

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Ácido Sulfônico 90%

1 – IDENTIFICAÇÃO

Nome do Produto: Ácido Sulfônico 90%

Nome da Empresa: Pooltécnica Química Ltda.

Endereço: Rua Braz Izelli, nº 607 – Cidade Industrial
Maringá – Paraná
CEP. 87.070-772

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

Web site: www.pooltecnica.com.br

Principais usos recomendados: Agente tensoativo aniônico, para uso industrial.
Não utilizar para uso doméstico.

2 – IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação de perigo do produto químico:

Toxicidade aguda – Oral – Categoria 4

Corrosão/irritação à pele – Categoria 1C

Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 1


Perigoso ao ambiente aquático – Agudo – Categoria 2

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 Adequados da Rotulagem	
Pictogramas:	
Palavra de advertência:	PERIGO
Frases de Perigo	H302 Nocivo se ingerido. H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos. H401 Tóxico para os organismos aquáticos.
Frases de Precaução:	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. P310 Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. P391 Recolha o material derramado.

3 – COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Tipo de produto: SUBSTÂNCIA

Nome químico comum: Ácido dodecilbenzenosulfônico

Sinônimos: Ácido Sulfônico; linear alquil benzeno sulfônico; ácido alquil benzeno sulfônico linear.

Número de registro CAS: 27176-87-0

Nº EC: 248-289-4

Concentração: 90%

Impurezas que contribuam para o perigo:

Componentes	Concentração (%)	Nº CAS
Ácido sulfúrico	5 – 7	7664-93-9

4 – MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

• **Inalação:** Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Mantenha as vias respiratórias livres, removendo dentes postigos (chapa), se tiver. Ministre respiração artificial, se necessário. Administre oxigênio e manobras de ressuscitação, se necessário. 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. Lave a pele exposta com quantidade suficiente de água corrente para remoção do material por pelo menos 15 minutos. Não apalpar nem friccionar as partes atingidas. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

• **Contato com os Olhos:** Enxágue cuidadosamente com água corrente por pelo menos 15 minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

• **Ingestão:** Não induza o vômito. Ingerir um agente neutralizante (magnésia) dissolvido em leite e encaminhar ao médico imediatamente. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsciente. Ministrando respiração artificial, se necessário. Lave a boca da vítima com água em abundância. 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. A ingestão pode causar irritação e queimaduras no trato digestivo. Provoca queimadura severa à pele e mucosas com dor, formação de bolhas e descamação; e lesões oculares graves com queimadura, lacrimejamento, dor e possibilidade de lesões irreversíveis, como cegueira.

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 hidroeletrólíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com a pele não friccione o local atingido.

5 – MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de Extinção Adequados: Compatível com espuma, neblina d'água, pó químico seco, areia e dióxido de carbono (CO₂).

Meios de Extinção Não Recomendados: Jatos d'água de forma direta.

Perigos Específicos da Substância: A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como óxidos de enxofre, sulfeto de hidrogênio, e monóxido e dióxido de carbono.

Medidas de Proteção da equipe de combate a incêndio: 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, equipamento de proteção e procedimentos de emergência.

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência: Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite exposição ao produto. 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 e protetor facial, luvas de proteção de PVC ou borracha resistente ao ácido, vestuário protetor adequado e sapatos fechados. O material utilizado deve ser impermeável. Utilize máscara respiratória com filtro contra vapores ácidos. Isole o vazamento de fontes de ignição preventivamente. 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. Não permita a entrada de água nos recipientes. Utilize barreiras naturais ou de contenção de derrame. Colete o produto derramado e coloque em recipientes próprios. 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. Para destinação final, proceda conforme a Seção 13 desta FISPQ.

Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos: Para grandes vazamentos, confine as águas residuais em um dique para posterior destinação apropriada. Evite espalhar o material.

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. Na operação de carga/descarga deve-se evitar quedas das embalagens, descidas em rampas sem proteção, rolamentos em terreno acidentado para evitar furos, amassamentos ou desaparecimento da identificação do produto. Quando diluir, adicionar sempre a água e depois o produto, nunca ao contrário. Etiquetar as embalagens.

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: Não é esperado que o produto apresente perigo de incêndio ou explosão.

Condições adequadas: Armazene em local bem ventilado, longe da luz solar. Mantenha o recipiente fechado. Mantenha armazenado em temperatura ambiente que não exceda 40°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.

Recomendado:

Tanques (vagões, caminhões): Aço inoxidável 316.

