

FISPQ - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## HIDRÓXIDO DE BÁRIO

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 1 - de 13

### 1. Identificação

PRODUTO	CÓDIGO INTERNO
HIDRÓXIDO DE BÁRIO OCTAHIDRATADO	10.40.005.11.22
HIDRÓXIDO DE BÁRIO -SC25	50.20.001.12.41
HIDRÓXIDO DE BÁRIO OCTAHIDR. -FAI	90.05.002.12.91

**Nome da empresa:** Quirios Produtos Químicos S.A.

**Endereço:** Rua Arnaldo nº388 – Engenho Novo – Barueri – SP.

**Telefone da empresa:** (11) 4161-7600

**Telefone de emergência:** (11) 4161-7600

**Fax:** (11) 4161-2036

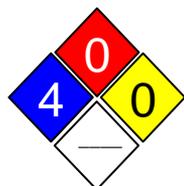
**E-mail:** [quirios@quirios.com.br](mailto:quirios@quirios.com.br)

### 2. Identificação de perigos

#### 2.1 Classificação da substância ou mistura:

Toxicidade aguda	Categoria 3
Corrosão e irritação da pele	Categoria 2
Lesões oculares graves/irritação ocular	Categoria 1
Sensibilização respiratória	Categoria 1
Sensibilização da pele	Categoria 1
Toxicidade p/ órgãos-alvo específicos - Exposição única	Categoria 3
Toxicidade p/ órgãos-alvo específicos - Exposição repetida	Categoria 2
Perigo por aspiração	Categoria 2

#### Diamante de Hommel:



Vermelho – Inflamabilidade – 0 – Produto não queima.  
Azul – Perigo para saúde – 4 – Produto letal.  
Amarelo – Reatividade – 0 – Produto estável.

**Perigos mais importantes:** PERIGO: Pode ser fatal se ingerido. Nocivo se inalado. Causa irritações para a pele, olhos e trato respiratório. Afeta os músculos (incluindo os do coração) e sistema nervoso central.

#### Efeitos do produto:

**Efeitos adversos à saúde humana:** Até onde sabemos as propriedades químicas, físicas e toxicológicas não foram minuciosamente investigadas. A ingestão de compostos solúveis de bário pode provocar gastroenterite, paralisia

FISPQ - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **HIDRÓXIDO DE BÁRIO**

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 2 - de 13

muscular, contrações dos músculos lisos, estriados e cardíacos, vômito, diarreia, pulso irregular e lento e hipertensão. A intoxicação sistêmica por bário ocorre pela competição com o potássio no sistema nervoso. Estima-se que a dose letal de hidróxido de bário no organismo é de 1 a 15 g. A morte pode ocorrer em poucas horas ou até poucos dias.

**Efeitos ambientais:** Causa alterações de pH no solo e na água tornando prejudicial ambos os meios para organismos.

**Perigos físicos e químicos:** Reações com oxidantes fortes, alvejantes clorados, reservatórios de cloro etc., pode resultar em ignição e incêndios.

**Perigos específicos:** Pessoas com disfunções no sistema nervoso, sistema respiratório ou danos nas funções renais, podem ser mais suscetíveis aos efeitos dessa substância.

**Principais sintomas:** A ingestão de compostos solúveis de bário pode provocar gastroenterite, paralisia muscular, contrações dos músculos lisos, estriados e cardíacos, vômito, diarreia, pulso irregular e lento e hipertensão. A inalação pode provocar feridas na garganta, tosses e respiração ofegante. O contato com os olhos e pele pode causar queimaduras na pele, olhos e levar a inflamações.

**Classificação do produto químico:** Toxicidade aguda – Categoria 3; corrosão e irritação da pele – Categoria 2; lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 1; sensibilização respiratória ou da pele – Categoria 1; toxicidade sistêmica para órgãos-alvo – exposição única – Categoria 3; toxicidade sistêmica para órgão-alvo específico – exposições repetidas – Categoria 2; perigo por aspiração – Categoria 2; perigos ao ambiente aquático – Categoria 3.

**Sistema de classificação utilizado:** Norma ABNT-NBR 14725:2009 - Parte 2

Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

**Visão geral de emergências:** Produto venenoso. Manter em embalagens bem fechadas, ao abrigo de umidade. Em contato com os olhos, lavar abundantemente com água corrente. Procurar cuidados médicos. Manusear com uso de EPI's adequados: óculos de segurança, avental impermeável, luvas e botas de PVC ou borracha, máscara contra pó e capacete.

