



MICRO-QUÍMICA PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA.

## FISPQ 045

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Cloreto Férrico  
Revisão: 13

Data: 23/04/2020

Página: Página 1 de 12

#### 1. Identificação do produto e da empresa

Nome do produto: Cloreto Férrico

Código Interno de Identificação do Produto: Cloreto Férrico

Principais usos recomendados para a substância: Tratamento de efluente; Corrosão de metais.

Nome da empresa: MICRO-QUÍMICA PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA.  
Endereço: Rua Balão Mágico, 835 Bairro Rio Cotia  
Cotia – SP  
06715-780

Telefone da empresa: Micro-Química 0XX11) 4703-6851 / 4703-7713  
Telefone de Emergência: SOS COTEC 0800 707-7022 / 0800-17-2020 (SOS COTEC)  
(assistência emergencial)

E-mail: vendas@mquimica.com.br

#### 2. Identificação de perigos

##### 2.1 Classificação da substância ou mistura

O produto é uma mistura: FeCl<sub>3</sub> 38 a 43%; H<sub>2</sub>O 56 a 61%; HCl 1%

IDENTIFICAÇÃO DO PERIGO:	CLASSIFICAÇÃO:
Corrosão/irritação à pele	3, H316
Corrosivo para os metais	1, H290
Toxicidade aguda – oral	4, H302
Toxicidade aguda – dérmica	3, H313
Toxicidade aguda – inalação	5, H333
Lesões oculares graves/ irritação ocular	2B, H320
Sensibilização respiratória	1, H334
Sensibilização à pele	1, H317
Carcinogenicidade	Não classificado
Mutagenicidade	Não classificado
Toxicidade à reprodução	Não classificado
Toxicidade sistêmica em órgão-alvo após única exposição	Não classificado
Toxicidade sistêmica em órgão-alvo após exposição repetida	Não classificado
Toxicidade por aspiração	2, H305
Perigo para o meio aquático (toxicidade aguda)	2, H401
Perigo para o meio aquático (toxicidade crônica)	2, H411

Efeitos tóxicos ligados principalmente às propriedades corrosivas. No caso de decomposição, libera produtos perigosos.

Recomendações gerais: Equipamentos de proteção individual para os socorristas (ver seção 8). Em caso de projeção nos olhos e na face, tratar os olhos com prioridade. Mergulhar as roupas contaminadas em um recipiente com água.

Efeitos principais: Irritante para a pele; corrosivo para as mucosas e os olhos; A gravidade das lesões e o prognóstico da intoxicação dependem da concentração e da duração da exposição; Risco de alterações do fígado; Casos mortais observados: em tomada única no homem adulto de 70 kg: a partir de 30 g; A exposição crônica ao produto pode provocar uma acumulação de ferro nos tecidos (siderose), caracterizada por depósitos vermelho-acastanhados.

Olhos: Corrosivo! Irritação intensa, lacrimejamento, vermelhidão dos olhos e edema das pálpebras; queimaduras; risco de lesões graves ou permanentes do olho.

Pele: Corrosivo. Irritação; no caso de contatos prolongados: risco de queimaduras; no caso de contatos repetidos: risco de dermatite alérgica; no contato com a pele lesada: risco de pigmentação persistente.

Ingestão: Corrosivo. Risco pouco provável (odor picante); Irritação intensa e risco de queimaduras da boca, garganta,

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Cloreto Férrico  
Revisão: 13

Data: 23/04/2020

Página: Página 2 de 12

esôfago e estômago; Náuseas e vômitos ensanguentados, cólicas abdominais e diarreia com sangue; Risco de estado de choque; Risco de alterações do fígado e dos rins; Risco de broncopneumonia química, de edema pulmonar por aspiração dos vômitos para as vias respiratórias; Se houver ingestão de quantidade importante: risco de convulsões, de coma. Grandes quantidades (30 mg/kg) podem causar náuseas, vômitos e diarreia. Urina com coloração avermelhada é uma indicação de intoxicação por ferro.

Inalação: Corrosivo! A exposição aos vapores e névoas do ácido provoca irritação nas mucosas do aparelho respiratório com espirros, secreção nasal, sensação de queimadura na garganta e na região retroesternal seguidas por tosse, dificuldade de respirar, edema de glote com asfixia e edema pulmonar. Causa queimaduras químicas do trato respiratório. Inalação pode ser fatal como resultado de espasmo, inflamação, edema da laringe e brônquios, pneumotite química e edema pulmonar. Causa ação corrosiva sobre as membranas mucosas.

Efeitos ambientais:

Ar: Exala gás cloro e ácido clorídrico quando aquecido.

Água: Causa desequilíbrio do pH, com alteração na fauna local, deixa a água com características ácidas, acrescidas de íons cloreto e ferro, que poderão ultrapassar os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA 20

Solo: Alteração do pH, queima da flora local devido à sua condição ácida.

Perigos específicos: Irritante e corrosivo.

Efeitos do produto: Irritação e conjuntivite.





