

PRODUTO: AQUAPY®

Data de elaboração: 09/10/2012

REVISÃO: 00

Página 1 de 10

**1 – Identificação**

**Nome da mistura:** AQUAPY®  
**Código interno de identificação do produto:** UVP 06477402  
**Principais usos recomendados para a mistura:** Inseticida.

**Nome da empresa:** Bayer S.A. – Divisão: Environmental Science  
**Endereço:** Rua Domingos Jorge, 1100 – Socorro  
São Paulo/SP – Brasil  
CEP 04779-900

**Fábrica:** Estrada Boa Esperança, 650  
Belford Roxo/RJ – Brasil  
CEP 26110-100

**Telefone da empresa:** 0800 0179966  
**Telefone para atendimento de emergência:** 0800 0243334  
**E-mail:** [saude.ambiental@bayer.com](mailto:saude.ambiental@bayer.com)  
**Site:** [www.saudeambiental.com.br](http://www.saudeambiental.com.br)

**2 – Identificação de perigos**

<b>Classificação da mistura (*):</b>	<b>Classes de Perigo</b>	<b>Categoria</b>
	Perigoso ao ambiente aquático – Agudo	1
	Perigoso ao ambiente aquático – Crônico	1

(\*) ABNT NBR 14725-2, Produtos Químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Parte 2: Sistema de classificação de perigo (2009).

O grau de perigo nas categorias do GHS deve ser considerado de forma decrescente, sendo que a categoria 1 é a mais perigosa. O perigo diminui de acordo com a crescente numérica.

**Elementos de rotulagem do GHS e frases de precaução (\*\*):**

Pictogramas:



Palavra de advertência: Atenção

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

Frases de precaução: Prevenção:  
P273: Evite a liberação para o meio ambiente.

PRODUTO: AQUAPY®

Data de elaboração: 09/10/2012

REVISÃO: 00

Página 2 de 10

Resposta à emergência:

P391: Recolha o material derramado.

Armazenamento:

Não exigidas.

Disposição:

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

(\*\*) ABNT NBR 14725-3, Produtos Químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Parte 3: Rotulagem (2012).

**Outros perigos que não resultam em uma classificação:**

Não disponível.

**3 – Composição e informações sobre os ingredientes****MISTURA****Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo:**

Nome	Nº de registro CAS	Concentração
Butóxido de piperonila	51-03-6	13,5%
Piretrina (incluindo cinerinas)	8003-34-7	3%

**4 – Medidas de primeiros-socorros**

Inalação:

Remova a vítima para local arejado. Procure um serviço de saúde, levando a embalagem, a bula ou o rótulo do produto.

Contato com a pele:

Remova roupas e sapatos contaminados imediatamente. Lave a área atingida com água em abundância e sabão. Procure um serviço de saúde levando a embalagem, a bula ou o rótulo 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. Procure um serviço de saúde levando a embalagem, a bula ou o rótulo do produto.

Ingestão:

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 imediatamente, levando a embalagem, a bula ou o rótulo do produto.

**Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:**

Em contato com os olhos pode causar irritação. Em contato com a pele, pode causar parestesia local (sensação de formigamento e queimação), que pode persistir por várias horas. A ingestão de grandes quantidades pode causar efeitos neurotóxicos como tremores, respiração dificultada, hiperatividade, com lesões no sistema nervoso, além de irritação no trato gastrointestinal com náusea, vômito, dor abdominal e diarreia.

**Notas para o médico:**

Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico. Não há antídoto específico. O uso de vitamina E tópica (acetato de tocoferol) pode amenizar os efeitos cutâneos causados por piretroides.