### 2.2 Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução:

Pictogramas:



**Palavra de Advertência:** Perigo

**Frases de Perigo:**

H301 Tóxico se ingerido

H315 Provoca irritação à pele

FISPQ - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **HIDRÓXIDO DE BÁRIO**

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 3 - de 13

- H318 Provoca lesões oculares graves
- H334 Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiração
- H317 Pode provocar reações alérgicas na pele
- H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias
- H305 Pode ser nocivo em caso de ingestão e por penetração nas vias respiratórias
- H411 Tóxico para organismos aquáticos

### **Frases de Precaução:**

- P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados
- P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização desde produto
- P264 Lave as mãos cuidadosamente após o manuseio
- P280 Use luvas de proteção / roupa de proteção / proteção ocular / proteção facial
- P315 Consulte imediatamente um médico
- P101 Se for necessário consultar um médico, tenha em mãos a embalagem ou o rótulo
- P361 Retire imediatamente toda a roupa contaminada
- P501 Descarte o conteúdo/recipiente em um aterro devidamente licenciado pelos órgãos competentes
- P304 + P340 Em caso de inalação remova a pessoa para local para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração
- P301 + P330 + P331 Em caso de ingestão enxágue a boca. Não provoque vômito
- P303 + P361 + P353 Em caso de contato com a pele retire imediatamente todas as roupas contaminadas. Enxágue a pele com água / tome uma ducha
- 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

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

**Substância:** Este produto é uma substância pura.

**Nome químico comum ou nome genérico:** Hidróxido de bário.

**Sinônimos:** Barita cáustica.

**Formula molecular:** Ba(OH)<sub>2</sub>.8H<sub>2</sub>O.

Registro no chemical abstracts service (n° CAS): 12 230-71-6.

### **4. Medidas de primeiros-socorros**

**Medidas de primeiros-socorros:** Para garantir sua segurança pessoal, antes de socorrer uma vítima colocar os EPIs necessários (Vide seção – 8). O socorrista deve ser um brigadista ou alguém familiarizado com técnicas de primeiros socorros. Procurar um médico. Enquanto isso, seguir as seguintes instruções:

FISPQ - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **HIDRÓXIDO DE BÁRIO**

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 4 - de 13

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

**Inalação:** Afastar a fonte de contaminação ou transportar a vítima para local arejado. Se houver dificuldades respiratórias, administrar oxigênio. Manobras de ressuscitação cardiopulmonar podem ser aplicadas por pessoal habilitado se a vítima não apresentar sinais vitais. **NÃO UTILIZAR O MÉTODO DE RESPIRAÇÃO BOCA A BOCA.** Introduzir a respiração artificial com uma máscara de bolso equipada com válvula de via única ou outro equipamento de respiração adequado. Manter o paciente aquecido e não permitir que a vítima se movimente desnecessariamente. Transportar a vítima para um hospital **IMEDIATAMENTE** (Fonte: HSDB).

**Contato com a pele:** Lavar a pele com água (ou água e sabão não abrasivo), suavemente, por pelo menos 20 minutos ou até que a substância tenha sido removida. **NÃO INTERROMPER O ENXÁGÜE.** Sob água corrente (chuveiro de emergência) remover roupas, sapatos e outros acessórios pessoais contaminados (cintos, jóias etc). Descartar as roupas e acessórios contaminados ou descontaminar as roupas antes da reutilização. Se a irritação persistir ao repetir o enxágüe, requisitar assistência médica **RAPIDAMENTE**. (Fonte: HSDB).

**Contato com os olhos:** Não permitir que a vítima esfregue os olhos. Remover o excesso da substância dos olhos rapidamente e com cuidado. Retirar lentes de contato quando for o caso. Lavar o(s) olho(s) contaminado(s) com bastante água deixando-a fluir por, pelo menos, 20 minutos, ou até que a substância tenha sido removida mantendo as pálpebras afastadas durante a irrigação. Cuidado para não introduzir água contaminada no olho não afetado ou na face. Se a irritação persistir repetir o enxágüe, se ocorrer dor, inchaço, lacrimação, fotofobia ou queimaduras, a vítima deve ser encaminhada ao oftalmologista **RAPIDAMENTE**. (Fonte: HSDB).