Classificação do produto químico: ONU 2582

Número de Risco: 80

Classe: 8

Frases R: R41

Frases S: S2, S25, S26, S28, S 36/37/39, S45

<b>Informações de acordo com o GHS.</b>						
<b>Pictograma de Perigo</b>						
<b>Palavra de advertência</b>	PERIGO	ATENÇÃO	ATENÇÃO	ATENÇÃO	PERIGO	
<b>Frases de Perigo</b>	H290- Pode ser corrosivo a metais;	H302- Nocivo se ingerido	H313 – Pode ser nocivo em contato com a pele. H333 - Pode ser nocivo se inalado; H316 -Provoca irritação moderada à pele H320- Provoca irritação ocular H401-Tóxico para os organismos aquáticos.	H411-Tóxico para os organismos aquáticos , com efeitos prolongados.	H334-Quando inalado pode provocar sintomas alérgicos, de asma ou dificuldades respiratórias. H305-Pode ser nocivo se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.	

FISPQ 045

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Cloreto Férrico  
Revisão: 13

Data: 23/04/2020

Página: Página 3 de 12

<p><b>Frases de precaução</b></p>	<p><b>Geral</b> P103-Leia o rótulo antes de utilizar o produto</p> <p><b>Prevenção</b> P201 Obtenha instruções específicas antes da utilização P202 Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança P234 Conserve somente no recipiente original P261 Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis P262 Evitar contato com os olhos, com a pele e com as roupas. P264 Lave cuidadosamente após o manuseio P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto. P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados P273 Evite a liberação para o meio ambiente. P280 Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial P284 [Em caso de ventilação inadequada] Use equipamento de proteção respiratória</p> <p><b>Resposta à emergência</b> P390 Absorva o produto derramado a fim de evitar danos materiais P301+P310+P330+ P331 EM CASO DE INGESTÃO: Contate imediatamente um Centro de Informações Toxicológicas ou um médico; Enxágue a boca; NÃO provoque vômito P303+P361+P353 EM CASO DE CONTATO COM A PELE (OU O CABELO): Remover imediatamente toda a roupa contaminada; Enxágue a pele com água/tome uma ducha. P304+P340 EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha numa posição que não dificulte a respiração. P342+P311 Em caso de sintomas respiratórios: contate um CENTRO DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS / médico P305+P351+P338 EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. P310 Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. P312 Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico. P314 Em caso de mal-estar consulte um médico P362+P364 Retire toda a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente. P363 Lave a roupa contaminada antes de usá-la novamente P332+P313 Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico. P391 Recolha o material derramado.</p> <p><b>Armazenamento</b> P403+P233+P235 Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado. Armazene em local fresco. P406 Armazene num recipiente resistente à corrosão, com um revestimento interno resistente.</p> <p><b>Disposição</b> P501-Descarte o conteúdo/recipiente em local devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.</p>
<p><b>Outras informações</b></p>	<p>A Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos deste produto químico perigoso pode ser obtida por meio do site: <a href="http://www.mquimica.com.br">www.mquimica.com.br</a>.</p>

**3. Composição e informações sobre os ingredientes**

Substância:	Solução aquosa de Cloreto Férrico (FeCl <sub>3</sub> )
Fórmula:	FeCl <sub>3</sub>
Peso molecular:	161,0
Composição	Cloreto Férrico (FeCl <sub>3</sub> ): 38,0 - 43,0%
	Água (H <sub>2</sub> O): 62,0 – 57,0%
Nome químico comum ou genérico:	Tricloreto de Ferro

## FISPQ 045

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Cloreto Férrico  
Revisão: 13

Data: 23/04/2020

Página: Página 4 de 12

Sinônimo:	Percloro de Ferro; Cloreto de Ferro III
n° CAS:	7705-08-0
Número ONU:	2582
Número de risco:	80
Classe/ Subclasse	8
Natureza química:	Sal Inorgânico
Ingredientes que contribuem para o perigo	Cloreto Férrico – CAS: 7705-08-0 – 38% a 43% Ácido Clorídrico – CAS: 7647-01-0 – mín. 2,0%

#### 4. Medidas de primeiros-socorros

**Recomendação geral:** Mostrar esta FISPQ ao médico de plantão.

O prestador de primeiros socorros deve se proteger.

Coloque roupas contaminadas em um saco bem fechado, para descontaminação subsequente.

**Inalação:** Requisitar assistência médica imediatamente. Remover do local exposto para o ar fresco imediatamente. Se não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Se estiver respirando com dificuldade, dar oxigênio medicinal. Evitar arrefecimento da vítima (cobrindo-a). Médico em todos os casos. Leve esta FISPQ.

**Contato com a pele:** Providenciar auxílio médico imediato. Irrigar prontamente a pele com bastante água e sabão por pelo menos 15 minutos enquanto são removidas as roupas e os calçados contaminados. Caso ocorrer vermelhidão ou bolhas na pele contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Lavar as roupas antes de usá-las. Destruir os calçados contaminados. Leve esta FISPQ.

**Contato com os olhos:** Providenciar auxílio médico imediato. Não permitir que a vítima esfregue ou mantenha os olhos fechados. Irrigação extensiva com água é necessária (pelo menos 30 minutos), levantando as pálpebras para garantir a remoção do ácido (usar lava-olhos). Administrar um colírio analgésico (oxibuprocaina) em caso de dificuldade de abertura das pálpebras. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

**Ingestão:** NÃO induzir vômitos. Se a vítima está consciente e alerta, dê 2-4 copos cheios de água. Fazer lavar a boca com água fresca. Nunca dê qualquer coisa pela boca se a pessoa estiver inconsciente. Providenciar assistência médica imediatamente. Leve esta FISPQ.

