

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ



**Nome do produto: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)**

**FISPQ nº: 01**

**Data da última revisão: 15 de janeiro de 2008**

**Bunge Fertilizantes S/A**

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

**Nome do produto: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).**

**Código interno de identificação do produto: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).**

**Nome da empresa: Bunge Fertilizantes S/A.**

**Endereço: Rua Maria Coelho Aguiar, 215**

**Telefone da empresa: 0800 770 31 88**

**Telefone para emergências: 0800 770 31 88**

**Fax:**

**E-mail:**

## 2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

**Substância: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).**

**Nome químico comum ou nome genérico: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).**

**Sinônimo: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).**

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

**Ingredientes que contribuem para o perigo: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.**

## 3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

**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, 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 semelhante a 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 a morte. Sinais de choque como suor frio e pegajoso, pulso rápido, respiração superficial e inquietação podem aparecer após ingestão ou contato com a pele. O estado de choque é a causa mais freqüente de morte. O contato com os olhos produz ulceração profunda da córnea, cerato-conjuntivite e lesões de pálpebras com graves seqüelas, incluindo cegueira.

**Efeitos ambientais:** 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.

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ



**Nome do produto: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)**

**FISPQ nº: 01**

**Data da última revisão: 15 de janeiro de 2008**

**Bunge Fertilizantes S/A**

**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.

**Classificação do produto químico:** Corrosivo.

**Visão geral de emergências:** 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 permitida se estiverem usando roupas específicas e proteção respiratória.

## 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

### Medidas de primeiros-socorros:

**Inalação:** Remova o acidentado para área não contaminada e arejada e administre oxigênio se disponível, sob máscara facial ou cateter nasal. Aplique manobras de ressuscitação em caso de parada respiratória. 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. Pode-se utilizar uma solução de bicarbonato de sódio a 2% para ajudar a neutralizar o ácido sobre a pele.

**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 pode ingerir água, sempre aos poucos para não induzir vômitos. Não provocar vômitos. Encaminhar ao médico informando as características do produto.

**Quais ações devem ser evitadas:** Não induzir ao 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 a 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 raio x de tórax. Lavagens gástricas devem ser feitas por pessoal experiente. Considere o risco de perfuração gastrointestinal 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.

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ



**Nome do produto: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)**

**FISPQ nº: 01**

**Data da última revisão: 15 de janeiro de 2008**

**Bunge Fertilizantes S/A**

## 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 resfriado 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 distancia.

**Perigos específicos:** O ácido sulfúrico é um forte agente desidratante, reagindo 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.

**Proteção dos bombeiros:** Utilizar equipamentos de proteção individual, principalmente proteção respiratória. Em caso de fogo existe a possibilidade de decomposição com liberação de gases tóxicos irritantes (SO<sub>x</sub>). 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:**

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

**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. Altas concentrações no ar põem em risco a vida humana e animal.

**Sistemas de alarme:** Não aplicável. 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:** Resulta liberação de calor.

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

**Prevenção de perigos secundários:** Reveja orientações contidas nos campos anteriores.

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

**Manuseio:**

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ



**Nome do produto: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)**

**FISPQ nº: 01**

**Data da última revisão: 15 de janeiro de 2008**

**Bunge Fertilizantes S/A**

**Medidas técnicas:** Previna danos físicos aos tanques, tubulações etc

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

**Prevenção de incêndio e explosão:** Reveja orientações contidas nos campos anteriores.

**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 apropriadas:**

**Condições de armazenamento:** Siga a orientação do fabricante do equipamento.

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

**A evitar:** Vide informações anteriores.

**De sinalização de risco:** Placas de sinalização contendo a indicação de CORROSIVO.

**Produtos e materiais incompatíveis:** Vide informações anteriores

**Materiais seguros para embalagem:**

**Recomendadas:** Utilize sempre material especificado compatível com ácido nítrico.

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

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

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

**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 multi-uso. Em grandes concentrações utilize máscara autônoma. **Atenção:** máscaras com filtros mecânicos, não protegem trabalhadores expostos a atmosfera deficiente de oxigênio.

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

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ



**Nome do produto: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)**

**FISPQ nº: 01**

**Data da última revisão: 15 de janeiro de 2008**

**Bunge Fertilizantes S/A**

**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 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 FÍSICO-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).