PRODUTO: AQUAPY®

Data de elaboração: 09/10/2012

REVISÃO: 00

Página 3 de 10

## 5 – Medidas de combate a incêndio

<b>Meios de extinção:</b>	<p>Pequeno incêndio: Utilize pó químico seco, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), jato d'água ou espuma normal.</p> <p>Grande incêndio: Utilize jato d'água, neblina ou espuma normal. Não espalhe o material com uso de jato d'água de alta pressão.</p> <p>Confine as águas residuais em um dique para posterior destinação apropriada.</p>
<b>Perigos específicos da mistura:</b>	<p>Em caso de incêndio, o produto pode produzir fumos e gases tóxicos de monóxido e dióxido de carbono.</p>
<b>Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:</b>	<p>Permaneça em local seguro tendo o vento pelas costas. Remova os recipientes da área de fogo, se isto puder ser feito sem risco. Resfrie o tanque ou contêineres com bastante água, mesmo após a extinção do fogo. Mantenha-se sempre longe de tanques envoltos em chamas. Utilize roupas protetoras adequadas no combate ao fogo e equipamento autônomo de respiração com pressão positiva.</p>

## 6 – Medidas de controle para derramamento ou vazamento

### Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

<b>Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:</b>	<p>Utilize equipamento de proteção individual (EPI). Evite o contato do produto com a pele, olhos e mucosas. Afaste todas as fontes de ignição, chamas e calor. Não manuseie embalagens rompidas, a menos que esteja devidamente protegido com a utilização do equipamento de proteção individual.</p> <p>Em vazamento ou derramamento em áreas abertas e/ou durante o transporte, como ação imediata de precaução, isole a área de vazamento ou derramamento em um raio de 50 metros, no mínimo, em todas as direções.</p>
<b>Para o pessoal do serviço de emergência:</b>	<p>Use EPI. Pare o vazamento, se isto puder ser feito sem risco. Previna o escoamento para a rede de esgotos, sistemas de ventilação ou áreas confinadas. Utilize equipamento de respiração autônomo com pressão positiva.</p>
<b>Precauções ao meio ambiente:</b>	<p>Em caso de derramamento, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou demais 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 Bayer 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.</p>
<b>Métodos e materiais para a contenção e limpeza:</b>	<p>Isole e sinalize a área contaminada. Não toque nem caminhe sobre o produto derramado.</p> <p>Piso pavimentado: Absorva o produto derramado com areia, terra ou outro material absorvente inerte não combustível. Recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente para descarte posterior. Lave o local com água em abundância e sabão, tomando medidas preventivas para evitar a contaminação ambiental pelas águas residuais.</p> <p>Em caso de grandes derramamentos, confine o fluxo em um dique longe do derramamento para posterior destinação apropriada. Cubra o produto 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.</p>

PRODUTO: AQUAPY®

Data de elaboração: 09/10/2012

REVISÃO: 00

Página 4 de 10

Solo: Retire as camadas de terra contaminada, até atingir o solo não contaminado e proceder conforme indicado acima.

O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, contatar a Bayer S/A para devolução e destinação final.

## 7 – Manuseio e armazenamento

### Precauções para manuseio seguro:

Utilize EPI. Não utilize equipamentos de proteção danificados. Evite o contato do produto com a pele, os olhos e as mucosas.

Assegure uma boa ventilação no local de trabalho. Manipule respeitando as regras gerais de segurança e higiene. Ao abrir as embalagens, evite o contato com o produto.

Leia e siga as instruções de uso recomendadas na bula e no rótulo. Aplique somente a quantidade recomendada pelo fabricante. Observe o prazo de validade.

Manuseie o produto em local arejado e longe de qualquer fonte de ignição, calor ou substâncias incompatíveis.

Não coma, não beba e não fume durante o manuseio deste produto. Lave as mãos e o rosto nos intervalos e após o trabalho. Tome banho e troque as roupas ao final do dia de trabalho. Remova a roupa e o equipamento de proteção contaminado antes de entrar nas áreas de alimentação.

### Condições de armazenamento seguro:

Armazene as embalagens fechadas e em local fresco, seco, bem ventilado, ao abrigo da luz solar e calor, afastado de substâncias incompatíveis. Armazene o produto sempre em sua embalagem original e afastado de alimentos, bebidas, materiais de higiene pessoal e cosméticos. Mantenha o produto fora do alcance de crianças, animais domésticos. Tranque o local para prevenir o acesso por pessoas não autorizadas, especialmente crianças. Deve sempre haver embalagens adequadas disponíveis para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados. Observar as disposições constantes da Legislação Estadual e Municipal.

