquático - Agudo	1
	Perigoso ao ambiente aquático - Crônico	1
	Toxicidade aguda - Inalação	4
	Toxicidade aguda - Oral	4
	Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	3

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** (ABNT NBR 14725-3: 2017):

Pictogramas:



Palavra de advertência: Perigo

Frases de Perigo

H302: Nocivo se ingerido

H304: Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias

H316: Provoca irritação moderada à pele

H332: Nocivo se inalado

H335: Pode provocar irritação das vias respiratórias

H336: Pode provocar sonolência ou vertigem

H410: Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 2 de 17

### Frases de Precaução

#### Prevenção

- P261: Evite inalar os fumos, gases, vapores e aerossóis.  
P264: Lave as mãos cuidadosamente após o manuseio.  
P270: Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.  
P271: Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.  
P273: Evite a liberação para o meio ambiente.

#### Resposta à emergência

- P301 + P310: EM CASO DE INGESTÃO: Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou médico.  
P304 + P340: EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.  
P312: Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.  
P330: Enxágue a boca.  
P331: NÃO provoque vômito.  
P332 + P313: Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.  
P391: Recolha o material derramado.

#### Armazenamento

- P403 + P233: Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.  
P405: Armazene em local fechado à chave.

#### Disposição

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

Outros perigos que não

resultam em uma classificação: O produto é um inibidor da enzima acetilcolinesterase.

### 3 – Composição e informações sobre os ingredientes

#### MISTURA

Ingredientes e impurezas que contribuem para o perigo:

Nome técnico	Nº registro CAS	Concentração
nafta de petróleo aromática pesada	*	> 250 - 500 g/L
clorpirifós	2921-88-2	480 g/L
isobutanol	78-83-1	> 10 - 50 g/L
Outros ingredientes	*	> 10 - 50 g/L

\* Segredo industrial. Dados de propriedade do fornecedor/fabricante.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 3 de 17

### 4 – Medidas de primeiros-socorros

Inalação:	NOCIVO 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 um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou o receituário agrônômico do produto.
Contato com a pele:	Remova roupas e sapatos contaminados. Lave as áreas atingidas com sabão e água corrente em abundância. Em caso de queimaduras, esfrie imediatamente a pele atingida com água fria, pelo tempo que for necessário. Não remova a roupa que estiver aderida à pele. Lave as áreas atingidas com água corrente em abundância. Procure um serviço de saúde levando a embalagem ou o rótulo 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 imediatamente levando a embalagem, o rótulo, a bula ou o receituário agrônômico do produto.
Ingestão:	NOCIVO SE INGERIDO. NÃO PROVOQUE VÔMITO. Lave a boca com água corrente em abundância. Em caso de vômito, mantenha a cabeça abaixo do nível dos quadris. Se o indivíduo estiver deitado, mantenha-o em posição lateral para evitar aspiração do conteúdo gástrico. Procure um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou o receituário agrônômico do produto.
<b>Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:</b>	NOCIVO SE INGERIDO OU INALADO. A inalação de vapores do produto pode provocar irritação no trato respiratório superior, dores de cabeça, tontura e sonolência. A exposição ao produto pelas vias oral e inalatória pode causar manifestações colinérgicas como náuseas, vômitos, diarreia, miose (contração da pupila), dificuldade respiratória, lacrimejamento, salivação excessiva e contrações musculares. Em contato com a pele e com os olhos pode causar irritação. A aspiração do produto aos pulmões pode causar pneumonite química.
<b>Notas para o médico:</b>	Tratamento sintomático e de suporte, de acordo com o quadro clínico. ANTÍDOTO: Atropina pelas vias intramuscular e/ou intravenosa, até atropinização leve. Nunca administre atropina antes do aparecimento dos sintomas de intoxicação. Podem ser administradas oximas, desde que, em associação com a atropina (até 24 horas após a exposição).

### 5 – Medidas de combate a incêndio

<b>Meios de extinção:</b>	Em caso de incêndios envolvendo o produto, utilize EPI. Pequeno incêndio: utilize pó químico seco, dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), jato d'água ou espuma normal. Grande incêndio: utilize jato ou neblina de água, ou espuma normal. Não espalhe o material com o uso de jato d'água de alta pressão. Afastos os recipientes da área do fogo, se isto puder ser feito sem risco. Confine as águas residuais de controle do fogo em um dique para posterior destinação apropriada; evite que o material se espalhe.
---------------------------	---

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 4 de 17

### Perigos específicos da mistura:

Em caso de incêndios envolvendo este produto, o fogo pode produzir gases corrosivos, irritantes e/ou tóxicos como óxidos de nitrogênio, cloreto de hidrogênio, óxidos de fósforo, óxidos de enxofre, monóxido de carbono e dióxido de carbono.

### Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:

PRODUTO NOCIVO. Afaste os recipientes da área do fogo, se isto puder ser feito sem risco. Combata o fogo de uma distância segura; se precisar utilize mangueiras com suportes fixos ou canhão monitor. 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 chamas. Utilize roupas protetoras adequadas no combate ao fogo e equipamento autônomo de respiração.

## 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 NOCIVO. Use equipamento de proteção individual (EPI). Afaste todas as fontes de ignição e calor. Não fume. Não toque nem caminhe sobre o produto derramado. Evite o contato do produto com a pele, olhos e mucosas. Não manuseie embalagens rompidas, a menos que esteja devidamente protegido com a utilização de equipamento de proteção individual. Permaneça em local seguro tendo o vento pelas costas.

Para o pessoal do serviço de emergência:

Use EPI apropriado. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas. Isole a área de derramamento ou vazamento em um raio de 50 metros, no mínimo, em todas as direções. Permaneça em local seguro tendo o vento pelas costas.

### Precauções ao meio ambiente:

Produto perigoso 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 Sapec Agro Brasil 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 contenção e limpeza:

Utilize EPI. Isole e sinalize a área contaminada. Pare o vazamento se isto puder ser feito sem risco.

Piso pavimentado: absorva o material derramado com terra, areia seca ou outro material inerte e não combustível. Recolha o produto derramado com o auxílio de uma pá limpa e o acondicione em recipientes lacrados e devidamente identificados.

Grande derramamento: confine o material em um dique longe do derramamento para posterior destinação apropriada. Previna a entrada do produto derramado em cursos d'água, rede de esgotos, porões ou áreas confinadas. Lave o local com água e sabão, tomando medidas preventivas para evitar a contaminação ambiental. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Consulte a empresa Sapec Agro Brasil Ltda., para devolução e destinação final.

Em caso de derramamento no solo, retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado e proceda conforme indicado acima.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 5 de 17

### 7 – Manuseio e armazenamento

**Precauções para manuseio seguro:** PRODUTO NOCIVO. Utilize EPI. Não manuseie o produto sem os EPIs recomendados ou se estiverem danificados. Evite o contato do produto com a pele, olhos e mucosas. Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos. Manuseie o produto em local arejado e longe de qualquer fonte de ignição ou calor. Não fume. Assegure uma boa ventilação no local de trabalho. Manipule respeitando as regras gerais de segurança e higiene industrial e/ou as boas práticas agrícolas. Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca. Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes do dia. Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita). Leia e siga as instruções de uso recomendadas na bula e no rótulo. Observe o prazo de validade. Não reutilize a embalagem vazia. Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Não coma ou beba durante o manuseio e aplicação do produto. Tome banho imediatamente após a aplicação do produto. Troque e lave as suas roupas de proteção separadas das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilize luvas e avental de borracha. Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto longe de fontes d'água para consumo.

**Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:**

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.

### 8 – Controle de exposição e proteção individual

#### Parâmetros de controle

**Limites de exposição ocupacional:** clorpirifós

NR15:	Não estabelecido (MTE, 2014).
ACGIH:	TWA 0,1 mg/m <sup>3</sup> (fração inalável e vapor) [perigo de absorção cutânea] (ACGIH, 2017).
	Base: inibição da colinesterase. A4: Não classificável como cancerígeno para humanos.
NIOSH REL:	TWA 0,2 mg/m <sup>3</sup> ; ST 0,6 mg/m <sup>3</sup> [absorção cutânea] (NIOSH, 2016).
OSHA PEL:	Não estabelecido (OSHA, 2005).

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 6 de 17

### isobutanol

NR15: Até 48 horas/semana: 40 ppm (115 mg/m<sup>3</sup>) (MTE, 2014).

ACGIH: TWA 50 ppm (ACGIH, 2017).

Base: irritação nos olhos e pele.

NIOSH IDLH: 1600 ppm (NIOSH, 2016b).

