

**1 - Identificação**

<b>Nome da mistura:</b>	<b>BRUTUS</b>
<b>Principais usos recomendados para a mistura:</b>	Inseticida de contato e ingestão do grupo químico Piretróide na forma de Concentrado Emulsionável (EC).
Nome da Empresa:	<b>UPL do Brasil - Indústria e Comércio de Insumos Agropecuários S.A.</b>
Endereço:	Av. Maeda s/nº, Prédio Comercial, térreo Distrito Industrial Ituverava/SP CEP: 14500-000
Telefone para contato:	(19) 3794-5600
Telefone para Emergências:	0800 70 10 450
FAX:	(19) 3794-5624
e-mail:	upl.brazil.registro@uniphos.com

**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 ocular	2B
	Líquidos inflamáveis	4
	Perigoso ao ambiente aquático - Agudo	1
	Perigoso ao ambiente aquático - Crônico	1
	Toxicidade aguda - Oral	4

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: Atenção

Frases de Perigo

H227: Líquido combustível  
H302: Nocivo se ingerido  
H320: Provoca irritação ocular  
H410: Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados

Frases de Precaução

Prevenção

P210: Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. Não fume.  
P264: Lave as mãos cuidadosamente após o manuseio.



PRODUTO: BRUTUS

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data de elaboração: 26/05/2010

Revisão: 03 Data: 01/09/2017

Página 2 de 13

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

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.

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.

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 FISPQ.

P391: Recolha o material derramado.

### Armazenamento

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

### Disposição

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

Outros perigos que não resultam em uma classificação: Não disponível.

## 3 – Composição e informações sobre os ingredientes

### MISTURA

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

Nome técnico	Nº registro CAS	Concentração
lambda-cialotrina	91465-08-6	5,84 %

## 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 adequado de respiração. Procure um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou receituário agrônômico do produto.

### Contato com a pele:

Remova roupas e sapatos contaminados. Lave as áreas atingidas com sabão e água corrente em abundância. Se ocorrer irritação, procure um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou receituário agrônômico do produto.

Contato com os olhos:	Retire lentes de contato, se presentes. Lave os olhos com água corrente em abundância por 15 minutos, elevando as pálpebras ocasionalmente. Se ocorrer irritação, procure um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou 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 um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou receituário agrônômico do produto.
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:	Em contato com a pele, pode causar irritação, vermelhidão, dor, ressecamento e parestesia (sensação de coceira e queimação na pele). Em contato com os olhos, pode causar vermelhidão e dor. Se inalado, pode causar irritação do trato respiratório, broncoespasmo, tosse, salivação, dispneia e dor no peito. Se ingerido, pode causar náusea, vômito e dor abdominal e, em altas concentrações, pode causar tremores, convulsões e coma.
Notas para o médico:	Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico. Não há antídoto específico. Em caso de parestesia, pode-se fazer uso tópico de vitamina E (acetato de tocoferol) para amenizar os efeitos cutâneos causados pelos piretroides.

## 5 – Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção:	LIQUÍDO COMBUSTÍVEL. Pequeno incêndio: utilize pó químico seco, dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), jato d'água ou espuma normal. Grande incêndio: utilize jato d'água, neblina ou espuma normal. Não espalhe o material com o uso de jato d'água de alta pressão. 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:	O fogo pode produzir gases corrosivos, irritantes e/ou tóxicos como óxidos de nitrogênio, fluoreto de hidrogênio, cloreto de hidrogênio, óxidos de enxofre, 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. 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.



PRODUTO: BRUTUS

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data de elaboração: 26/05/2010

Revisão: 03 Data: 01/09/2017

Página 4 de 13

### 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:

LIQUÍDO COMBUSTÍVEL. Use equipamento de proteção individual (EPI). Isole e sinalize a área. Não fume. Afaste todas as fontes de ignição e calor. 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. Não toque nem caminhe sobre o produto derramado. Permaneça afastado de áreas baixas, 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:

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 UPL do Brasil - Indústria e Comércio de Insumos Agropecuários S.A., 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 produto derramado com areia, terra seca ou outro material absorvente inerte não combustível. Recolha o material com auxílio de uma pá e o coloque em recipiente lacrado e devidamente identificado 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. 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 UPL do Brasil - Indústria e Comércio de Insumos Agropecuários S.A. 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:

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. 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. Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.

Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita). Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes do dia. 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, beba ou fume 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.

Material recomendado para embalagem: embalagens plásticas ou metálicas (ferro ou aço), conforme o fabricante.

## 8 – Controle de exposição e proteção individual

### Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional: Não há limites de exposição ocupacional estabelecidos pela legislação brasileira - NR 15 (MTE, 2014), ACGIH (2017), OSHA e NIOSH para a lambda-cialotrina.

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

Indicadores biológicos de exposição: Não há indicadores biológicos de exposição estabelecidos pela legislação brasileira - NR 7 (MTE, 2013) e ACGIH (2017) para a lambda-cialotrina.

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. 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 impermeável com mangas compridas, touca árabe, botas de borracha e luvas de nitrila.
Proteção respiratória:	Máscara protetora com filtro apropriado.
Perigos térmicos:	Não disponível.

**9 – Propriedades físicas e químicas**

Aspecto:	Líquido translúcido amarelo claro.
Odor:	Odor característico.
Limite de odor:	Não disponível.
pH:	6,26 (solução aquosa 1%) a $\approx$ 20°C.
Ponto de fusão/ponto de congelamento:	Não se aplica.
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:	Não disponível.
Ponto de fulgor:	62,3°C (vaso fechado) a $9,52 \times 10^4$ Pa (714 mmHg).
Taxa de evaporação:	Não disponível.
Inflamabilidade (sólido; gás):	Não aplicável.
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:	Não disponível.
Pressão de vapor:	<u>Lambda-cialotrina</u> : $2 \times 10^{-7}$ Pa a 20°C (extrapolação) (EC, 2011).
Densidade de vapor:	Não disponível.
Densidade:	905,6 kg/m <sup>3</sup> (0,9056 g/cm <sup>3</sup> ) a $\approx$ 20°C.
Solubilidade:	Solúvel em água, hexano e metanol.
Coefficiente de partição - n-octanol/água:	Log Pow = 6,61 (WHO, 2013).
Temperatura de autoignição:	Não disponível.
Temperatura de decomposição:	<u>Lambda-cialotrina</u> : 275°C (EC, 2011).
Viscosidade:	0,0115 Pa.s (11,5 mPa.s) a 20°C.

Corrosividade: Taxas de corrosão: aço inoxidável = 0,0002 mm/ano; alumínio = 0,0019 mm/ano; cobre = 0,0004 mm/ano; ferro = 0,0006 mm/ano e latão = 0,0002 mm/ano.

Tensão superficial: 0,04150 N/m (solução aquosa 1%) a 25°C.

## 10 – Estabilidade e reatividade

Reatividade: Nenhuma, quando armazenado e utilizado adequadamente.

Estabilidade química: Estável à temperatura ambiente e ao ar.  
Lambda-cialotrina: A cialotrina é lentamente hidrolisada quando exposta ao sol em meio aquoso com pH entre 7 - 9. A hidrólise é mais rápida em pH acima de 9 (HSDB, 2012).

Possibilidade de reações perigosas: Nenhuma, quando armazenado e manuseado adequadamente.

Condições a serem evitadas: Fontes de ignição e calor.

Materiais incompatíveis: Não disponível.

Produtos perigosos da decomposição: Não disponível.

## 11 – Informações toxicológicas

Toxicidade aguda: DL<sub>50</sub> oral (ratos fêmeas): 500 mg/kg p.c.  
DL<sub>50</sub> dérmica (ratos machos e fêmeas): > 2000 mg/kg p.c.

Corrosão/ irritação da pele: Em estudo conduzido em coelhos, o produto não causou irritação dérmica.