##### 4.1 Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

A inalação dos vapores irrita os olhos, nariz e garganta. Prolongado contato com os olhos tem causado descoloração da conjuntiva. A ingestão causa irritação da boca e estômago e possíveis dores abdominais, vômito, diarreia e pulsação rápida e fraca, e baixa pressão sanguínea (sintomas aparecem dentro de 10 a 60 minutos após a ingestão). Como pode ocorrer na ingestão de sais de ferro. Tipo e grau dos sintomas dependem da concentração da solução de Cloreto Férrico ingerido.

**4.2 Notas ao médico:** Monitorar gases no sangue arterial, raio-X do tórax, testar a função pulmonar se a irritação do trato respiratório ou depressão respiratória for evidente. Tratar as irritações demais ou queimaduras com terapias tópicas padrão. Efeitos podem ser retardados. NÃO use bicarbonato de sódio na tentativa de neutralizar o ácido. Lavagem gástrica com uma solução salina. No caso de dor intensa, administração de um analgésico morfínico em I.M. (piritrâmida) antes do transporte para um centro hospitalar. Prevenção ou tratamento do estado de choque. Perfusão I.V de desferrioxima (40 mg/kg em 3 horas), associada a uma hemodiálise em caso de insuficiência renal. Vigilância das funções hepática, renal e do sistema nervoso central. Vigilância da glicemia e dos testes de coagulação.

Tratamento das queimaduras digestivas e de suas seqüelas.

Efeitos ambientais:

Ar: Exala gás cloro e ácido clorídrico quando aquecido.

Água: Causa desequilíbrio do pH, com consequência de alteração na fauna local, deixa a água com características ácidas, acrescidas de íons cloreto e ferro, que poderão ultrapassar os limites estabelecidos pela resolução CONAMA 357/05.

Solo: Alteração do pH, queima da flora local devido à sua condição ácida.

Perigos específicos: Irritante e Corrosivo;

#### 5. Medidas de combate a incêndio

Informações Gerais:

##### 5.1 Meios de extinção

Meios de extinção apropriados: NÃO É INFLAMÁVEL. No caso de incêndio próximo, admite-se qualquer meio de extinção:

## FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Cloreto Férrico  
Revisão: 13

Data: 23/04/2020

Página: Página 5 de 12

gás carbônico (CO<sub>2</sub>), spray d'água. Remover os recipientes da área do fogo, se isso puder ser feito sem risco. Resfriar lateralmente com água os recipientes que estiverem expostos às chamas, mesmo após a extinção do fogo. Combater o fogo com bastante água na forma de neblina ou vapor supressor de espuma para derrubar vapores, absorver o calor, ajudar a manter os recipientes mais frios e proteger o material que estiver exposto ao fogo. **SOMENTE UTILIZAR JÁTOS DE ÁGUA PARA RESFRIAR OS RECIPIENTES ENVOLVIDOS NO FOGO e evitar que explodam.**

Meios de extinção a proscrever: Não há restrições.

### 5.2 Perigos específicos

Não combustível. Formação de gases/vapores irritantes, corrosivos ou tóxicos em caso de decomposição (ver seção 10). Formação de gás inflamável no contato com certos metais (ver seção 10). A decomposição térmica de embalagens plásticas pode formar fumaças irritantes e fumos tóxicos de monóxido e dióxido de carbono. Pode haver formação de gás cloro venenoso. Utilizar respirador de ar recomendado pelo fabricante, com suprimento de ar, máscara facial inteira e pressão de ar positiva, ou equipamento autônomo de respiração com peça facial inteira e que opere com demanda de pressão.

**5.3 Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:** Usar aparelho de respiração autônomo (SCBA) em intervenções próximas ou em locais confinados; Usar vestuário antiácido em intervenções próximas; Proceder a limpeza dos equipamentos após a intervenção (passagem sob chuva, limpeza com precaução, lavagem e verificação).

Como em qualquer incêndio, vestir um aparelho de respiração autônomo, MSHA/ NIOSH (aprovado ou equivalente), e equipamento de proteção completo. Vestir as roupas de proteção apropriadas para prevenir o contato com a pele e os olhos. Vestir um aparelho de respiração autônomo (SCBA) para prevenir o contato com produtos de decomposição térmica. Roupas estruturais de proteção dos bombeiros são ineficazes para incêndios envolvendo esse material. Manter-se afastado de recipientes fechados.

**Métodos especiais de combate a incêndio:** Arrefecer os recipientes expostos ao fogo; Dispersar os gases/vapores com a ajuda de água pulverizada; Depois do incêndio, proceder rapidamente à limpeza das superfícies expostas aos fumos, para limitar os danos aos equipamentos; Como para todos os incêndios, arejar e limpar os locais antes de permitir a sua utilização normal.

## 6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

### 6.1 Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimento de emergência

#### 6.1.1 Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência

**Precauções pessoais:** Remover do local pessoas que não estão envolvidas na emergência, isolando a área. As pessoas que estiverem no local sem proteção respiratória, posicioná-las em local seguro, contrária à direção do vento.

