

**ÁCIDO SULFÚRICO**FISPQ Nº: 043  
Nov./2007**FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO****1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA**

- **Nome do produto:** Ácido Sulfúrico
- **Nome da empresa:** Quimidrol Comércio Indústria Importação Ltda.
- **Endereço:** Rua Dona Francisca, 6505 – Distrito Industrial – Joinville – SC
- **Telefone:** 0800 – 601-8700 ou (47) 3027-8700
- **Telefone para emergência:** 0800 – 601-8700 ou (47) 3027-8700
- **Fax:** (47) 3027-8712
- **Elaborado por:** Claudia S. Portantiolo – CRQ XIII 13400549

**2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES**

- **Substância:** Ácido Sulfúrico (mín. 98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)
- **Nome químico ou nome genérico:** Ácido Sulfúrico Comercial
- **Sinônimo:** Sulfato de Hidrogênio, Ácido de Bateria, Óleo de Vitriolo, Espírito de Vitriolo, Vitriolo.
- **Registro no Chemical Abstract Service (Nº CAS):** 7664-93-9
- **Ingredientes que contribuem para o perigo:** Ácido Sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)
- **Classificação e rotulagem de perigo:** Corrosivo

**3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS**

- **Perigos mais importantes:** O Ácido Sulfúrico é corrosivo podendo causar sérias irritações e queimaduras na pele, olhos, vias respiratórias e aparelho digestiva. Pode levar a inflamabilidade outros combustíveis. Manuseie o produto com segurança.

- **Efeitos do produto:** Provoca queimaduras graves.

**Efeitos adversos à saúde humana:** O Ácido Sulfúrico é muito corrosivo para pele, olhos, aparelho digestivo e trato respiratório. O contato com os olhos causa graves queimaduras, que podem culminar com perda da visão. Em contato com a pele pode causar desde irritação moderada a serias lesões, em função da concentração e do tempo de ação. Na ingestão causa queimaduras graves. A inalação de vapores de Ácido Sulfúrico pode causar irritação.

**Efeitos ambientais:** Pode contaminar cursos de águas, tornando-os impróprios para uso em qualquer finalidade.

**Perigos físicos e químicos:** O Ácido Sulfúrico pode reagir violentamente com combustíveis orgânicos e bases fortes. É corrosivo para papéis e roupas, reage com água liberando calor.

**Perigos específicos:** Evite a exposição do produto ao calor e materiais incompatíveis.

**ÁCIDO SULFÚRICO**FISPQ Nº: 043  
Nov./2007**FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**

- **Visão geral de emergência:** Dependendo das proporções isole e evacue a área. Procure bloquear o vazamento, conter o líquido derramado ou transferir o produto. 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.

- **Classificação do produto químico:** Produto muito corrosivo.

**4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS**

- **Medidas de primeiros socorros:**

**Inalação:** Remova a vítima da área contaminada para local arejado, mantendo-a deitada, quieta e aquecida. Manter as vias respiratórias livres, removendo dentes postíços (chapa), se tiver. Administrar respiração artificial, se necessário. Administrar oxigênio e manobras de ressuscitação se necessário. Chamar/encaminhar ao médico.

**Contato com a pele:** Sem perda de tempo conduzir a vítima toda vestida para um chuveiro. Retirar roupas e calçados contaminados. Não apalpar nem friccionar as partes atingidas. Lavar com água corrente abundante por 15 minutos (mínimo). Manter a vítima aquecida e encaminhar ao médico. A pele poderá ser limpa com algodão embebido em polietilenoglicol 400.

**Contato com os olhos:** Sem perda de tempo, lavar com água corrente no mínimo por 15 minutos, levantando as pálpebras para permitir a máxima remoção do produto. Remova lentes de contato, se tiver. Encaminhar ao médico oftalmologista imediatamente.

**Ingestão:** Nunca dê nada pela boca a pessoas inconscientes ou em estado convulsivo. Devido ao forte poder de corrosão e perfuração do Ácido Sulfúrico, os vômitos são contra indicados. O acidentado consciente pode ingerir muita água (eventualmente vários litros), sempre aos poucos para não induzir vômitos. Não administrar bicarbonato de sódio ou tentar neutralizar o ácido. Procurar atendimento médico imediatamente, levando o rótulo do produto ou esta ficha.

