

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 1/20

1 - IDENTIFICAÇÃO

Identificação do produto: Ácido Sulfúrico Diluído.

Usos recomendados e restrições de usos: Aplicações industriais e laboratoriais.

SABARÁ QUÍMICOS E INGREDIENTES S/A.

Rua Via Principal, 5400 – DAIA - 75.132-030 – Anápolis/GO – Brasil
(62) 3310-2700.

SABARÁ QUÍMICOS E INGREDIENTES S/A.

BR 101 Norte, Km 38 – Distrito Industrial. 53.700-000 – Itapissuma/PE – Brasil.
(81) 3543-7900.

Detalhes do fornecedor:

SABARÁ QUÍMICOS E INGREDIENTES S/A.

Sítio Alto Fechado, S/N, Bairro Pavuna. 61.800-000 – Pacatuba/CE – Brasil.
(85) 3366-2350.

SABARÁ QUÍMICOS E INGREDIENTES S/A.

Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 878 - II Distrito Industrial.
13.457-190 – Santa Bárbara D'Oeste/SP – Brasil.

(19) 3455-8900.

(19) 3455-8900

(81) 3543-7900.

Telefone para emergências: (62) 3310-2700.

(85) 3366-2350.

(19) 3455-7276.

(62) 3310-2740.

Fax: (81) 3543-7930.

(85) 3366-2364.

E-mail: emergencia@gruposabara.com

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 2/20

2 - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da substância ou mistura:	Toxicidade Aguda Oral – Categoria 5. Corrosão/irritação à pele – Categoria 1B. Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 1. Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única – Categoria 1. Perigoso ao ambiente aquático – Agudo – Categoria 2. Perigoso ao ambiente aquático – Crônico – Categoria 2.
Sistema de classificação utilizado:	Norma ABNT-NBR 14725-2023. Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.
Outros perigos que não resultam em uma classificação:	Não são conhecidos outros perigos do produto.

Elementos apropriados da rotulagem

Pictogramas:	
--------------	---

Palavra de advertência: PERIGO

Frases de perigo: H302 Nocivo se ingerido.
H314 Provoca queimaduras graves à pele e lesões oculares graves.
H318 Provoca lesões oculares graves.
H370 Provoca danos aos pulmões.
H402 Nocivo para os organismos aquáticos.
H412 Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

PREVENÇÃO

Frases de precaução: P260 Não inale névoas e vapores.
P264 Lave cuidadosamente as mãos após o manuseio.
P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.
P273 Evite a liberação para o meio ambiente.
P280 Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO**

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 3/20

facial.

RESPOSTA À EMERGÊNCIA

P308 + P311 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou médico.

P301 + P330 + P331 EM CASO DE INGESTÃO: Enxague 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. Enxague a pele com água e tome uma ducha.

P305 + P351 + P338 EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxague cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.

ARMAZENAMENTO

P405 Armazene em local fechado à chave.

DISPOSIÇÃO

P501 Descarte o conteúdo e recipiente em conforme a legislação municipal, estadual e federal.

3 - COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES**MISTURA**

Ingredientes e impurezas que contribuem para o perigo

Componentes	N° CAS	Concentração	Classificação GHS (NBR 14725:2023)*
Água	7732-18-5	46 – 82%	Não classificado como perigoso
Ácido sulfúrico	7664-93-9	11 – 50%	H303; H314; H318; H370; H402
Sulfato de sódio	7757-82-6	7 – 25%	Não classificado como perigoso
Clorato de sódio	7775-09-9	0 – 6%	H271; H302; H316; H320; H373; H411
Dióxido de cloro	10049-04-4	0 – 1%	H205; H270; H301; H314; H318; H330; H400; H411

*As frases de perigo estão descritas na seção 16.