**Ingestão:** Lavar a boca da vítima com água. **NÃO INDUZIR VÔMITO.** Oferecer a vítima consciente 2-4 copos de água para diluir o material no estômago. Se a vítima apresentar desordens respiratórias, cardiovasculares ou nervosas fornecer oxigênio, em caso de parada respiratória, realizar manobras de ressuscitação. **NÃO UTILIZAR O MÉTODO DE RESPIRAÇÃO BOCA A BOCA.** Se o vômito ocorrer naturalmente inclinar a vítima para evitar o risco de aspiração traqueo-bronquial do material ingerido. Lavar novamente a boca da vítima. Repetir a administração de água. Nada deve ser administrado por via oral se a pessoa estiver perdendo a consciência, inconsciente ou em convulsão. Manter o paciente aquecido e em repouso. Transportar a vítima para um hospital **IMEDIATAMENTE** (Fonte: HSDB).

**Ações que devem ser evitadas:** Não administrar nada oralmente ou provocar o vômito em vítima inconsciente ou com convulsão.

**4.2 Notas para o médico:** O prestador de socorro deve estar protegido contra contaminações secundárias. O tratamento é sintomático e de suporte. Sulfato de sódio pode ser fornecido no caos de ingestões para precipitar o bário na forma de sulfato. O tempo de meia vida do bário no plasma é menor que 24 horas e nos tecidos é menor que 50 dias.

## **5. Medidas de combate a incêndio**

*Ligar imediatamente para o telefone de emergência disponível neste documento. Se não estiver disponível ligar para a PRÓ-QUÍMICA para Assistência de Emergência nos seguintes números: 0800-118270 (Brasil) ou 55-11-232-1144*

FISPQ - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **HIDRÓXIDO DE BÁRIO**

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 5 - de 13

(fora do Brasil).

### **5.1 Meios de extinção:**

**Meios de extinção apropriados:** Material não combustível. Devem ser utilizados métodos de extinção de incêndio de acordo com o agente propagador. Prevenir a formação de vapores tóxicos utilizando vapor supressor de espuma álcool resistente. O uso de neblina d'água poderá também reduzir os vapores ou afastar nuvens de fumaça, e pode ajudar a proteger a substância derramada afastando-a de fontes de ignição. Se for possível e seguro, remova os contêineres expostos às chamas. Combater o fogo com o vento a suas costas. SOMENTE UTILIZAR JATOS DE ÁGUA PARA RESFRIAR OS RECIPIENTES ENVOLVIDOS NO FOGO e evitar que explodam mesmo após o controle do fogo. Confinar a água utilizada para combate ao incêndio para posterior descarte. Abandone a área caso haja descoloração dos tanques ou aumento das chamas. Mantenha-se afastado de tanques envolvidos nas chamas.

**Meios de extinção não recomendados:** Não iniciar o combate ao incêndio sem estar utilizando roupas de proteção adequadas para a situação. Não tocar nem caminhar sobre o material derramado.

Direcionar jatos sólidos de água ao fogo pode não ser uma estratégia efetiva, pois podem propagar ainda mais o incêndio e espalhar a substância derramada. Não permitir que a água penetre os recipientes que contenham a substância. Não permitir a entrada do produto ou das águas de diluição do controle do fogo em bueiros, redes de esgotos ou áreas confinadas. (ABIQUIM, 2002; CHEMINFO, 2001; HSDB, 2000; NEW JERSEY, 1999).

**5.2 Perigos específicos da substância ou mistura:** Pode causar severas irritações e queimaduras na pele e nos olhos, podendo deixar cicatrizes e danos permanentes. A inalação dos vapores pode causar severas irritações no nariz, na garganta e nos pulmões causando tosse e falta de ar. MATERIAL NÃO COMBUSTÍVEL. O produto em si não queima, mas pode decompor quando aquecido, liberando gases corrosivos e/ou tóxicos. O contato com oxidantes fortes pode causar ignição.

**Métodos especiais de combate a incêndio:** Combater incêndios que envolvam tanques, carros ou vagões de transporte de uma distância máxima possível ou utilizar mangueiras com suporte manejadas à distância ou canhão monitor; se isso não for possível abandonar a área e deixar queimar. Resfriar lateralmente, com grandes quantidades de água, os recipientes que estiverem expostos às chamas mesmo após a extinção do fogo. Retirar-se imediatamente do local caso aumente o ruído do dispositivo de segurança/alívio ou caso ocorra descoloração do tanque devido ao fogo. Manter-se sempre longe dos tanques envolvidos no fogo. (ABIQUIM, 2002; HSDB, 2000; MEDITEXT, 1996; NEW JERSEY, 1996).