- **Ações a serem evitadas:** Não administrar nada oralmente ou provocar o vômito em vítima inconsciente ou com convulsão.

- **Notas para o médico:** O Ácido Sulfúrico é muito corrosivo para pele, olhos, aparelho digestivo e trato respiratório.

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

**5. MEDIDAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

- **Meios de extinção apropriados:** Pó químico.
- **Meios de extinção contra indicados:** Água.

**ÁCIDO SULFÚRICO**FISPQ Nº: 043  
Nov./2007**FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**

- **Perigos específicos:** O Ácido Sulfúrico não é combustível. Possibilidade de formação de fumos perigosos em caso de incêndio nas proximidades. Em caso de incêndio pode formar-se óxido de enxofre.
- **Métodos especiais:** O produto não deve ser posto em contato com água. Evitar a infiltração da água de extinção nas águas superficiais ou nas águas subterrâneas.
- **Proteção dos bombeiros:** Permanência na área de perigo só com roupa de proteção apropriada e com uma máscara de oxigênio independente do ar ambiente.

**6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO**

- **Precauções especiais:**

**Remoção de fontes de ignição:** O Ácido Sulfúrico não é combustível, mas pode inflamar outros materiais combustíveis como madeira, papel, óleo, etc...

**Controle de poeira:** Não aplicável.

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

**Precauções ao meio ambiente:** Pode contaminar cursos de águas, tornando-os impróprios para uso em qualquer finalidade. Os locais de armazenamento devem possuir diques de contenção.

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

**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:** Neutralizar com soda cáustica diluída ou dispersão de cal, areia calcária ou carbonato de sódio. A neutralização deve ser feita lenta e cuidadosamente por pessoal habilitado.

**Disposição:** Neutralize o resíduo antes de levar a disposição final.

**7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO**

- **Manuseio**

**Medidas técnicas apropriadas:** Manuseie de acordo com a boa higiene industrial e prática de segurança. Previna danos físicos aos tanques, tubulações, etc...

- **Prevenção da exposição do trabalhador:** Submeta todo sistema a um controle periódico de manutenção. Mantenha a equipe permanentemente treinada.

- **Prevenção de incêndio e explosão:** Manter o produto longe de fontes de ignição, pois pode haver a formação de gás tóxico, corrosivo e explosivo.

**ÁCIDO SULFÚRICO**FISPQ Nº: 043  
Nov./2007**FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**

- **Precauções para manuseio seguro:** Para reduzir a possibilidade de risco potencial à saúde, assegure ventilação diluidora suficiente ou existência de exaustão no local para controlar a concentração ambiente a níveis baixos. Utilizar sempre os equipamentos de proteção individual.

**Orientações para manuseio seguro:** Evite contato com materiais incompatíveis e contaminações ambientais, conforme mencionado nos campos anteriores.

- **Armazenamento**

**Medidas técnicas adequadas:** Manter os recipientes de Ácido Sulfúrico sempre fechados e etiquetados adequadamente.

**Condições de armazenamento:**

- **Adequadas:** Os tanques de armazenamento devem ser confeccionados em materiais compatíveis com o produto, ou revestidos com estes materiais. A armazenagem deve ser feita em área com dique, ventilada e longe de materiais incompatíveis, ou de fontes de calor.

- **A evitar:** Fontes de calor e materiais incompatíveis.

- **Produtos e materiais incompatíveis:** Água, metais alcalinos, compostos de metais alcalinos, amoníaco, metais alcalino-terrosos, soluções de hidróxidos alcalinos, ácidos, compostos de metais alcalino-terrosos, metais, ligas metálicas, óxidos de fósforo, fósforo, hidretos, compostos halogênio-halogênio, halogenatos, permanganatos, nitratos, carbonetos, substâncias inflamáveis, solventes orgânicos, acetilatos, nitrilos, nitro-compostos orgânicos, anilinas, peróxidos, picratos, nitretos, silicite de lítio.

**Materiais seguros para embalagens:**

- **Recomendados:** Utilize sempre material especificado compatível com Ácido Sulfúrico.

