

**Documento digital. Cópias impressas não estarão controladas!**

FISPQ Nº 04 - 01

**SULFATO DE BÁRIO  
PRECIPITADO**

*Data da última revisão:*

05/2015

*Página*  
1 de 6

# Minérios Ouro Branco Ltda.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ

### 1 – IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

- **Nome do produto:** Sulfato de Bário Precipitado
- **Código interno de identificação do produto:** 4500, 4510
- **Principais usos:** tintas, plásticos, resinas e materiais de fricção.
- **Nome da empresa:** Minérios Ouro Branco Ltda.
- **Endereço:** Rua da Ventura, nº 165 – Vila Nova Cachoeirinha – São Paulo – SP – Brasil
- **Telefone da empresa:** +55 11 3859-6101
- **Telefone para emergência:** +55 11 3859-3479
- **Fax:** +55 11 3859-0354
- **e-mail:** minerios@ourobranco.com.br

### 2 – IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

- **Classificação de perigo do produto químico:** Produto não classificado como perigoso pelo Sistema de Classificação utilizado.
- **Sistema de classificação utilizado:** Norma ABNT-NBR 14725-2:2009 – versão corrigida 2:2010; Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.
- **Outros perigos que não resultam em uma classificação:** O produto não possui outros perigos.

#### Elementos apropriados da rotulagem

• <b>Pictogramas de Perigos</b>	Não aplicável.
• <b>Palavra de Advertência</b>	Não aplicável.
• <b>Frases de Perigo</b>	Não aplicável.
• <b>Frases de Precaução</b>	P260 + P280 Não inale as poeiras. Usar luvas para proteção das mãos, óculos para proteger os olhos e máscara para proteção respiratória. P302 + P352 Se atingir os olhos: Lave com bastante água. Em contato com a pele, lave com bastante água e sabão. P304 + P340 Em caso de inalação, retirar a vítima para local ventilado e mantê-la em repouso numa posição confortável para respirar.

**Recomendações de precaução:** Lave as mãos após o manuseio do produto. Durante o manuseio do produto, não beba, coma ou fume; Recomenda-se a utilização de EPIs adequados durante o manuseio do produto; Obtenha informações sobre o produto antes do manuseio; Armazene o produto em local adequado; Em caso de emergência, proceda conforme indicações da FISPQ.

### 3 – COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

**Documento digital. Cópias impressas não estarão controladas!**

FISPQ Nº 04 - 01

**SULFATO DE BÁRIO  
PRECIPITADO**

*Data da última revisão:*

05/2015

*Página*  
2 de 6

#### Substância

- **Nome químico comum ou nome técnico:** Sulfato de Bário
- **Sinônimos:** Sulfato de Bário
- **Registro no *Chemical Abstract Service* (CAS) nº:** 7727-43-7
- **Impurezas que contribuam para o perigo:** não apresenta impurezas que contribuam para o perigo.

#### 4 – MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

- **Inalação:** Procurar auxílio médico imediato. Remova a pessoa exposta para local ventilado. Em caso de dificuldade respiratória, fornecer oxigênio. Em caso de parada respiratória, providenciar respiração artificial.
- **Contato com a pele:** Remover roupas e sapatos contaminados. Lave a pele exposta com quantidade suficiente de água para remoção do material. Procurar auxílio médico imediato.
- **Contato com os olhos:** Remover a vítima imediatamente do local de exposição. Lavar os olhos cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Caso ocorra irritação ocular, procurar imediatamente por um médico. Leve esta FISPQ.
- **Ingestão:** Não induza o vômito. Se vômito ocorrer, mantenha a cabeça mais baixa do que o tronco para evitar aspiração do produto para os pulmões. Procurar auxílio médico imediato. Leve esta FISPQ.
- **Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:** Pode provocar irritação na pele com vermelhidão e ressecamento. Pode causar irritação ocular com lacrimejamento e vermelhidão, irritação nasal e incômodos respiratórios com tosse e espirros.
- **Notas para o médico:** Não é conhecido antídoto específico. O tratamento deve ser direcionado de acordo com os sintomas e as condições clínicas do paciente.

#### 5 – MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

- **Meios de Extinção:** não combustível. A substância em si não queima. Em caso de incêndio, envolvendo o produto, extinguir o fogo usando o agente extintor adequado para o tipo de fogo circundante.
- **Perigos específicos da mistura ou substância:** Quando aquecido até a decomposição emite fumos tóxicos de óxidos de enxofre. A combustão de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono.
- **Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:** Não deve ser direcionado jato de água diretamente sobre o produto em chamas, pois este poderá espalhar-se e aumentar a intensidade do fogo. Necessário equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água.

