

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: Peróxido de Hidrogênio 50%

1 – IDENTIFICAÇÃO

Nome do produto (nome comercial): Peróxido de Hidrogênio 50%

Principais usos recomendados para a substância ou mistura: Utilizado para alguns seguimentos como indústria de papel e celulose, indústria têxtil, mineração, tratamento de efluentes, processos químicos entre outros.

Nome da empresa: Pooltécnica Química Ltda.

Endereço: Rua Braz Izelli, 607 – CEP 87070-772 – Cidade Industrial – Maringá – Paraná

Telefone para contato: (44) 3355-6677

Telefone para emergências: SUATRANS COTEC: 0800-707-7022 / CEATOX: 0800-014-8110

Fax: (44) 3355-6670

SAC: 0800-601-6677

E-mail: contato@pooltenica.com.br

Site: www.pooltecnica.com.br

2 – IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação de perigo do produto químico:

Líquidos oxidantes – Categoria 2

Toxicidade aguda – Oral – Categoria 4

Toxicidade aguda – Dérmica – Categoria 5

Corrosão/irritação à pele – Categoria 1B

Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 1

Carcinogenicidade – Categoria 2

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única – Categoria 3

Perigoso ao ambiente aquático – Agudo – Categoria 3

Sistema de classificação utilizado:

Norma ABNT-NBR 14725-2:2009 – versão corrigida 2:2010;

Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: O produto não possui outros perigos.

Elementos apropriados da rotulagem	
Pictogramas:	
Palavra de advertência:	PERIGO
Frases de perigo:	H272 Pode agravar um incêndio, comburente. H302 Nocivo se ingerido. H313 Pode ser nocivo em contato com a pele. H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos. H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias. H351 Suspeito de provocar câncer. H402 Nocivo para os organismos aquáticos.
Frases de precaução:	P273 Evite a liberação para o meio ambiente. P280 Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial. P301 + P330 + P331 EM CASO DE INGESTÃO: Enxágue a boca. NÃO provoque vômito. P303 + P361 + P353 EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água ou 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. P370 + P378 Em caso de incêndio: Para a extinção utilize neblina d'água. O uso de dióxido de carbono (CO ₂) proporciona controle limitado.

3 – COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Tipo de produto: SUBSTÂNCIA

Nome químico comum ou nome técnico: Peróxido de hidrogênio.

Sinônimo: Água oxigenada, dióxido de diidrogênio.

Número de registro CAS: 7722-84-1

Concentração: 50%

Impurezas que contribuam para o perigo: Não apresenta impurezas que contribuam para o perigo.

4 – MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação: Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Se houver dificuldade na respiração, administrar oxigênio. Se a pessoa sofrer parada respiratória, aplicar respiração artificial. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

Contato com a pele: EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água e sabão ou tome uma ducha. Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

Contato com os olhos: Enxágue cuidadosamente com água corrente por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil e enxágue novamente. Caso a irritação ocular persista: Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

Ingestão: Não induza o vômito. Lave a boca da vítima com água em abundância. Forneça bastante água para a vítima beber. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsciente. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Nocivo se ingerido. Pode ser nocivo em contato com a pele. Provoca queimadura severa à pele com dor, formação de bolhas e descamação. Provoca lesões oculares graves com queimadura, lacrimejamento, dor e possibilidade de lesões oculares irreversíveis como opacidade permanente da córnea e cegueira. Pode provocar irritação das vias respiratórias podendo ocasionar tosse e espirros. Devido à corrosividade, a ingestão pode provocar corrosão das membranas mucosas da boca e garganta, perfuração do estômago e esôfago, ulceração e dor epigástrica intensa com náusea, diarreia e vômito.

Notas para o médico: Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrolíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com o produto não friccione o local atingido. Não faça respiração boca a boca caso a vítima tenha inalado ou ingerido o produto. Pare estes casos, utilize máscara de ressuscitamento (mascarilha) ou outro sistema adequado de respiração.

Em caso de ingestão, faça oxigenoterapia por entubação intra-traqueal. Se necessária traqueostomia. Coloque de sonda gástrica para liberar gases do estômago. Evite lavagem gástrica (risco de perfuração). No caso de dor intensa, administre analgésico morfínomimético em I.M. (piritramida) antes do transporte para um centro hospitalar.