**Remoção de fontes de ignição:** O produto não é inflamável, porém em caso de incêndio próximo ao vazamento, poderá, devido ao aquecimento, exalar gases irritantes de ácido clorídrico e cloreto de hidrogênio.

**Controle de poeira:** O produto apresenta-se no estado líquido, porém caso seja necessário a adição de algum agente neutralizador no estado sólido (pó), precauções deverão ser tomadas com a utilização de EPIs específicos.

#### 6.1.2 Para o pessoal do serviço de emergência

No caso de derrames ou vazamentos os envolvidos deverão usar Equipamentos de Proteção Individual (EPI) completos, incluindo a proteção respiratória conforme seção 8.

**Remoção de fontes de ignição:** O produto não é inflamável, porém em caso de incêndio próximo ao vazamento, poderá, devido ao aquecimento, exalar gases irritantes de ácido clorídrico e cloreto de hidrogênio.

**Controle de poeira:** O produto apresenta-se no estado líquido, porém caso seja necessário a adição de algum agente neutralizador no estado sólido (pó), precauções deverão ser tomadas com a utilização de EPIs específicos.

Manter afastado de águas superficiais e subterrâneas., fazendo contenções com terra, água ou serragem.

#### **Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos:**

**Olhos:** Usar óculos de segurança, proteção facial total (sobre os óculos) quando houver riscos de respingos do produto.

**Pele:** Usar luvas quimicamente resistentes como de neoprene, PVC ou borracha.

**Mucosas:** Usar máscara contra gases ácidos adequada ao produto.

**Precauções ao meio ambiente:** Em caso de vazamento, isolar a área atingida, conter o líquido em diques de terra ou areia, evitando descargas em córregos, esgotos, bueiros ou qualquer curso d'água.

Procurar sanar o vazamento ou controlar sua emissão através de medidas adotadas conforme a situação ou conforme orientações do Órgão Ambiental e equipes de emergência.

Os vazamentos devem ser comunicados ao fabricante e/ou Órgãos Ambientais, Defesa Civil, Polícia Rodoviária, Corpo de Bombeiros.

**Método para limpeza:** Pequenos vazamentos podem ser absorvidos e neutralizados com calcário, cal hidratada ou carbonato de sódio. O resíduo gerado pode ser colocado em recipientes fechados (bombonas plásticas ou equivalentes),



MICRO-QUÍMICA PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA.

## FISPQ 045

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Cloreto Férrico  
Revisão: 13

Data: 23/04/2020

Página: Página 6 de 12

sendo identificado com etiquetas e armazenado em lugares abertos ou fechados e seguros, até aguardar a sua disposição final. Em grandes vazamentos, deverá ser providenciado um dique de terra ou areia, transferir através de bomba apropriada para tanque auxiliar ou caminhão (com revestimento compatível com o produto). Não armazenar em recipientes metálicos sem revestimento.

Descartar o resíduo conforme recomendações do órgão ambiental.

**Prevenção de perigos secundários:** Não aplicável

**Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos:** Não aplicável

#### 7. Manuseio e armazenamento

##### Manuseio:

##### 7.1 Precauções para manuseio seguro:

Usar EPIs apropriados, evitar inspirar os vapores que poderão ser eliminados pelo produto, manusear o produto com ventilação local adequada, evitando-se de fazê-lo em locais fechados.

Medidas técnicas: Não manusear o produto próximo a locais com altas temperaturas para evitar que o mesmo venha a liberar vapores ácidos.

Manusear o produto em recipientes apropriados como: Tanques de Fibra de vidro com resina adequada, tanques de aço carbono revestidos com borracha ou fibra de vidro e polipropileno.

Evitar contato direto com o produto, usar sempre proteções respiratórias adequadas.

Abrir os recipientes cuidadosamente para evitar a saída de jatos do produto.

Descontaminar os EPIs após finalizados os trabalhos com o produto.

**Armazenamento:** Armazenar em recipiente bem fechado. Armazenar em área fresca, seca, bem ventilada longe de materiais incompatíveis. Área de corrosivos com piso anti-ácido e boa drenagem. Protegido de danos físicos. Não lavar o recipiente e usá-lo para outros propósitos. Manter afastado da luz solar direta, calor, fagulha, chama e materiais incompatíveis. Ao diluir, sempre adicionar o ácido à água; nunca adicionar água ao ácido. Água adicionada ao ácido pode causar ebulição descontrolada e projeção do material. Ao abrir recipientes metálicos usar ferramentas anti-fagulha por causa da possibilidade de gás hidrogênio estar presente. Recipientes desse material podem ser perigosos quando vazios uma vez que eles retêm resíduos do produto (vapores, líquido); observar todos os alertas e precauções listados para o produto. Manter bem fechado quando não estiver em uso.

Produtos ou materiais incompatíveis: O produto é incompatível com cloreto de alila, potássio, sódio, óxido de etileno, nylon, álcalis e oxidantes.

**Materiais seguros para embalagem:** Materiais que não sejam metálicos e incompatíveis com o produto, que tenham a capacidade de suportar a densidade e a corrosividade do mesmo: fibra de vidro, polietileno de alta densidade, aço revestido (incluído esmaltado).

**Recomendadas:** Para pequenos volumes, bombonas plásticas podem perfeitamente acondicionar o produto, o qual deverá ser lacrado com tampa e batoque.