Aço carbono com revestimento: Fenólico; de vidro; poliésteres reforçados com fibra de vidro; resinas epóxi; resinas poliéster.

Tambores: Metal com dupla capa de revestimento polimérico e livre de pontos de solda para evitar a reação do ácido sulfônico com o metal.

Transferência: Linhas: Aço inoxidável 316, tubo de PVC ou fibra de vidro.

Mangueiras: Polietileno, teflon, borracha butílica, com revestimento de neoprene.

Bombas: Com engrenagens de aço inoxidável 316. Válvulas/engrenagens: Aço inoxidável 316. Válvulas c/ revestimento de Teflon e volante. Juntas: Teflon.

Inadequados:

Tanques (vagões, caminhões): Aço carbono, alumínio e outros metais.

8 – CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de Controle Específicos:

Limite de Exposição Ocupacional:

Nome químico comum ou nome técnico	TLV – TWA (ACGIH, 2014)	TLV – STEL (ACGIH, 2014)
Ácido fosfórico	1 mg/m ³	3 mg/m ³

Indicadores biológicos: Não estabelecidos.

Outros limites e valores:

- Ácido fosfórico:
IDLH (NIOSH, 2010): 1000 mg/m³

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 e protetor facial.
- **Proteção da pele e do corpo:** Luvas de proteção de PVC ou borracha resistente ao ácido, vestuário protetor adequado e sapatos fechados. O material utilizado deve ser impermeável.
- **Proteção respiratória:** Máscara respiratória com filtro contra vapores ácidos.
- **Perigos térmicos:** Não apresenta perigos térmicos.

9 – PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Aspecto (estado físico, forma e cor): Líquido viscoso castanho escuro.

Odor e limite de odor: Característico.

pH: 1,0 (solução a 1% em peso)

Ponto de fusão/ponto de congelamento: Não disponível.

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: Não disponível.

Ponto de fulgor: > 100°C (Método: ASTM D 56-93)

Taxa de evaporação: Não disponível.

Inflamabilidade (sólido; gás): Não aplicável.

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

Pressão de vapor: 150 hPa a aprox. 20°C (HF 70%)

Densidade de vapor: 1,27 g/cm³ (ar = 1) a 25°C

Densidade relativa: 1,1 aproximadamente a 20°C (água a 4°C = 1)

Solubilidade(s): Solúvel em água.

Coefficiente de partição – n-octanol/água: log Kow: 1,96

Temperatura de autoignição: > 300°C

Temperatura de decomposição: Não disponível.

Viscosidade: > 200 mm²/s a 40°C

Outras informações: Não aplicável.

10 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade e reatividade: O produto é estável se mantido confinado em ambiente com temperatura abaixo do armazenamento normal e condições de manuseio.

Possibilidade de reações perigosas: Pode reagir violentamente com água liberando calor (reação exotérmica) e salpicando. Pode reagir com cianeto e formar cianeto de hidrogênio. Pode reagir com sulfeto e liberar sulfeto de hidrogênio. O produto reage perigosamente com bases.

Condições a serem evitadas: Temperaturas elevadas. Contato com materiais incompatíveis.

Materiais incompatíveis: Bases, metais, óxidos, carbetos, carbonatos, cianeto e sulfeto.

Produtos perigosos da decomposição: A decomposição térmica pode liberar óxidos de enxofre e sulfeto de hidrogênio.

11 – INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: Nocivo se ingerido. Não é esperado que o produto apresente toxicidade aguda por via dérmica e inalatória.

Estimativa de Toxicidade Aguda da mistura (ETAm)

ETAm (oral): 924 mg/kg

Informação referente ao:

- Ácido dodecilbenzenosulfônico:

DL₅₀ (oral, ratos): 890 mg/kg

- Ácido sulfúrico:

DL₅₀ (oral, ratos): 2140 mg/kg

Corrosão/irritação à pele: Provoca queimadura severa à pele e mucosas com dor, formação de bolhas e descamação. O contato repetido ou prolongado com a pele pode produzir necroses, se não forem tomadas as precauções necessárias.

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

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

Mutagenicidade em células germinativas: Não classificado como mutagênico.

Informação referente ao:

- Ácido dodecilbenzenosulfônico:

Estudos realizados *in vivo* em camundongos demonstraram que o produto não possui potencial mutagênico.

- Ácido sulfúrico:

Estudos para mutações genéticas realizadas *in vitro* em bactérias obtiveram resultados negativos (Teste de Ames).