#### 6 – MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

##### Precauções pessoais

- **Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:** Isole preventivamente de fontes de ignição. Não fume. Evite exposição com o produto. Caso necessário, utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.
- **Para pessoal de serviço de emergência:** Utilize EPI completo com óculos de proteção do tipo ampla visão, luvas de segurança de borracha ou tecido, vestuário protetor adequado, avental de tecido ou PVC e botas plásticas. Em caso de vazamento, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção respiratória com filtro contra poeiras ou névoas. Remova preventivamente fontes de ignição.
- **Precauções ao meio ambiente:** Evite que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos. Avisar as autoridades competentes se o produto alcançar sistemas de drenagem, cursos de água ou se contaminar o solo ou a vegetação.
- **Métodos e materiais para contenção e limpeza:** Contenha o derramamento e sempre que possível pulverize o mesmo com água a fim de minimizar a formação de poeiras. Manter longe de quaisquer fontes de ignição as embalagens de papel deste produto. Utilizar obrigatoriamente nesta situação máscara contra pó e óculos e se possível luvas e botas plásticas. Colete o produto com uma pá limpa ou outro instrumento que não disperse o produto. Coloque o material em

**Documento digital. Cópias impressas não estarão controladas!**

FISPQ Nº 04 - 01

**SULFATO DE BÁRIO  
PRECIPITADO**

*Data da última revisão:*

**05/2015**

*Página*  
3 de 6

sacos ou outros recipientes apropriados e remova-os para local seguro. Utilizar sempre que possível ventilação local exaustora nestas situações. Para destinação final, proceda conforme a Seção 13 desta FISPQ.

## 7 – MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

- **Precauções para manuseio seguro:** Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite formação de poeiras e névoas. Evite contato com materiais incompatíveis. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8. Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Lavar as roupas contaminadas antes de reusa-las.

### Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

- **Prevenção de incêndio e explosão:** Evite poeira excessiva, faíscas, fontes de ignição, chamas abertas, operações de solda e o acúmulo de cargas eletrostáticas em área de produto seco caso haja grande concentração de pó do produto, devido ao perigo de explosão. Mantenha afastado de materiais incompatíveis. Fósforo e alumínio (alumínio na presença de calor pode causar explosão).
- **Condições adequadas:** Armazene em local coberto e bem ventilado, longe da umidade e da luz solar. Mantenha os sacos devidamente fechados e, se possível, paletizados e lonados. Não acondicionar sobre os blocos de materiais objetos que possam vir a rasgar a sacaria.
- **Materiais para embalagens:** Embalagem de papel Kraft.

## 8 – CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

### Parâmetros de controle

- **Limites de exposição ocupacional:** TLV-TWA (ACGIH): 05 mg/m<sup>3</sup> – Fração inalável de partículas em suspensão que não contenham asbestos e < 1% de sílica cristalina; PEL-TWA (OSHA): 15 mg/m<sup>3</sup> – Poeira total; 5 mg/m<sup>3</sup> – Fração respirável; TLV-STEL (ACGIH): Não estabelecido; REL-TWA (NIOSH): 10 mg/m<sup>3</sup> - Poeira total; 5 mg/m<sup>3</sup> - Poeira inalável; LT- (NR15): Não estabelecido; Limite de Odor: Não estabelecido; IPVS: Não estabelecido.
- **Índices Biológicos:** Não estabelecido.
- **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. Mantenha as concentrações atmosféricas, dos constituintes do produto, abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.

### Medidas de Proteção Pessoal

- **Proteção dos olhos/face:** Óculos de proteção do tipo ampla visão.
- **Proteção da pele:** Luvas de segurança de borracha ou tecido, vestuário protetor adequado, avental de tecido ou PVC e botas plásticas.
- **Proteção respiratória:** Com base nos limites de exposição ocupacional, 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. Em caso de vazamento, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção respiratória com filtro contra poeiras ou névoas.
- **Perigos térmicos:** Não apresenta perigos térmicos.

## 9 – PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

- **Estado físico:** Sólido.
- **Forma:** Pó fino.
- **Cor:** Branco, cinza ou bege.
- **Odor e limite de odor:** Inodoro.
- **pH:** 6,0 a 10,0 em solução 10%.
- **Ponto de fusão/ponto de congelamento:** 1580°C.
- **Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:** 1600°C (decompõe-se).
- **Ponto de fulgor:** Não aplicável.

