

## 1 - Identificação

<b>Nome da mistura:</b>	<b>TURUNA</b>
<b>Principais usos recomendados para a mistura:</b>	Herbicida seletivo de ação sistêmica dos grupos químicos ácido piridinocarboxílico e ácido ariloxialcanoico na forma de concentrado solúvel (SL). Uso exclusivamente agrícola.
Nome da Empresa:	<b>Stockton - Agrimor do Brasil Ltda.</b>
Endereço:	Rua Mourato Coelho, 90/ Cj. 64 São Paulo - SP - Brasil CEP: 05417-000
Telefone para contato:	(11) 3088-1919
Telefone para Emergências:	0800 70 10 450
FAX:	(11) 3068-9695

## 2 - Identificação de perigos

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

<b>Classificação da mistura:</b>	<b>Classes de Perigo</b>	<b>Categoria</b>
	Irritação ocular	2B
	Líquidos inflamáveis	3
	Perigoso ao ambiente aquático - Agudo	3
	Perigoso ao ambiente aquático - Crônico	3
	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: 2012, versão corrigida 2:2013):

Pictogramas:



Palavra de advertência: Atenção

Frases de Perigo  
H226: Líquido e vapores inflamáveis  
H302: Nocivo se ingerido  
H320: Provoca irritação ocular  
H336: Pode provocar sonolência ou vertigem  
H412: Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados

Frases de Precaução  
Prevenção  
P210: Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. - Não fume.

- P223: Não deixe entrar em contato com água.
- P240: Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências.
- P241: Utilize equipamento elétrico, de ventilação, de iluminação à prova de explosão.
- P242: Utilize apenas ferramentas antifaiscantes.
- P243: Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas.
- P261: Evite inalar os fumos, gases, névoas, 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.
- P280: Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial.

#### Resposta à emergência

- P301 + P312: EM CASO DE INGESTÃO: Caso sinta indisposição, contate 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/ 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.
- P312: Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
- P330: Enxágue a boca.
- P337 + P313: Caso a irritação ocular persista: Consulte um médico.
- P370 + P378: Em caso de incêndio: Para a extinção utilize os meios de extinção indicados na seção 5 desta ficha.

#### Armazenamento

- P403 + P233: Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
- P403 + P235: Armazene em local bem ventilado. Mantenha em local fresco.
- P405: Armazene em local fechado à chave.

#### Disposição

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

Outros perigos que não resultam em uma classificação: A inalação dos vapores do produto pode causar irritação no trato respiratório.

### 3 – Composição e informações sobre os ingredientes

#### MISTURA

**Ingredientes e impurezas que contribuem para o perigo:**

Nome técnico	Nº registro CAS	Concentração
2,4-D (equivalente ácido)	94-75-7	240 g/L
picloram (equivalente ácido)	1918-02-1	64 g/L
álcool isopropílico	67-63-0	40 g/L

**4 – Medidas de primeiros-socorros**

Inalação:	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 de respiração adequado. Procure imediatamente 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. 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. Procure um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou o receituário agrônômico 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, 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 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, o rótulo, a bula ou o receituário agrônômico do produto.
<b>Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:</b>	O produto pode ser nocivo se ingerido. Em contato com a pele e com os olhos, pode causar irritação. A inalação dos vapores do produto pode causar irritação no trato respiratório e, em casos mais graves, depressão do sistema nervoso central com sonolência e vertigem. Se ingerido em grandes quantidades, pode provocar irritação no trato gastrointestinal manifestada por dor abdominal, náusea, vômito e diarreia. A exposição crônica aos ingredientes do produto provocou danos ao fígado e aos rins de animais de experimentação.
<b>Notas para o médico:</b>	Tratamento sintomático e de suporte, de acordo com o quadro clínico. Não há antídoto específico. Realize terapia tópica em caso de queimaduras.

**5 – Medidas de combate a incêndio**

<b>Meios de extinção:</b>	INFLAMÁVEL. ATENÇÃO: O produto possui ponto de ignição muito baixo. O uso de jato d'água pode ser ineficaz no combate ao fogo. Pequeno incêndio: utilize pó químico seco, dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), jato
---------------------------	--

d'água ou espuma resistente ao álcool.

Grande incêndio: utilize jato ou neblina de água, ou espuma resistente ao álcool. Não utilize jato d'água de forma direta. Afaste 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.