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 4/20

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. Leve esta FDS.
Contato com a pele:	Em caso de contato com a pele, retire imediatamente toda a roupa contaminada. Lave imediatamente com bastante água corrente por pelo menos 15 minutos. Lave as roupas contaminadas antes de reutilizá-las. Procure atendimento médico e leve esta FDS.
Contato com os olhos:	Enxágue imediatamente com água em abundância durante 15 minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil e enxágue novamente. Procure auxílio médico imediatamente. Leve esta FDS.
Ingestão:	Não induza o vômito. Não dê nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Lave a boca da vítima com muita água. Se ocorrer vômito, incline o paciente para a frente ou coloque-o no lado esquerdo (se possível, para cima) para manter as vias aéreas abertas e evitar aspiração. Mantenha o paciente em silêncio e mantenha a temperatura normal do corpo. Consulte um CENTRO DE TOXICOLOGIA ou um médico. Leve esta FDS.
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:	Nocivo se ingerido. Provoca queimadura severa à pele com vermelhidão, descamação, despigmentação e destruição de tecido epitelial, e dano aos olhos com opacidade da córnea, inchaço, queimadura, dor, ressecamento e conjuntivite. Pode causar distúrbios gastrointestinais com dor abdominal, náusea, vômito e sensação de queimação, pode provocar edema pulmonar. A exposição ao produto provoca danos ao sistema respiratório com tosse, falta de ar e queda de hemoptise, depressão funcional dos pulmões, fibrose e enfisema.
Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário:	Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. O tratamento à exposição deve ser dirigido para o controle dos sintomas e do estado clínico do paciente. Em caso de contato com a pele não fricione o local atingido. Em caso de sinais de insuficiência respiratória, se necessário administre oxigênio por máscara sem respirador. Monitore

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 5/20

o edema pulmonar e se necessário realizar o tratamento. Em caso de contato com os olhos, irrigar os olhos continuamente com solução salina a 0,9%. Em caso de queimaduras na pele coloque curativos secos e esterilizados após a descontaminação da pele. Recomenda-se que seja realizada a descontaminação da pele.

5 - MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção:	Apropriados: Utilizar neblina de água, dióxido de carbono, pó químico seco ou espuma resistente a álcool. Inapropriados: Não utilizar jatos de forma direta.
Perigos específicos da mistura ou substância:	A combustão do produto ou de sua embalagem, podem gerar gases perigosos como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO ₂), óxidos de enxofre.
Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio:	Se o material estiver em chamas ou envolvido em fogo: Inundar com água. Resfrie todos os recipientes afetados com quantidades de água em abundância. Aplique água da maior distância possível, um raio mínimo de 800 metros. Aproxime-se do fogo contra o vento para evitar vapores perigosos e produtos de decomposição tóxicos. Use quantidades grande de água em contêineres envolvidos no fogo. Se necessário, use spray de água para resfriar os recipientes expostos ao fogo. Utilizar equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo.

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.
--	--

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 6/20

Para pessoal de serviço de emergência:

Utilizar EPI completo com roupa antiácida completa de PVC compreendendo macacão, capuz, luvas e botas, impermeáveis e óculos de proteção ou protetor facial contra respingos. Em caso de grandes vazamentos, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção respiratória com filtro contra névoas e vapores ácidos. Evacue a área, num raio de, no mínimo, 25 metros. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas da área. Pare o vazamento, se isso puder ser feito sem risco.

Precauções ao meio ambiente:

Não permita que o produto derramado atinja redes de esgotos e cursos d'água.

Métodos e materiais para contenção e limpeza:

Utilize barreiras naturais ou de contenção de derrame. Caso não seja possível o emprego de água, utilize areia ou outro absorvente inerte. Pode ser realizada a neutralização com cal*. Adsorva o produto remanescente, com areia seca, terra, vermiculite, ou qualquer outro material inerte. Nunca use serragem, estopa etc.

*No uso da cal como neutralizante, sugere-se que para cada tonelada de ácido sulfúrico derramado é aplicada uma mistura contendo 5 toneladas de água e 2,5 toneladas de cal virgem.

Colete o produto derramado e coloque em recipientes próprios. Coloque o material adsorvido em recipientes apropriados e remova-os para local seguro.

Pequenos vazamentos podem ser absorvidos com material inerte não combustível ou areia seca. Não usar material como trapo e serragem para conter o vazamento.

Para grandes derramamentos, deve-se confinar o líquido em um dique longe do derramamento para posterior destinação apropriada. Pode ser utilizada neblina d'água para reduzir os vapores.

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 7/20

7- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas para o manuseio

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: Não é esperado que o produto apresente perigo de incêndio ou explosão.