- **Inadequadas:** Evite material incompatível.

**8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

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

- **Parâmetros de controle específicos:**

**Limites de tolerância:** Não fixado na legislação brasileira. Sugerido: 1 mg/m<sup>3</sup> para 40 horas semanais (ACGIH).

**Insalubridade:** Grau médio (NR-15 anexo 13 – Portaria 3.214/78).

- **Equipamentos de proteção individual apropriado:**

**Respiratórias:** Usar proteção respiratória se necessário. Máscara panorama com filtro contra gases ácidos ou multi-uso. Em grandes concentrações utilize máscara autônoma. Atenção: máscaras com filtros mecânicos, não protegem trabalhadores expostos a atmosfera deficiente de oxigênio.

**ÁCIDO SULFÚRICO**FISPQ Nº: 043  
Nov./2007**FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**

**Olhos/Face:** Usar óculos de segurança. Usar proteção facial total (sobre os óculos) quando houver riscos de respingo de produto.

**Mãos:** Usar luvas quimicamente resistentes a ácidos (luvas de PVC).

**Pele e corpo:** Avental, calça e sapatos. Usar vestimentas de proteção para minimizar o contato com a pele. Onde houver possibilidade de contato ou de respingo do produto, usar macacão de proteção total com botas (material quimicamente resistente ao Ácido Sulfúrico). Os tipos de auxílios para proteção do corpo devem ser escolhidos especialmente segundo o posto de trabalho em função da concentração e quantidade de substância.

**Chuveiro de emergência e lava-olhos:** É indispensável à existência destes dispositivos nas áreas de manuseio de Ácido Sulfúrico.

*Observação importante:* Manter esses equipamentos sempre testados e em condições de uso. Assegurar que sejam alimentados por água fresca e potável.

- **Precauções especiais:** Evitar a exposição maciça a vapores. Produtos químicos só devem ser manuseados por pessoas capacitadas e habilitadas. Os EPI's devem possuir o CA (Certificado de Aprovação). Seguir rigidamente os procedimentos operacionais e de segurança nos trabalhos com produtos químicos. Nunca usar embalagens vazias (de produtos químicos) para armazenar produtos alimentícios. Nos locais onde se manipulam produtos químicos deverá ser realizado o monitoramento da exposição dos trabalhadores, conforme PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) da NR-9.

- **Medidas de higiene:** Roupas, luvas, calçados, EPI's e ferramentas devem ser limpos antes de sua reutilização. Use sempre para a higiene pessoal: água quente, sabão e cremes de limpeza. Lavar as mãos antes de ir ao banheiro, comer ou beber. Não usar gasolina, óleo diesel... ou outro solvente derivado de petróleo para a higiene pessoal. Bons procedimentos operacionais e de higiene industrial ajudam a reduzir os riscos no manuseio de produtos químicos.

**9. PROPRIEDADES FÍSICO - QUÍMICAS**

- **Estado físico:** Líquido de aspecto xaroposo e denso.
- **Cor:** Incolor a marrom leitoso esbranquiçado.
- **Odor:** Característico.
- **pH (solução com 49g/l de água):** 0,3 (a 25 °C)
- **Temperaturas específicas ou faixas de temperatura nas quais ocorrem mudanças de estado físico:**

**Ponto de ebulição:** Aproximadamente 310 °C

**Ponto de fusão:** Aproximadamente – 15 °C

- **Temperatura de auto-ignição:** Não aplicável

**ÁCIDO SULFÚRICO**FISPQ Nº: 043  
Nov./2007**FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**

- **Limites de explosividade:**

**LEI:** (limite de explosividade inferior): Não disponível

**LES:** (limite de explosividade superior): Não disponível

- **Pressão de vapor:** Aproximadamente 0,0001 hPa (20 °C)

- **Densidade do vapor relativo:** Aproximadamente 3,4

- **Densidade:** 1,825 a 1,835 g/cm<sup>3</sup> (20 °C)

• **Solubilidade:** Miscível com água e álcool em todas as proporções, produzindo grande elevação de temperatura e chegando, às vezes, até à ebulição, com projeções. Não se mistura ao clorofórmio nem aos demais solventes orgânicos.