NIOSH REL: TWA 50 ppm (150 mg/m<sup>3</sup>) (NIOSH, 2016b).

OSHA PEL: TWA 100 ppm (300 mg/m<sup>3</sup>) (OSHA, 2004).

Não há limites de exposição ocupacional estabelecidos pela legislação brasileira - NR 15 (MTE, 2014), ACGIH (2017), OSHA nem NIOSH para os demais ingredientes do produto.

NR 15: Norma regulamentadora nº 15 do Ministério do Trabalho e Emprego.

### **Indicadores biológicos de exposição:** clorpirifós

NR7: Ésteres Organofosforados e Carbamatos:

Determinante: Acetil-Colinesterase Eritrocitária no sangue.

IBMP: 30% de depressão da atividade inicial (\*);

Determinante: Colinesterase Plasmática.  
IBMP: 50% de depressão da atividade inicial (\*);

Determinante: Colinesterase Eritrocitária e plasmática (sangue total).

IBMP: 25% de depressão da atividade inicial (\*) (MTE, 2013).

(\*) Valor de Referência: Determinar a atividade pré-ocupacional.

ACGIH: Pesticidas inibidores da acetil colinesterase:

Determinante: Atividade da colinesterase eritrocitária.

Horário de coleta: Arbitrário.

BEI: 70% da atividade basal individual (ACGIH, 2017).

Não há indicadores biológicos de exposição estabelecidos pela legislação brasileira - NR 7 (MTE, 2013) nem pela ACGIH (2017) para os demais ingredientes do produto.

NR 7: Norma regulamentadora nº 7 do Ministério do Trabalho e Emprego.

**Medidas de controle de engenharia:** Assegure ventilação adequada durante a manipulação do produto. Providencie ventilação exaustora onde os processos exigirem. Chuveiros de emergência e lava-olhos devem estar disponíveis próximos à área de trabalho.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 7 de 17

### Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos/face:	Use macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas, botas de borracha, avental impermeável, luvas de nitrila e touca árabe.
Proteção da pele:	Óculos de segurança com proteção lateral.
Proteção respiratória:	Máscara com filtro adequado contra vapores orgânicos e gases ácidos.
Perigos térmicos:	Não disponível.

### 9 – Propriedades físicas e químicas

<b>Aspecto:</b>	Líquido amarelo.
<b>Odor:</b>	Característico.
<b>Limite de odor:</b>	Não disponível.
<b>pH:</b>	5,2 a 1%.
<b>Ponto de fusão/ponto de congelamento:</b>	Não disponível.
<b>Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:</b>	<u>Nafta de petróleo aromático pesado</u> : 130 a 155°C a 1x10 <sup>5</sup> Pa (760 mmHg) (NOAA, 2016).
<b>Ponto de fulgor:</b>	>60°C.
<b>Taxa de evaporação:</b>	Não disponível.
<b>Inflamabilidade (sólido; gás):</b>	Não aplicável.
<b>Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:</b>	<u>Nafta de petróleo aromático pesado</u> : Limite inferior= 0,8%; Limite superior= 5% (NOAA, 2016). <u>Isobutanol</u> : Limite inferior= 1,7%; Limite superior= 10,9% (POHANISH, 2012).
<b>Pressão de vapor:</b>	205 Pa a 20°C; 1277 Pa (1kPa) a 50°C.
<b>Densidade de vapor:</b>	Não disponível.
<b>Densidade relativa (água = 1):</b>	1,09 a 20°C.
<b>Solubilidade:</b>	<u>Nafta de petróleo aromático pesado</u> : Insolúvel em água (NOAA, 2016). <u>Clorpirifós</u> : Praticamente insolúvel em água (0,39 mg/L a 19,5°C) (WHO, 2009) <u>Isobutanol</u> : Solúvel em água; miscível em álcool e éter (HSDB, 2015b).

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 8 de 17

<b>Coefficiente de partição - n-octanol/ água:</b>	<u>Nafta de petróleo aromático pesado</u> : Log P <sub>ow</sub> = 2,4 - 6,5 (pH 6,2 - 7) a 21 - 25°C (ECHA, 2017). <u>Clorpirifós</u> : Log P <sub>ow</sub> = 5,0 a 24,5°C (WHO, 2009). <u>Isobutanol</u> : Log K <sub>ow</sub> = 0,76 (HSDB, 2015b).
<b>Temperatura de autoignição:</b>	<u>Nafta de petróleo aromático pesado</u> : 228,9°C (444°F) (NOAA, 2016).
<b>Temperatura de decomposição:</b>	Não disponível.
<b>Viscosidade:</b>	Cinemática: 2,05x10 <sup>-5</sup> m <sup>2</sup> /s (<20,5 cSt) a 40°C. Dinâmica: 4,97x10 <sup>-3</sup> Pa.s (4,97 cP) a 20°C.