Condições adequadas: Armazene em local bem ventilado, seco, fresco e longe da luz solar. Mantenha o recipiente bem fechado. Os recipientes que foram abertos devem ser cuidadosamente fechados novamente. Os recipientes devem possuir dispositivo para alívio da pressão interna. Não deixe a água entrar em contato diretamente com o produto nos recipientes, pois poderá ocorrer reação com liberação de calor. roteja os equipamentos de transporte e estocagem contra danos, para evitar a reação com a umidade do ar ou água. Não armazene em recipientes sem rótulos. Usar contenção apropriada para evitar contaminação ambiental. Verifique a Seção 10 para materiais incompatíveis.

Outras recomendações: Recomenda-se que o produto seja mantido em sua embalagem original ou em embalagem semelhante a original.

8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO**

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 8/20

Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional:

Nome químico comum ou nome técnico	TWA-TLV (ACGIH, 2023)	LT (NR-15, 1978)
Ácido sulfúrico A2 ^M	0,2 mg/m ³ (T)	N.E.
Dióxido de cloro	C 0,1 ppm	0,08 ppm

T: fração torácica de material particulado.

A2: Carcinogênico humano suspeito.

M: A classificação refere-se a ácido sulfúrico contido em névoas de ácidos inorgânicos fortes.

C: Ceiling – limite teto.

N.E. Não estabelecidos.

Indicadores biológicos:

Não estabelecidos.

Outros limites e valores:

Não estabelecidos.

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. Recomenda-se a disponibilização de chuveiros de emergência e lava olhos na área de trabalho. Manter a concentração da substância ou mistura no ar abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.

Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos/face:

Recomenda-se usar óculos ampla-visão. Se houver a probabilidade de projeção do produto, utilizar um protetor facial em conjunto com óculos de segurança ampla visão.

Proteção da pele e do corpo:

Usar luvas resistentes a produtos químicos de borracha butílica, nitrílica, neoprene. Avental de PVC, roupa antiácido (PVC ou outro material equivalente). Quando houver risco de derramamentos, Botas de borracha ou PVC de cano médio ou longo. O tipo de equipamento de proteção deve ser escolhido de acordo com a concentração e a

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO**

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 9/20

Proteção respiratória: quantidade da substância perigosa no local de trabalho. Recomenda-se utilizar equipamento de proteção respiratória com respirador para vapores e névoas ácidos. Com base no perigo por inalação do produto, uma avaliação de risco deve ser realizada para adequada definição da proteção respiratória tendo em vista as condições de uso do produto. Siga orientação do Programa de Prevenção Respiratória (PPR), Fundacentro.

Perigos térmicos: Não são conhecidos perigos térmicos dos produtos.

9 - PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico: Líquido, solução cristalina.

Cor: Levemente amarelada.

Odor e limite de odor: Leve odor de dióxido de cloro.

Ponto de fusão/ponto de congelamento: Não avaliado.

Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e faixa ebulição: Não avaliado.

Inflamabilidade (sólido; líquidos e gás): Não avaliado.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Não avaliado.

Ponto de Fulgor: Não aplicável.

Temperatura de autoignição: Não avaliado.

Temperatura de decomposição: Não avaliado.

pH: 0,0.

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 10/20

Viscosidade cinemática:	Não avaliado.
Solubilidade:	Não avaliado.
Coeficiente de partição – n-octanol/água:	Não avaliado.
Pressão de vapor:	Não avaliado.
Densidade relativa:	1,2 – 1,4 g/cm ³ (a 25°C).
Densidade de vapor relativa:	Não avaliado.
Características das partículas (sólidos):	Não aplicável.
Outras informações:	Não avaliado.

10 - ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade:	Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.
Reatividade:	Não é esperada reatividade.
Possibilidade de reações perigosas:	O contato do produto com acetiletos ou carbonetos metálicos pode se inflamar e provocar reação perigosa. A reação do ácido sulfúrico com iodeto de zinco é violenta. A diluição do ácido sulfúrico com água é vigorosamente exotérmica e deve ser efetuada adicionando ácido à água para evitar a ebulição local. A reação do ácido sulfúrico com acetaldeído pode provocar polimerização. Ácido nítrico e acetona reagem de forma perigosa e pode ser explosiva em contato com ácido sulfúrico
Condições a serem evitadas:	Temperaturas elevadas, fonte de ignição, luminosidade e contato com materiais incompatíveis.