**Faixa de temperatura de ebulição:** Não aplicável.

**Faixa de destilação:** Não aplicável.

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

**Temperatura de decomposição:** Não determinado.

**Ponto de fulgor:** Não aplicável.

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

**Limites de explosividade superior/inferior:** Não aplicável.

**Pressão de vapor:** Não determinado.

**Densidade de vapor:** Não aplicável.

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

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

**Coefficiente de partição octanol/água:** Não determinado.

**Taxa de evaporação:** não determinado.

**Outras informações:** Reage violentamente com água liberando calor. Adicione sempre o ácido a 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, sobre condições normais de estocagem e manuseio. Não ocorre polimerização.

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

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ



**Nome do produto: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)**

**FISPQ nº: 01**

**Data da última revisão: 15 de janeiro de 2008**

**Bunge Fertilizantes S/A**

**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.

**Necessidade de adicionar aditivos e inibidores:** Não aplicável.

**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:** 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 a borra de café, edema de glote e asfixia.

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

**Sensibilização:** Evite contato com o produto. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual.

**Toxicidade crônica:** Exposição reiterada a concentrações acima dos limites de tolerância para exposição ocupacional pode determinar distúrbios funcionais respiratórios.

**Efeitos toxicologicamente sinérgicos:** Tabagismo, no desenvolvimento de bronquite crônica.

**Efeitos específicos:** Não tem efeito carcinogênico, segundo a International Agency for Research in Cancer – IARC.

**Substâncias que causam efeitos:**

**Aditivos:** poeiras e outros gases irritantes, quando inalados.

**Potenciação:** Devido a suscetibilidade individual das pessoas, evite contato com o produto. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual.

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

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

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

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

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

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

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

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ



**Nome do produto: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)**

**FISPQ nº: 01**

**Data da última revisão: 15 de janeiro de 2008**

**Bunge Fertilizantes S/A**

**Ecotoxicidade:** O ácido sulfúrico é solúvel em água e mesmo em concentrações baixas se torna prejudicial à vida aquática.

## 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

### Métodos de tratamento e disposição:

**Produto:** Neutralize lentamente e cuidadosamente com cal se possível.

**Restos de produtos:** Recolha e armazene adequadamente o produto derramado para posterior reutilização ou disposição final. Consulte o órgão de controle ambiental local.

**Embalagem usada:** Tambores ou bombonas.

## 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

### Regulamentações nacionais e internacionais:

**Terrestre:** Decreto nº 96.044 de 18.05.88 – Aprova o regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.

**Fluvial:** Não encontrado.

**Marítimo:** IMDG – International Maritime Dangerous Goods Code.

**Aéreo:** ICAO-TI / IATA-DGR.

### Regulamentações adicionais:

#### Para produto classificado como perigoso para o transporte:

**Número ONU:** 1830.

**Nome apropriado para embarque:** Ácido Sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

**Classe de risco:** Corrosivo.

**Número de risco:** 80.

**Grupo de embalagem:** Produto vendido a granel.

## 15. REGULAMENTAÇÕES

**Regulamentações:** Devem ser seguidas as determinações contidas no decreto que regulamentou o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.

**Informações sobre riscos e segurança conforme escritas no rótulo:** Vide informações anteriores relativas a segurança e manuseio do produto.

## 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ



**Nome do produto: ÁCIDO SULFÚRICO (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)**

**FISPQ nº: 01**

**Data da última revisão: 15 de janeiro de 2008**

**Bunge Fertilizantes S/A**

**Necessidades especiais de treinamento:** Estabeleça por escrito um plano de emergência para ações em caso de vazamento de ácido sulfúrico. Mantenha equipe treinada e realize treinamentos práticos periódicos.

**Uso recomendado e possíveis restrições ao produto químico:** O produto normalmente se destina a produção de fertilizantes.

**Referências bibliográficas:**

- GUIDANCE FOR COMPILATION OF SAFETY DATA SHEETS FOR FERTILIZER MATERIALS. EUROPEAN FERTILIZER MANUFACTURERS' ASSOCIATION (EFMA), 1996.

- Manual de Ácido Sulfúrico – MOPE/IBP.