Para volumes maiores, tanques de fibra de vidro confeccionados com resina adequada podem ser usados, bem como containeres de polipropileno. Tanques de aço-carbono podem ser usados desde que revestidos internamente com fibra de vidro ou borracha adequada.

#### 8. Controles de exposição e proteção individual

Controles de Engenharia: Um sistema de exaustão local e/ou geral é recomendado para manter a exposição dos empregados abaixo dos Limites de Exposição por via aérea. Ventilação com exaustão local é geralmente preferida porque pode controlar a emissão de contaminantes em sua fonte, prevenindo sua dispersão na área de trabalho. As instalações devem estar equipadas com lava-olhos e chuveiros de segurança. Favor consultar o documento ACGIH, *Industrial Ventilation, A Manual of Recommended Practices*, edição mais recente, para detalhes.

Limites de Exposição em por via aérea:

Cloreto Férrico: TLV (ACGIH – USA) TWA = 1 mg/m<sup>3</sup>

##### Equipamento de Proteção Individual

**Olhos:** Vestir óculos de proteção adequados ou máscaras químicas de segurança como descritos na regulamentação para proteção dos olhos e da face da OSHA no 29 CFR 1910.133 ou no European Standard EM166. Manter chuveiros de emergência e lava-olhos na área de trabalho. Óculos de segurança contra respingo (ampla visão) ou protetor facial (sobre os olhos) quando houver risco de respingos do produto.

**Pele e corpo:** Vestir roupas protetoras impermeáveis, incluindo botas, luvas, avental ou, sobretudo, de modo apropriado, para prevenir o contato com a pele. Materiais aconselhados: PVC, borracha. Usar sempre a roupa vestindo a bota para evitar que escoe produto para dentro da bota. Os tipos de auxílios para proteção do corpo devem ser escolhidos

## FISPQ 045

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Cloreto Férrico  
Revisão: 13

Data: 23/04/2020

Página: Página 7 de 12

especialmente segundo o posto de trabalho, em função da concentração e quantidade de substância.

**Proteção respiratória:** respirador com filtro para gases ácidos.

Respiradores: Se o limite de exposição for excedido, um respirador facial completo com filtro de névoa/poeira pode ser aceitável para até 50 vezes o limite de exposição ou a concentração máxima de uso especificada pela agência regulamentadora ou do fornecedor do respirador, o menor dentre eles. Para emergências ou ocasiões onde os níveis de exposição são desconhecidos, usar uma máscara facial completa com fornecimento de ar a pressão positiva. ALERTA: Respiradores com purificadores de ar não protegem trabalhadores em atmosfera deficiente de oxigênio. Seguir as normas regulamentadoras da OSHA encontradas no 29CFR 1910, 134 ou o European Standard EM 149. Sempre usar um respirador aprovado pela NIOSH ou pelo European Standard EM 149 quando necessário.

Filtro recomendado: Filtro B (P2)

**Precauções especiais:** Evitar exposição maciça a vapores. Produtos químicos só devem ser manuseados por pessoas capacitadas e habilitadas. Os EPIs devem possuir CA (Certificado de Aprovação). Seguir rigidamente os procedimentos operacionais de segurança nos trabalhos com produtos químicos. 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, EPIs devem ser limpos antes de sua reutilização. Use sempre para sua higiene pessoal: água quente, sabão e cremes para limpeza. Lavar as mãos antes de ir ao banheiro, comer ou beber. . Não usar gasolina, óleo diesel ou outro solvente derivado de petróleo para higiene pessoal. Bons procedimentos operacionais e de higiene industrial ajudam a reduzir os riscos no manuseio de produtos químicos.

#### 9. Propriedades físicas e químicas

a) aspecto (estado físico, forma, cor, etc.):	-
Estado físico:	Líquido
Aparência:	Líquido castanho avermelhado
b) Odor e limite de odor:	picante, pungente, irritante (azedo)
c) pH:	< 1,0; pH 2,0 solução aquosa a 30% a 20°C
d) Ponto de fusão/ponto de congelamento	-9°C
e) Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:	110°C (cloreto de ferro anidro, solução 10%)
f) ponto de fulgor	Não disponível
g) Taxa de evaporação (BuAc=1)	Não disponível
h) inflamabilidade (sólido;gás)	Não disponível
i) limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade	Não classificado como explosivo
j) Pressão de vapor (mBar):	17 a 20°C (solução 30%); 40 mmHg a 35C (solução 30%)
k) densidade de vapor (ar=1):	1,5 kg/m <sup>3</sup> ;5,59
l) densidade relativa	1,292 (Cloreto de Ferro, solução 30%); 1,40 a 1,42 (Cloreto de Ferro 38-40%)
m) Solubilidade em água	Miscível em água: 920 g/L a 20C
n) coeficiente de partição – n-octanol/água	Não disponível
o) temperatura de auto-ignição	Não disponível
p) temperatura de decomposição	160°C
q) Viscosidade A 20°C	9 mPa. s a 20°C (cloreto de ferro anidro solução 40%) Em Pa.s (cP) a 20C para solução 40% é 12,1

#### 10. Estabilidade e reatividade

## FISPQ 045

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Cloreto Férrico  
Revisão: 13

Data: 23/04/2020

Página: Página 8 de 12

**10.1 Reatividade:** Corrosivo em contato com metais.

**10.2 Estabilidade Química:** Estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e estocagem..  
Decompõe quando em contato com o ar, luz, ou matéria orgânica. Recipientes podem explodir quando aquecidos. Contato com alguns metais são susceptíveis a corrosão, exceto titânio e tântalo.