- **Decomposição térmica:** Aproximadamente 338 °C

**10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE**

- **Condições específicas:**

**Instabilidade:** Não disponível.

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

- **Condição a evitar:** Forte aquecimento.

• **Materiais e substâncias incompatíveis:** Água, metais alcalinos, compostos de metais alcalinos, amoníaco, metais alcalino-terrosos, soluções de hidróxidos alcalinos, ácidos, compostos de metais alcalino-terrosos, metais, ligas metálicas, óxidos de fósforo, fósforo, hidretos, compostos halogênio-halogênio, halogenatos, permanganatos, nitratos, carbonetos, substâncias inflamáveis, solventes orgânicos, acetilatos, nitrilos, nitro-compostos orgânicos, anilinas, peróxidos, picratos, nitretos, silicite de lítio.

• **Outras informações:** Higroscópico; com ação corrosiva; incompatível com metais, tecidos de origem animal e vegetal.

• **Produtos perigosos da decomposição:** Possibilidade de formação de fumos perigosos em caso de incêndio nas proximidades. Em caso de incêndio pode formar-se óxido de enxofre.

**11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS**

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

**Toxicidade aguda:**

LD<sub>50</sub> (oral, rato): 2.140 mg/kg (com solução de 25%).

LC<sub>50</sub> (inalação, rato): 510 mg/m<sup>3</sup>/2 h (calculado em substância pura).

**Sintomas específicos em estudos com animais:**

Teste de irritação da pele (coelho): Queimaduras.

Teste de irritação dos olhos (coelho): Queimaduras.



**ÁCIDO SULFÚRICO**FISPQ Nº: 043  
Nov./2007**FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**

Os valores toxicológicos não estão disponíveis devido a outras propriedades perigosas da substância.

**Toxicidade subaguda a crônica:**

Se respeitados os valores limites de segurança no trabalho, a contribuição para o risco de cancro para o ser humano não é significativa.

Não se deve temer um efeito tóxico no feto quando o valor limite é respeitado.

Não teratogênico em experimentos com animais.

Mutagenicidade bacteriana: Teste de Ames: Negativo.

**Outras informações toxicológicas**

Após a inalação de aerossóis: Lesões nas mucosas afetadas.

Após contato com a pele: Graves queimaduras com formação de escaras.

Após contato com os olhos: Queimaduras, lesões da córnea.

Depois de engolir: Dores intensas (risco de perfuração!), náuseas, vômitos e diarreia.

Decorrido um período de latência de algumas semanas, pode verificar-se, em determinadas condições, estreitamento do piloro (estenose pilórica).

**Informação adicional:** O produto deve ser manipulado com as precauções habituais dos produtos químicos. Evite contato com o produto. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual.

**12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS****• Efeitos ambientais, comportamento e impactos do produto:**

**Degradação biológica:** Os métodos para a determinação da biodegradabilidade não podem ser empregados para substâncias inorgânicas.

**Comportamento no meio ambiente:** Não se prevê qualquer acumulação em organismos.

**Efeitos ecotóxicos:**

- **Efeitos biológicos:** Efeito prejudicial nos organismos aquáticos. Efeito prejudicial devido à mudança do pH. Ação tóxica sobre peixes e algas. Cáustico mesmo na forma diluída. Não origina um déficit de oxigênio biológico. Existe perigo para a água potável em caso de penetração em grandes quantidades em solos e/ou aquíferos. Possível neutralização em estações de tratamento de águas residuais.

- **Toxicidade em Daphnia:** Daphnia magna CE<sub>50</sub>: 29 mg/l /24h (calculado em substância pura).

