



## 1. - IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

**Nome do produto:** ÁCIDO SULFÚRICO 98%.

**Código interno de identificação do produto:** 109.01.9.

**Nome da empresa:** USIQUÍMICA DO BRASIL LTDA.

**Endereço:** Rua da Lagoa, 431 – Cumbica – Guarulhos – SP.

**Telefone da empresa:** (11) 3821-7000 (tronco chave) – (11) 2481-3355.

**Telefones para emergências:** SUATRANS - COTEC - Emergência Ambiental.

DDG (0800) 0111-767 - (0800) 7071-767 - 24 HORAS.

193 – Bombeiros.

**Principais usos recomendados para a substância:** Indústria têxtil, metalúrgica, borracha, gases industriais, sabão e detergentes, açúcar e álcool, galvanoplastia, fertilizantes, tratamento de minérios, fabricação de sulfatos e indústrias químicas em geral.

## 2. - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

### Classificação da substância

Toxicidade aguda - Oral, Categoria 5,

Toxicidade aguda - Inalação, Categoria 2,

Corrosão/irritação à pele, Categoria 1A,

Lesões oculares graves/irritação ocular, Categoria 1

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única, Categoria 1,

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida, Categoria 1,

Perigoso ao ambiente aquático - Agudo, Categoria 3.

### Perigos mais importantes:

O ácido sulfúrico é um potente irritante do trato respiratório, pele e olhos. Sobre a pele produz queimaduras graves com fibrose cicatricial intensa e limitações funcionais. Nos acidentes com os olhos pode provocar graves lesões ulcerativas, catarata e glaucoma. Embora a ingestão seja improvável, pode causar severos danos ao aparelho digestivo. Manuseie o produto com segurança.

### Efeitos do produto:

A inalação do vapor ou névoa pode causar tosse, espirros, sangramento nasal, broncoespasmo, dificuldade respiratória e edema pulmonar. A ingestão causa corrosão das membranas mucosas da boca, garganta e esôfago, dor epigástrica intensa com náuseas e vômitos semelhante à borra de café, edema de glote e asfixia.

### Efeitos adversos à saúde humana:

As graves queimaduras produzidas pelo contato do ácido sulfúrico com a pele evoluem com lesões ulceradas de cicatrização lenta, fibrose cicatricial e limitações funcionais. Extensas queimaduras podem levar à morte. Sinais de choque como suor frio e pegajoso, pulso rápido, respiração superficial e inquietação podem aparecer após ingestão ou contato extenso com a pele. O estado de choque é a causa mais frequente de morte nos acidentes graves. O contato com os olhos produz ulceração profunda da córnea, cerato-conjuntivite e lesões de pálpebras com graves sequelas, incluindo cegueira.

### Efeitos ambientais:

Pode contaminar cursos d'água, tornando-os impróprios para uso em qualquer finalidade. Altas concentrações no ar põem em risco a vida humana e animal.

### Perigos físicos e químicos:

O ácido sulfúrico pode reagir violentamente com ácido acético, acetonas, acrilonitrila, anilina, etileno glicol, ferro, ácido perclórico, isocianetos, sódio, carbonato de sódio, entre outros.

### Perigos específicos:

Evite a exposição do produto ao calor e materiais incompatíveis.

### Principais sintomas:

A inalação do vapor ou névoa pode causar tosse, espirros, sangramento nasal, broncoespasmo, dificuldade respiratória e edema pulmonar.

### Visão geral de emergências:

Dependendo das proporções isole e evacue a área. Em caso de vazamento e/ou derramamento procure bloquear o vazamento, conter o líquido derramado ou transferir o produto. Durante o atendimento emergencial fique com o vento

soprando as suas costas. O acesso das pessoas nas áreas contaminadas só deve ser permitido se estiverem usando roupas específicas e proteção respiratória adequada.

**Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de preocupação.**

ELEMENTOS DO RÓTULO	DADOS
Identificação do produto e telefone de emergência do fornecedor.	<b>Nome comercial:</b> ÁCIDO SULFÚRICO 98%. <b>Sinônimo:</b> SULFATO DE HIDROGÊNIO, ÓLEO DE VITRÍOLO, ÁCIDO DE BATERIA. Telefone de emergência: SUATRANS - COTEC - Emergência Ambiental. DDG (0800) 0111-767 - (0800) 7071-767 - 24 HORAS.
Composição química	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , mínimo 98%.
Pictogramas de perigo	
Palavra de advertência	<b>PERIGO</b>
Frases de perigo	H303 - Pode ser nocivo se ingerido H330 - Fatal se inalado H314 - Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos H318 - Provoca lesões oculares graves H370 - Provoca danos aos órgãos do sistema respiratório H372 - Provoca danos aos órgãos do sistema respiratório por exposição repetida ou prolongada H402 - Nocivo para os organismos aquático
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 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. P308 + P311 - EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico. P361 + P364 - Retire imediatamente toda a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente.