**10.3 Possibilidade de reações perigosas:** reação perigosa com produtos explosivos, de combustão espontânea, peróxidos orgânicos, agentes oxidantes e alcalinos.

**10.4 Condições a serem Evitadas:** contato com metais. Choques mecânicos, materiais incompatíveis, metais, calor excessivo, materiais combustíveis, materiais orgânicos, exposição ao ar úmido ou água, oxidantes, aminas, bases.

**10.5 Materiais incompatíveis:** Ácido nítrico concentrado, cloreto de alila, potássio, sódio, óxido de etileno, nylon, bases fortes, cloratos, metais finamente divididos, ferro, nitratos, nitritos, percloratos, permanganatos, fósforo, clorato de potássio, aço, zinco, peróxido de hidrogênio, cianetos, nitrometano, trióxido de fósforo, azidas, iodetos, benzeno, carbetos, fulminatos, picratos, materiais orgânicos, agentes desidratantes fortes haleto alcalinos, acetiletos metálicos, óxidos e hidretos metálicos e muitas outras substâncias reativas.

**10.6 Produtos de decomposição perigosos:**

Quando aquecido à decomposição emite fumos tóxicos de cloreto de hidrogênio tóxico e reagirá com água ou vapor de água para produzir fumos tóxicos, corrosivos e quentes. Decomposição térmica oxidativa produz fumos tóxicos de cloro e hidrogênio explosivo.

**Polimerização Perigosa:** Não ocorre.

### 11. Informações toxicológicas

CAS# 7705-08-0

a) **toxicidade aguda:**

Via oral, LD 50, ratazana, 2900 mg/kg (Cloreto férrico anidro, solução 40%)

DL50 ratazana: 316 mg/kg (substância anidra) (RTECS)

DLOL ratazana: 900 mg/kg (RTECS)

DL50 (oral, ratos) = 1872 mg/kg

Sintomas: náusea, vômitos, irritação das mucosas da boca, faringe, esôfago e aparelho gastrointestinal.

Dérmica

DL50 (Dérmica, ratazana) > 2000 mg/kg

Coelho, lesões graves (olhos) (Cloreto férrico anidro, solução 40%)

b) **corrosão/irritação da pele**

Irritação:

Coelho, irritante (pele) (Cloreto férrico anidro, solução 40%).

Provoca queimadura severa que deixam manchas vermelho-amareladas na pele com possibilidade de destruição dos tecidos

c) **lesões oculares graves/irritação ocular**

Coelho: irritações severas, sensação de lacrimejamento e fotofobia, graves lesões ulcerativas.

Diretriz de teste de OECD 405

d) **sensibilização respiratória ou à pele**

Não disponível

e) **mutagenicidade em células germinativas**

Teste do micronúcleo in vivo (rato) resultado: negativo

Teste em células de mamífero: micronúcleos resultado negativo método OECD TG 487

f) **carcinogenicidade**

Não disponível

g) **toxicidade à reprodução**

Não disponível



### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Cloreto Férrico  
Revisão: 13

Data: 23/04/2020

Página: Página 9 de 12

#### h) toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única

Não classificado como um tóxico com alvo de órgão exposição única

#### i) toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida

Via oral (água), depois de exposição prolongada, ratazana, órgão atingido: sistema gastrointestinal/ sistema hematológico/  
Fígado, 10 mg/l (em ferro)

Efeito tóxico em fígado, rim

Depois de absorção em grandes quantidades: doenças cardiovasculares.

#### j) perigo por aspiração

Não disponível

**Sinais e sintomas de exposição:** Espasmo, inflamação e edema da laringe, inflamação e edema dos brônquios, pneumonite, edema pulmonar. A dose excessiva de compostos de ferro pode ter um efeito corrosivo sobre a mucosa gastrointestinal e ser seguido por necrose, perfuração e formação de estritura. Podem ocorrer muitas horas antes que os sintomas, que podem incluir dor epigástrica, diarreia, vômito, náusea e hematêmese, ocorram. Algumas horas ou dias depois de uma aparente recuperação, a pessoa pode apresentar acidose metabólica, convulsões e coma. Complicações posteriores poderão ocorrer levando à necrose aguda do fígado que pode resultar em morte em consequência de coma hepático. Até onde sabemos as propriedades químicas, físicas e toxicológicas não foram minuciosamente investigadas.

## 12. Informações ecológicas

### 12.1 Ecotoxicidade:

Toxicidade Ambiental: Ver "HANDBOOK OF ENVIRONMENTAL FATE AND EXPOSURE DATA".

Ecotoxicidade aguda: (forma anidra):

Peixes, *Gambusia affinis*, CL50, 96 horas, 75,6 mg/;

CL50 *Lepomis macrochirus* (Peixe-lua): 20,3 mg/L; 96 h

CL50 *Pimephales promelas* (Vairão gordo): 22 mg/L; 96h (substância anidra)

Toxicidade para os peixes (Toxicidade crônica)

*Gasterosteus aculeatus*, LC 100, 10 dias, 2,9 mg/l

NOEC *Pimephales promelas* (Vairão gordo): 0,33 mg/L; 33 d

Toxicidade em dâfnias e outros invertebrados aquáticos

Crustáceos, *Daphnia magna*, EC 50, 48 horas, 27,9 mg/l.