**Documento digital. Cópias impressas não estarão controladas!**

FISPQ Nº 04 - 01

**SULFATO DE BÁRIO  
PRECIPITADO**

*Data da última revisão:*

**05/2015**

*Página*  
4 de 6

- **Taxa de evaporação:** Não aplicável.
- **Inflamabilidade (sólido; gás):** Não aplicável.
- **Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:** Não disponível.
- **Pressão de vapor:** Não aplicável.
- **Densidade de vapor:** Não aplicável.
- **Densidade relativa:** Não disponível.
- **Solubilidade(s):** Insolúvel em água.
- **Coeficiente de partição – n-octanol/água:** Não aplicável.
- **Temperatura de autoignição:** Não disponível.
- **Temperatura de decomposição:** Não aplicável.
- **Viscosidade:** Não disponível.

#### 10 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- **Reatividade:** Nenhuma reatividade é esperada.
- **Estabilidade química:** Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.
- **Possibilidade de reações perigosas:** Não são conhecidas reações perigosas com relação ao produto.
- **Condições a serem evitadas:** Temperaturas elevadas, umidade e contato com materiais incompatíveis.
- **Materiais incompatíveis:** Fósforo e alumínio (alumínio na presença de calor pode causar explosão).
- **Produtos perigosos da decomposição:** A decomposição térmica do produto pode produzir óxidos de enxofre.

#### 11 – INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- **Toxicidade aguda:** DL<sub>50</sub> (oral, ratos): > 5000 mg/kg  
DL<sub>50</sub> (dérmica): não disponível  
CL<sub>50</sub> (inalação): não disponível
- **Corrosão/irritação da pele:** Pode provocar leve irritação na pele com leve vermelhidão e ressecamento.
- **Lesões oculares graves/irritação ocular:** O contato direto com o produto pode causar leve irritação ocular com lacrimejamento e vermelhidão.
- **Sensibilidade respiratória ou à pele:** O sulfato de bário foi testado clinicamente para a atividade de sensibilização e nenhuma foi detectada. Estudo realizado em camundongos mostrou-se negativo em relação a sensibilização cutânea. Para o Sulfato de bário e Cloreto de bário, esse endpoint baseia-se na concentração de Ba<sup>2+</sup> dissolvido, e como consequência na solubilidade de cada substância. Cloreto de bário é solúvel em água ao passo que Sulfato de bário é pouco solúvel. Em consideração a esse fato, a administração de Cloreto de bário, resultara em maior bioacessibilidade do íon Ba<sup>2+</sup>, levando a um resultado mais confiável do estudo realizado. Pelo princípio da interpolação (read across) pode ser adotado para o Sulfato de bário o resultado obtido com a utilização do Cloreto de bário (pior cenário).
- **Mutagenicidade em células germinativas:** Estudo in vitro, realizado em fibroblastos de ratos (Murinae) mostrou-se negativo em relação a genotoxicidade. O sulfato de bário também não foi genotóxico em linfócitos de sangue periférico humano, em teste in vitro (teste cometa).
- **Carcinogenicidade:** Não houve evidência de atividade carcinogênica (não mostrou nenhum aumento relacionado a neoplasias malignas ou benignas) em teste realizado com Cloreto de bário em ratos machos e fêmeas. Considerando-se que a toxicidade está relacionada a biodisponibilidade do íon Ba<sup>2+</sup>, o que é possível com a substância mais solúvel em água, pelo princípio da interpolação, o resultado pode ser adotado para o Sulfato de bário. Considerando-se o pior cenário, conclui-se que o NOAEL de sulfato de bário é  $\geq 102$  mg/kg.
- **Toxicidade à reprodução:** Diversos estudos em animais tem examinado o potencial de toxicidade reprodutiva. No único estudo de exposição inalatória, foram relatados um número de efeitos adversos, incluindo distúrbios na espermatogênese, ciclo menstrual encurtado e dano histológico para os testículos e ovários. No entanto, limitadas informações sobre a condução do estudo e resultados e pela falta de dados sobre a incidência e análise estatística limitam a interpretação dos resultados do estudo. Adicionalmente, não foram observadas alterações na morfologia, motilidade do esperma, ou contagens em ratos ou camundongos expostos ao Bário na água de beber por 60 dias.
- **Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:** O contato direto com o produto pode causar leve irritação respiratória com tosse e espirros, por efeitos mecânicos.