## 8 – Controle de exposição e proteção individual

### Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional:

#### Butóxido de piperonila:

Não apresenta limites de exposição estabelecidos pela legislação brasileira – NR 15 (MTE, 2011), nem pelo ACGIH (2012).

OES BCS\*: 500 ppm TWA.

#### Piretrina:

NR 15: Não estabelecido (MTE, 2011).

OES BCS\*: 5 mg/m<sup>3</sup> TWA.

ACGIH: 5 mg/m<sup>3</sup> TWA (ACGIH, 2012).

NIOSH REL: 5 mg/m<sup>3</sup> TWA (NIOSH, 2011).

OSHA PEL: 5 mg/m<sup>3</sup> TWA (OSHA, 2006).

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

\*OES BCS: *Internal Bayer CropScience 'Occupational Exposure Standard'* – Padrão de exposição ocupacional interno da Bayer CropScience.

PRODUTO: AQUAPY®

Data de elaboração: 09/10/2012

REVISÃO: 00

Página 5 de 10

**Medidas de controle de engenharia:**

Assegure ventilação adequada no local de trabalho. Providencie ventilação exaustora onde os processos exigirem. Chuveiros de emergência e lava-olhos devem estar disponíveis na área de trabalho.

**Medidas de proteção pessoal**

Proteção dos olhos/ face:

Use óculos de segurança vedados CA 27185/CA 12921 ou equivalente.

Proteção da pele:

Use luvas de borrachas natural com espessura mínima de 0,40 mm ou equivalente. Lave as luvas quando contaminadas. Descarte-as quando contaminadas por dentro, perfuradas ou quando a contaminação exterior não puder ser removida. Lave sempre as mãos antes de comer, beber, fumar ou usar o banheiro.

Utilize duas camadas de roupa sempre que possível. Macacão/roupa de poliéster/algodão ou algodão deve ser usado sob a roupa de proteção química (avental de PVC, que deve ser profissionalmente lavado com frequência, e/ou avental de Tyvek ).

Proteção respiratória:

Proteção respiratória individual com filtro para químicos CA 12011 e com filtro tipo 3M 2078 ou equivalente.

A proteção respiratória deve ser somente usada para controlar riscos residuais em atividades de curta duração, quando todas as medidas possíveis foram tomadas para reduzir a exposição à fonte, por exemplo, contenção e/ou ventilação de extração localizada. Sempre siga as instruções dos fabricantes de respiradores quanto ao uso e manutenção.

**9 – Propriedades físicas e químicas**

<b>Aspecto:</b>	Emulsão, cor branca a levemente amarelada.
<b>Odor:</b>	Fraco, característico.
<b>Limite de odor:</b>	Não disponível.
<b>pH:</b>	3,0 - 5,0 a 100% (23°C).
<b>Ponto de fusão/ponto de congelamento:</b>	<u>Butóxido de piperonila</u> : 179,25°C.
<b>Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:</b>	Não disponível.
<b>Ponto de fulgor:</b>	> 79°C.
<b>Taxa de evaporação:</b>	Não disponível.
<b>Inflamabilidade (sólido; gás):</b>	Não aplicável.
<b>Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:</b>	Não disponível.
<b>Pressão de vapor:</b>	Não disponível.
<b>Densidade de vapor:</b>	Não disponível.
<b>Densidade:</b>	ca. 1000 kg/m <sup>3</sup> (ca. 1,00 g/cm <sup>3</sup> ) a 20°C.
<b>Solubilidade:</b>	Solúvel em água.
<b>Coeficiente de partição - n-octanol/ água:</b>	<u>Butóxido de piperonila</u> : Log P <sub>ow</sub> = 4,75.
<b>Temperatura de autoignição:</b>	Não disponível.
<b>Temperatura de decomposição:</b>	Não disponível.
<b>Viscosidade dinâmica:</b>	< 0,1 Pa.s (< 100 mPa.s) a 20°C.
<b>Tensão superficial:</b>	2,58 x 10 <sup>-2</sup> N/m (25,8 mN/m).