Lesões oculares graves/ irritação ocular: Em estudo de irritação ocular conduzido em coelhos, o produto causou irite, hiperemia, quemose e secreção. Todos os sinais de irritação foram completamente revertidos dentro do período de observação de 7 dias.

Sensibilização respiratória ou à pele: Não sensibilizante dérmico.

Mutagenicidade em células germinativas: O produto não demonstrou potencial mutagênico nos testes de mutação reversa em *Salmonella typhimurium* (teste de Ames) e no teste do micronúcleo em camundongos.

Carcinogenicidade: Lambda-cialotrina: Não apresentou potencial carcinogênico nos testes realizados em ratos e camundongos. É improvável que seja cancerígeno em humanos (EC, 2011; WHO, 2013; WOLTERINK; RAY, 2007).

Toxicidade à reprodução: Lambda-cialotrina: Não foram encontrados estudos descritos na literatura sobre a toxicidade à reprodução da lambda-cialotrina. Em estudos realizados com a cialotrina, não foram observados efeitos nos parâmetros e desempenho reprodutivos ou para o desenvolvimento em animais de experimentação (WOLTERINK; RAY, 2007).

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única: Lambda-cialotrina: A substância apresentou potencial para irritação do

trato respiratório superior após inalação de pós finos ou névoas (WHO, 2013). Em um estudo agudo de neurotoxicidade conduzido em ratos, os animais apresentaram sinais como aumento da frequência respiratória, incontinência urinária, salivação e resposta reduzida ao som (WOLTERINK; RAY, 2007).

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:

Lambda-cialotrina: Em estudos conduzidos em ratos e cães, a substância demonstrou efeitos neurológicos (ataxia, instabilidade, falta de coordenação e, ocasionalmente, espasmos musculares e convulsões)(EC, 2011).

Perigo por aspiração:

Não disponível.

## 12 – Informações ecológicas

### Ecotoxicidade

Toxicidade para abelhas:	DL <sub>50</sub> (contato/48h): 0,33 mg/abelha ( <i>Apis mellifera</i> ).
Toxicidade para aves:	DL <sub>50</sub> (oral/dose única): 1766,68 mg/kg p.c. ( <i>Coturnix coturnix japonica</i> ).
Toxicidade para crustáceos:	CE <sub>50</sub> (48h); 0,0052 mg/L (5,2 µg/L) ( <i>Daphnia magna</i> ).
Toxicidade para organismos do solo:	CL <sub>50</sub> (14 dias): > 1000 mg/kg de solo artificial ( <i>Eisenia foetida</i> ).
Toxicidade para microrganismos do solo:	O produto não apresentou efeito a longo prazo sob a transformação de carbono e de nitrogênio nos tipos de solo avaliados.
Toxicidade para peixes:	CL <sub>50</sub> (96h): 0,041 mg/L ( <i>Danio rerio</i> ).
Persistência e degradabilidade:	<u>Lambda-cialotrina</u> : É moderadamente persistente no meio ambiente e degrada lentamente através de uma combinação de mecanismos bióticos e abióticos (U.S. EPA, 2009).
Potencial bioacumulativo:	<u>Lambda-cialotrina</u> : Dados disponíveis indicam que a lambda-cialotrina tem um alto potencial de bioacumulação, com valores de BCF variando de 2240-4982 em peixes a 1300-3400 em invertebrados (EC, 2011).
Mobilidade no solo:	<u>Lambda-cialotrina</u> : Os piretroides possuem alta capacidade de adsorção às partículas do solo e são, portanto, imóveis no solo (U.S.EPA, 2006).
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 UPL do Brasil - Indústria e Comércio de Insumos Agropecuários S.A. 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 LAVÁVEL:** Estas embalagens deverão ser submetidas ao processo de Tríplice lavagem, imediatamente após seu esvaziamento, adotando-se os seguintes procedimentos. Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos. Adicione água limpa à embalagem até  $\frac{1}{4}$  do seu volume. Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos. Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador. Faça essa operação três vezes. Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

No prazo de até um ano da data da compra, o usuário deverá efetuar a devolução das embalagens vazias e respectivas tampas, observando as instruções que constam nos rótulos e nas bulas. A devolução deverá ser feita aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos os produtos ou qualquer posto de recebimento ou centro de recolhimento credenciados por este, indicados na nota fiscal de compra.