**5.3 Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:** Utilizar óculos de proteção resistentes aos respingos das soluções ou ao impacto de poeiras e pós, a menos que se tenham disponíveis respiradores com peça facial inteira. Deve-se utilizar proteção ocular mesmo que se esteja usando lentes de contato. Evitar que a substância tenha contato com a pele, utilizando luvas, toucas, botas resistentes a produtos químicos, especificamente recomendados por MSHA/NIOSH ou pelo fabricante. Onde houver possibilidade para exposições a altas concentrações de névoas tóxicas provenientes das soluções da substância recomenda-se utilizar respirador aprovado pelo fabricante ou por MSHA/NIOSH com peça facial inteira, suprimento de ar, que opere com demanda de pressão ou outro modo de pressão positiva. Para maior proteção utilizar o respirador em combinação com equipamento de respiração autônomo

FISPQ - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **HIDRÓXIDO DE BÁRIO**

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 6 - de 13

que opere com demanda de pressão ou outro modo de pressão positiva.

### **6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento**

**6.1 Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência:** *Dirija-se ao local do vazamento ou derramamento utilizando os EPIs adequados. Faça uma análise visual da situação e dos riscos iminentes antes de tomar qualquer decisão, não arrisque sua vida.*

**Remoção de fontes de ignição:** Elimine todas as fontes de ignição nas mediações. Ventile a área para dispersar os gases. Não fume no local. Utilize equipamento de proteção individual na manipulação do derramamento. Não toque ou ande sobre o material derramado. Evite o contato com materiais incompatíveis.

**Controle de poeira:** Recolher o material evitando a formação de poeiras, caso não seja possível, cobrir o material com lona plástica.

**Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos:** Na manipulação dos resíduos derramados, o trabalhador envolvido deve estar utilizando os equipamentos de proteção individual necessários: luvas e avental de PVC, óculos de segurança, capacete, máscara de proteção contra pó (P3), e botas de borracha.

#### **6.2 Precauções ao meio ambiente:**

**Ar:** Para reduzir os vapores, utilize névoa d'água ou cubra o produto com lona plástica.

**Solo:** As formas sólidas devem ser coletadas evitando a formação de poeiras de pequeno diâmetro. Se não for possível, cobrir o resíduo sólido.

**Água:** Impedir que o produto ou as águas de atendimento de emergência atinjam cursos d'água, canaletas, bueiros e galerias de esgoto.

#### **6.3 Métodos e materiais para a contenção e limpeza:**

**Neutralização:** Diluir com água em abundância, neutralizar com solução ácida (HCl 6M, por exemplo). Utilizar soluções de sulfato de magnésio ou sulfato de sódio para precipitar o bário.

**Disposição:** Após tratamento adequado, os resíduos deverão ser recolhidos em recipientes de polietileno e tratados ou descartados conforme a legislação ambiental local, estadual ou federal vigentes.

**Prevenção de perigos secundários:** Elimine todas as fontes de ignição na área imediata. Ventile a área para dispersar os gases. Não fume no local. Utilize equipamento de proteção individual na manipulação do derramamento. Não toque ou ande sobre o material derramado. Interrompa se possível, o vazamento. Impeça que o material derramado atinja os corpos d'água. Isole a área num raio de 25 a 50 metros.

### **7. Manuseio e armazenamento**

#### **7.1 Precauções para manuseio seguro:**

**Manuseio:** *Este produto deve ser manuseado por pessoal que possua treinamento adequado, e devidamente protegido, utilizando os EPIs apropriados relacionados.*

FISPQ - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **HIDRÓXIDO DE BÁRIO**

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 7 - de 13

### **Medidas técnicas apropriadas:**

**Prevenção da exposição do trabalhador:** O PRODUTO NÃO É COMBUSTÍVEL. Não queima, mas pode decompor quando aquecido, liberando vapores corrosivos e/ou tóxicos. Antes do manuseio é extremamente importante que os controles de engenharias estejam em operação (ventilação mecânica, processo confinado, controle das condições do processo) e as medidas de higiene pessoal sejam seguidas. Sempre que possível, trabalhar em sistema confinado. As pessoas que manipulam esta substância devem ser treinadas quanto ao risco do manuseio e seu uso seguro. Use pequenas quantidades de cada vez em uma área separada da área de armazenamento e com ventilação adequada. Abrir e manusear as embalagens com cuidado utilizando os EPIs apropriados (protetor respiratório contra poeiras P3, protetor ocular, luvas, botas, etc.). Tenha um lavador de olhos e uma ducha perto da área onde o produto é manuseado. Os trabalhadores devem trocar as roupas de trabalho diariamente, após as práticas comuns de higiene.