PRODUTO: AQUAPY®

Data de elaboração: 09/10/2012

REVISÃO: 00

Página 6 de 10

**10 – Estabilidade e reatividade**

<b>Reatividade:</b>	Nenhuma, quando armazenado e utilizado adequadamente.
<b>Estabilidade química:</b>	O produto é estável nas condições normais de armazenamento e manuseio.
<b>Possibilidade de reações perigosas:</b>	Nenhuma, quando armazenado e utilizado adequadamente.
<b>Condições a serem evitadas:</b>	Fontes de calor, de ignição e luz solar direta.
<b>Materiais incompatíveis:</b>	<u>Butóxido de piperonila:</u> Agentes oxidantes (THE UNIVERSITY OF AKRON, 2010a). <u>Piretrina:</u> Agentes oxidantes fortes, materiais alcalinos e ácidos (THE UNIVERSITY OF AKRON, 2010b).
<b>Produtos perigosos da decomposição:</b>	Não disponível.

**11 – Informações toxicológicas**

<b>Toxicidade aguda:</b>	<u>Testes efetuados com uma formulação semelhante:</u> DL <sub>50</sub> oral (ratos): > 5000 mg/kg p.c. DL <sub>50</sub> dérmica (ratos): > 5000 mg/kg p.c. CL <sub>50</sub> inalatória (ratos): > 1,64 mg/L/4h (máxima concentração atingida, sem mortes).
<b>Corrosão/irritação da pele:</b>	Em teste de irritação dérmica realizado com uma formulação semelhante, não foi observada irritação para a pele (coelhos).
<b>Lesões oculares graves/irritação ocular:</b>	Em teste de irritação ocular realizado com uma formulação semelhante, não apresentou irritação ocular em coelhos.
<b>Sensibilização respiratória ou à pele:</b>	O produto não causou sensibilização na pele de cobaias.
<b>Mutagenicidade em células germinativas:</b>	<u>Piretrina/Butóxido de piperonila:</u> Não apresentaram potencial de atividade genotóxica em testes realizados <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> .
<b>Carcinogenicidade:</b>	<u>Butóxido de piperonila:</u> Em estudos em animais de experimentação foram observados efeitos carcinogênicos sobre o fígado e tireoide, porém por mecanismo não genotóxico e com doses elevadas que causaram toxicidade ao fígado (CVMP, 1999; U.S. EPA, 2006a). <u>Piretrina:</u> Em estudos conduzidos em animais de experimentação, não foram observadas evidências de potencial carcinogênico.
<b>Toxicidade à reprodução:</b>	<u>Butóxido de piperonila:</u> Não apresentou embriotoxicidade nem teratogenicidade nos estudos conduzidos em animais de experimentação. Foram observados resíduos no leite materno após administração oral a animais de experimentação, porém não é possível avaliar a relevância deste dado (CVMP, 1999; MORETTO, 1995). <u>Piretrina:</u> Em um estudo de duas gerações conduzido em ratos, não foi observada toxicidade à reprodução. Em estudos conduzidos em ratos e coelhos, não foram observados efeitos embriotóxicos ou teratogênicos.
<b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:</b>	<u>Butóxido de piperonila:</u> Após exposição aguda a concentrações elevadas, foram observadas secreção nasal e dificuldade respiratória (MORETTO, 1995). <u>Piretrina:</u> Foram observados efeitos neurocomportamentais (tremores, respiração dificultada, hiperatividade, etc) após exposição aguda, subcrônica ou crônica, com lesões no sistema nervoso observadas em ratos e camundongos após exposição aguda (U.S. EPA, 2006b).
<b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:</b>	<u>Butóxido de piperonila:</u> Em estudos de curto e longo prazo, conduzidos em animais de experimentação, o órgão-alvo foi o fígado (CVMP, 1999; MORETTO, 1995).