CE50 *Daphnia magna*: 9,6 mg/L; 48h (substância anidra)

Toxicidade em dâfnias e outros invertebrados aquáticos (Toxicidade crônica)

NOEC *Daphnia magna* (pulga d'água ou dâfnia): 0,7 mg/L; 21 d

Crustáceos, *Daphnia magna*, EC 50, reprodução, 21 dias, 15,1 mg/l;

Toxicidade para as algas

CE50r *Pseudokirchneriella subcaptata* (alga verde): 6,9 mg/L; 72h

NOEC *Pseudokirchneriella subcaptata* (alga verde): 2,4 mg/L; 72h

Ecotoxicidade crônica:

(forma anidra) Algas, *Chlorella vulgaris*, NOEC, crescimento, 120 dias, 2,7 mg/l

Efeitos ambientais, comportamento e impactos do produto: O cloreto férrico derramado em grande quantidade na água pode ocasionar desequilíbrio do pH podendo afetar a fauna aquática que é sensível a pH abaixo de 5,5 em qualquer período de tempo, bem como no solo ocorrerá desequilíbrio do pH causando queimaduras na flora atingida, sendo que a área atingida deverá ser contida com dique de terra ou areia, neutralizada e raspada até total desaparecimento de vestígios com pH baixo e coloração. Deve-se prevenir qualquer derrame acidental do produto em ambientes terrestres e aquáticos.

### 12.2 Persistência e degradabilidade

Os métodos para a determinação da biodegradabilidade não são aplicáveis às substâncias inorgânicas.

Degradabilidade abiótica:

Água, hidrólise significativa. Condições: água de superfície. Produtos de degradação: íon férrico (pH<3) / hidróxido férrico (pH>3)

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Cloreto Férrico  
Revisão: 13

Data: 23/04/2020

Página: Página 10 de 12

Água, redução. Condições: toalha freática. Produtos de degradação: Ferro II.

#### 12.3 Potencial bioacumulativo

Coefficiente de partição (n-octanol/água)

Log Pow: -4 (24 C)

Diretrizes para o teste 107 da OECD

(substância anidra). Não se prevê qualquer bio-acumulação.

#### 12.4 Mobilidade no solo:

Quando deixado em contato com o solo, esse material pode contaminar o lençol freático. Quando liberado no ar, esse material pode ser removido da atmosfera em extensão moderada pela ação da chuva.

-Água.

Resultado: solubilidade e mobilidade importantes.

-Solo/Sedimentos.

Resultado: adsorção sobre os constituintes minerais do solo.

#### 12.5 Outros efeitos adversos

A descarga no meio ambiente deve ser evitada.

### 13. Considerações sobre tratamento e disposição.

#### 13.1 Métodos recomendados para destinação final

Tratamento de resíduos

**Produto:** Nunca descartar o Cloreto Férrico em esgotos, córregos ou no meio ambiente.

Descartar de maneira consistente com a regulamentação federal, estadual e local. Tudo o que não for salvo para recuperação e reciclagem deverá ser manipulado como lixo perigoso e enviado para um incinerador ou enviado para usina de tratamento de resíduos aprovados pelo órgão ambiental competente. A regulamentação federal para descarte de resíduos pode diferir da regulamentação estadual e da regulamentação local. Dispor os recipientes e conteúdos não utilizados de acordo com a legislação federal, estadual e local.

**Tratamento de efluentes:** neutralização com material alcalino (cal hidratada, calcário, carbonato de sódio ou hidróxido de sódio (soda cáustica)). O descarte do produto neutralizado deverá atender as regulamentações vigentes, tanto a nível municipal, estadual e federal.

**Tratamento de embalagens usadas:** Para evitar os tratamentos, utilizar sempre que possível uma embalagem de circulação (reutilizável reservada para este produto); lavagem com água em abundância ou enviar a embalagem para uma instalação de incineração industrial licenciada. Conforme legislação ambiental local.

**Agente de limpeza recomendado:** água em abundância.

### 14. Informações sobre transporte.

Regulamentações nacionais e internacionais

Legislação Brasileira: Decreto 96044, de 18/05/88 – Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos  
Resolução 420/04 de 12/02/2004 – Instruções complementares ao Decreto 96044/88

Decreto 1797, de 25/01/1996 – Acordo de alcance parcial para facilitar o transporte de produtos perigosos entre Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, de 30/12/94

a) Terrestre (ferrovias, rodovias): Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT)

**Terrestres: Resolução ANTT num. 420 de 12 de fevereiro de 2004**

**Produto classificado como perigoso para o transporte terrestre**

Número ONU: 2582

Nome apropriado para embarque: Cloreto Férrico Solução

Classe de risco/subclasse de risco principal: 8

Classe de risco/subclasse de risco subsidiário: NA

Número de risco: 80

Grupo de embalagem: III Substâncias que apresentam risco baixo

Perigo ao meio ambiente: Corrosivo

OBS.: O rótulo de Risco deve estar de acordo com a norma ABNT NBR-7500



MICRO-QUÍMICA PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA.