**Outros perigos que não resultam em uma classificação:** Não disponível.

### 3. - COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

**Substância:** ÁCIDO SULFÚRICO 98%.

**Nome químico comum ou nome genérico:** ÁCIDO SULFÚRICO.

**Sinônimo:** Sulfato de hidrogênio, óleo de vitríolo, ácido de bateria.

**Chemical Abstract Service (nº CAS):** 7664-93-9.

**Composição química da substância:**

Mínimo, 98,0% de ácido sulfúrico.

**Não existem impurezas que contribuam para o perigo.**

### 4. - MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS



**Medidas de primeiros-socorros:**

**Inalação:** Remova o acidentado para área não contaminada e arejada e administre oxigênio se disponível. Aplique manobras de ressuscitação em caso de parada cardiorespiratória. Encaminhe imediatamente ao hospital mais próximo.

**Contato com a pele:** Retire cuidadosamente as roupas e calçados contaminados e lave as partes atingidas com água corrente em abundância durante 15 minutos.

**Contato com os olhos:** Lave imediatamente os olhos com água corrente durante 15 minutos, levantando as pálpebras para permitir a máxima remoção do produto. Após estes cuidados encaminhe imediatamente ao médico oftalmologista.

**Ingestão:** Nunca dê nada pela boca a pessoas inconscientes ou em estado convulsivo. O acidentado consciente e alerta pode ingerir água ou leite. Não provocar vômitos. Se os vômitos ocorrerem espontaneamente, a vítima deverá ser deitada de lado para prevenir a aspiração pulmonar. Encaminhar ao médico informando as características do produto.

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

**Ações que devem ser evitadas:** Não induzir vômito.

**Descrição breve dos principais sintomas e efeitos:** A inalação de vapor ou névoa pode causar tosse, espirros, sangramento nasal, broncoespasmo, dificuldade respiratória e edema pulmonar. A ingestão causa corrosão das membranas mucosas da boca, garganta e esôfago, dor epigástrica intensa com náuseas e vômitos semelhantes à borra de café, edema de glote e asfixia.

**Proteção do prestador de socorros:** Utilize os equipamentos de proteção individual indicados.

**Notas para o médico:** A ação tóxica sistêmica do ácido sulfúrico causa depleção alcalina, com acidose que afeta o sistema nervoso produzindo agitação, marcha vacilante e fraqueza. Sinais evidentes de irritação do trato respiratório ou de depressão respiratória requerem acompanhamento com gasometria arterial e Raios X de tórax. Lavagens gástricas devem ser feitas por pessoal experiente, considerando o risco de perfuração e de indução de vômito pela passagem de sonda nasogástrica e introdução de líquidos para sua realização. A aspiração, que pode ocorrer durante a ingestão e/ou vômitos, representa importante risco à vida. Considere o risco de perfuração gastrintestinal na fase aguda e obstrução pilórica tardia. O contato com o olho pode produzir ulceração profunda da córnea. Trate irritação da pele ou queimaduras com os recursos convencionais.

## 5. - MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

**Meios de extinção apropriados:** O produto não é combustível. Quando envolvido em fogo, use meios de extinção apropriados para combatê-lo. Somente use água, com grande precaução e em casos de absoluta necessidade. Use água em forma de neblina somente para manter resfriados os recipientes expostos ao fogo.

**Meios de extinção não apropriados:** O produto não é combustível. A aplicação de água diretamente no ácido sulfúrico resulta numa violenta liberação de calor, podendo lançar o material à distância.

**Perigos específicos da substância:** O ácido sulfúrico é um forte agente desidratante. Ao reagir com materiais orgânicos produz calor suficiente para ignição, podendo também causar combustão quando em contato com materiais finamente divididos. Em contato com alguns metais pode liberar hidrogênio.

**Métodos especiais:** Evite aplicação de excesso de água, pois poderá haver contaminação de cursos de água.

**Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:** Utilizar equipamentos de proteção individual, principalmente proteção respiratória. Em caso de fogo existe a possibilidade de decomposição com liberação de gases tóxicos irritantes (SOx). Utilize máscara autônoma ou máscara com ar mandado e roupas de PVC resistentes a ácidos.