**Perigos específicos da mistura:**

Inflamável: pode se inflamar facilmente com calor, fagulhas ou chamas. Os recipientes podem explodir quando aquecidos. Os vapores podem formar misturas explosivas com o ar. O fogo pode produzir gases tóxicos, corrosivos e/ou irritantes como cloreto de hidrogênio, óxidos de nitrogênio, monóxido de carbono e dióxido de carbono.

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

Combata o fogo de uma distância segura; se precisar, utilize mangueiras com suportes fixos ou canhão monitor. Se isto não for possível, abandone a área e deixe o material queimar. Mantenha-se sempre longe de tanques envoltos em chamas. Resfrie lateralmente os recipientes expostos às chamas com bastante água, mesmo após o fogo ter sido extinto. Utilize roupas protetoras adequadas no combate ao fogo e equipamento autônomo de respiração com pressão positiva.

**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:

**INFLAMÁVEL.** Pode inflamar-se facilmente com calor, fagulhas ou chamas. Utilize equipamento de proteção individual (EPI). Isole e sinalize a área. Não fume. Não toque ou caminhe sobre o produto derramado. Afaste todas as fontes de ignição ou calor. Impeça fagulhas e chamas. Vapores podem se deslocar e provocar retrocesso de chamas. O escoamento para rede de esgoto pode criar risco de fogo ou explosão. Os recipientes podem explodir se aquecidos. 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.

Para o pessoal do serviço de emergência:

Use EPI apropriado. Inflamável: pode inflamar-se facilmente com calor, fagulhas ou chamas. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas. Os vapores podem causar tonturas ou asfixia. Ventile a área antes de entrar. Isole a área de derramamento ou vazamento em um raio de 50 metros, no mínimo, em todas as direções. Pare o vazamento, se isso puder ser feito sem risco. Todo o equipamento utilizado no manuseio do produto deve estar eletricamente aterrado. Perigo de explosão: previna a entrada do produto em redes de esgotos, sistemas de ventilação ou águas confinadas.

**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 Stockton - Agrimor do 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**

Utilize EPI. Isole e sinalize a área contaminada. Pare o vazamento se isto

**e limpeza:**

puder ser feito sem risco.

Piso pavimentado: absorva o produto derramado com areia, terra ou outro material absorvente inerte não combustível. Recolha o material derramado com o auxílio de uma pá limpa, evitando a formação de faíscas, e o acondicione em recipiente lacrado e identificado devidamente para descarte posterior.

Grande derramamento: confine o fluxo 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. Todo o equipamento utilizado no manuseio do produto deve estar eletricamente aterrado. Espuma pode ser utilizada para a supressão de vapores. 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 Stockton - Agrimor do Brasil Ltda. para devolução e destinação final.

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:**

**INFLAMÁVEL.** 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 longe de qualquer fonte de ignição ou calor. Não fume. 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. Não aplique o produto nas horas mais quentes do dia ou na presença de ventos fortes. Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca. Leia e siga as instruções de uso recomendadas na bula e no rótulo. Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita). Observe o prazo de validade. Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto longe de fontes d'água para consumo. Não reutilize a embalagem vazia. Não lave embalagens ou equipamento aplicador 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. Lave as roupas de proteção separadas das demais roupas da família, utilizando luvas e avental impermeável.

**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 a 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 VENENOSO. 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.

Materiais recomendados para embalagem: frascos, bombonas e tambores de polietileno de alta densidade (PEAD).

## 8 – Controle de exposição e proteção individual

### Parâmetros de controle

**Limites de exposição ocupacional:** 2,4-D (equivalente ácido)

ACGIH: TWA 10 mg/m<sup>3</sup> (fração inalável) [pode ser absorvido pela pele] (ACGIH, 2015).  
Base: efeitos na tireoide e danos aos túbulos renais.

NR 15: Não estabelecido (MTE, 2014).

NIOSH REL: TWA 10 mg/m<sup>3</sup> (NIOSH, 2015a).

NIOSH IDLH: 100 mg/m<sup>3</sup> (NIOSH, 2015a).

OSHA PEL: TWA 10 mg/m<sup>3</sup> (OSHA, 1998).

picloram (equivalente ácido)

ACGIH: TWA 10 mg/m<sup>3</sup> (ACGIH, 2015).  
Base: danos ao fígado e aos rins.