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 11/20

Materiais incompatíveis:	Bases, halogenetos, materiais orgânicos, carbonetos, fulminatos, nitratos, picratos, cianetos, cloratos, halogenetos alcalinos, sais de zinco, permanganato de potássio, peróxido de hidrogênio, azidas, percloratos, nitrometano, acetona, iodeto de zinco, acetileno, bases fortes, fósforo, outros. Reage violentamente com: ciclopentadieno, ciclopentanona oxima, nitroaril aminas, óxido de fósforo (iii), metais em pó.
Produtos perigosos da decomposição:	A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido, dióxido de carbono e óxidos de enxofre.

11 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda:	<p>Nocivo se ingerido. O produto é corrosivo, provoca queimadura nas mucosas, garganta, cólicas abdominais, dor abdominal, diarreia, inconsciência.</p> <p><u>Ácido sulfúrico:</u> DL₅₀ (oral, ratos): 2.140 mg/kg.</p> <p><u>Clorato de sódio:</u> DL₅₀ (oral, ratos): 5.000 mg/kg. DL₅₀ (dérmica, ratos): 2.000 mg/kg.</p> <p><u>Dióxido de cloro:</u> DL₅₀ (oral, ratos): 0,94 mg/kg. CL₅₀ (inalação, ratos): 0,089 mg/L.</p> <p><u>Estimativa da Toxicidade Aguda da Mistura – ETAm:</u> ETAm oral: 3.865 mg/kg. ETAm dérmica: > 5.000 mg/kg.</p>
Corrosão/irritação à pele:	O contato com o produto provoca queimadura severa à pele com formação de bolhas, descamação, vermelhidão e dor.
Lesões oculares graves/irritação ocular:	Em contato com os olhos, provoca lesões oculares graves com queimaduras, lacrimejamento, visão prejudicada e dor.

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 12/20

Sensibilização respiratória ou à pele:	<p>Não é esperado que o produto provoque sensibilização respiratória.</p> <p><u>Clorato de sódio:</u> Teste de sensibilização à pele em porquinhos-da-índia, não provocou sensibilização.</p> <p><u>Dióxido de cloro:</u> Teste de sensibilização à pele em porquinhos-da-índia (OECD 406): resultados negativos.</p>
Mutagenicidade em células germinativas:	<p>Não é esperado que o produto apresente potencial mutagênico.</p> <p><u>Ácido sulfúrico:</u> Teste de Ames – resultado negativo e teste de clastogenicidade positivo em células CHO.</p> <p><u>Clorato de sódio:</u> O composto não apresentou potencial mutagênico na maioria dos estudos <i>in vitro</i> e em todos os estudos <i>in vivo</i> testados.</p> <p><u>Dióxido de cloro:</u> <i>In vitro</i>: Ensaio de linfoma de camundongo: positivo. Teste de aberração cromossômica: positivo. <i>In Vivo</i>: Troca de cromátides irmãs: nenhum aumento significativo na frequência de SCE. Teste de aberração cromossômica: nenhum aumento significativo na frequência de aberrações cromossômicas (negativo). Ensaio letal de roedores dominantes: não mutagênico (negativo).</p>
Carcinogenicidade:	<p>Não é esperado que o produto apresente potencial carcinogênico.</p> <p><u>Ácido sulfúrico:</u> De acordo com a ACGIH o ácido sulfúrico é classificado como grupo A2 – suspeito de provocar câncer em humanos, devido a liberação de vapores extremamente corrosivos. Os dados disponíveis em animais não suportam a classificação de carcinogenicidade para o ácido sulfúrico. Existem evidências fracas de um efeito carcinogênico local no pré-estômago/esôfago observadas após gavagem oral com ratos expostos ao ácido sulfúrico. Da mesma forma, algumas evidências de um efeito</p>

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 13/20

carcinogênico local no trato respiratório foram observadas em ratos tratados com ácido sulfúrico por instilação intratraqueal ao longo da vida. Em todos os casos, os achados foram associados à irritação crônica no local de contato. Embora vários estudos epidemiológicos relatem uma ligação entre a exposição a névoas de ácido sulfúrico e câncer de laringe, os estudos individuais são imprecisos e muitas vezes não levam em consideração hábitos, como tabagismo e exposição ocupacional a outros produtos químicos.