**Prevenção de incêndio e explosão:** Evitar a formação e/ou liberação de poeiras e névoas para o ar do ambiente de trabalho. Ao manipular o produto, verificar sempre a compatibilidade do mesmo com substâncias com as quais irá entrar em contato. O produto em si não queima, mas pode decompor quando aquecido, liberando vapores corrosivos e/ou tóxicos. Não trabalhar perto de fontes de ignição como fogo, faísca e chama de cigarro. Instalações elétricas no local devem ser à prova de explosão. Inspeccionar os recipientes quanto a danos ou vazamentos antes de manuseá-los. Usar sistemas de ventilação que não gerem faísca e sistema elétrico seguro na área de manuseio. O recipiente pode explodir se aquecido. Manter bem acessíveis os equipamentos de combate a incêndio, derramamento e vazamento. Para operações em grande escala a instalação de um sistema de detecção de vazamento e fogo juntamente com um sistema automático de supressão de fogo é necessária. Manter as saídas de emergência livre de obstruções. Relatar imediatamente vazamentos, derramamentos e falhas no sistema de ventilação.

**Precauções e orientações para manuseio seguro:** Manipular em área com ventilação local de exaustão ou hermetizar o processo se necessário para evitar a liberação de névoas e vapores para o ambiente. Manter no local de trabalho as menores quantidades possíveis em área separada da área de armazenamento. Sempre trabalhar em capelas ou locais bem ventilados. O assoalho da área de trabalho deve ser de fácil limpeza.

Manipular as embalagens com cuidado. As normas de poluição do ar locais devem ser consultadas para determinar se a liberação dos componentes voláteis é regulamentada ou restringida na área na qual o material for usado. Evite contaminar o solo ou liberar este material em sistemas de esgoto ou águas residuais e em mananciais de água. Não manipular o produto juntamente com materiais incompatíveis.

**Medidas de higiene:** Não fumar, comer ou beber no local de trabalho. Lavar bem as mãos com água e sabão antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes da sua reutilização.

### **7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:**

**Medidas técnicas:** Armazenar em contêineres apropriados, feitos de materiais compatíveis, estocados a uma altura conveniente. Proteja os rótulos e mantenha-os bem visíveis. Os recipientes devem estar bem fechados quando não estiverem em uso, inclusive os vazios. Inspeccione-os regularmente para verificação de vazamentos e data de validade. O sistema elétrico e de ventilação da área de estoque devem ser seguros (à prova de explosão e de

FISPQ - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **HIDRÓXIDO DE BÁRIO**

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 8 - de 13

incêndio e resistente à corrosão) e separado de outros sistemas de ventilação. As passagens e portas deverão ser providas de soleiras ou rampas de desnível. O assoalho deve ser vedado. Inspeccionar a área regularmente para identificar quaisquer danos no local prevenindo acidentes. Manter os recipientes afastados de substâncias incompatíveis, tais como, agentes oxidantes e ácidos.

### **Condições de armazenamento:**

**Condições adequadas:** Armazenar em local fresco e seco, distante da luz solar direta e afastada de fontes de calor e de ignição.

**Condições que devem ser evitadas:** Danificar as embalagens. Luz solar direta, calor, faíscas, água, umidade. Chamas abertas, superfícies aquecidas, operações de soldagem ou qualquer fonte de aquecimento. Evitar armazenar juntamente com substâncias incompatíveis.

**De sinalização de risco:** A área de armazenamento deve ser claramente identificada, livre de obstruções e acessível somente a pessoas autorizadas. Sinalizar com placas NÃO FUMAR. TÓXICO. CORROSIVO.

**Produtos e materiais incompatíveis:** Ácidos fortes, bases fortes e oxidantes fortes.

### **Materiais seguros para embalagens:**

**Recomendadas:** Sacos de rafia de polipropileno com saco de polietileno interno. Observar classificação do grupo de embalagens na sessão 14 dessa FISPQ.