### 10 – Estabilidade e reatividade

<b>Reatividade:</b>	Nenhuma quando armazenado e utilizado adequadamente.
<b>Estabilidade química:</b>	O produto é estável a temperatura ambiente e ao ar quando armazenado e manuseado adequadamente.
<b>Possibilidade de reações perigosas:</b>	Nenhuma, quando armazenado e manuseado adequadamente.
<b>Condições a serem evitadas:</b>	Fontes de ignição, calor e contato com materiais incompatíveis.
<b>Materiais incompatíveis:</b>	<u>Nafta de petróleo aromático pesado</u> : Agentes oxidantes fortes como ácido nítrico (NOAA, 2016). <u>Clorpirifós</u> : Ácidos fortes, substâncias cáusticas, aminas (HSDB, 2015). <u>Isobutanol</u> : Agentes oxidantes fortes (NIOSH, 2016b).
<b>Produtos perigosos da decomposição:</b>	Não disponível.

### 11 – Informações toxicológicas

<b>Toxicidade aguda:</b>	DL <sub>50</sub> oral (ratos fêmeas): 500 mg/kg p.c. DL <sub>50</sub> dérmica (ratos): >2000 mg/kg p.c. CL <sub>50</sub> inalatória (ratos): 3,56 mg/L/4h.
<b>Corrosão/ irritação da pele:</b>	O produto foi levemente irritante à pele de coelhos.
<b>Lesões oculares graves/ irritação ocular:</b>	O produto não foi irritante aos olhos de coelhos.
<b>Sensibilização respiratória ou à pele:</b>	O produto não foi sensibilizante dérmico em cobaias.
<b>Mutagenicidade em células germinativas:</b>	O produto não demonstrou potencial mutagênico no teste de mutação gênica reversa em cepas de <i>Salmonella tiphymurium</i> (teste de Ames) nem no teste do micronúcleo em medula óssea de camundongos.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 9 de 17

### Carcinogenicidade:

Nafta de petróleo aromático pesado: Estudos sobre o potencial carcinogênico em camundongos mostraram um aumento na incidência de tumores cutâneos (papilomas e carcinomas de células escamosas), mas que foram atribuídos à irritação dérmica provocada pelo solvente e não à uma resposta genotóxica (CONCAWE, 2015).

Clorpirifós: Não apresentou potencial cancerígeno em estudos conduzidos em ratos e camundongos. É improvável que o clorpirifós apresente risco cancerígeno para humanos (WHO, 2009).

Isobutanol: Não há estudos descritos sobre o potencial carcinogênico do isobutanol (OECD, 2004).

### Toxicidade à reprodução:

Nafta de petróleo aromático pesado: Em estudos realizados em ratos com solventes aromáticos, não foram observadas evidências de toxicidade para o desenvolvimento ou sobre os parâmetros reprodutivos (CONCAWE, 2015).

Clorpirifós: Esta substância não é tóxica para a reprodução nem para o desenvolvimento fetal. Após análise dos dados disponíveis, verificou-se que os efeitos adversos observados em estudos conduzidos em ratos ocorreram apenas em doses nas quais houve toxicidade materna (EC, 2005; EFSA, 2014).

Isobutanol: Não foram observados efeitos tóxicos sobre a reprodução nem sobre o desenvolvimento fetal em estudos conduzidos em animais de experimentação pela via inalatória (OECD, 2004).

### Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:

Nafta de petróleo aromático pesado: A exposição aguda pela via inalatória pode causar sonolência e/ou tontura e irritação no trato respiratório (CONCAWE, 2015; OECD, 2012).

Clorpirifós: Os principais órgãos-alvo são o sistema nervoso, o trato respiratório e o sistema cardiovascular. Os principais efeitos estão associados com a inibição da enzima acetilcolinesterase e consequente crise colinérgica e podem incluir náuseas, vômitos, diarreia, miose (contração das pupilas), bronco-espasmo, salivação, fasciculações musculares, entre outros (EFSA, 2014; HSDB, 2015a).