Dióxido de cloro:

Três estudos realizados com animais de experimentação evidenciaram que o dióxido de cloro não foi um iniciador da carcinogênese e não induziu adenoma pulmonar. Portanto, o dióxido de cloro não está implicado na primeira etapa da carcinogênese.

Não é esperado que o produto provoque toxicidade à reprodução.

Ácido sulfúrico:

Toxicidade à reprodução:

Estudo de toxicidade de desenvolvimento em coelhos e camundongos (exposição por inalação) realizado com ácido sulfúrico, (similar ao OECD 414): NOAEC de 19,3 mg/m³ para toxicidade de desenvolvimento em ambas as espécies e 5,7 mg/m³ para toxicidade em ambas as espécies. Não foram evidenciados efeitos adversos para a reprodução.

A exposição pode resultar em irritação da membrana mucosa, tosse, bronquite, ulceração, sangramento no nariz, dano ao tecido pulmonar, pneumonite química, edema pulmonar e morte.

Ácido sulfúrico:

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:

Avaliação realizada em humanos identificou que o ácido sulfúrico provoca tosse, falta de ar e queda de hemoptise, depressão funcional dos pulmões, fibrose e enfisema.

O material é extremamente destrutivo para os tecidos das membranas mucosas e para o trato respiratório superior, os olhos e a pele, espasmo, inflamação e edema da laringe, espasmo, inflamação e edema dos brônquios, pneumonite, edema pulmonar, sensação de queimadura, tosse, respiração ruidosa, laringite, dor de cabeça,

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 14/20

náusea, vômitos, edema pulmonar.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:

Não é esperado que o produto provoque toxicidade para órgãos-alvo específicos por exposição repetida.

Clorato de sódio:

Estudos conduzidos com animais de experimentação verificou que a exposição prolongada ao clorato de sódio provoca a inibição competitiva do transporte de iodeto através das células foliculares da tireoide, diminuição inicial nos níveis séricos de T3 e T4, seguida de um aumento compensatório do TSH e anemia. Entretanto, o composto não está em concentração suficiente para extrapolar os perigos para o produto.

Perigo por aspiração:

Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamento e impactos do produto

Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Ácido sulfúrico:

CL₅₀ (*Lepomis macrochirus*): 16 a 28 mg/L.

CE₅₀ (*Daphnia magna*, 48h): >100 mg/L.

CE₅₀ (*Scenedesmus subspicatus*): 100 mg/L.

Clorato de sódio:

CL₅₀ (*Oncorhynchus mykiss* e *Lepomis macrochirus*, 96h): 1.000 mg/L.

Ecotoxicidade:

CE₅₀ (*Daphnia magna*, 48h): 1.000 mg/L.

NOEC (Invertebrados): 500 mg/L.

CE₅₀ (*Selenastrum capricornutum*, 72h): 129 mg/L.

NOEC (*Selenastrum capricornutum*, 72h): 62,5 mg/L.

Dióxido de cloro:

CL₅₀ (*Danio rerio*, 96h): 0,021 mg/L.

NOEC (Peixes): 500 mg/L.

CE₅₀ (*Daphnia magna*, 48h): 0,063 mg/L.

CE₅₀ (*Selenastrum capricornutum*, 72h): 1,096 mg/L.

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 15/20

Persistência e degradabilidade:	<p>Não é esperado que o produto apresente persistência, espera-se que o produto seja rapidamente degradado.</p> <p><u>Clorato de sódio:</u> O clorato de sódio é uma substância inorgânica e facilmente biodegradável.</p>
Potencial bioacumulativo:	<p>É esperado baixo potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.</p> <p><u>Ácido sulfúrico:</u> Log kow: -1 a 25°C.</p> <p><u>Dióxido de cloro:</u> Log kow: -3,22.</p> <p><u>Clorato de sódio:</u> Log kow: -2,9 (20°C).</p>
Mobilidade no solo:	<p>Não avaliado.</p>
Outros efeitos adversos:	<p>Devido ao caráter ácido do produto, pode causar alterações nos compartimentos ambientais, provocando danos aos organismos.</p>

13 - CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para destinação final

Produto:	<p>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).</p>
Restos de produtos:	<p>Mantenha os restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto.</p>
Embalagem usada:	<p>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.</p>