PRODUTO: AQUAPY®

Data de elaboração: 09/10/2012

REVISÃO: 00

Página 7 de 10

Piretrina: Os efeitos tóxicos críticos observados para a piretrina incluem: 1) efeitos neurocomportamentais (tremores, respiração dificultada, hiperatividade, sinais secretórios, pelagem emaranhada) após exposição aguda, subcrônica ou crônica; 2) efeitos na tireoide, após a exposição crônica em ratos e cães; 3) efeitos no fígado, após exposição a curto e longo prazo, em cães, ratos e camundongos. Após exposição inalatória, os efeitos neurocomportamentais também são observados, bem como lesões no trato respiratório. O modo de ação é considerado relevante para o homem, pois envolve uma função básica do sistema nervoso, que é comum em todos os animais (U.S. EPA, 2006b).

**Perigo por aspiração:**

Não foram encontrados dados referentes ao perigo por aspiração dos componentes da formulação.

**12 – Informações ecológicas****Ecotoxicidade**

Toxicidade para algas:

CE<sub>50</sub> (72 h): 4,9 mg/L (*Pseudokirchneriella subcapitata*).

Toxicidade para crustáceos:

CE<sub>50</sub> (48h): 0,216 mg/L (*Daphnia magna*).

Toxicidade para peixes:

CL<sub>50</sub> (96h): 0,244 mg/L (*Oncorhynchus mykiss*).**Persistência e degradabilidade:**

Butóxido de piperonila: É rapidamente degradado no meio ambiente (U.S. EPA, 2006a).

Piretrina: Sugere-se que as piretrinas não degradadas sejam persistentes em condições anaeróbicas (U.S. EPA, 2006b).

**Potencial bioacumulativo:**

Butóxido de piperonila: É esperado alto potencial de bioconcentração em organismos aquáticos. O fator de bioconcentração (BCF/FBC) encontrado em testes conduzidos em peixes (*Lepomis macrochirus*) foi 260.

Piretrina: É esperado alto potencial de bioconcentração em organismos aquáticos. O fator de bioconcentração (BCF/FBC) encontrado em testes conduzidos em peixes (*Lepomis macrochirus*) foi 417.

**Mobilidade no solo:**

Butóxido de piperonila: É esperado que apresente baixa a moderada mobilidade no solo (HSDB, 2010).

Piretrina: Apresentam alta adsorção na superfície do solo e, geralmente, são consideradas imóveis no solo ( $K_{OC}$  variando de 12400 a 37840), portanto o potencial de infiltração em águas subterrâneas é considerado baixo (U.S. EPA, 2006b).

**Outros efeitos adversos:**

Não disponível.

**13 – Considerações sobre destinação final****Métodos recomendados para destinação final**

Resíduos de misturas:

Não descarte o produto ou restos de produto em sistemas de esgotos e cursos d'água. Mantenha as eventuais sobras dos produtos em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

Para desativação do produto contate a Bayer S.A. através do telefone 0800 01 79 966, indicado no rótulo, e o Órgão Estadual do Meio Ambiente para a devolução e destinação final. Não contamine lagoas, cursos d'água ou valas com produtos químicos ou embalagens usadas.

Embalagens usadas:

Não reutilize as embalagens. A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas. Disponibilize as embalagens vazias de acordo com as regulamentações municipais, estaduais e federais.



PRODUTO: AQUAPY®

Data de elaboração: 09/10/2012

REVISÃO: 00

Página 8 de 10

**14 – Informações sobre transporte****Regulamentações nacionais e internacionais:****Terrestre:**

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Resolução n° 420/2004; Decreto n° 96.044/1988 (ANTT, 2004), consolidada com suas alterações.

**Hidroviário:**

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code, 2010).

**Aéreo:**

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION. Dangerous Goods Regulation. 53<sup>rd</sup> Edition (IATA, 2012).

**Transporte terrestre:**

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

**Transporte hidroviário:**

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

**Transporte aéreo:**

Número ONU:	UN 3082
Nome apropriado para embarque:	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Pyrethrins solution)
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:**

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



PRODUTO: AQUAPY®

Data de elaboração: 09/10/2012

REVISÃO: 00

Página 9 de 10

## 16 – Outras informações

### Limitações e Garantias:

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

### Referências:

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (ACGIH). **Threshold Limit Values (TLVs®) and Biological Exposure Indices (BEIs®)**. Cincinnati, OH, 2012.