Em caso de dificuldade de abertura das pálpebras, administre um colírio analgésico (oxibuprocaína).

5 – MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: Compatível com neblina d'água. O uso de dióxido de carbono (CO₂) proporciona controle limitado.

Meios de extinção não recomendados: Jatos d'água de forma direta, pó químico seco ou espuma.

Perigos específicos da mistura ou substância: A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono. Muito perigoso quando exposto a materiais combustíveis, inflamáveis ou explosivos. A decomposição térmica libera oxigênio, o que favorece a combustão no caso de incêndio. Os recipientes podem explodir quando aquecidos.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Se a carga estiver envolvida pelo fogo, isole e evacue a área em um raio mínimo de 800 metros. Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água.

6 – MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência: Impeça fagulhas ou chamas. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite exposição ao produto. Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

Para pessoal de serviço de emergência: Utilize EPI completo com óculos de proteção contra respingos ou protetor facial, luvas de PVC, roupas anti-corrosivas (PVC) e botas de PVC. O material utilizado deve ser impermeável. Utilize máscara (facial inteira ou semi-facial) com filtro contra vapores e névoas, ou conjunto autônomo de ar respirável. Isole o vazamento de fontes de ignição. Evacue a área, num raio de, no mínimo, 50 metros. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas da área. Pare o vazamento, se isso puder ser feito sem risco.

Precauções ao meio ambiente: Evite que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos.

Métodos e materiais para contenção e limpeza: Utilize névoa de água ou espuma supressora de vapor para reduzir a dispersão dos vapores. Utilize barreiras naturais ou de contenção de derrame. Não permita a entrada de água nos recipientes. Adsorva o produto remanescente, com areia seca, terra, vermiculite, ou qualquer outro material inerte. Coloque o material adsorvido em recipientes apropriados e remova-os para local seguro. Utilize ferramentas que não provoquem faíscas para recolher o material absorvido. Para destinação final, proceda conforme a Seção 13 desta FISPQ.

Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos: Em caso de grandes derramamentos, confine o líquido em um dique longe do derramamento para posterior destinação apropriada. Após o recolhimento do produto, lave a área com água.

7- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas para o manuseio

Precauções para o manuseio seguro: Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite formação de vapores e névoas. Evite exposição ao produto. Evite contato com materiais incompatíveis. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

Medidas de higiene: Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização. Remova a roupa e o equipamento de proteção contaminado antes de entrar nas áreas de alimentação.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Prevenção de incêndio e explosão: Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. - Não fume. Mantenha afastado de roupa e materiais combustíveis. Tome todas as precauções para não misturar com materiais combustíveis e outros materiais incompatíveis.

Condições adequadas: Armazene em local bem ventilado, seco e longe da luz solar. Mantenha o recipiente fechado. O local de armazenamento deve ter piso impermeável e dique de contenção para reter em caso de vazamento. Mantenha armazenado em temperatura ambiente que não exceda 35°C. Não é necessária adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a durabilidade do produto. Este produto pode reagir, de forma perigosa, com alguns materiais incompatíveis conforme destacado na Seção 10.

Materiais para embalagem.

Recomendados: Semelhante à embalagem original.

8 – CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle:

Limite de exposição ocupacional:

Nome químico comum ou nome técnico	TLV – TWA (ACGIH, 2014)
Peróxido de hidrogênio	1 ppm

Indicadores biológicos: Não estabelecidos.

Outros limites e valores:

- Peróxido de hidrogênio:

IDLH (NIOSH, 2010): 75 ppm

Medidas de controle de engenharia: Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto. Mantenha as concentrações atmosféricas, dos constituintes do produto, abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.

Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos/face: Óculos de proteção contra respingos ou protetor facial.

Proteção da pele e do corpo: Luvas de PVC, roupas anti-corrosivas (PVC) e botas de PVC. O material utilizado deve ser impermeável.

Proteção respiratória: Máscara (facial inteira ou semi-facial) com filtro contra vapores e névoas, ou conjunto autônomo de ar respirável.

Perigos térmicos: Não apresenta perigos térmicos.

9 – PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto (estado físico, forma e cor): Líquido incolor.

Odor e limite de odor: Inodoro.

pH: 2,8 – 4,0

Ponto de fusão/ponto de congelamento: 0°C

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: 96°C

Ponto de fulgor: Não disponível.

