

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS


Produto: EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO TIPO RL-1C

Revisão: 00

Data: 31/05/2016

Página: 1 / 10

1 - IDENTIFICAÇÃO	
Nome do produto:	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO TIPO RL-1C
Principais usos recomendados para a substância ou mistura:	Impermeabilização e Pavimentação Asfáltica.
Nome da empresa:	Brasquímica Produtos Asfálticos Ltda
Endereço:	Rod BA-522, Km 01, Distrito Industrial – Candeias - BA
Telefone para contato:	71 – 3118-2100
Telefone para emergências:	71 – 3118-2100
Fax:	71 – 3118-2100
Email:	brasquimica@brasquimica.com.br

2 - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS	
Classificação de perigo do produto químico:	Corrosão/irritação à pele – Categoria 2 Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 2A Perigoso ao ambiente aquático – Agudo – Categoria 3 Perigoso ao ambiente aquático – Crônico – 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:	ATENÇÃO
Frases de perigo:	H315 Provoca irritação à pele. H319 Provoca irritação ocular grave. H412 Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.
Frases de precaução:	P273 Evite a liberação para o meio ambiente. P280 Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO TIPO RL-1C

Revisão: 00

Data: 31/05/2016

Página: 2 / 10

	<p>facial.</p> <p>P302 + P352 EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água e sabão em abundância.</p> <p>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.</p> <p>P332 + P313 Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.</p> <p>P337 + P313 Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.</p>
--	---

3 - COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

MISTURA

	Componentes	Concentração (%)	Nº CAS
Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:	Asfalto	60,0	8052-42-4
	Emulsificante catiônico de cura lenta	1,4 – 1,6	NA*
	Ácido clorídrico	1,20 – 1,30	7647-01-0
	ÁGUA: Q.S.P.	100	NA

NA: Não aplicável.
*Não possui número CAS por ser uma mistura sem registro no banco de dados do Chemical Abstract Service.

4 - MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação:	Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.
Contato com a pele:	Lave a pele exposta com quantidade suficiente de água para remoção do material. Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico. Leve esta FISPQ.
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. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico. Leve esta FISPQ.
Ingestão:	Não induza o vômito. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsciente. 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	Provoca irritação à pele com vermelhidão, ressecamento, dor e coceira, e aos olhos com

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO TIPO RL-1C

Revisão: 00

Data: 31/05/2016

Página: 3 / 10

importantes, agudos ou tardios:	vermelhidão, dor, lacrimejamento e prurido, pode causar conjuntivite.
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:	Apropriados: Compatível com espuma para hidrocarbonetos, neblina d'água, pó químico seco e dióxido de carbono (CO ₂). Não recomendados: Jatos d'água de forma direta.
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.
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	
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 segurança ou protetor facial, luvas de segurança de PVC, vestuário protetor adequado, aventais e botas impermeáveis de PVC. Em caso de vazamento, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção respiratória com filtro contra vapores orgânicos. Isole preventivamente o vazamento de fontes de ignição.
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. 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:	Não há distinção entre as ações de grandes e pequenos vazamentos para este produto.

7- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas para o manuseio

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO TIPO RL-1C

Revisão: 00

Data: 31/05/2016

Página: 4 / 10

Precauções para manuseio seguro:	Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite formação de vapores, fumos ou 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:	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. Manter armazenado em temperatura ambiente que não exceda 35°C. Não é necessária adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a durabilidade do produto. Mantenha afastado de materiais incompatíveis. O local de armazenamento deve ter o piso impermeável, isento de materiais combustíveis e com dique de contenção para reter o produto em caso de vazamento.
Materiais para embalagens:	Ferro, aço, alumínio e vidro.

8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle

	Nome químico comum ou nome técnico	TLV – TWA (ACGIH, 2014)	TLV – C (ACGIH, 2014)	LT (NR-15, 1978)
Limites de exposição ocupacional:	Asfalto (betume) fumos	0,5 mg/m ³ ⁽¹⁾	-	-
	Ácido clorídrico	-	2 ppm	4 ppm*
	⁽¹⁾ : Fração inalável. *Valor teto.			
Indicadores biológicos:	Informação referente ao: - <u>Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs):</u> BEI (ACGIH, 2014): 1-hidroxi pireno (com hidrólise) (1-HP) na urina: final da jornada e da semana. Nq Nq: O monitoramento biológico pode ser considerado para esta substância, com base na revisão bibliográfica; porém, um BEI específico não pôde ser determinado devido à insuficiência de dados.			
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 segurança ou protetor facial.			

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO TIPO RL-1C

Revisão: 00

Data: 31/05/2016

Página: 5 / 10

Proteção da pele e do corpo:	Luvas de segurança de PVC, vestuário protetor adequado, aventais e botas impermeáveis de PVC.
Proteção respiratória:	Máscara de proteção respiratória com filtro contra vapores orgânicos.
Perigos térmicos:	Não apresenta perigos térmicos.