**Documento digital. Cópias impressas não estarão controladas!**

FISPQ Nº 04 - 01

**SULFATO DE BÁRIO  
PRECIPITADO**

*Data da última revisão:*

05/2015

*Página*  
5 de 6

- **Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:** Estudo com ratos expostos a 44,1 mg Bário/m<sup>3</sup> como Sulfato de bário por 7 horas, 5 dias por semana durante 119 dias, não foram observadas alterações histológicas nos pulmões. LOAEL, oral, rato: 100 mg/kg. Pneumoconiose benigna foi observada em vários trabalhadores expostos ao Sulfato de bário; dois outros estudos não encontraram alterações relacionadas com bário nas vias respiratórias dos trabalhadores expostos ao sulfato de bário. Estudo realizado com ratos (machos e fêmeas) durante 92 dias consecutivos, com via de administração oral (ingestão de água), definiu um NOAEL para a toxicidade de baseado na diminuição do ganho de peso, nos níveis de fosforo elevados, nos efeitos neurocomportamentais e nas lesões químicas relacionados ao rim e tecido linfóide com a dose mais alta de 4000 ppm. A toxicidade de Sulfato de bário e Cloreto de bário e baseada no cátion Ba<sup>2+</sup> e na solubilidade em água (dependendo da concentração Ba<sup>2+</sup>). Cloreto de bário é uma substância solúvel em água ao passo que o Sulfato de bário possui baixa solubilidade em água. O NOAEL do Cloreto de bário é de 2000 ppm que corresponde a um NOAEL de 80,9 mg Ba<sup>2+</sup>/kg/dia para fêmeas e um NOAEL de 61,1 mg Ba<sup>2+</sup>/kg machos. Considerando-se o pior cenário e pelo princípio de interpolação pode concluir-se que o NOAEL para Sulfato de bário é ≥ 104 mg/kg .
- **Perigo por aspiração:** Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

## 12 – INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

### Efeitos ambientais, comportamento e impactos do produto

- **Ecotoxicidade:** Peixe: não disponível  
Algas: não disponível  
Invertebrados: EC20, Enchytraeus crypticus: 585 mg/kg. (Bário)  
EC20, Folsomia candida: 165 mg/kg. (Bário)  
EC20, Eisenia fetida: 360 mg/Kg. (Bário)
- **Persistência e degradabilidade:** Persistente em função da precipitação em ambientes aquáticos e de sua forma estável no solo (barita).
- **Potencial bioacumulativo:** Não é esperado potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.
- **Mobilidade no solo:** Não disponível.
- **Outros efeitos adversos:** WGK 1: Pouco perigoso para as águas.

## 13 – CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

### Métodos recomendados para destinação final

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

## 14 – INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

### Regulamentações nacionais e internacionais

- **Terrestre:** Produto não classificado como perigoso de acordo com a Resolução nº 420 de 12 de Fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).
- **Hidroviário:** Produto não classificado como perigoso de acordo com a DPC – Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras); IMO – “International Maritime Organization” (Organização Marítima Internacional); International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code - Edição 2010).
- **Aéreo:** Produto não classificado como perigoso de acordo com a ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009; Dangerous Goods Regulations – 53ª Edição - IATA – “International Air Transport Association” (Associação Internacional de Transporte Aéreo).
- **Número ONU:** Não aplicável.

**Documento digital. Cópias impressas não estarão controladas!**

FISPQ Nº 04 - 01

**SULFATO DE BÁRIO  
PRECIPITADO**

*Data da última revisão:*

**05/2015**

*Página*  
6 de 6

#### 15 – INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

- **Regulamentações específicas para o produto químico:** Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998; Norma ABNT-NBR 14725:2012; Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

#### 16 – OUTRAS INFORMAÇÕES

##### **Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores.**

Esta FISPQ foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio apropriado do produto e sob as condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada na embalagem. Qualquer outra forma de utilização 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.

##### **Legendas e abreviaturas:**

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**CL50** - Concentração Letal 50%

**DL50** - Dose Letal 50%

**GHS** - Globally Harmonized System

**OSHA** - Occupational Safety and Health Administration

**TLV** - Threshold Limit Value

**TWA** - Time Weighted Average

##### **Referências bibliográficas:**

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® and BEIs®: Based on the Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs®) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEIs®). Cincinnati-USA, 2014.

ECHA - EUROPEAN CHEMICAL AGENCY. Disponível em: <<http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>>. Acesso em: Abril, 2015.

- **Revisão 05.2015** - Adequação do documento de acordo com as exigências do GHS e conforme norma ABNT NBR 14725.