Taxa de evaporação: Não disponível.

Inflamabilidade (sólido; gás): Não aplicável.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Não disponível.

Pressão de vapor: 1,3 mmHg a 20°C

Densidade de vapor: 1,03 (ar = 1)

Densidade relativa: 1,08 – 1,13 g/cm³

Solubilidade(s): Miscível em água.

Coefficiente de partição – n-octanol/água: log Kow: 1,570

Temperatura de autoignição: 430°C

Temperatura de decomposição: Não disponível.

Viscosidade: Não disponível.

Outras informações: Ponto de combustão: 65°C (copo fechado)

10 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade e reatividade: Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.

Possibilidade de reações perigosas: Por aquecimento ou sob a influência de luz, a substância produz oxigênio, o que aumenta o risco de incêndio. A substância é um oxidante forte e reage violentamente com materiais combustíveis e agentes redutores causando risco de incêndio e explosão, particularmente na presença de metais.

Condições a serem evitadas: Temperaturas elevadas, fontes de ignição e contato com materiais incompatíveis.

Materiais incompatíveis: Ácidos, bases, metais, sais metálicos, agentes redutores, e materiais orgânicos, combustíveis, inflamáveis e explosivos.

Produtos perigosos da decomposição: Não são conhecidos produtos perigosos da decomposição.

11 – INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: Nocivo se ingerido. Pode ser nocivo em contato com a pele. Não é esperado que o produto apresente toxicidade aguda por via inalatória.

DL₅₀ (oral, ratos): 376 mg/kg

DL₅₀ (dérmica, ratos): 3000 mg/kg

Corrosão/irritação à pele: Provoca queimadura severa à pele com dor, formação de bolhas e descamação.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Provoca lesões oculares graves com queimadura, lacrimejamento, dor e possibilidade de lesões oculares irreversíveis como opacidade permanente da córnea e cegueira.

Sensibilização respiratória ou à pele: Não é esperado que o produto provoque sensibilização respiratória ou à pele.

Mutagenicidade em células germinativas: Não é esperado que o produto apresente mutagenicidade em células germinativas.

Carcinogenicidade: Suspeito de provocar câncer.

Carcinogênico animal confirmado com relevância desconhecida para seres humanos (Categoria A3 – ACGIH).

Toxicidade à reprodução: Não é esperado que o produto apresente toxicidade à reprodução.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única: Pode provocar irritação das vias respiratórias podendo ocasionar tosse e espirros. Devido à corrosividade, a ingestão pode provocar corrosão das membranas mucosas da boca e garganta, perfuração do estômago e esôfago, ulceração e dor epigástrica intensa com náusea, diarreia e vômito.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida: Não é esperado que o produto apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição repetida.

Perigo por aspiração: Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

12 – INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

Ecotoxicidade: Nocivo para os organismos aquáticos.

CL₅₀ (*Pimephales promelas*, 96h): 16,4 mg/L

CE₅₀ (*Daphnia sp*, 48h): 13,2 mg/L

NOEC (*Pimephales promelas*, 96h): > 1 mg/L

Persistência e degradabilidade: O produto não apresenta persistência e é considerado rapidamente degradável.

Taxa de degradação: > 99% em 30 minutos.

Potencial bioacumulativo: Apresenta baixo potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.

log Kow: 1,570

Mobilidade no solo: Não determinada.

Outros efeitos adversos: Não são conhecidos outros efeitos ambientais para este produto.

13 – CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para destinação final

Produto: Deve ser eliminado como resíduo perigoso de acordo com a legislação local. O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Restos de produtos: Mantenha os restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto.

Embalagem usada: Descontaminar os recipientes imediatamente após utilizar. Uma vez descontaminados, não utilizá-los para guardar água potável ou alimentos. Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para descarte apropriado conforme estabelecido para o produto.

