	<b>Cia. Nitro Química Brasileira</b>	<b>Código</b>	DD 00052
	<b>Documento de Dados</b>	<b>Revisão</b>	01 de 08/2006
	<b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ ÁCIDO SULFÚRICO 98%</b>	<b>Área</b>	SMA
		<b>Páginas</b>	1/8

**NOME COMERCIAL DO PRODUTO: ÁCIDO SULFÚRICO – 98%**

No interesse da Segurança, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente, deve-se informar todos os funcionários, usuários e clientes sobre os dados incluídos nesta ficha (FISPQ).

**1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO QUÍMICO E DA EMPRESA**

- **Nome Químico:** Ácido Sulfúrico – 98%
- **Fornecedor/fabricante:** Companhia Nitro Química Brasileira
- **Endereço:** Av. Dr. José Artur Nova, 951 – São Paulo - SP
- **Contato para informações:** (0xx11) 2246-3100
- **Telefone de Emergência:** (0xx11) 6297-0209
- **Email:** fispq@nitroquimica.com.br
- **Pró-Química:** 0800 11 8270

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

- **Nome Químico:** Ácido Sulfúrico – 98%
- **Sinônimos:** Sulfato de Hidrogênio, Óleo Vitriol, Ácido Fertilizante, Ácido para Bateria
- **Família Química:** Ácido Inorgânico
- **Fórmula:** H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- **Peso Molecular:** 98,08
- **Nº CAS :** 7664-93-4


**3. IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS**

NOME QUÍMICO	Nº CAS	% OPCIONAL	LIMITES DE TOLERÂNCIA (ACGIH)	IDLH (NIOSH)
Ácido Sulfúrico	7664-93-4	98%	TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> STEL: 3 mg/m <sup>3</sup> TWA: 1 mg/m <sup>3</sup>	15 mg/m <sup>3</sup>

O Ácido Sulfúrico é corrosivo a pele, as névoas e vapores são corrosivas e tóxicas ao sistema respiratório. Causa severas queimaduras aos olhos. Pode contaminar cursos de águas, tornando-os impróprios para consumo. Evitar exposição a materiais incompatíveis.

**EFEITOS AGUDOS :**

<b>Elaborador:</b> Silvio Araújo	<b>Sigilo:</b> Compartilhado com Partes Interessadas	<b>Aprovador:</b> Murilo Campanelli
----------------------------------	--	-------------------------------------

	<b>Cia. Nitro Química Brasileira</b>	<b>Código</b>	DD 00052
	<b>Documento de Dados</b>	<b>Revisão</b>	01 de 08/2006
	<b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ ÁCIDO SULFÚRICO 98%</b>	<b>Área</b>	SMA
		<b>Páginas</b>	2/8

- **Ingestão:** Erosão dentária. Queimadura da boca, garganta e abdômen. Náuseas, vômitos de sangue e tecidos dilacerados. É possível a perfuração do trato gastrointestinal. Sangue via urina.
- **Inalação:** Irritação do nariz e garganta. Edema de laringe, edema pulmonar. Bronquites e pneumonites.
- **Contato com a Pele:** Produz graves queimaduras e ulcerações.
- **Contato com os Olhos:** Produz profunda ulceração/necrose da córnea. Conjuntivite. Lesões nas pálpebras. Possível cegueira.

#### **EFEITOS CRÔNICOS:**

- Podem ocorrer: erosão dental, conjuntivite, traqueobronquite, enfisema, estomatites, gastrites e dermatites.

#### **CONDIÇÕES DE SAÚDE AGRAVADAS PELA SUPER-EXPOSIÇÃO:**

- Problema crônico respiratório, gastrointestinal, nervoso, lesões da pele e dos olhos.

### **4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS**

#### **PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA E PRIMEIROS SOCORROS:**

- **Inalação:** Levar a vítima para um local fresco, arejado e chamar um médico. Aplicar inalação com oxigênio, pressão positiva com solução a 5% de bicarbonato de sódio.
- **Pele:** Remover rapidamente as roupas contaminadas. Lavar o local atingido com água abundante por pelo menos 15 minutos. Utilizar uma solução de bicarbonato a 2% para melhor neutralizar o ácido residual na pele. A seguir, lavar a área exposta com água e sabão. Chamar um médico.
- **Olhos:** Não permitir que a vítima mantenha os olhos fechados. Separar as pálpebras cuidadosamente e lavar continuamente com água até que a vítima esteja sob cuidados médicos.
- **Ingestão:** Nunca administrar qualquer produto ou substância por via oral a um indivíduo inconsciente ou em estado convulsivo. Exceto se houver expressa contra-indicação, faça com que a vítima (consciente e alerta) beba 1 a 2 copos de água ou leite para baixar a concentração do ácido. Não provoque vômito. Não tente neutralizar o ácido com bicarbonato de sódio. Chamar um médico.