Carcinogenicidade: Não é esperado que o produto apresente carcinogenicidade.

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

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única: A ingestão pode causar irritação e queimaduras no trato digestivo.

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:** Tóxico para os organismos aquáticos.

Informação referente ao:

- Ácido dodecilbenzenosulfônico:

CE_{r50} (Algas verdes, 96h): 29 mg/L

CL₅₀ (*Danio rerio*, 96h): 3,5 - 10 mg/L

CE₅₀ (*Daphnia magna*, 48h): 5,88 mg/L

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

Informação referente ao:

- Ácido dodecilbenzenosulfônico:

Taxa de biodegradação: 92% em 5 dias

- **Potencial bioacumulativo:** Apresenta baixo potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.

Informação referente ao:

- Ácido dodecilbenzenosulfônico:

BCF: 70,79

log Kow: 1,96

- **Mobilidade no solo:** Não determinada.

- **Outros efeitos adversos:** Devido ao caráter ácido do produto, pode causar alterações nos compartimentos ambientais, provocando danos aos organismos.

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: 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: 2586

Nome apropriado para embarque: ÁCIDO(S) ALQUILSULFÔNICO(S), LÍQUIDO(S)

Classe ou subclasse de risco principal: 8

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Número de risco: 80

Grupo de embalagem: III

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: 2586

Nome apropriado para embarque: ALKYL SULPHONIC ACIDS, LIQUID

Classe ou subclasse de risco principal: 8

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Grupo de embalagem: III

EmS:F-A, S-B

Perigo ao meio ambiente: Devido ao caráter ácido do produto, pode causar alterações nos compartimentos ambientais, provocando danos aos organismos.

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: 2586

Nome apropriado para embarque: ALKYL SULPHONIC ACIDS, LIQUID

Classe ou subclasse de risco principal: 8

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Grupo de embalagem: III

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.

Devido ao ingrediente ácido sulfúrico, tais provisões podem ser aplicadas: Decreto Nº 6.911, de 19 de janeiro de 1935 e Decreto Nº 3.665, de 20 de novembro de 2000: Produto sujeito a controle e fiscalização do Ministério da Justiça – Departamento de Polícia Civil do Estado, quando se tratar de fabricação, recuperação, manutenção, utilização industrial, manuseio, uso esportivo, colecionamento, exportação, importação, desembaraço alfandegário, armazenamento, comércio e tráfego dos produtos de produtos controlados, sendo indispensável autorização prévia do Comando da Polícia Civil para realização destas operações.

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 outubro de 2014.

Legendas e abreviaturas:

ACGIH – *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*

ASTM – *American Society for Testing and Materials*

BCF – *Bioconcentration Factor*

CE₅₀ – Concentração Efetiva 50%

CE_{r50} – Concentração Efetiva em termos de redução da taxa de crescimento 50%

CL₅₀ – Concentração Letal 50%

DL₅₀ – Dose Letal 50%

IDLH – *Immediately Dangerous to Life or Health*

NIOSH – *National Institute for Occupational Safety and Health*

ONU – Organização das Nações Unidas

SBCA – *Self Contained Breathing Apparatus*

STEL – *Short Term Exposure Limit*

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: Outubro, 2014.

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

FISPQ - FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA PRODUTO QUÍMICO. Produto Ácido sulfônico 90%. Empresa Pooltécnica Química Ltda. Maringá – PR. 01 out. 2012.

HSDB – HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: Outubro, 2014.

IARC – INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em: <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>>. Acesso em: Outubro, 2014.

IPCS – INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM. Disponível em: <<http://www.inchem.org/>>. Acesso em: Outubro, 2014.

IUCLID – INTERNATIONAL UNIFORM CHEMICAL INFORMATION DATABASE. [S.l.]: European chemical Bureau. Disponível em: <<http://ecb.jrc.ec.europa.eu>>. Acesso em: Outubro, 2014.

NIOSH – NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/>>. Acesso em: Outubro, 2014.

NITE-GHS JAPAN – NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND EVALUATION. Disponível em: <http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html>. Acesso em: Outubro, 2014.

SIRETOX/INTERTOX – SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RISCOS DE EXPOSIÇÃO QUÍMICA. Disponível em: <<http://www.intertox.com.br>>. Acesso em: Outubro, 2014.

TOXNET – TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplus Lite. Disponível em: <<http://chem.sis.nlm.nih.gov/>>. Acesso em: Outubro, 2014.

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: Outubro, 2014.