Isobutanol: A inalação aos vapores de álcoois pode causar irritação do trato respiratório superior e depressão transitória do sistema nervoso central (SNC) com diminuição da resposta a estímulos externos, ataxia e hipoatividade (OECD, 2004; HSDB, 2015b).

### Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:

Nafta de petróleo aromático pesado: Em estudos conduzidos em ratos, pela via inalatória, foi observada nefropatia característica de hidrocarbonetos em ratos machos, um efeito que é considerado sexo e espécie específica e, portanto, não é relevante para os seres humanos (CONCAWE, 2015).

Clorpirifós: Pelo fato da inibição da enzima acetilcolinesterase não aumentar com o tempo, e ser dependente da concentração máxima alcançada, a descrição acima (toxicidade sistêmica - exposição única) também se aplica a este item.

Isobutanol: Nenhum efeito crônico foi relatado no homem após exposição ao isobutanol (MENDES, 2003).

### Perigo por aspiração:

Nafta de petróleo aromático pesado/ isobutanol: A aspiração destas substâncias aos pulmões pode resultar em pneumonite química (CONCAWE, 2015; IPCS, 2005; MCKEE et al., 2015).

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 10 de 17

### 12 – Informações ecológicas

#### Ecotoxicidade

Toxicidade para algas: CEB<sub>50</sub> (72h): 1,02 mg/L (*Pseudokirchneriella subcapitata*).  
CER<sub>50</sub> (72h): 4,27 mg/L (*Pseudokirchneriella subcapitata*).  
CENO (72h): 0,08 mg/L (*Pseudokirchneriella subcapitata*).

Toxicidade para crustáceos: CE<sub>50</sub> (48h): 0,00184 mg/L (1,84 µg/L) (*Daphnia magna*).

Toxicidade para peixes: CL<sub>50</sub> (96h): 0,09 mg/L (*Oncorhynchus mykiss*).

#### Persistência e degradabilidade:

Nafta de petróleo aromático pesado: A substância é inerentemente biodegradada na água. Porém, nas condições no teste, não foi observada biodegradação (ECHA, 2017).

Clorpirifós: O clorpirifós é persistente e lentamente degradado no solo sob condições aeróbicas e anaeróbicas (U.S. EPA, 2006). Meia-vida no solo: 60 a 120 dias (TESTAI; BURATTI; CONSIGLIO, 2010).

Isobutanol: O isobutanol não é persistente no meio ambiente (OECD, 2004).

#### Potencial bioacumulativo:

Este produto é altamente bioconcentrável em peixes.

#### Mobilidade no solo:

Nafta de petróleo aromático pesado: Hidrocarbonetos de alto peso molecular são, principalmente, adsorvidos no solo. Portanto, possuem baixa capacidade de mobilidade no solo (OECD, 2012).

Clorpirifós: Apresenta alta adsorção ao solo, o que sugere baixa a nenhuma mobilidade no solo (HSDB, 2015a).

Isobutanol: É previsto que esta substância apresente alta mobilidade no solo (HSDB, 2015b).

#### Outros efeitos adversos:

Não disponível.

### 13 – Considerações sobre destinação final

#### Métodos recomendados para destinação final

Resíduos de misturas: Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte a Sapec Agro Brasil 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:

Tríplice Lavagem (Lavagem Manual):

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

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 11 de 17

Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-o 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 da 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, siga 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, adote os seguintes procedimentos:

Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, a mantenha invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos. Mantenha a embalagem nessa posição, introduza 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, 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 do 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 a 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.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 12 de 17

### 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

### 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 a 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. Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988. Resolução nº 5.232, de 14 de dezembro de 2016, que substitui a Resolução nº 420/2004 e suas atualizações.

#### Hidroviário:

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code, 2016).

#### Aéreo:

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION. Dangerous Goods Regulation. 58th ed. (IATA, 2017).