**Ao prestador de primeiros socorros recomenda-se o uso de luvas de procedimento e lavagem prévia do local contaminado.**

#### **NOTAS PARA O MÉDICO:**


- Irritante à pele, mucosa, olhos e trato respiratório. Pode causar edema agudo do pulmão. Recomenda-se assistência respiratória e tratamento sintomático.

- **Recomenda-se excluir do trabalho com Ácido Sulfúrico os indivíduos portadores de:**

- doenças crônicas respiratórias (bronquite, asma, enfisema, etc.);
- doenças crônicas do aparelho digestivo e do sistema nervoso;
- problemas visuais e cardíacos;
- dermatoses.

De acordo com a legislação vigente, os exames periódicos devem ser feitos a cada 6 meses, sendo também obrigatório o exame médico por ocasião da cessação do contrato de trabalho, desde que o último exame tenha sido realizado há mais de 90 dias.

<b>Elaborador:</b> Silvio Araújo	<b>Sigilo:</b> Compartilhado com Partes Interessadas	<b>Aprovador:</b> Murilo Campanelli
----------------------------------	--	-------------------------------------

	<b>Cia. Nitro Química Brasileira</b>	<b>Código</b>	DD 00052
	<b>Documento de Dados</b>	<b>Revisão</b>	01 de 08/2006
	<b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ ÁCIDO SULFÚRICO 98%</b>	<b>Área</b>	SMA
		<b>Páginas</b>	3/8

## 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

- **Ponto de Fulgor:** Não é inflamável
- **Ponto de Auto-Ignição:** Não é inflamável
- **Limites de Inflamabilidade no ar (% em volume):** Não é inflamável
- **Procedimentos especiais de Combate ao Fogo:** Em caso de incêndio envolvendo este produto, procure circundar o fogo. Somente utilize água se absolutamente necessário e com bastante cuidado. Água aplicada diretamente sobre o ácido sulfúrico resulta em violenta liberação de calor. Para pequenas quantidades, o ideal é a utilização de pó químico e CO<sub>2</sub>. Para incidentes de grandes proporções, inundar a área com água, mantendo-se à uma distância segura do local; não aplicar jato direto de água sobre o produto derramado. Por ser um forte agente desidratante, reage com materiais orgânicos, produzindo calor suficiente para causar ignição de materiais finamente divididos que estejam em contato direto com o produto.  
A reação com metais pode produzir gás hidrogênio altamente inflamável, principalmente no interior de tanques e tubulações.
- **Subprodutos da Combustão:** Devido à decomposição térmica, subprodutos tóxicos podem ser gerados; em caso de incêndio é recomendável a utilização de máscara autônoma e roupas de proteção.


## 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Avisar a equipe de segurança sobre o vazamento; evacuar o local mantendo apenas o pessoal necessário para o atendimento de emergência; remover todas as fontes de ignição; providenciar ventilação adequada. Utilizar EPIs para evitar inalação, contato com os olhos e a pele. Manter água e combustíveis longe do vazamento. Neutralizar pequenos derramamentos com carbonato de sódio(barrilha), colocar dentro de containers selados para posterior disposição. Se um agente neutralizante não estiver disponível, absorver o material derramado com areia seca ou terra. Não utilizar material orgânico para absorver o derramamento. Para grandes vazamentos, fazer um dique de contenção com terra ou areia com tamanho suficiente para conter o material vazado. Cobrir com barrilha ou soda, deixar neutralizar e diluir com água em abundância. Conter gases com cortina d'água.