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO**

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 16/20

14 - INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE**Regulamentações nacionais e internacionais**

Terrestre:	Resolução 5.998 de 3 de novembro de 2022 da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT). Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos, e dá outras providências.
Número ONU	3264
Nome apropriado para embarque	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÂNICO, N.E. (Ácido sulfúrico, Dióxido de cloro)
Classe ou subclasse de risco principal	8
Classe ou subclasse de risco subsidiário	N.A.
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 NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior IMO - International Maritime Organization" (Organização Marítima Internacional) International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code).
Número ONU	3264
Nome apropriado para embarque	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Sulfuric acid, Chlorine dioxide)
Classe ou subclasse de risco	8

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO**

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 17/20

principal

Classe ou subclasse de risco
subsidiário N.A.

Grupo de embalagem II

EmS F-A, S-B

Perigoso 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 N175 - (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) –
TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS.
IS N 175-001 - INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR - ISICAO – "International Civil Aviation Organization" (Organização da
Aviação Civil Internacional) - Doc 9284-NA/905IATA – "International Air Transport Association" (Associação
Internacional de Transporte Aéreo)

Dangerous Goods Regulation (DGR).

Número ONU 3264

Nome apropriado para
embarque CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Sulfuric acid,
Chlorine dioxide)Classe ou subclasse de risco
principal 8Classe ou subclasse de risco
subsidiário N.A.

Grupo de embalagem II

15 - INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações	Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998.
específicas para o produto	Norma ABNT-NBR 14725:2023.

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 18/20

químico: Portaria nº 2.770, de 05 de setembro de 2022 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

16 - OUTRAS INFORMAÇÕES

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores.

Esta FDS foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio apropriado do produto e sob as condições normais de uso e de acordo com a recomendação de uso, e conforme descrita e especificada na sua embalagem. Qualquer outra forma de uso 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.

FDS elaborada em setembro de 2023.

Frases de perigo descritas na seção 3:

H205 Perigo de explosão em massa em caso de incêndio.

H270 Pode provocar ou agravar um incêndio, comburente.

H271 Pode provocar incêndio ou explosão, muito comburente.

H301 Tóxico se ingerido.

H302 Nocivo se ingerido.

H303 Pode ser nocivo se ingerido.

H314 Provoca queimaduras graves à pele e lesões oculares graves.

H316 Provoca irritação moderada à pele.

H318 Provoca lesões oculares graves.

H320 Provoca irritação ocular.

H330 Fatal se inalado.

H370 Provoca danos aos pulmões.

H373 Pode provocar danos a tireoide e ao sistema hematopoiético por exposição repetida ou prolongada.

H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos.

H402 Nocivo para os organismos aquáticos.

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 19/20

H411 Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

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 - *Inherently Dangerous to Human Life*

LT – Limite de Tolerância

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NA – Não Aplicável

NIOSH – *National Institute of Occupational Safety and Health*

ONU – Organização das Nações Unidas

SBCA – *Self Contained Breathing Apparatus*

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®). ABHO, 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) n°7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jan. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) n°15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Jan. 2022.

ECHA. EUROPEAN CHEMICAL AGENCY. Disponível em: <<https://echa.europa.eu/>>. Acesso em: set. 2023.

ECHEM. The Global Portal to Information on Chemical Substances OECD. Disponível em:

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO

FDS: 037

Revisão: 00

Data: 14/09/2023

Página: 20/20

<https://www.echemportal.org/echemportal/substancesearch/substancesearch_execute.action>. Acesso em: set. 2023.

EPA. United States Environmental Protection Agency. Comptox. Disponível em: <<https://comptox.epa.gov>>. Acesso em: set. 2023.

GHS. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals. 10. rev. ed. New York: United Nations, 2023.

IARC. INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em: <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>>. Acesso em: set. 2023.

NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION – PUBCHEM. Disponível em: <<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>>. Acesso em: set. 2023.

NIOSH. NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/>>. Acesso em: set. 2023.

NJ. STATE OF NEW JERSEY - Department of Health. Disponível em: <<http://nj.gov/health/eoh/rtkweb/odispubr.shtml>>. Acesso em: set. 2023.

TOXNET. TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplusLite. Disponível em: <<http://chem.sis.nlm.nih.gov/>>. Acesso em: set. 2023.