## FISPQ 045

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Cloreto Férrico  
Revisão: 13

Data: 23/04/2020

Página: Página 11 de 12

US DOT Nome apropriado para embarque: FERRIC CHLORIDE SOLUTION  
Classe/subclasse de risco principal: 8  
Classe/subclasse de risco subsidiário: NA  
Número ONU: UN 2582  
Grupo de embalagem: III  
Perigo ao meio ambiente: N

b) Hidroviário (marítimo, fluvial, lacustre):

IMO Nome apropriado para embarque: FERRIC CHLORIDE SOLUTION  
Classe/subclasse de risco principal: 8  
Classe/subclasse de risco subsidiário: NA  
Número ONU: 2582  
Grupo de embalagem: III  
Perigo ao meio ambiente: N

c) aéreo

IATA Nome apropriado para embarque: FERRIC CHLORIDE SOLUTION  
Classe/subclasse de risco principal: 8  
Classe/subclasse de risco subsidiário: NA  
Número ONU: 2582  
Grupo de embalagem: III  
Perigo ao meio ambiente: N

Regulamentações adicionais: Não disponível

#### 15. Regulamentações.

Legislação ambiental federal, estadual e municipal  
Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ABNT-NBR 14725 Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos)  
Decreto Federal nº2.657 de 3 de julho de 1998  
Portaria nº1.274 de 25 de agosto de 2003  
Resolução ANTT nº420 de 12 de fevereiro de 2004  
Lei nº12.305 de 02 de agosto de 2010  
Decreto nº7.404 de 23 de dezembro de 2010  
Portaria nº 229 de 24 de maio de 2011  
Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). 4.rev.ed.New York: United Nations, 2011.  
Portaria 3214 de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.  
Portaria nº 291, de 31/05/88 Código Brasileiro (NBR 7500)  
ABNT NBR 14619:2014; ABNT NBR 7500:2013; ABNT NBR 9735:2012; ABNT NBR 14725-3:2012; ABNT NBR 14725-4:2012; ABNT NBR 7501: 2011; ABNT NBR 14725-1:2009; ABNT NBR 14725-2:2009  
P-SB-54 – Símbolos para Identificação de Recipientes, etc.  
Regulamentações Nacionais e Internacionais  
- Terrestre (nacional/MERCOSUL)  
Seguir o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos conforme o decreto nº 96044 de 18/05/88 e Portaria nº 204 de 20/05/03.  
Seguir o regulamento para transporte ferroviário de produtos perigosos conforme o decreto nº 98973 de 21/02/90  
Seguir o regulamento para o transporte de produtos perigosos do MERCOSUL conforme o decreto nº 1797 de 25/01/96



MICRO-QUÍMICA PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS LTDA.

## FISPQ 045

### FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Cloreto Férrico

Revisão: 13

Data: 23/04/2020

Página: Página 12 de 12

#### 16. Outras informações.

**Necessidades especiais de treinamento:** A adoção de boas práticas de trabalho, irá orientar o usuário do produto que o mesmo evite contato desnecessário, que em situações de emergência saiba conduzir técnicas para minimizar o impacto do produto sobre o meio ambiente.

Uso recomendado e possíveis restrições ao produto químico: Como qualquer produto químico deve-se respeitar seu grau de periculosidade e destino de aplicação.

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

#### Legendas e abreviações

ONU – Organização das Nações Unidas

GHS – Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR – Norma Brasileira

CAS – Chemical Abstract Service

EPI – Equipamento de Proteção Individual

PVC – Cloreto de Polivinila

As abreviaturas e acrônimos utilizados podem ser consultados em <http://www.wikipedia.org>.

Bibliografia: TOXNET – TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemDplus Lite.

#### Centros de Informações Toxicológicas

Belo Horizonte – Serviço de Toxicologia de Minas Gerais – Hospital João XXIII

Fone: (31) 3239.9224/3239.9223(Hospital) (31) 3239.9308/3224-4000(Tel. CIT) Fax: (31)3239.9260(CIT). 0800 7226001

Porto Alegre – Centro de Informações Toxicológicas do Rio Grande do Sul

Fone: (51) 3217.1751 (Tel. CIT) Fax: (51)3217.9067 Atendimento: 0800 78 02 00

Recife – Centro de Assistência Toxicológica de Pernambuco – Hospital da Restauração – 1º andar

Fone: (81) 3421.5444 R. 151(Tel. Hospital) Fax: (81)3421.5927/3423-8263

Rio de Janeiro – Centro de Controle de Intoxicações do Rio de Janeiro – Hospital Universitário Clementino Fraga Filho

Fone: (21) 2573.3244/2290.3344(Tel. CIT) Fax: (21)2573.7079(CIT).

Salvador – Centro de Informações Anti-Veneno da Bahia – CIAVE- Hospital Geral Roberto Santos

Fone: (71) 387.3414/387.4343 e 0800 284 43 43) Fax: (71)387.3414

São Paulo – Centro de Controle de Intoxicações de São Paulo – Hospital Municipal Dr. Artur Ribeiro de Saboya

Fone/Fax: (11) 5012.2399 (Tel. CIT) (11) 5012.5311 (atendimento médico) Atendimento: 0800 771 37 33

Para mais informações visite o site: <http://www.anvisa.gov.br/toxicologia/centros.htm>