### Classificação para o transporte terrestre:

Número ONU:	3082
Nome apropriado para embarque:	SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E. (clorpirifós)
Classe ou subclasse de risco:	9
Número de risco:	90
Grupo de embalagem:	III
Perigo ao meio ambiente:	Sim

### Classificação para o transporte hidroviário:

Número ONU:	3082
Nome apropriado para embarque:	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (chlorpyrifos)
Classe ou subclasse de risco:	9
Grupo de embalagem:	III
Poluente marinho:	Yes
EmS:	F-A, S-F

### Classificação para o transporte aéreo:

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 13 de 17

Número ONU: UN 3082  
Nome apropriado para embarque: Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (chlorpyrifos)  
Classe ou subclasse de risco: 9  
Grupo de embalagem: III  
Perigo ao meio ambiente: Yes

### 15 – Informações sobre regulamentações

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

**Nacionais:** Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Decreto nº 4.074 de janeiro de 2002.  
Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011.  
Portaria nº 704, de 28 de maio de 2015.  
Esta Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) foi preparada de acordo com NBR 14725-4:2014, 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.

Versão: 01.

**Referências**

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (ACGIH). **Threshold Limit Values (TLVs®) and Biological Exposure Indices (BEIs®)**. Cincinnati, United States of America, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA (ABIQUIM). **Manual para atendimento a emergências com produtos perigosos**: Guia para Primeiras ações em acidentes. 6ª. ed. São Paulo, Brasil, 2011.

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 2: 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, 2017.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 14 de 17

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, 2014.

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

BRASIL. Decreto nº 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 nº 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. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011. Altera a norma regulamentadora NR 26 - Sinalização de Segurança. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 maio 2011. Disponível em: <<http://acesso.mte.gov.br/legislacao/2011.htm>>. Acesso em: 09 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Portaria Nº 704, de 28 de maio de 2015. Altera a Norma Regulamentadora nº 26 (NR26) - Sinalização de Segurança. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 maio 2015. Disponível em: <<http://acesso.mte.gov.br/legislacao/2015.htm>> . Acesso em: 09 out. 2017.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Resolução nº 5.232, de 14 de dezembro de 2016. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do transporte de Produtos Perigosos, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 de dezembro de 2016.

CONSERVATION OF CLEAN AIR AND WATER IN EUROPE (CONCAWE). **Hazard Classification and Labelling of Petroleum Substances in the European Economic Area**. Brussels, Belgium: The oil companies' European association for Environment, Health and Safety in refining and distribution, 2015. Disponível em: <<https://www.concawe.eu/publication/hazard-classification-and-labelling-of-petroleum-substances-in-the-european-economic-area-2015-report-no-915/>>. Acesso em: 09 out. 2017.

EUROPEAN CHEMICAL AGENCY (ECHA). **Brief Profiles:** Solvent naphtha (petroleum), heavy arom. Helsinki, Finland, 2017. Disponível em: <<https://echa.europa.eu/pt/brief-profile/-/briefprofile/100.059.253>>. Acesso em: 09 out. 2017.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 15 de 17

EUROPEAN COMMISSION (EC). **EU Restricted:** Review report for the active substance chlorpyrifos. Braunschweig, Germany, 2005. Disponível em: [http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/list\\_chlorpyrifos.pdf](http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/list_chlorpyrifos.pdf). Acesso em: 09 out. 2017.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). **Conclusion on pesticide peer review:** Conclusion on the peer review of the pesticide human health risk assessment of the active substance chlorpyrifos. EFSA Jornal 12 (4):3640, 1-34, 2014. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2014.3640/epdf>. Acesso em: 09 out. 2017.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Chlorpyrifos.** Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2015a. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em: 09 out. 2017.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Isobutyl alcohol.** Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2015b. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em: 09 out. 2017.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA). **Dangerous Goods Regulation.** 58<sup>th</sup> ed., 2017.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). **International Maritime Dangerous Goods Code** (IMDG Code). London, 2016.

INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY (IPCS). **ICSC 0113:** Isobutanol. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Union, 2005. Disponível em: <http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0113.htm>. Acesso em: 09 out. 2017.

MCKEE, R. H.; ADENUGA, M. D.; CARRILLO, J-C. Characterization of the toxicological hazards of hydrocarbon solvents. **Critical Reviews in Toxicology**, 45:4, 273-365, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3109/10408444.2015.1016216>>. Acesso em: 09 out. 2017.

MENDES, R. **Patologia do Trabalho:** Atualizada e Ampliada. 2ª ed. São Paulo, Brasil: Atheneu, 2003.

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://www.mte.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-15-atividades-e-operacoes-insalubres>>. Acesso em: 09 out. 2017.