14 – INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais

Terrestre:

Resolução nº 420 de 12 de Fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), *Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações*

Número ONU: 2014

Nome apropriado para embarque: PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO, SOLUÇÃO AQUOSA

Classe ou subclasse de risco principal: 5.1

Classe ou subclasse de risco subsidiário: 8

Número de risco: 58

Grupo de embalagem: II

Hidroviário:

DPC – Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras)

Normas de Autoridade Marítima (NORMAM)

NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto

NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior

IMO – “*International Maritime Organization*” (Organização Marítima Internacional)

International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Número ONU: 2014

Nome apropriado para embarque: HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION

Classe ou subclasse de risco principal: 5.1

Classe ou subclasse de risco subsidiário: 8

Grupo de embalagem: II

EmS: F-H, S-Q

Perigo ao meio ambiente: O produto não é considerado poluente marinho.

Aéreo:

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009

RBAC Nº175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) – TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS

IS Nº 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS

ICAO – “*International Civil Aviation Organization*” (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905

IATA – “*International Air Transport Association*” (Associação Internacional de Transporte Aéreo)

Dangerous Goods Regulation (DGR)

Número ONU: 2014

Nome apropriado para embarque: HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION

Classe ou subclasse de risco principal: 5.1
Classe ou subclasse de risco subsidiário: 8
Grupo de embalagem: II

15 – INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas para o produto químico:

Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998;

Norma ABNT-NBR 14725:2012;

Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

Portaria Nº 1.274, de 25 de agosto de 2003: Produto sujeito a controle e fiscalização do Ministério da Justiça – Departamento de Polícia Federal – MJ/DPF, quando se tratar de importação, exportação e reexportação, sendo indispensável Autorização Prévia de DPF para realização destas operações.

16 – OUTRAS INFORMAÇÕES

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores.

Esta FISPQ foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio apropriado do produto e sob as condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada na embalagem. Qualquer outra forma de utilização do produto que envolva a sua combinação com outros materiais, além de formas de uso diversas daquelas indicadas, são de responsabilidade do usuário. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local de trabalho cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus colaboradores quanto aos possíveis riscos advindos da exposição ao produto químico.

FISPQ elaborada em junho de 2015.

Legendas e abreviaturas:

ACGIH – *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*

CAS – *Chemical Abstracts Service*

CE₅₀ – Concentração Efetiva 50%

CL₅₀ – Concentração Letal 50%

DL₅₀ – Dose Letal 50%

IDLH – *Immediately Dangerous to Life or Health*

NA – Não Aplicável

NIOSH – *National Institute for Occupational Safety and Health*

NOEC – *No Observed Effect Concentration*

ONU – Organização das Nações Unidas

SCBA – *Self Contained Breathing Apparatus*

TLV – *Threshold Limit Value*

TWA – *Time Weighted Average*

Referências bibliográficas:

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® and BEIs®: *Based on the Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs®) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEIs®)*. Cincinnati-USA, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jun. 1978.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Jun. 1978.

EPA dos EUA. 2011. EPI Suite™ para Microsoft® Windows, v 4.10. Estados Unidos: Agência de Proteção Ambiental, Washington. 2011. Disponível em: <<http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuite.htm>>. Acesso em: Junho de 2015.

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). 5. rev. ed. New York: United Nations, 2013.

HSDB – HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: Junho de 2015.

IARC – INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em: <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>>. Acesso em: Junho de 2015.

IPCS – INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM. Disponível em: <<http://www.inchem.org/>>. Acesso em: Junho de 2015.

IUCLID – INTERNATIONAL UNIFORM CHEMICAL INFORMATION DATABASE. [S.l.]: European chemical Bureau. Disponível em: <<http://ecb.jrc.ec.europa.eu>>. Acesso em: Junho de 2015.

NIOSH – NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/>>. Acesso em: Junho de 2015.

NITE-GHS JAPAN – NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND EVALUATION. Disponível em: <http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html>. Acesso em: Junho de 2015.

Pooltécnica Química Ltda., FISPQ – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos: Peróxido de Hidrogênio 50%, Revisão 00, Maringá, 24 de abril de 2013.

SIRETOX/INTERTOX – SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RISCOS DE EXPOSIÇÃO QUÍMICA. Disponível em: <<http://www.intertox.com.br>>. Acesso em: Junho de 2015.

TOXNET – TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplus Lite. Disponível em: <<http://chem.sis.nlm.nih.gov/>>. Acesso em: Junho de 2015.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. ECOSAR – Ecological Structure-Activity Relationships. Versão 1.11. Disponível em: <<http://www.epa.gov/oppt/newchems/tools/21ecosar.htm>>. Acesso em: Junho de 2015.