**Dados ecológicos adicionais:** Não permita a entrada em águas, águas residuais ou solos.

**13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO****• Método de tratamento e disposição:**

**Produto:** Sempre que possível o produto deverá ser recuperado.

**ÁCIDO SULFÚRICO**FISPQ Nº: 043  
Nov./2007**FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**

**Resíduo do produto:** NUNCA DESCARTAR O ÁCIDO SULFÚRICO EM ESGOTOS, CÓRREGOS OU NO MEIO AMBIENTE. Quando necessário, o Ácido Sulfúrico pode ser neutralizado com soda cáustica diluída ou dispersão de cal, areia calcária ou carbonato de sódio, a neutralização deve ser feita lenta e cuidadosamente por pessoal habilitado. No Brasil não existem normas uniformes sobre a eliminação de produtos químicos ou de substâncias residuais. Produtos químicos que dão origem a substâncias residuais são geralmente considerados como resíduos especiais. A sua eliminação é regulamentada através de leis ou decretos-leis apropriados vigentes nos Estados-membros do Brasil. Sugerimos que se entre em contacto com a entidade competente (repartição do Estado ou empresa especializada no tratamento de resíduos), que poderá dar informações sobre as medidas de eliminação.

**Embalagens contaminadas:** Para evitar os tratamentos, utilizar sempre que possível uma embalagem de circulação (reutilizável) reservada a este produto. As embalagens contaminadas devem ser tratadas da mesma maneira que a substância correspondente, caso contrário, lavar abundantemente a embalagem com água e tratar o efluente como um resíduo, às embalagens não-contaminadas podem ser tratadas como lixo doméstico normal ou podem ser submetidas a um processo de reciclagem.

**14. INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE**

- **Regulamentações nacionais e internacionais:** Produto perigoso para o transporte conforme Resolução N° 420 do Ministério dos Transportes.

**Transporte rodoviário no Brasil:**

- **Número ONU:** 1830
- **Nome apropriado para embarque:** Ácido Sulfúrico
- **Classe de risco/divisão:** 8
- **Número de risco:** 80

**15. REGULAMENTAÇÕES**

- **Informações sobre riscos e segurança:**

Etiquetas de acordo com a NBR

Símbolo: C Corrosivo

Frases R: 35 Provoca queimaduras graves.

Frases S: 26-30-45 Em caso de contacto com os olhos lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista. Nunca adicionar água a este produto.

Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível mostrar-lhe o rótulo).

No.-CE: 231-639-5

- **FISPQ** (Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico) em conformidade com o Decreto 2657 de 03.07.98/07.01, contém informações diversas sobre um determinado produto químico, quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente. Em alguns



**ÁCIDO SULFÚRICO**FISPQ Nº: 043  
Nov./2007**FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**

países, essa ficha é chamada de Material Safety Data Sheet - MSDS. A norma brasileira NBR 14725, válida desde 28.01.2002, apresenta informações para a elaboração e o preenchimento de uma FISPQ. Apesar de não definir um formato fixo, esta norma estabelece que as informações sobre o produto químico devem ser distribuídas, na FISPQ, por 16 seções determinadas, cuja terminologia, numeração e seqüência não devem ser alteradas.

- **Transporte de Produtos Perigosos:** Decreto Nº 96.044, de 18/maio/1988 (Aprova o regulamento técnico para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providencias). Resolução do Ministério dos Transportes Nº 420 de 12/Fev./2004, (aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos).

**16. OUTRAS INFORMAÇÕES**

- Nos locais onde se manipulam produtos químicos deverá ser realizado o monitoramento da exposição dos trabalhadores, conforme PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) da NR-9. Funcionários que manipulam produtos químicos em geral, devem ser monitorados biologicamente conforme PCMSO (Programa Médico de Saúde Ocupacional) da NR-7.

- As informações e recomendações constantes desta publicação foram pesquisadas e compiladas de fontes idôneas e capacitadas para emitilas. Os dados dessa Ficha referem-se a um produto específico e podem não ser válidos onde esse produto estiver sendo usado em combinação com outros.

- **Siglas utilizadas:**

NR = Norma Regulamentadora

PPRA = Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

PCMSO = Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

LD<sub>50</sub> (Lethal Dose – 50%) = Dose letal a 50% da população testada.LC<sub>50</sub> (Lethal Concentration – 50%) = Concentração letal a 50% da população exposta ao produto.EC<sub>50</sub> (Effect Concentration – 50%) = Concentração que causa efeito em 50% da população em teste. O efeito não significa morte, mas normalmente diz respeito à capacidade de locomoção (mover ou nadar)