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://www.mte.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-07-programas-de-controle-medico-de-saude-ocupacional-pcmso>>. Acesso em: 09 out. 2017.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 16 de 17

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards:** Chlorpyrifos. Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2016a. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0137.html>>. Acesso em: 09 out. 2017.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards:** Isobutyl alcohol. Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2016b. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0352.html>>. Acesso em: 09 out. 2017.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). **Petroleum naphtha, [Solvent].** Washington, DC, United States of America: United States Department of Commerce, 2016. Disponível em: <<https://cameochemicals.noaa.gov/chemical/4002>>. Acesso em: 09 out. 2017.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION (OSHA). **Chemical Sampling Information:** Chlorpyrifos. Washington D.C., United States of America: United States Department of Labor, 2005. Disponível em: <[https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH\\_228500.html](https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_228500.html)>. Acesso em: 09 out. 2017.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION (OSHA). **Chemical Sampling Information:** Isobutyl Alcohol. Washington D.C., United States of America: United States Department of Labor, 2004. Disponível em: <[https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH\\_247925.html](https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_247925.html)>. Acesso em: 09 out. 2017.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Isobutyl alcohol.** Berlin, Germany: United Nations Environment Programme Chemicals Branch, 2004. Disponível em: <<http://www.inchem.org/documents/sids/sids/78831.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2017.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **SIDS INITIAL ASSESSMENT PROFILE:** C9 Aromatic Hydrocarbon Solvents Category. Berlin, Germany: United Nations Environment Programme Chemicals Branch, CoCAM 2, 17-19, 2012. Disponível em: <<http://webnet.oecd.org/hpv/ui/handler.axd?id=a0bd2c68-c19d-4044-9095-6685d36510c6>>. Acesso em: 09 out. 2017.

POHANISH, R. P. **Sittig's Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens.** 6th ed. Oxford, United Kingdom: Elsevier, 2012.

TESTAI, E., BURATTI, F.M.; CONSIGLIO, E. Chlorpyrifos. In: KRIEGER, R. **Hayes' Handbook of Pesticide Toxicology.** 3<sup>rd</sup> edition. San Diego, United States of America: Academic Press Inc., 2010, Cap. 70, p. 1505-1519.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Who specifications and evaluations for public health:** Chlorpyrifos. Rome, Italy, 2009. Disponível em: <[http://www.who.int/whopes/quality/Chlorpyrifos\\_WHO\\_specs\\_eval\\_Mar\\_2009.pdf](http://www.who.int/whopes/quality/Chlorpyrifos_WHO_specs_eval_Mar_2009.pdf)>. Acesso em: 09 out. 2017.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CICLONE 48 EC

Data de elaboração: 11/10/2017

Página 17 de 17

### Abreviações:

<b>ACGIH</b>	<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists.</i>
<b>BEI</b>	Índices Biológicos de Exposição ( <i>Biological Exposure Indices</i> ).
<b>CAS</b>	<i>Chemical Abstract Service.</i>
<b>CE50 (CEb50)</b>	Concentração efetiva do agente químico que causa inibição de 50% da biomassa em relação ao controle nas condições de teste.
<b>CEr50</b>	Concentração efetiva do agente químico que causa inibição de 50% da taxa de crescimento em relação ao controle nas condições de teste.
<b>CL50</b>	Concentração que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação em relação ao controle nas condições de teste.
<b>DL50</b>	Dose administrada que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação nas condições do teste.
<b>EPI</b>	Equipamento de proteção individual.
<b>GHS</b>	<i>Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.</i>
<b>IBMP</b>	Índice Biológico Máximo Permitido.
<b>IDLH</b>	<i>Immediately Dangerous to Life or Health.</i>
<b>NIOSH</b>	<i>National Institute for Occupational Safety and Health.</i>
<b>NIOSH REL</b>	Limite de exposição recomendado ( <i>Recommended Exposure Limit</i> ) estabelecido pela NIOSH.
<b>OSHA</b>	<i>Occupational Safety and Health Administration.</i>
<b>OSHA PEL</b>	Limite de exposição permitido ( <i>Permissible Exposure Limit</i> ) estabelecido pela OSHA.
<b>p.c.</b>	Peso corpóreo.
<b>Ppm</b>	parte por milhão
<b>STEL/ ST:</b>	Limite de exposição de curta-duração ( <i>Short-term exposure limits</i> ).
<b>TWA</b>	Média ponderada pelo tempo ( <i>Time-weighted average</i> ).