NR 15: Não estabelecido (MTE, 2014).

NIOSH REL: Não estabelecido.

OSHA PEL: TWA 15 mg/m<sup>3</sup> (total); TWA 5 mg/m<sup>3</sup> (fração respirável) (NIOSH, 2015b).

álcool isopropílico

ACGIH: TWA 200 ppm; STEL 400 ppm (ACGIH, 2015).  
Base: Irritação ocular e do trato respiratório superior; danos no sistema nervoso central.

NR 15: Até 48h/semana: 310 ppm (765 mg/m<sup>3</sup>) [absorção também pela pele] (MTE, 2014).

NIOSH REL: TWA 400 ppm (980 mg/m<sup>3</sup>); STEL 500 ppm (1225 mg/m<sup>3</sup>) (NIOSH, 2015c).

NIOSH IDLH: 2000 ppm [10% LEL] (NIOSH, 2015c).

OSHA PEL: TWA 400 ppm (980 mg/m<sup>3</sup>) (OSHA, 2012).

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

**Indicadores biológicos de exposição:** álcool isopropílico

ACGIH: Determinante: acetona na urina.  
Horário da coleta: final da jornada e da semana.  
BEI: 40 mg/L (ACGIH, 2015).

NR 7: Não estabelecido (MTE, 2013).

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

Não há indicadores biológicos de exposição estabelecidos pela legislação brasileira - NR 7 (MTE, 2013) nem pelo ACGIH (2015) para os demais ingredientes da formulação.

**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 de segurança com proteção lateral.
Proteção da pele:	Macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas, botas de borracha, avental impermeável, touca árabe e luvas de nitrila.
Proteção respiratória:	Máscara com filtro contra vapores orgânicos.
Perigos térmicos:	Não disponível.

## 9 – Propriedades físicas e químicas

<b>Aspecto:</b>	Líquido alaranjado (viscoso e translúcido).
<b>Odor:</b>	Característico.
<b>Limite de odor:</b>	Não disponível.
<b>pH:</b>	6,43 a ~ 20°C.
<b>Ponto de fusão/ponto de congelamento:</b>	<u>2,4-D Técnico</u> : 139,2°C. <u>Picloram Técnico</u> : 198°C. <u>Álcool isopropílico</u> : -87,9°C (HSDB, 2014).
<b>Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:</b>	<u>2,4-D</u> : 160°C a 533,2 Pa (4,0 mmHg) (HSDB, 2015). <u>Álcool isopropílico</u> : 82,3°C a 1,01 x 10 <sup>5</sup> Pa (760 mmHg) (HSDB, 2014).
<b>Ponto de fulgor:</b>	42,7°C a 9,5 x 10 <sup>4</sup> Pa (715 mmHg).
<b>Taxa de evaporação:</b>	Não disponível.
<b>Inflamabilidade (sólido; gás):</b>	Não aplicável.
<b>Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:</b>	<u>Álcool isopropílico</u> : Limite inferior = 2,0%; limite superior = 12,7% (HSDB, 2014).
<b>Pressão de vapor:</b>	<u>2,4-D Técnico</u> : 1,8 x 10 <sup>-5</sup> Pa (0,0184 mPa) a 25°C. <u>Picloram Técnico</u> : 9,1 x 10 <sup>-5</sup> Pa (0,091 mPa) a 25°C. <u>Álcool isopropílico</u> : 6,05 x 10 <sup>3</sup> Pa (45,4 mmHg) a 25°C (HSDB, 2014).
<b>Densidade de vapor:</b>	<u>Álcool isopropílico</u> : 2,1 (HSDB, 2014).
<b>Densidade:</b>	1180 kg/m <sup>3</sup> (1,18 g/cm <sup>3</sup> ) a 20°C.
<b>Solubilidade:</b>	Solúvel em água a 25°C.
<b>Coefficiente de partição - n-octanol/</b>	<u>2,4-D Técnico</u> : Log K <sub>ow</sub> = 2,02 (pH: 3,5).