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

- **Precauções a serem tomadas no Manuseio e Armazenagem:** Instalação de chuveiros de emergência e lava-olhos, em local que propicie rápida utilização de água em abundância, em situações de emergência.
- **Armazenagem:** Utilizar tanques de aço carbono, devidamente identificados, colocados em local seco, bem ventilado, piso resistente ao ataque ácido, afastados de combustíveis ou quaisquer outros materiais com que possa reagir. Os tanques devem estar protegidos contra possíveis danos físicos e da presença de água. Em pequenas quantidades, pode ser armazenado em recipientes de vidro. Quando em contato com recipientes metálicos (vasilhames, tambores, containers e tanques de estocagem), o produto pode gerar hidrogênio, criando condições propícias à ocorrência de explosões; por esse motivo, devem ser utilizadas ferramentas anti-faiscantes a trabalhos executados nas proximidades. Utilizar bombas manuais para a decantação e esvaziamento de vasilhames. Para reduzir potenciais riscos à saúde, utilizar diluição suficiente ou ventilação exaustora local para controlar contaminantes no ar e assim manter as

<b>Elaborador:</b> Silvio Araújo	<b>Sigilo:</b> Compartilhado com Partes Interessadas	<b>Aprovador:</b> Murilo Campanelli
----------------------------------	--	-------------------------------------

	<b>Cia. Nitro Química Brasileira</b>	<b>Código</b>	DD 00052
	<b>Documento de Dados</b>	<b>Revisão</b>	01 de 08/2006
	<b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ ÁCIDO SULFÚRICO 98%</b>	<b>Área</b>	SMA
		<b>Páginas</b>	4/8

concentrações dentro dos melhores padrões. Proteger instalações elétricas contra a ação corrosiva dos vapores ácidos.

## 8. CONTROLES DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- **EPI's para manuseio:** Utilizar máscara facial com filtro para gases ácidos ou protetor facial, luvas, botas, calça e blusão com capuz em PVC. Em altas concentrações, usar máscara autônoma e uniforme para gases ácidos.
- **Ambiente de Trabalho:** Recomenda-se instalar sistema de exaustão dotado de dispositivo para lavagem dos gases quando necessário de forma a evitar inalação.
  - Ter disponível lava-olhos, chuveiros de emergência e locais adequados para lavagem.
  - Roupas contaminadas devem ser separadas das roupas normais e lavadas adequadamente após neutralização.
  - Manter os EPI's limpos, em bom estado de conservação e devidamente higienizados.
- **Observação importante:** Não comer, beber ou fumar em áreas operacionais. Praticar higiene pessoal adequada após utilizar o ácido sulfúrico, especialmente antes de comer, beber, fumar, utilizar toilette ou usar cosméticos.

### - ROTULAGEM DE EMBALAGEM / RECIPIENTES:

**Causa severas queimaduras na pele e nos olhos.**

**Perigoso se inalado**

**Pode ser fatal se ingerido**


**Reage violentamente com água**

- Evitar respirar a névoa, e o contato do produto com a pele, os olhos e a roupa;
- Evitar o contato com água, materiais orgânicos, combustíveis e metais pulverizados;
- Manter o recipiente fechado. Manuseio em local com ventilação adequada;
- Atenção! Produz reação violenta em contato com a água;
- Em caso de inalação, remover o acidentado para local descontaminado. Se necessário, fazer respiração artificial.
- Em caso de contato com a pele, retirar a roupa contaminada. Remova imediatamente o produto aplicando grande quantidade de água.
- Em caso de ingestão: NÃO PROVOQUE VÔMITO.
- Em todos os casos, levar imediatamente a vítima a um médico.

## 9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

- Aparência e Odor: Líquido oleoso, sua coloração varia do incolor ao marrom escuro, dependendo da pureza. Inodoro. Reage violentamente com água. Produz névoa irritante.
- Densidade do Vapor (ar = 1): 3,4
- Densidade Relativa (água = 1): 1,846
- Gravidade Específica (96-98%): 1,84
- Percentagem de Voláteis: Não aplicável
- pH: < 2
- Ponto de Ebulição (760 mmHg): 290 °C - Decompõe-se em SO<sub>3</sub> e água a 340 °C.

<b>Elaborador:</b> Silvio Araújo	<b>Sigilo:</b> Compartilhado com Partes Interessadas	<b>Aprovador:</b> Murilo Campanelli
----------------------------------	--	-------------------------------------

	<b>Cia. Nitro Química Brasileira</b>	<b>Código</b>	DD 00052
	<b>Documento de Dados</b>	<b>Revisão</b>	01 de 08/2006
	<b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico - FISPQ ÁCIDO SULFÚRICO 98%</b>	<b>Área</b>	SMA
		<b>Páginas</b>	5/8

- Ponto de Fluidez (100%): 10,36 °C
- Pressão de Vapor: < 0,001 mmHg à 20°C / 1 mmHg à 146°C.
- Solubilidade em Água: Solúvel, reage violentamente com água com aumento da temperatura.
- Solubilidade em outros Solventes: Não disponível
- Limite de percepção de odor: 0,2 ppm
- Taxa de Evaporação (Acetato de Butila = 1): Não disponível.
- Viscosidade: 0°C - 48,4 cp; 20°C - 25,4 cp; 60°C - 7,22 cp;

