

1 - Identificação

Nome da mistura:	SPERTO
Principais usos recomendados para a mistura:	Inseticida com ativos dos grupos químicos neonicotinoide e piretroide. Grânulos dispersíveis (WG). Uso exclusivamente agrícola.
Nome da Empresa:	UPL do Brasil - Indústria e Comércio de Insumos Agropecuários S.A.
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:**

Classificação da mistura:	Classes de Perigo	Categoria
	Carcinogenicidade	2
	Perigoso ao ambiente aquático - Agudo	1
	Perigoso ao ambiente aquático - Crônico	1
	Toxicidade aguda - Oral	3
	Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida	1

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 3: 2015):

Pictogramas:



Palavra de advertência: Perigo

Frases de Perigo

H301: Tóxico se ingerido
H351: Suspeito de provocar câncer
H372: Provoca danos ao sistema nervoso por exposição repetida ou prolongada
H410: Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados

Frases de Precaução

Prevenção

P201: Obtenha instruções específicas antes da utilização.
P202: Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.

P260: Não inale as poeiras, fumos, vapores e aerossóis.

P264: Lave as mãos cuidadosamente após o manuseio.

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

P308 + P313: EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.

P314: Em caso de mal-estar, consulte um médico.

P330: Enxágue a boca.

P391: Recolha o material derramado.

Armazenamento

P405: Armazene em local fechado à chave.

Disposição

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

Outros perigos que não resultam em uma classificação:

O contato do produto com a pele pode causar parestesia, com formigamento contínuo e/ou ardor. Em indivíduos susceptíveis, o produto pode causar sensibilização cutânea. A inalação crônica de poeiras do produto pode causar pneumoconiose.

3 – Composição e informações sobre os ingredientes

MISTURA

Ingredientes e impurezas que contribuem para o perigo:

Nome técnico	Nº registro CAS	Concentração
acetamiprido	135410-20-7	250 g/kg
bifentrina	82657-04-3	250 g/kg
segredo industrial	-	≤250 g/kg

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 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 água corrente em abundância e sabão. Em caso de contato menor com a pele, evite espalhar o material em áreas não afetadas. 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:	Tóxico se ingerido. NÃO PROVOQUE VÔMITO. Lave a boca com água corrente em abundância. Em caso de vômito espontâneo, mantenha a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico. Procure imediatamente um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou o receituário agrônômico do produto.
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:	O produto é tóxico se ingerido. Em contato com a pele e com os olhos, pode causar irritação. O contato do produto com a pele pode causar parestesia, com formigamento contínuo e/ou ardor. Pode provocar sensibilização dérmica em indivíduos susceptíveis. Se houver formação de poeiras do produto, a sua inalação pode causar irritação no trato respiratório e, a inalação crônica pode causar pneumoconiose. A ingestão pode provocar irritação no trato gastrointestinal, manifestada por náusea, vômito e diarreia. A exposição repetida pode causar neurotoxicidade. O produto contém ingredientes suspeitos de causar câncer.
Notas para o médico:	Tratamento sintomático e de suporte, de acordo com o quadro clínico. Não há antídoto específico. Em caso de parestesia, o uso tópico de vitamina E pode amenizar os efeitos cutâneos causado pelo piretroide.

5 – Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção:	Pequeno incêndio: utilize pó químico seco, dióxido de carbono (CO ₂) ou jato d'água. Grande incêndio: utilize jato ou neblina de água, ou espuma normal. Não utilize jato d'água de forma direta. Afastar 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:	O fogo pode produzir gases corrosivos, irritantes e/ou tóxicos como óxidos de nitrogênio, fluoretos, cloreto de hidrogênio, monóxido de carbono e dióxido de carbono.
Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:	Tóxico se ingerido. Afastar 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. 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.

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:

Tóxico se ingerido. Use equipamento de proteção individual (EPI). Isole e sinalize a área. Afaste todas as fontes de ignição ou 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 25 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, 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: recolha o material derramado com o auxílio de um aspirador industrial ou de uma pá limpa, evitando a formação de poeira, e o acondicione em recipientes adequados e devidamente identificados para descarte posterior.

Grande derramamento: cubra o material derramado com um lençol de plástico para evitar que ele se espalhe. 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 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:

Tóxico se ingerido. 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 a formação de poeira. 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:

Evite armazenar o produto próximo a fontes de ignição e calor. 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, a 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: O produto contém um ingrediente (segredo industrial) com os seguintes limites de exposição:

ACGIH: 2 mg/m³ (matéria particulada respirável).

