

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto: ISOBUTANOL

Principais usos recomendados para substância ou mistura: Uso industrial. Suas principais aplicações são na produção de plastificantes, tintas, vernizes, acetatos, éteres glicólicos e na fabricação de aditivos para lubrificantes.

Empresa: Rauter Química Ltda.

Endereço: Rua Paul Zivi, 1136 – Distrito Industrial – Gravataí – RS.

Fone: (0xx51) 3393-1566

Fax: (0xx51) 3393-1555

E-mail: rauter@rauter.com.br

Contato de emergência: GEO Emergência Ambiental – Fone: (51) 3011-9000

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação de perigo do produto químico:

Líquidos inflamáveis: Categoria 3.

Toxicidade aguda – Oral: Categoria 5.

Toxicidade aguda – Dérmica: Categoria 5.

Toxicidade aguda – Inalação: Categoria 4.

Corrosão/irritação à pele: Categoria 2.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Categoria 1.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única: 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**

Frase(s) de perigo:

H226 – Líquido e vapores inflamáveis.

H303 – Pode ser nocivo se ingerido.

H313 – Pode ser nocivo em contato com a pele.

H315 – Provoca irritação à pele.

H318 – Provoca lesões oculares graves.

H332 – Nocivo se inalado.
H335 – Pode provocar irritação das vias respiratórias.
H336 – Pode provocar sonolência ou vertigem.

Frase(s) de precaução:

Prevenção:

P210 – Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. — Não fume.
P233 – Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
P240 – Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências.
P241 – Utilize equipamento elétrico/de ventilação/de iluminação/.../à prova de explosão.
P242 – Utilize apenas ferramentas antifaiscantes.
P243 – Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas.
P261 – Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.
P264 – Lave cuidadosamente após o manuseio.
P271 – Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.
P280 – Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial.

Resposta à emergência:

P302 + P352 – EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água e sabão em abundância.
P303 + P361 + P353 – EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água/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.
P312 – Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.
P321 – Tratamento específico.
P332 + P313 – Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.
P362 + P364 – Retire toda a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente.
P370 + P378 – Em caso de incêndio: Para a extinção utilize pó químico seco, dióxido de carbono (CO₂), água spray e espuma resistente a álcool.

Armazenamento:

P403 + P233 – Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
P403 + P235 – Armazene em local bem ventilado. Mantenha em local fresco.
P405 – Armazene em local fechado à chave.

Disposição:

P501 – Descarte o conteúdo/recipiente em conformidade com as regulamentações locais.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: Não aplica.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

SUBSTÂNCIA.

Nome químico comum ou nome técnico: Isobutanol.

Sinônimos: 2-metil-1-propanol; Álcool isobutílico.

Nº CAS: 78-83-1.

Número EC: 201-148-0

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. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico imediatamente. 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 imediatamente. 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 e enxágue novamente. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico imediatamente. Leve esta FISPQ.

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

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Nocivo se inalado. Pode ser nocivo se ingerido e em contato com a pele. Provoca irritação à pele com vermelhidão, dor, ressecamento e, lesões oculares graves com queimadura, lacrimejamento, dor nos olhos e possibilidade de lesões irreversíveis. Pode provocar irritação das vias respiratórias com tosse e espirros, e sonolência, vertigem, tontura e náuseas.

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 o produto não fricione o local atingido.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção: Apropriados: Compatível com espuma, neblina d'água, pó químico e dióxido de carbono (CO₂).

Não recomendados: Água diretamente sobre o líquido em chamas.

Perigos específicos da mistura ou substância: Muito perigoso quando exposto a calor excessivo ou outras fontes de ignição como: faíscas, chamas abertas ou chamas de fósforos e cigarros, operações de solda, lâmpadas-piloto e motores elétricos. Pode acumular carga estática por fluxo ou agitação. Os vapores do líquido aquecido podem incendiar-se por descarga estática. Os vapores podem ser mais densos que o ar e tendem a se acumular em áreas baixas ou confinadas, como bueiros e porões. Podem deslocar-se por grandes distâncias provocando retrocesso da chama ou novos focos de incêndio tanto em ambientes abertos como confinados. Os contêineres podem explodir se aquecidos. 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: 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 ou máscara facial, luvas de segurança de PVC ou borracha nitrílica, vestuário protetor completo que cubra todo o corpo e botas. O material utilizado deve ser impermeável. Em caso de vazamento, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção respiratória com filtro contra vapores e névoas. 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. 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. 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:

Grande derramamento: Confine o líquido em um dique longe do derramamento para posterior destinação apropriada. Pode ser utilizada neblina d'água para reduzir os vapores, mas isso não irá prevenir a ignição em ambientes fechados.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para o manuseio seguro:

Precauções para 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 o recipiente hermeticamente fechado. Aterre o vaso contentor e o receptor do produto

durante transferências. Utilize apenas ferramentas anti-faísca. Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas. Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão.

Condições adequadas: Armazene em local bem ventilado, longe da luz solar. Mantenha o recipiente fechado. Mantenha armazenado em temperatura entre 15 e 23°C. Este produto pode reagir, de forma perigosa, com alguns materiais incompatíveis conforme destacado na seção 10. Não é necessária adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a durabilidade do produto.

Materiais para embalagens: Conforme Resolução ANTT 5232/2016, embalagem homologada para número de ONU 1212, Classe de Risco 3, Grupo de Embalagem III. Instruções de embalagem P001 e IBC03. Para transporte a granel Instrução para tanques, T2.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle:

Limites de exposição ocupacional:

Nome químico comum ou nome técnico	TLV-TWA (ACGIH, 2014)	LT (NR-15, 1978)
Isobutanol	50 ppm	40 ppm

Indicadores biológicos: Não estabelecidos.