BATEMAN, D. N. (2000). Management of pyrethroid exposure. *Journal of Toxicology – Clinical Toxicology*, [S.l.], v. 38, n. 2, p. 107-109, 2000. Apud: WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Safety of Pyrethroids for Public Health Use**. Geneva, Switzerland, 2005. Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO\\_CDS\\_WHOPES\\_GCDPP\\_2005.10.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_CDS_WHOPES_GCDPP_2005.10.pdf)>. Acesso em: 4 out. 2012.

BAYER CROPSCIENCE. **Safety Data Sheet according to Regulation (EC) No. 1907/2006: AQUAPY**. Monheim am Rhein, Germany, 2011.

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 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.

COMMITTEE FOR VETERINARY MEDICINAL PRODUCTS (CVMP). **Piperonyl butoxide**: Summary Report. London, United Kingdom: European Agency for the Evaluation of Medicinal Products (EMA), 1999. Disponível em: <[http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Maximum\\_Residue\\_Limits\\_-\\_Report/2009/11/WC500015679.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015679.pdf)>. Acesso em: 3 out. 2012.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Piperonyl butoxide**. Bethesda, United States of America: United States National Library of Medicine, 2010. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/>>. Acesso em: 3 out. 2012.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA). *Dangerous Goods Regulation*. 53<sup>rd</sup> edition. Montreal, Canada, 2012.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. *International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)*. London, England, 2010.

MORETTO, A. **Piperonyl butoxide**. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1995. Disponível em: <<http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v95pr15.htm>>. Acesso em: 3 out. 2012.

THE NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards: Pyrethrum**. Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2011. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0685.html>>. Acesso em: 08 out. 2012.



PRODUTO: AQUAPY®

Data de elaboração: 09/10/2012

REVISÃO: 00

Página 10 de 10

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION (OSHA). **Table Z-1 Limits For Air Contaminants**. Washington D.C., United States of America: United States Department of Labor, 2006. Disponível em: <[http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show\\_document?p\\_table=standards&p\\_id=9992](http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=standards&p_id=9992)>. Acesso em: 08 out. 2012.

THE UNIVERSITY OF AKRON. **Piperonyl butoxide**. Ohio, United States of America, 2010. Disponível em: <<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>>. Acesso em: 08 out. 2012.

THE UNIVERSITY OF AKRON. **Pyrethrin**. Ohio, United States of America, 2010. Disponível em: <<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>>. Acesso em: 08 out. 2012.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **Reregistration Eligibility Decision (RED) for Piperonyl butoxide**. Washington, D.C., United States of America, 2006a. Disponível em: <[http://www.epa.gov/opp00001/reregistration/REDs/piperonyl\\_red.pdf](http://www.epa.gov/opp00001/reregistration/REDs/piperonyl_red.pdf)>. Acesso em: 4 out. 2012.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **Reregistration Eligibility Decision (RED) for Pyrethrins**. List B, case n° 2580. Washington DC, United States of America, 2006b. Disponível em: <<http://www.epa.gov/oppsrrd1/reregistration/pyrethrins/>>. Acesso em: 4 out. 2012.

**Legendas e abreviaturas:**

**ACGIH** - *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*.

**BCF/FBC** - *Bioconcentration Factor / Fator de Bioconcentração*.

**CAS** - *Chemical Abstract Service*.

**CE<sub>50</sub>** - Concentração efetiva do agente químico que causa inibição de 50% da biomassa em relação ao controle, nas condições de teste.

**CL<sub>50</sub>** - Concentração que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação.

**DL<sub>50</sub>** - Dose administrada que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação.

**EPI** - Equipamento de proteção individual.

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

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

**OSHA** - *Occupational Safety and Health Administration*.

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

**p.c.** - Peso corpóreo.

**TWA** - Média ponderada pelo tempo (*Time Weighted Average*).