Base: pneumoconiose.

A4: Não classificado como carcinógeno para humanos.

NIOSH REL: Fração total: TWA 10 mg/m³;
Fração respirável: TWA 5 mg/m³ (NIOSH, 2016).

OSHA PEL: Fração total: TWA 15 mg/m³;
Fração respirável: TWA 5 mg/m³ (NIOSH, 2011).

Não há limites de exposição ocupacional estabelecidos pela legislação brasileira - NR 15 (MTE, 2014), ACGIH (2016), 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: Não há indicadores biológicos de exposição estabelecidos pela legislação brasileira - NR 7 (MTE, 2013) nem pela ACGIH (2016) para os 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.

Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos/face:	Óculos de segurança com proteção lateral.
Proteção da pele:	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 respiratória:	Máscara de proteção com filtro adequado.
Perigos térmicos:	Não disponível.

9 – Propriedades físicas e químicas

Aspecto:	Sólido granuloso, marrom.
Odor:	Inodoro.
Limite de odor:	Não aplicável.
pH:	5,29 a 20°C.
Ponto de fusão/ponto de congelamento:	<u>Bifenthrin Technical UPL</u> : 67-70°C.
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:	Não disponível.
Ponto de fulgor:	Não inflamável.
Taxa de evaporação:	Não disponível.
Inflamabilidade (sólido; gás):	<u>bifentrina</u> : Não inflamável (EFSA, 2011).
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:	Não aplicável, por se tratar de produto não inflamável.
Pressão de vapor:	<u>acetamiprido</u> : $<1 \times 10^{-6}$ Pa ($<1 \times 10^{-3}$ mPa) a 25°C (U.S. EPA, 2009). <u>Bifenthrin Technical UPL</u> : $2,41 \times 10^{-5}$ Pa ($1,81 \times 10^{-7}$ mmHg) a 25°C.
Densidade de vapor:	Não aplicável.
Densidade:	739,2 kg/m ³ (0,7392 g/mL).
Solubilidade:	Pouco solúvel em água (dispersível). Insolúvel em acetona e metanol.
Coefficiente de partição - n-octanol/	<u>acetamiprido</u> : Log K _{ow} = 0,8 (HSDB, 2012; U.S. EPA, 2009).

água:	<u>bifentrina</u> : 6,6 (EFSA, 2011).
Temperatura de autoignição:	Não aplicável.
Temperatura de decomposição:	<u>bifentrina</u> : 280°C (EFSA, 2011).
Viscosidade:	Não aplicável.
Corrosividade:	Taxas de corrosão: Alumínio: 0,07 mm/ano; cobre: 0,09 mm/ano; aço inoxidável: 0,12 mm/ano; aço leve: 0,10 mm/ano; folha de bronze: 2,32 mm/ano.
Tensão superficial:	$4,7 \times 10^{-2}$ N/m (47,46 mN/m) em solução aquosa.
Distribuição de partículas por tamanho:	31,01%: >1,00 mm; 68,59%: 1,00 a 0,500 mm; 0,36%: 0,500 a 0,250 mm.

10 – Estabilidade e reatividade

Reatividade:	Nenhuma, quando armazenado e manuseado adequadamente.
Estabilidade química:	O produto é estável à temperatura e ao ar, quando armazenado e manuseado adequadamente.
Possibilidade de reações perigosas:	Nenhuma, quando armazenado e manuseado adequadamente. <u>acetamiprido</u> : As poeiras do produto podem formar misturas explosivas com o ar (POHANISH, 2015). <u>bifentrina</u> : O contato da bifentrina com alguns compostos de prata pode formar sais explosivos de oxalato de prata (POHANISH, 2015).
Condições a serem evitadas:	Fontes de ignição, calor, eletricidade estática, chamas e contato com materiais incompatíveis.
Materiais incompatíveis:	<u>acetamiprido</u> : Agentes oxidantes fortes, ácidos e bases (POHANISH, 2015). <u>bifentrina</u> : Agentes oxidantes fortes, brometo, peróxido de hidrogênio 90%, tricloreto de fósforo, prata (pós e poeiras), compostos de prata, óxido de cálcio e sabões comuns (POHANISH, 2015).
Produtos perigosos da decomposição:	Não disponível.