9 - PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto (estado físico, forma e cor):	Líquido marrom escuro.
Odor e limite de odor:	Característico.
pH:	Máximo 6,5
Ponto de fusão/ponto de congelamento:	Não disponível.
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:	Não disponível.
Ponto de fulgor:	Não disponível.
Taxa de evaporação:	Não disponível.
Inflamabilidade (sólido; gás):	Não inflamável.
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:	Não disponível.
Pressão de vapor:	Não disponível.
Densidade de vapor:	Não disponível.
Densidade relativa:	0,950 a 1,20
Solubilidade(s):	Solúvel em água, miscível na maioria dos solventes orgânicos.
Coefficiente de partição – n-octanol/água:	Não disponível.
Temperatura de autoignição:	Não disponível.
Temperatura de decomposição:	Não disponível.
Viscosidade:	Maximo 90 SSF a 25 °C

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO TIPO RL-1C

Revisão: 00

Data: 31/05/2016

Página: 6 / 10

10 - ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade e reatividade:	Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.
Possibilidade de reações perigosas:	Não são conhecidas reações perigosas com relação ao produto.
Condições a serem evitadas:	Temperaturas elevadas e contato com materiais incompatíveis.
Materiais incompatíveis:	Agentes oxidantes, ácido crômico, ácido sulfúrico, álcalis, aminas, amônia, carboneto metálico, dióxido de silício, flúor, formaldeído, hidreto de cálcio, hidreto de sódio, hipoclorito de sódio, metais, permanganato de potássio, silicato de lítio e sulfureto de cobre e zinco.
Produtos perigosos da decomposição:	Não são conhecidos produtos perigosos da decomposição.

11 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda:	Produto não classificado como tóxico agudo por via oral e inalatória. Não é esperado que o produto apresente toxicidade aguda dérmica. Estimativa de Toxicidade Aguda da mistura (ETAm) ETAm (oral): > 5000 mg/kg ETAm (inalação, 4h): > 20 mg/L
Corrosão/irritação à pele:	Provoca irritação à pele com vermelhidão, ressecamento, dor e coceira. O contato direto com o líquido aquecido pode causar queimaduras.
Lesões oculares graves/irritação ocular:	Provoca irritação ocular grave com vermelhidão, dor, lacrimejamento e prurido, pode causar conjuntivite. O contato direto com o líquido aquecido pode causar queimaduras.
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:	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 exposição aos fumos causa narcose com tontura, sonolência, dor de cabeça, náusea e, irritação ao trato respiratório com tosse, dor de garganta, ardência e dificuldade respiratória. A ingestão em elevadas concentrações pode causar irritação do trato gastrointestinal.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:	Os fumos provenientes do aquecimento podem causar dermatite, melanoses, lesões parecidas com acne, queratoses e danos aos pulmões após contato repetido ou prolongado. A inalação prolongada pode causar perda de consciência.
Perigo por aspiração:	Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO TIPO RL-1C

Revisão: 00

Data: 31/05/2016

Página: 7 / 10

12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamento e impactos do produto

Ecotoxicidade:	Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados. Informações referentes à: - <u>Emulsificante catiônico de cura lenta:</u> CL ₅₀ (Peixes, 96h): > 0,1 - 1 mg/L CE ₅₀ (<i>Daphnia magna</i> , 48h): > 1,0 - 10 mg/L - <u>Ácido clorídrico:</u> CE ₅₀ (<i>Daphnia magna</i> , 48h): 4,92 mg/L CE ₅₀ (Algas verdes, 72h): 4,7 mg/L CL ₅₀ (<i>Lepomis macrochirus</i> , 96h): 3,25 - 3,5 mg/L
Persistência e degradabilidade:	Espera-se que o produto apresente persistência e não seja rapidamente degradado.
Potencial bioacumulativo:	Não é esperado potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.
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:	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), <i>Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações</i>
Hidroviário:	DPC – Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras)

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO TIPO RL-1C

Revisão: 00

Data: 31/05/2016

Página: 8 / 10

	<p>Normas de Autoridade Marítima (NORMAM) NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior IMO – “<i>International Maritime Organization</i>” (Organização Marítima Internacional) <i>International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)</i></p>
Aéreo:	<p>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 – “<i>International Civil Aviation Organization</i>” (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905 IATA – “<i>International Air Transport Association</i>” (Associação Internacional de Transporte Aéreo) <i>Dangerous Goods Regulation (DGR)</i></p>
Número ONU:	3082
Classe de Risco	9
Número de Risco	90
Grupo de Embalagem	III

15 - INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas para o produto químico:	<p>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 clorídrico, 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.</p>
---	---



FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO TIPO RL-1C

Revisão: 00

Data: 31/05/2016

Página: 9 / 10

	<p>Painel de segurança</p> 	<p>Rótulo de risco</p> 
--	---	--

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 maio de 2016.

Legendas e abreviaturas:

ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists

BEI – Biological Exposure Index

CAS – Chemical Abstracts Service

C – Ceiling

CE₅₀ – Concentração Efetiva 50%

CL₅₀ – Concentração Letal 50%

LT – Limite de Tolerância

NR – Norma Regulamentadora

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) n°7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jun. 1978.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO TIPO RL-1C

Revisão: 00

Data: 31/05/2016

Página: 10 / 10

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: Dezembro, 2014.

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: Dezembro, 2014.

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

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

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

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

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

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

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