<b>água:</b>	<u>Picloram Técnico</u> : Log K <sub>ow</sub> = 0,98 (pH: 2,9). <u>Álcool isopropílico</u> : Log K <sub>ow</sub> = 0,05 (HSDB, 2014).
<b>Temperatura de autoignição:</b>	<u>Álcool isopropílico</u> : 399°C (HSDB, 2014).
<b>Temperatura de decomposição:</b>	Não disponível.
<b>Viscosidade:</b>	0,06 Pa.s a ~20°C.
<b>Corrosividade:</b>	<u>Taxas de corrosão</u> : cobre = 0,02 mm/ano; latão = 0,02 mm/ano; alumínio = 0,02 mm/ano; ferro = 0,01 mm/ano. Não corrosivo ao aço inoxidável.
<b>Tensão superficial:</b>	0,05 N/m (solução a 1%).

## 10 – Estabilidade e reatividade

<b>Reatividade:</b>	Nenhuma, quando armazenado e utilizado adequadamente.
<b>Estabilidade química:</b>	Estável à temperatura ambiente e ao ar. <u>Picloram</u> : Pode sofrer hidrólise em presença de álcalis concentrados sob aquecimento (NIOSH, 2015b).
<b>Possibilidade de reações perigosas:</b>	Nenhuma, quando armazenado e utilizado adequadamente. <u>2,4-D</u> : O contato com agentes oxidantes fortes pode causar explosão (HSDB, 2012).
<b>Condições a serem evitadas:</b>	Fontes de ignição, calor e contato com materiais incompatíveis.
<b>Materiais incompatíveis:</b>	<u>2,4-D</u> : Agentes oxidantes fortes (NIOSH, 2015a). <u>Picloram</u> : Sais de amina e bases fortes (HSDB, 2013; NIOSH, 2015b).
<b>Produtos perigosos da decomposição:</b>	<u>Picloram Técnico</u> : Se decompõe em temperaturas elevadas, liberando óxidos de nitrogênio e ácido clorídrico.

## 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): >4000 mg/kg p.c. CL <sub>50</sub> inalatória (ratos): >10,52 mg/L/4h.
<b>Corrosão/ irritação da pele:</b>	O produto não causou irritação à pele dos coelhos testados.
<b>Lesões oculares graves/ irritação ocular:</b>	O produto causou alteração, de leve a moderada, na superfície da córnea e na íris e alteração na conjuntiva dos coelhos testados. Todos os sinais de irritação foram revertidos dentro de 7 dias.
<b>Sensibilização respiratória ou à pele:</b>	O produto não causou sensibilização dérmica em cobaias.



**Mutagenicidade em células germinativas:**

O produto não apresentou atividade mutagênica no teste de mutação gênica reversa em *Salmonella typhimurium* (teste de Ames) nem no teste do micronúcleo em camundongos.

**Carcinogenicidade:**

2,4-D: A partir de estudos epidemiológicos tanto de exposição ocupacional como residencial, surgiram preocupações quanto a uma possível relação de causa e efeito entre a exposição ao 2,4-D e a incidência de linfoma não-Hodgkin. Porém, os dados não são suficientes para concluir se tal relação existe. Não é possível classificar o 2,4-D quanto ao potencial cancerígeno em humanos (U.S. EPA, 2005).

Picloram: Em estudos em longo prazo, em ratos e camundongos, a substância não apresentou potencial cancerígeno. O picloram não é classificado como cancerígeno para humanos (EFSA, 2009; HSDB, 2013; IARC, 1997).

Álcool isopropílico: Não há dados adequados para classificar a substância quanto ao potencial cancerígeno (IARC, 1999).

**Toxicidade à reprodução:**

2,4-D: Não foram encontrados dados relevantes relacionados à toxicidade para a reprodução desta substância e níveis seguros de exposição foram determinados. Quanto à toxicidade para o desenvolvimento, alguns efeitos embriofetais foram observados em ratos e coelhos, somente na presença de toxicidade materna e/ou em doses que ultrapassaram a saturação renal, sendo estabelecidos níveis de dose onde não foram observados efeitos adversos (U.S. EPA, 2005).

Picloram: Em estudos conduzidos em animais de experimentação, não foram observadas evidências de toxicidade para a reprodução nem evidências de teratogenicidade (EFSA, 2009).

Não há dados disponíveis em literatura referentes à toxicidade à reprodução do álcool isopropílico.

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

2,4-D: Após administração única por via oral, sinais clínicos de neurotoxicidade foram observados, tais como ataxia, miotonia e diminuição dos tônus dos membros, em doses elevadas. Níveis seguros de exposição foram estabelecidos (ROWLAND, 1996; U.S. EPA, 2005).