## 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:**

**Remoção de fontes de ignição:** O ácido sulfúrico não é combustível. Como é oxidante, evite o contato com outros combustíveis ou materiais orgânicos.

**Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos:** Utilize equipamentos de proteção individual adequados.

**Para o pessoal que faz parte dos serviços de emergência:**

Utilize equipamentos de proteção individual, isole a área, remova todo produto orgânico ou combustível e providencie ventilação adequada para dispersar o gás.

**Precauções ao meio ambiente:** Pode contaminar cursos de águas, tornando-os impróprios para uso em qualquer finalidade. Altas concentrações no ar põem em risco a vida humana e animal. Os locais de armazenamento devem possuir diques de contenção.

**Métodos e materiais para contenção e limpeza**



**Recuperação:** Tente conter o líquido derramado com dique de areia ou terra. Se possível, realizar a transferência do produto. Nunca use material orgânico para absorver derramamento.

**Neutralização:** Pode se conseguir a neutralização do ácido com adição de substância básica, alcalina ou cáustica. Neutralize lenta e cuidadosamente com cal, se possível. A reação de neutralização libera calor. Para pequenas quantidades, adicionar cautelosamente excesso de água com grande agitação. Ajustar pH para neutro, separar os sólidos ou líquidos insolúveis e acondicioná-los com disposição adequada como resíduo. A reação pode gerar calor e fumos, os quais podem ser controlados pela velocidade de adição. Recomenda-se o acompanhamento por um especialista do órgão ambiental.

**Disposição:** Neutralize lenta e cuidadosamente o resíduo antes de levar à disposição final.

## 7. - MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### Manuseio:

**Medidas técnicas:** Usar apenas em áreas providas de adequada ventilação de exaustão. Dotar o local de manuseio do produto com conjunto de chuveiro de emergência e lava olhos. O manuseio só deve ser feito com os EPIs indicados e sob condições de segurança.

**Prevenção da exposição do trabalhador:** Evitar a formação de vapores/aerossóis. Trabalhar com exaustor / chaminé. Não inalar a substância / mistura. Usar os EPIs específicos - óculos contra respingos, protetor facial, luvas em PVC e roupas de proteção. Evitar inalar os vapores alcalinos.

Lavar-se após o manuseio e descontaminar os EPIs após o uso. Os EPIs devem ser aprovados para uso somente com os respectivos CAs – Certificados de Aprovação.

**Precauções e orientações para manuseio seguro:** Utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) para evitar o contato direto com o produto. Manipular o produto em local bem ventilado. Não misture nem armazene o produto em contato com materiais incompatíveis.

### Armazenamento:

**Adequadas:** Mantenha o recipiente hermeticamente fechado, em local seco, fresco e área bem ventilada. Nunca expor o recipiente contendo o produto diretamente aos raios solares.

**A evitar:** Contato com materiais incompatíveis.

### Medidas de higiene:

**Apropriadas:** Sempre higienizar as mãos antes de manipular algum alimento, pois há risco de contaminação do alimento. Roupas contaminadas devem ser lavadas e higienizadas antes do uso. Manter as luvas sempre isentas de umidade e descontaminadas.

**Inapropriadas:** Contato direto com o produto e/ou seus resíduos.

### Medidas técnicas:

#### Materiais seguros para embalagens:

**Recomendados:** Utilize sempre material especificado compatível com ácido sulfúrico. (Tubulação: ferro fundido / Tanque: Aço carbono – ASTM – A – 283 + revestimento de borracha + tijolo antiácido).

**A evitar:** Vide informações anteriores.

## 8. - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

### Parâmetros de controle específicos:

**Limites de exposição ocupacional:** ACGIH: 1 mg/m<sup>3</sup>.

**Indicadores biológicos:** Vide quadro I da NR 7.

**Outros limites e valores:** Não considerados.

**Medidas de controle de engenharia:** Para reduzir a possibilidade de risco à saúde, assegure ventilação suficiente ou existência de exaustão no local para controlar a concentração ambiente a níveis baixos.

**Procedimentos recomendados para monitoramento:** submeta os indivíduos expostos a provas periódicas de função respiratória; o exame médico periódico deve enfatizar a possibilidade de ocorrência de hiper-reatividade brônquica em exposições de longo prazo.