11 – Informações toxicológicas

Toxicidade aguda:	DL ₅₀ oral (ratos fêmeas): ≥ 50 a ≤ 300 mg/kg p.c. DL ₅₀ dérmica (ratos machos e fêmeas): > 2000 mg/kg p.c. CL ₅₀ inalatória (ratos): $> 5,184$ mg/L/4h.
Corrosão/ irritação da pele:	Não irritante à pele.
Lesões oculares graves/ irritação	Não irritante ocular.

ocular:	
Sensibilização respiratória ou à pele:	Não sensibilizante cutâneo (cobaias).
Mutagenicidade em células germinativas:	O produto não demonstrou potencial mutagênico no teste de mutação gênica reversa (teste de Ames) nem no teste do micronúcleo em medula óssea de camundongos.
Carcinogenicidade:	<p><u>acetamiprido</u>: É improvável que o acetamiprido seja cancerígeno em humanos (U.S. EPA, 2002a).</p> <p><u>bifentrina</u>: De acordo com estudos em animais experimentais, a bifentrina é considerada possível carcinógeno humano. Em camundongos, na maior dose administrada, foram observados tumores na bexiga urinária e incidência de adenomas e carcinomas no fígado em machos, e incidência de adenomas e carcinomas bronquioalveolares nos pulmões de fêmeas. Não houve tumores relacionados em ratos (U.S. EPA, 2010).</p>
Toxicidade à reprodução:	<p><u>acetamiprido</u>: Estudos conduzidos em ratos e coelhos indicaram que esta substância não é teratogênica (FAO/WHO, 2011).</p> <p><u>bifentrina</u>: Não apresentou qualquer potencial teratogênico ou sobre o desempenho reprodutivo, nem neurotoxicidade durante o desenvolvimento (EFSA, 2011).</p>
Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:	<p><u>acetamiprido</u>: Estudos indicam que a substância pode afetar o sistema nervoso central, causando tremores, ataxia e letargia (U.S. EPA, 2002b).</p> <p><u>bifentrina</u>: A exposição aguda a altas concentrações de bifentrina produz neurotoxicidade característica dos piretroides, cujos principais sintomas são tremores, espamos, movimentos incoordenados, ataxia e convulsões (EFSA, 2011).</p>
Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:	<p><u>acetamiprido</u>: Esta substância não apresentou toxicidade em órgãos-alvo específicos após exposição repetida. Levando em consideração a ausência de grandes efeitos hepáticos, em estudos conduzidos em animais de experimentação, é provável que estes efeitos estejam relacionados com a atividade do fígado em resposta à presença do produto químico ao invés de caracterizar, de fato, uma toxicidade (U.S. EPA, 2002b).</p> <p><u>bifentrina</u>: Em estudos conduzidos em ratos, foram observados tremores e alterações clínicas características de testes neurotóxicos (FOB) como postura anormal, andar cambaleante, atividade alterada, movimento incoordenado e ataxia (U.S. EPA, 2010).</p> <p>A inalação crônica de poeiras do produto pode causar pneumoconiose, fibrose e pode prejudicar as funções dos pulmões.</p>
Perigo por aspiração:	Não disponível.

12 – Informações ecológicas

Ecotoxicidade

Toxicidade para abelhas:	DL ₅₀ (24h; 48h): <1 µg/abelha (<i>Apis mellifera</i> L.).
Toxicidade para algas:	CE ₅₀ (72h): ≥1-10 mg/L (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>).
Toxicidade para aves:	DL ₅₀ (oral, dose única): >100 mg/kg p.c. (<i>Coturnix japonica</i>).
Toxicidade para crustáceos:	CE ₅₀ (48h): ≤1 mg/L (<i>Daphnia magna</i>).
Toxicidade para organismos do solo:	CL ₅₀ (14 dias): ≥1-10 mg/kg solo artificial (<i>Eisenia foetida</i>).
Toxicidade para peixes:	CL ₅₀ (96h): ≤1 mg/L (<i>Oncorhynchus mykiss</i>).

Persistência e degradabilidade:

acetamiprido: A substância é rapidamente biodegrada na maioria dos solos. Na água, a fotodegradação ocorre de forma lenta, porém, não é esperado que seja persistente no meio ambiente (U.S. EPA, 2002a).

bifentrina: No solo, sob condições aeróbicas, a bifentrina apresenta de moderada a alta persistência. Na superfície da água, a substância pode ser volatilizada, no entanto, a volatilização pode ser atenuada pela adsorção da bifentrina em sólidos suspensos e no sedimento (HSDB, 2011).

Potencial bioacumulativo:

acetamiprido: De acordo com as características de lipofilicidade, é improvável que o acetamiprido seja bioacumulável em organismos aquáticos (POHANISH, 2015).

bifentrina: A bifentrina apresenta alto potencial de bioconcentração em organismos aquáticos (EFSA, 2011).