Álcool isopropílico: A inalação de vapores ou a ingestão da substância pode causar alterações no sistema nervoso central como sonolência e vertigem (efeitos narcóticos) (HSDB, 2015). A exposição aguda ao álcool isopropílico pode causar irritação no trato respiratório (IPCS, 2005).

Não há dados disponíveis em literatura referentes à toxicidade para órgãos-alvo específicos após exposição única ao picloram.

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

2,4-D: Em estudos em animais de experimentação, os rins e o fígado foram identificados como os principais órgãos-alvo após exposição repetida a esta substância (ROWLAND, 1996).

Picloram: A partir de estudos de toxicidade por exposição repetida pela via oral, verificou-se que o fígado e os rins foram afetados pela substância (EFSA, 2009; IARC, 1997).

Não há dados disponíveis em literatura referentes à toxicidade para órgãos-alvo específicos após exposição repetida ao álcool isopropílico.

**Perigo por aspiração:**

Não há dados disponíveis em literatura referentes ao perigo por aspiração

dos ingredientes da formulação.

## 12 – Informações ecológicas

### Ecotoxicidade

Toxicidade para algas: CE<sub>50</sub> (72h): 43,91 mg/L (*Pseudokirchneriella subcapitata*).

Toxicidade para crustáceos: CE<sub>50</sub> (48h): 451,95 mg/L (*Daphnia magna*).

Toxicidade para peixes: CL<sub>50</sub> (96h): 88,39 mg/L (*Danio rerio*).

### Persistência e degradabilidade:

2,4-D Técnico: Em condições aeróbicas, a substância sofre rápida e imediata biodegradação. Nos solos testados, apresentou meia-vida menor que 8 dias. A substância foi considerada não persistente no solo. Em relação à hidrólise, em pH 4, 7 e 9, a meia-vida foi considerada >1 ano. Em relação à fotólise, em pH 7 na água, a meia-vida foi de 13 dias. Muito estável à fotólise no solo.

Picloram Técnico: A substância não é prontamente degradada. Em condições aeróbicas, pode ocorrer degradação com meia-vida entre 100 e 300 dias, dependendo do tipo de solo. Em condições anaeróbicas, o picloram apresentou-se relativamente estável em solo siltoso. Em relação à hidrólise, em pH 4, 7 e 9, a meia-vida foi considerada >1 ano. Degrada-se por fotólise na água e na superfície das plantas, com meia-vida de 2,3 a 9,58 dias.

### Potencial bioacumulativo:

2,4-D: É esperado baixo potencial de bioconcentração (BCF = 1) em organismos aquáticos (HSDB, 2015).

Picloram: É esperado baixo potencial de bioconcentração (BCF = 0,11 - 0,54) em organismos aquáticos (HSDB, 2013).

### Mobilidade no solo:

Produto altamente móvel, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir principalmente águas subterrâneas.

### Outros efeitos adversos:

Não disponível.

## 13 – Considerações sobre destinação final

### Métodos recomendados para destinação final

Resíduos de misturas: 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. Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte a empresa Stockton - Agrimor do Brasil Ltda. para a devolução, desativação e destinação final. 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 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-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, mantenha-a 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.

**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:** Siga as instruções de transporte citadas acima mencionadas acima.

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 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 96.044/1988; Resolução nº 420/2004 e atualizações (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:	2903
Nome apropriado para embarque:	PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, N.E., com PFg igual ou superior a 23°C (2,4-D/ picloram/ álcool isopropílico)
Classe ou subclasse de risco:	6.1
Risco subsidiário:	3
Número de risco:	63
Grupo de embalagem:	III
Perigo ao meio ambiente:	Sim

### Classificação para o transporte hidroviário:

Número ONU:	2903
Nome apropriado para embarque:	PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S., flashpoint not less than 23°C (2,4-D/ picloram/ isopropyl alcohol)
Classe ou subclasse de risco:	6.1
Risco subsidiário:	3
Grupo de embalagem:	III
Poluente marinho:	Yes
EmS:	F-E, S-D

### Classificação para o transporte aéreo:

Número ONU:	UN 2903
Nome apropriado para embarque:	Pesticide, liquid, toxic, flammable, n.o.s., flash point 23°C or more (2,4-D/ picloram/ isopropyl alcohol)
Classe ou subclasse de risco:	6.1
Risco subsidiário:	3

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: 2012/Em 1: 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, United States of America, 2015.