## 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE


- **Estabilidade:** Estável à temperatura ambiente em container fechado, sob condições normais de manuseio e estocagem.
  - **Condições a evitar:**
    - **Escape e mistura com o ar:** Líquido altamente corrosivo, não combustível, reage ao contato com muitos metais quando forma gás hidrogênio, facilmente inflamável. Se a formação de gás hidrogênio ocorrer em recinto fechado, há risco de formação de misturas com o ar de características explosivas. Entretanto, em contato com substâncias combustíveis, pode provocar ignição. É incompatível com fulminatos, picratos, carburetos, clorados, nitratos, materiais alcalinos, acetona, hidrocarbonetos e metais pesados, entre outros.
- Escape e mistura com a água:** Reage violentamente com a água, liberando grande calor. Não deve ficar próximo a locais úmidos para evitar corrosão e decomposição (o que ocorre a 340°C) com possibilidade de liberação de: dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) que é um gás sufocante, irritante, tóxico e trióxido de enxofre (SO<sub>3</sub>): vapor, sufocante, irritante, tóxico.
- **Produtos perigosos resultantes da decomposição:** A decomposição térmica do ácido sulfúrico pode produzir óxidos de enxofre.
  - **Riscos de Polimerização:** não ocorre.
  - **Condições a evitar:** água, combustíveis, calor, fontes de ignição ou outros produtos não compatíveis.

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

### DADOS TOXICOLÓGICOS:

- **LD<sub>50</sub>** (Oral em Ratos): 2.140 mg/Kg<sub>3</sub>
- **LC<sub>50</sub>** (Inalação em Ratos): 510 mg/m
- **Outros Riscos:**

Ácido sulfúrico não é considerado como carcinogênico, embora alguns estudos associem a exposição ao ácido sulfúrico ou a névoa do ácido ao câncer na laringe. Entretanto, não há demonstração de que ele possa agir como um carcinogênico ou que possa provocar condições para tal ou até mesmo, que isto possa ocorrer em combinação com outras substâncias.

	<b>Cia. Nitro Química Brasileira</b>	<b>Código</b>	DD 00052
	<b>Documento de Dados</b>	<b>Revisão</b>	01 de 08/2006
	<b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ ÁCIDO SULFÚRICO 98%</b>	<b>Área</b>	SMA
		<b>Páginas</b>	6/8

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

- **DBO / DQO:** nenhum
- **Toxicidade Aquática:**  
  - LC<sub>50</sub> (água salgada, PRAWNS) 42,5 ppm para 48 horas;
  - Letal: (água doce, BLUEGILL) 24,5 ppm para 24 horas.
- **Inibidor da Atividade Bacteriológica (estação de tratamento de efluentes):** nenhum

## 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

**Para pequenas quantidades:** adicionar cautelosamente excesso de água, sob agitação. As reações de neutralização devem produzir calor e fumos os quais podem ser controlados pela velocidade de adição. Adicionar lentamente em grande quantidade de solução de carbonato de sódio e hidróxido de cálcio, sob agitação. Após neutralizar o material vazado ou derramado, diluir com água em abundância, mantendo o pH entre 5,5 e 8,5. Seguir a legislação pertinente para a disposição do efluente gerado.

O derrame de ácido sulfúrico diretamente nos esgotos, rios e lagoas pode ocasionar a produção de gás sulfídrico (SO<sub>3</sub>)

### **EPI's recomendados:**

- uniforme de poliéster (calça e camisa);
- capacete;
- botina de segurança (couro hidrofugado);
- luvas de PVC;
- botas de borracha;
- máscara panorâmica com filtro para ácidos ou protetor facial;
- uniforme de trevira (sobrecalça e blusão com capuz em PVC)

## 14. INFORMAÇÕES DO TRANSPORTE

### **TRANSPORTE RODOVIÁRIO:**

- **Número ONU:** 1830
- **Número de Risco:** 80
- **Nome adequado para Embarque:** Ácido Sulfúrico
- **Classe de Risco:** 8
- **Precauções especiais no Transporte:**

O veículo deve ter certificado para transporte de Ácido Sulfúrico, expedido pelo INMETRO, e atender a NBR-7500.

Deve portar EPI's, Kits de Emergência, Ficha de Emergência com Envelope e Simbologia de Risco. O veículo deve estar em boas condições gerais; o motorista vestido adequadamente, devidamente orientado e com certificado do “Curso para Motorista Transportador de Produtos Perigosos”.