### Equipamento de proteção individual apropriado:

**Proteção respiratória:** Use proteção respiratória se necessário. Máscara panorama com filtro contra gases ácidos ou multiuso. Em grandes concentrações utilize máscara autônoma. **Atenção:** máscaras com filtros mecânicos não protegem trabalhadores expostos à atmosfera deficiente de oxigênio

**Proteção das mãos:** Utilize luvas resistentes a ácidos.

**Proteção dos olhos:** Use óculos de segurança contra produtos químicos ou protetor facial.



**Proteção da pele e do corpo:** Utilize roupas de PVC resistentes a ácidos.

**Precauções especiais:** Dote a área de chuveiros de emergência e lava-olhos. Nunca coma, beba ou fume em área de trabalho. Pratique boa higiene pessoal principalmente antes de comer, beber e fumar. Separe ferramentas e roupas contaminadas, assegurando que as mesmas sejam efetivamente lavadas antes de nova utilização.

**Medidas de higiene:** Mantenha os locais de trabalho dentro dos padrões de higiene. Conscientize periodicamente os funcionários sobre o manuseio seguro e os riscos que o ácido sulfúrico oferece.

## 9. - PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

**Estado físico:** Líquido.

**Forma:** Líquido viscoso (pode solidificar abaixo de 11°C).

**Cor:** Incolor.

**Odor:** Odor característico.

**pH:** Ácido.

**Temperaturas específicas:**

**Ponto de ebulição:** 290°C (dados de literatura).

**Ponto de fusão:** 10°C (dados de literatura).

**Temperatura de decomposição:** Não determinado.

**Densidade:** 1,832 g/cm<sup>3</sup> (20°C).

**Solubilidade:** Solúvel em água (liberação de calor).

**Outras informações:** Reage violentamente com água liberando calor. Adicione sempre o ácido à água ou outro diluente. Jamais adicione água no ácido.

## 10. - ESTABILIDADE E REATIVIDADE

**Condições específicas:**

**Instabilidade:** O ácido sulfúrico é estável quando armazenado em temperatura ambiente, em equipamentos fechados, sob condições normais de estocagem e manuseio. Não ocorre polimerização.

**Reações perigosas:** Reage com os produtos relacionados abaixo.

**Condições a evitar:** Evite contatos com materiais combustíveis e orgânicos, pois pode provocar fogo. Em contato com alguns metais pode liberar hidrogênio.

**Materiais ou substâncias incompatíveis:** O ácido sulfúrico pode reagir violentamente com ácido acético, acetonas, acrilonitrila, anilina, etileno glicol, ferro, ácido perclórico, isocianetos, sódio, carbonato de sódio, entre outros.

**Produtos perigosos da decomposição:** Sob a ação do fogo pode se decompor liberando gases tóxicos (SO<sub>x</sub>).

## 11. - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

**Informações de acordo com as diferentes vias de exposição:**

**Toxicidade aguda:**

LD<sub>50</sub> (oral em ratos): 2.140 mg/kg

LC<sub>50</sub> (inalação em ratos): 510 mg/m<sup>3</sup>/2h

**Corrosão/irritação da pele:** As graves queimaduras produzidas pelo contato do ácido com a pele evoluem com lesões ulceradas de cicatrização lenta, fibrose cicatricial e limitações funcionais.

**Ingestão:** Queimaduras severas na boca e garganta, assim como perfuração do esôfago e estômago. Vômito com sangue.

**Inalação:** A inalação de vapor ou névoa pode causar tosse, espirros, sangramento nasal, broncospasmo, dificuldade respiratória e edema pulmonar. A ingestão causa corrosão das membranas mucosas da boca, garganta e esôfago, dor epigástrica intensa com náuseas e vômitos semelhantes à borra de café, edema de glote e asfixia.

**Lesões oculares graves/irritação ocular:** Causa danos oculares graves. **Perigo de cegueira!**

**Sensibilização respiratória ou da pele:** Não é esperado tal efeito.

**Mutagenicidade em células germinativas:** Não é esperado tal efeito.

**Carcinogenicidade:** O ácido sulfúrico não é considerado carcinogênico, mas a International Agency for Research on Cancer – IARC o relaciona no Grupo I (carcinogênico para o homem), quando misturado a ácidos inorgânicos fortes, na forma de névoas, em exposições crônicas. Apesar de estudos epidemiológicos citados na literatura estabelecerem esta relação, o ácido sulfúrico não foi confirmado como agente cancerígeno para o homem até o momento. A American Conference of Governmental Industrial Hygienists – ACGIH o considera carcinogênico suspeito para o homem.

**Toxicidade à reprodução:** Não é esperado tal efeito.



**Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:** A substância ou mistura não está classificada como um tóxico específico com alvo de órgão, exposição singular.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:** A substância ou mistura não está classificada como um tóxico específico com alvo de órgão, exposição repetida.