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 3:2015

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 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://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D302E6FAC013031C980D74AC9/p\\_20110524\\_229.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D302E6FAC013031C980D74AC9/p_20110524_229.pdf)> . Acesso em: 09 set. 2015.

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://portal.mte.gov.br/legislacao/2015.htm>> . Acesso em: 18 jun. 2015.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Resolução nº 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 the peer review of picloram**: Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance picloram. EFSA Journal; v.7, n.12, p. 1390, 2009. Disponível em:

<<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1390.pdf>>. Acesso em: 09 set. 2015.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **2,4-D**. Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2015. Disponível em:

<<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: 09 set. 2015.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Isopropanol**. Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2014. Disponível em:

<<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: 09 set. 2015.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Picloram**. Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2013. Disponível em:

<<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: 09 set. 2015.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH FOM CANCER (IARC).  
**Isopropanol.** Lyon, France, International Programme on Chemical Safety, v.71, p.1027, 1999. Disponível em:  
<<http://www.inchem.org/documents/iarc/vol71/039-isopropanol.html>>.  
Acesso em: 09 set. 2015.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC).  
**International Agency for Research on Cancer - Summaries & Evaluations:** Picloram (Group 3). Volume 53. Lion, France: 1997. Disponível em: <<http://www.inchem.org/documents/iarc/vol53/15-picloram.html>>. Acesso em: 09 set. 2015.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA). **Dangerous Goods Regulation.** 56<sup>th</sup> ed., 2015.

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

INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY (IPCS). **ICSC: 0554:** Isopropyl alcohol. [S.l.]: The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 2005. Disponível em:  
<<http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0554.htm>>. Acesso em: 10 set. 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: 09 set. 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: 09 set. 2015.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **2,4-D.** Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2015a. Disponível em:  
<<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0173.html>>. Acesso em: 09 set. 2015.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **Isopropyl alcohol.** Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2015c. Disponível em:  
<<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0359.html>>. Acesso em: 09 set. 2015.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **Picloram.** Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2015b. Disponível em:  
<<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0514.html>>. Acesso em: 09 set. 2015.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION (OSHA). **Chemical Sampling Information:** 2,4-D. Washington D.C., United States of America: United States Department of Labor, 1998. Disponível em:  
<[https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH\\_231150.html](https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_231150.html)>. Acesso em: 09 set. 2015.

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION (OSHA). **Chemical Sampling Information:** Isopropyl Alcohol. Washington D.C., United States of America: United States Department of Labor, 2012. Disponível em: <[https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH\\_248400.html](https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_248400.html)>. Acesso em: 09 set. 2015.

ROWLAND, J. C. **Pesticide residues in food - 1996 - Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues: 2,4-D.** [S.I.]: International Programme on Chemical Safety, 1996. Disponível em:

<<http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v96pr04.htm>>.

Acesso em: 09 set. 2015.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA).

**Reregistration Eligibility Decision (RED) for 2,4-D:** List A, Case 0073. Washington, D.C., USA, 2005. Disponível em:

<[http://www.epa.gov/oppsrrd1/REDs/24d\\_red.pdf](http://www.epa.gov/oppsrrd1/REDs/24d_red.pdf)>. Acesso em: 09 set.

2015.

**Abreviações:**

<b>ACGIH</b>	<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists.</i>
<b>BCF</b>	Fator de bioconcentração ( <i>Bioconcentration Factor</i> ).
<b>BEI</b>	<i>Biological Exposure Indices.</i>
<b>CAS</b>	<i>Chemical Abstract Service.</i>
<b>CE50</b>	Concentração efetiva do agente químico que causa inibição de 50% da biomassa 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>IARC</b>	<i>International Agency for Research on Cancer.</i>
<b>IDLH</b>	Imediatamente Perigoso à Vida ou à Saúde ( <i>Immediately Dangerous to Life or Health</i> ).
<b>LEL</b>	<i>Lower Explosive Limit.</i>
<b>NIOSH</b>	Instituto Nacional de Segurança Ocupacional e Saúde ( <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>	Administração de Segurança Ocupacional e Saúde ( <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>STEL</b>	<i>Short-term exposure limits.</i>
<b>TWA</b>	<i>Time-weighted average.</i>