EPIs obrigatórios para o transporte: Capacete Segurança, Luvas em PVC/Neoprene, Sobrecalça e Blusão com Capuz em PVC, Máscara Facial Inteira com Filtro para Gases Ácidos.

**Devem ser levados no caminhão:**

<b>Elaborador:</b> Silvio Araújo	<b>Sigilo:</b> Compartilhado com Partes Interessadas	<b>Aprovador:</b> Murilo Campanelli
----------------------------------	--	-------------------------------------

- Dois calços de dimensões apropriadas ao peso do veículo e diâmetro das rodas;
- sinalização - 100 metros de fita ou corda para isolamento da área do acidente e da via, material para advertência (mínimo de 4 placas refletivas para a corda ou inscrições refletivas gravadas ao longo da fita), com dispositivos para fixação da corda e/ou fita, como por exemplo cavaletes e tripés.
- Extintor para veículo trator e 01 extintor Pó Químico Seco de 8 Kg para proteção carga.
- Jogo de ferramentas (alicate universal, chave de fenda philips, chave de boca)
- 04 cones para sinalização da via
- 01 lanterna comum com duas pilhas médias.

#### **TRANSPORTE AÉREO:**

- **Número ONU:** 1830 ; **Número de Risco:** 80
- **Nome adequado para Embarque:** Ácido Sulfúrico
- **Classe IATA:** 8
- **Grupo de Embalagem:** II - Instruções 809 e 813 (para avião de passageiros e de carga, respectivamente).
- **Precauções especiais no Transporte:** Quantidade máxima a ser transportada depende do tipo de embalagem interna. Sendo de 1 litro para aviões de passageiros e de 30 litros para aviões de carga. Materiais para embalagem interna: vidro, plástico, metal (exceto alumínio).

#### **TRANSPORTE MARÍTIMO:**

- **Número ONU:** 1830 ; **Número de Risco:** 80
- **Classe IMO:** IMDG Code - Page 8230 - Amdt. 25-89
- **Nome adequado para Embarque:** Ácido Sulfúrico
- **Classe de Risco:** 8
- **Precauções especiais no Transporte:** Rótulo de corrosivo - Indicar o risco de reação com água. Atentar para reatividade com outras substâncias (item 7 desta FISP).

#### **TRANSPORTE FERROVIÁRIO:**

- **Número ONU:** 1830; **Número de Risco:** 80
- **Nome adequado para Embarque:** Ácido Sulfúrico
- **Classe de Risco:** 8
- **Precauções especiais no Transporte:** Trem, transportando produtos perigosos, deve dispor:
  - conjunto de equipamentos para o atendimento a acidentes, avarias e outras emergências;
  - equipamentos de proteção individual: Luvas e capacete de boa resistência, de material adequado ao produto transportado, máscara panorâmica com filtro combinado para gases ácidos,
  - equipamentos de comunicações; e
  - materiais de primeiros socorros.

### **15. REGULAMENTAÇÕES**

- Regulamentação do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (Decreto Lei 96.044 /88).
- Resolução número 420 de 12.02.04 da ANTT
- Norma Brasileira - NBR 7500
- Lei 8.078 de 11/09/90 - Código de Defesa do Consumidor (Artigos 31 e 33).

**16. OUTRAS INFORMAÇÕES****Fontes de Referência :**

- ADR/RID
- AIHA
- Código de Defesa do Consumidor
- International Air Transport Association - Dangerous Goods Regulations
- International Maritime Dangerous Goods Code
- Legislação de Órgãos de Controle Ambiental: Estadual, Federal e Municipal.
- Manual de Emergências - PRÓ-QUÍMICA
- Material Safety Data Sheet Collection - Genium Publishing Corp.
- Normas ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- Portaria 3214 do Ministério do Trabalho
- Regulamentação do Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos (Decreto Lei 98.973, de 21 de fevereiro de 1990).
- Regulamentação do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (Decreto Lei 96.044 de 18 de maio de 1988)
- Resolução n. 420, de 12 de fevereiro de 2004 e Resolução 701 de 25 de agosto de 2004 – Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento de Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Niosh Pocked Guide do Chemical Hazards – September/2005

Os dados e informações constantes nesta ficha tem caráter complementar, fornecidos de boa fé, representando o que de melhor se conhece sobre a matéria e não significando que o assunto tenha sido completamente exaurido. Prevalece sobre os dados desta ficha o disposto nos regulamentos governamentais existentes.