**Perigo por aspiração:** Os critérios de classificação não foram satisfeitos com respeito aos dados disponíveis.

## 12. - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

**Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto:**

**Mobilidade:** o produto é um energético oxidante.

**Persistência/degradabilidade:** O produto liberado tende à formação de SO<sub>x</sub>.

**Bioacumulação:** Contamina o solo, necessitando de um trabalho de neutralização e recomposição

**Comportamento esperado:** Rápida dissipação da nuvem gasosa.

**Impacto ambiental:** Devido à natureza corrosiva do ácido sulfúrico, animais expostos a este produto poderão sofrer danos teciduais e serem levados à morte, dependendo da concentração ambiental. As plantas contaminadas com o produto podem adversamente ser afetadas ou destruídas.

**Ecotoxicidade:** O ácido sulfúrico é solúvel em água e mesmo em concentrações baixas se torna prejudicial à vida aquática, devido a alteração de pH.

## 13. - CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

**Métodos recomendados para destinação final:**

O tratamento e a disposição dos resíduos do produto devem ser feitos em ambiente adequado, por pessoas treinadas com a utilização de equipamentos especiais e os EPI's recomendados para se evitar o contato com o produto, seus vapores ou névoas. Os vazamentos devem ser contidos e recolhidos para posterior descarte após neutralização. Neutralize lenta e cuidadosamente com cal, se possível.

**Produto:**

Assegure-se que todas as agências Federais, Estaduais e locais recebem a notificação apropriada de derramamentos e dos métodos de descarte. Resolução CONAMA 005/1993, Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

**Resíduos de produto:**

Consulte as agências ambientais reguladoras para aconselhamento sobre as práticas de disposições aceitáveis. Entrar em contato com as autoridades locais pertinentes. Pode ser incinerado quando em conformidade com a regulamentação local. Ou descarte em um aterro de resíduos químicos aprovado.

**Embalagem usada:**

As embalagens vazias devem ser drenadas e tampadas antes de operações de movimentação e transporte. Caso a embalagem não seja convenientemente lavada e descontaminada, a mesma é considerada contendo produto.

## 14. - INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

**nacionais e internacionais**

**Regulamentações 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 suas modificações.*

**Número ONU:** 1830.

**Nome apropriado para embarque:** ÁCIDO SULFÚRICO, com mais de 51% ácido.

**Classe de risco:** 8.

**Número de risco:** 80.

**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

**Número ONU:** 1830.

**Nome apropriado para embarque:** ÁCIDO SULFÚRICO, com mais de 51% ácido.

**Classe de risco:** 8.

**Número de risco:** 80.



**Grupo de embalagem:** II

**EmS:** F-A,S-B

**Aéreo:**

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de Janeiro 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:** 1830.

**Nome apropriado para embarque:** ÁCIDO SULFÚRICO, com mais de 51% ácido.

**Classe de risco:** 8.

**Número de risco:** 80.

**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 14725:2014;

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

## 16. - OUTRAS INFORMAÇÕES

A informação constante desta ficha corresponde ao estado atual dos nossos conhecimentos e da nossa experiência do produto e não é exaustiva. Aplica-se ao produto nas condições que se especificam, salvo menção em contrário. Em caso de combinações ou de misturas, assegurar-se de que nenhum novo perigo possa aparecer. Esta informação não dispensa, em nenhum caso, o usuário do produto de respeitar o conjunto dos textos legislativos, regulamentares e administrativos relativos ao produto, segurança, higiene e proteção da saúde humana e ambiental.

**Referências bibliográficas:**

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® and BEIs®: Baseados na “Documentação” dos Limites de Exposição Ocupacional (TLVs®) para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição (BEIs®). Tradução Associação Brasileira de Higiênistas Ocupacionais. São Paulo, 2016.

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: Janeiro, 2018.

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). 7. rev. United Nations, 2017.

HSDB – HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: Janeiro, 2018.

IARC – INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em:

<<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>>. Acesso em: Janeiro, 2018.

IPCS – INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM. Disponível em:

<<http://www.inchem.org/>>. Acesso em: Janeiro, 2018.

IUCLID – INTERNATIONAL UNIFORM CHEMICAL INFORMATION DATABASE. [S.l.]: European chemical Bureau. Disponível



**ÁCIDO SULFÚRICO 98%**

DATA DA REVISÃO: 17/05/2018

---

em: <http://ecb.jrc.ec.europa.eu>. Acesso em: Janeiro, 2018.

NIOSH – NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/>. Acesso em: Janeiro, 2018.

NITE-GHS JAPAN – NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND EVALUATION. Disponível em: [http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs\\_index.html](http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html). Acesso em: Janeiro, 2018.

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: Janeiro, 2018.