Mobilidade no solo:

acetamiprido: Apresenta mobilidade de moderada a alta no solo (U.S. EPA, 2002a).

bifentrina: A bifentrina é imóvel no solo (EFSA, 2011).

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 UPL do BRASIL para a devolução, desativação e destinação final. Observe a legislação estadual e municipal.
Embalagens usadas:	Não reutilize as embalagens. 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. Disponibilize as embalagens vazias de acordo com as regulamentações municipais, estaduais e federais.

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, 2014).

Aéreo:

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION. Dangerous Goods Regulation. 57th ed. (IATA, 2016).

Classificação para o transporte terrestre:

Número ONU:	2588
Nome apropriado para embarque:	PESTICIDA, SÓLIDO, TÓXICO, N.E. (acetamiprido/bifentrina)
Classe ou subclasse de risco:	6.1
Número de risco:	60
Grupo de embalagem:	III
Perigo ao meio ambiente:	Sim

Classificação para o transporte hidroviário:

Número ONU:	2588
Nome apropriado para embarque:	PESTICIDE, SOLID, TOXIC, N.O.S. (acetamiprid/bifenthrin)
Classe ou subclasse de risco:	6.1
Grupo de embalagem:	III
Poluente marinho:	Yes
EmS:	F-A, S-A

Classificação para o transporte aéreo:

Número ONU:	2588
Nome apropriado para embarque:	Pesticide, solid, toxic, n.o.s. (acetamiprid/bifenthrin)
Classe ou subclasse de risco:	6.1
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:

Referências

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (ACGIH). **Threshold Limit Values (TLVs®) and Biological Exposure Indices (BEIs®)**. Cincinnati, United States of America, 2016.

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, 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. Emenda 1: 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: 23 dez. 2016.

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: 23 dez. 2016.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Resolução nº 5.232, de 14 de dezembro de 2016, que substitui a Resolução 420/04 da ANTT e suas atualizações. 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 FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). **Conclusion on Pesticide Peer Review**: Conclusion in the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance bifenthrin. EFSA Journal 9(5): 2159. Parma, Italy, 2011. Disponível em: <http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/2159.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2016.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) AND WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Evaluation of the Toxicity of Pesticide Residues in Food: Bifenthrin**. Rome, Italy, 2009. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/JMPR/Report09/bifenthrin.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2016.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Acetamiprid**. 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: 19 dez. 2016.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Bifenthrin**. Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2011. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: 19 dez. 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: 20 dez. 2016.

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: 20 dez. 2016.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards**. Atlanta, United States of America: Center of Disease Control and Prevention, 2016. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/npg/>> . Acesso em: 20 dez. 2016.

POHANISH, R.D. **Sittig's Handbook of Pesticides and Agricultural Chemicals**. 2nd ed. Waltham, United States of America: Elsevier Inc., 2015.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **Acetamiprid**. Washington, D.C., United States of America, 2009. Disponível em: <<http://www3.epa.gov/>>. Acesso em: 19 dez. 2016.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **Acetamiprid**: Conditional Registration. Washington, D.C., United States of America, 2002a. Disponível em: <http://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/reg_actions/registration/fs_PC-099050_15-Mar-02.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2016.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **Acetamiprid: Toxicology Chapter and Toxicology Data Evaluation Records**. Washington, D.C., United States of America, 2002b. Disponível em: <http://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/cleared_reviews/csr_PC-099050_20-Sep-02_a.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2016.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **Bifenthrin human health assessment scoping document in suport of registration review**. Washington, D.C., United States of America, 2010. Disponível em: <<http://www.epa.gov/>>. Acesso em: 19 dez. 2016.

Abreviações:

ACGIH	<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists.</i>
CAS	<i>Chemical Abstract Service.</i>
CE50	Concentração efetiva do agente químico que causa inibição de 50% da biomassa em relação ao controle nas condições de teste.
CEr50	Concentração efetiva do agente químico que causa inibição de 50% da taxa de crescimento em relação ao controle nas condições de teste.
CL50	Concentração que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação em relação ao controle nas condições de teste.
DL50	Dose administrada que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação nas condições do teste.
EPI	Equipamento de proteção individual.
NIOSH	<i>National Institute for Occupational Safety and Health.</i>
OSHA	<i>Occupational Safety and Health Administration.</i>
p.c.	Peso corpóreo.