**EMBALAGEM NÃO LAVÁVEL:** No prazo de até um ano da data da compra, o usuário deverá efetuar a devolução das embalagens vazias e respectivas tampas, quando houver, observando as instruções que constam nos rótulos e nas bulas. A devolução deverá ser feita aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos os produtos ou qualquer posto de recebimento ou centro de recolhimento credenciados por este, indicados na nota fiscal de compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro do prazo de validade, será permitida a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do seu 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.

A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação no 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 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. (lambda-cialotrina)
Classe ou subclasse de risco:	9
Número de risco:	90



PRODUTO: BRUTUS

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Data de elaboração: 26/05/2010

Revisão: 03 Data: 01/09/2017

Página 10 de 13

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. (lambda-cyhalothrin)  
Classe ou subclasse de risco: 9  
Grupo de embalagem: III  
Poluente marinho: Yes  
EmS: F-A, S-F

### Classificação para o transporte aéreo:

Número ONU: 3082  
Nome apropriado para embarque: Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (lambda-cyhalothrin)  
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.

**Alterações:** Na revisão 3 desta ficha foram alteradas as seguintes seções: seção 2, seção 8, seção 14, seção 15 e seção 16.

**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: 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.
- 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: 16 ago. 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: 16 ago. 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.

EUROPEAN COMMISSION (EC). Directive 98/8/EC concerning the placing biocidal products on the market. Inclusion of active substances in Annex I or IA to Directive 98/8/EC. Assessment Report lambda-cyhalothrin - Product-type 18 (Insecticide). **Official Journal of the European Union**, Brussels, Belgium, 2011. Disponível em:

<[http://www.shema.gov.rs/media/204208/lambda\\_cyhalothrin.pdf](http://www.shema.gov.rs/media/204208/lambda_cyhalothrin.pdf)>.

Acesso em: 18 mar. 2015.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Cyhalothrin**. 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: 20

mar. 2015.

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.

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: 16 ago. 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: 16 ago. 2017.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **Environmental Fate and Ecological Risk Assessment Problem Formulation in Support of Registration Review of Lambda-cyhalothrin and Gamma-cyhalothrin** Washington D.C., United States of America, 2010. Disponível em: <<http://www.regulations.gov/#!documentDetail;D=EPA-HQ-OPP-2010-0480-0004>>. Acesso em: 18. mar. 2015.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **Reregistration Eligibility Decision (RED) for Pyrethrins**. Washington, D.C., United States of America, 2006. Disponível em:

<[http://www.epa.gov/oppsrrd1/reregistration/REDS/pyrethrins\\_red.pdf](http://www.epa.gov/oppsrrd1/reregistration/REDS/pyrethrins_red.pdf)>.

Acesso em: 18 mar. 2015.

WOLTERINK, G.; RAY, D. Lambda-cyhalothrin. In: FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO); WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Pesticide Residues in Food**: Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide residues. Part II- Toxicological. Geneva, Switzerland: International Programme on Chemical Safety, 2007. Disponível em: <<[http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241665230\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241665230_eng.pdf)>>. Acesso em: 18 mar. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Who Specifications and evaluations for public health pesticides**: Lambda-cyhalothrin. Geneva, Switzerland, 2013. Disponível em: <[http://www.who.int/whopes/quality/en/Lambda\\_cyhalothrin\\_eval\\_and\\_specs\\_WHO\\_January\\_2013.pdf](http://www.who.int/whopes/quality/en/Lambda_cyhalothrin_eval_and_specs_WHO_January_2013.pdf)>. Acesso em: 18 mar. 2015.

**Abreviações:**

<b>ACGIH</b>	<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists.</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>NIOSH</b>	<i>National Institute for Occupational Safety and Health.</i>
<b>OSHA</b>	<i>Occupational Safety and Health Administration.</i>
<b>p.c.</b>	Peso corpóreo.