Outros limites e valores: IDLH (NIOSH, 2010): 1600 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 segurança ou máscara facial.

Proteção da pele e do corpo: Luvas de segurança de PVC ou borracha nitrílica, vestuário protetor completo que cubra todo o corpo e botas. O material utilizado deve ser impermeável.

Proteção respiratória: Em caso de vazamento, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara facial inteira com filtro contra vapores orgânicos e névoas.

Perigos térmicos: Não apresenta perigos térmicos.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

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

Odor e limite de odor: Forte, característico do álcool. Limite de odor: 0,832 ppm.

pH: Não disponível.

Ponto de fusão/ponto de congelamento: -108 °C.

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: 107,9 °C.

Ponto de fulgor: 27 °C (Vaso fechado).

Taxa de evaporação: 0,82 (acetato de butila = 1).

Inflamabilidade (sólido; gás): Não aplicável.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Inferior: 1,6% V/V; Superior: 10,9% V/V.

Pressão de vapor: 1,0 kPa a 21,7 °C; 10,4 mmHg a 25 °C.
Densidade de vapor: 1,59 (ar = 1).
Densidade relativa: 0,802 a 20 °C; 0,8 a 24 °C.
Solubilidade(s) Miscível em água (8,5 mg/L a 25 °C), álcool e éter.
Coefficiente de Participação – n-octanol/água: Log kow: 0,76
Temperatura de autoignição: 415 °C.
Temperatura de decomposição: Não disponível.
Viscosidade: 9,5 cP a 20 °C; dinâmica: 4,7 cP a 15 °C.
Faixa de destilação: Não disponível.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade e reatividade: Produto estável em condições normais de temperatura e pressão. Pode agredir plásticos, borracha e revestimentos.

Possibilidade de reações perigosas: Pode inflamar em contato com o trióxido de cromo. Pode reagir com alumínio em altas temperaturas, formando gás hidrogênio (explosivo).

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

Materiais incompatíveis: Agentes oxidantes fortes como trióxido de cromo e alumínio.

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

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: Nocivo se inalado. Pode ser nocivo se ingerido. Pode ser nocivo em contato com a pele.

DL₅₀ (oral, ratos): 3350,0 mg/kg

DL₅₀ (dérmica, coelhos): 2460,0 mg/kg

CL₅₀ (inalação, ratos, 4h): 19,2 mg/L

Corrosão/irritação à pele: Provoca irritação à pele com vermelhidão, dor e ressecamento.

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

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: Pode provocar irritação das vias respiratórias com tosse e espirros. Pode provocar sonolência, vertigem, tontura e náuseas.

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, comportamento e impactos do produto:

Ecotoxicidade: Produto não classificado como tóxico para o ambiente aquático.

CL₅₀ (Pimephales promelas, 96h): > 100,0 mg/L

CE₅₀ (Pseudokirchnerella subcapitata, 72h): > 100,0 mg/L

Persistência e degradabilidade: O produto não apresenta persistência e é considerado rapidamente degradável. Taxa de degradabilidade: 70 a 80% em 28 dias.

Potencial bioacumulativo: Apresenta baixo potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.

BCF: 3,0

Log kow: 0,76

Mobilidade no solo: Não determinada.

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

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

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 5232 de 14 de dezembro de 2016 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e dá outras providências.

Número ONU: 1212

Nome apropriado para embarque: ISOBUTANOL (ÁLCOOL ISOBUTÍLICO)

Classe ou subclasse de risco principal: 3

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Número de risco: 30

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: 1212

Nome apropriado para embarque: ISOBUTANOL (ISOBUTYL ALCOHOL)

Classe ou subclasse de risco principal: 3

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Grupo de embalagem: III

EmS: F-E, S-D

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

Aéreo: ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº 129 de 8 de dezembro de 2009

RBAC N° 175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) – TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS.

IS N° 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: 1212

Nome apropriado para embarque: ISOBUTANOL (ISOBUTYL ALCOHOL)

Classe ou subclasse de risco principal: 3

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Grupo de embalagem: III

15. REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações:

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

Decreto N° 6.911, de 19 de janeiro de 1935 e Decreto N° 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;

Norma ABNT-NBR 147252:2010;

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

Portaria Nº 240, de 12 de Março de 2019: Produto sujeito a controle e fiscalização do Ministério da Justiça – Departamento de Polícia Federal – MJ/DPF, quando se tratar de exportação ou reexportação para Bolívia, Colômbia e Peru, sendo indispensável Autorização Prévia da DPF para realização destas operações.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

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.

Legendas e abreviaturas:

ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists;

BCF – Bioconcentration Factor;

CAS – Chemical Abstracts Service;

CE₅₀ – Concentração Efetiva 50%;

CL₅₀ – Concentração Letal 50%;

DL₅₀ – Dose Letal 50%;

IDLH – Immediately Dangerous to Life or Health;

LT – Limite de Tolerância;

NA – Não Aplicável;

NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health;

NR – Norma Regulamentadora;

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.

ECHA – EUROPEAN CHEMICAL AGENCY. Disponível em:

<<http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>>. Acesso em: Março de 2015.

GESTIS Substance database - Institute for Occupational Safety and Health of the German Social Accident Insurance (IFA). Disponível em:

[http://gestisen.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates\\$fn=default.htm\\$3.0](http://gestisen.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates$fn=default.htm$3.0) Acesso em: Março 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: Março de 2015.

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

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

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

NIOSH – NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. InternationalChemicalSafetyCards. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/>>. Acesso em: Março de 2015.

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

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

Dados compilados do fornecedor.