**Inadequadas:** Não relatado.

## **8. Controle de exposição e proteção individual**

### **Parâmetros de controle específicos:**

#### **Limites de exposição ocupacional:**

Nome químico	TLV – TWA (ACGIH)	OSHA PEL	NIOSH REL
Bário, compostos solúveis de bário	0,5 mg/m <sup>3</sup> (como Bário)	0,5 mg/m <sup>3</sup> (como Bário)	0,5 mg/m <sup>3</sup> (como Bário)

**Fonte:** ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

**Indicadores biológicos:** NR7-IBE: não estabelecido, porém de acordo com a NR7 - 7.4.2.2. - para os trabalhadores expostos a agentes químicos não constantes dos quadros I e II da referida NR-7, outros indicadores biológicos poderão ser monitorizados, dependendo de estudo prévio dos aspectos de validade toxicológica, analítica e de interpretação desses indicadores.

**Medidas de controle de engenharia:** A exposição a esta substância pode ser controlada de diversas maneiras. As medidas apropriadas para o ambiente de trabalho particular dependem de como o material esteja sendo usado e da extensão da exposição. Esta informação geral pode ser usada para auxiliar no desenvolvimento das medidas de controle específicas, devendo contemplar com a regulamentação ocupacional, ambiental e de incêndio, além de outras regulamentações aplicáveis.

**Outros limites e valores:** não relatado

### **Equipamento de proteção individual apropriado:**

**Proteção respiratória:** Usar protetor de peça facial inteira, ou máscara semi-facial dependendo da quantidade de

FISPQ - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **HIDRÓXIDO DE BÁRIO**

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 9 - de 13

vapores e poeiras emanados no meio.

**Proteção das mãos:** Usar luvas de látex ou PVC.

**Proteção dos olhos:** Usar óculos que confirmam proteção química. Máscara completa pode ser necessária.

**Proteção da pele e do corpo:** Usar avental tipo barbeiro impermeável, para evitar o contato com a pele.

**Precauções especiais:** Evitar usar lente de contato quando manusear o produto.

### **9. Propriedades físicas e químicas**

**Estado físico:** Sólido.

**Forma:** Cristais.

**Cor:** Branco.

**Odor:** Inodoro.

**pH:** 13,1

**Temperaturas nas quais ocorrem mudanças de estado físico:**

**Ponto de ebulição:** 780 °C, perde moléculas de água a 100 °C.

**Ponto de fusão:** 78 °C.

**Ponto de fulgor:** Não aplicável. Produto não inflamável.

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

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

**Pressão de vapor:** 300 hPa a 77,9 °C

**Densidade:** 2,18 g/cm<sup>3</sup> a 16 °C (densidade relativa).

**Solubilidade (com indicação dos solventes): Água:** 39 g/L a 20 °C, pouco solúvel.

**Taxa de evaporação:** Não aplicável.

**Inflamabilidade (sólido, gás):** Não aplicável.

**Densidade de vapor:** Não aplicável.

**Coefficiente de participação - n-octanol/água:** Não aplicável.

**Temperatura de decomposição:** Não aplicável.

**Viscosidade:** Não aplicável.

### **10. Estabilidade e reatividade**

**Condições específicas:**

**10.1 Reatividade:** Não aplicável.

**10.2 Estabilidade química:** Produto muito alcalino, rapidamente absorve CO<sub>2</sub> do ar tornando-se completamente insolúvel em água devido a formação de BaCO<sub>3</sub>.

FISPQ - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **HIDRÓXIDO DE BÁRIO**

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 10 - de 13

**10.3 possibilidade de reações perigosas:** Reações com ácidos fortes ou materiais oxidativos podem gerar calor e riscos de ignição e incêndio.

**10.4 Condições a serem evitadas:** Luz solar direta, calor, chamas abertas e umidade.

**10.5 Materiais ou substâncias incompatíveis:** Ácidos fortes e oxidantes fortes.

**10.6 Produtos perigosos da decomposição:** Produtos de decomposição térmica e combustão: quando aquecido à decomposição produz gases tóxicos (fumos de bário).

## **11. Informações toxicológicas**

### **Informações de acordo com as diferentes vias de exposição:**

**Toxicidade aguda:** Inalação: causa irritações a garganta, nariz e trato respiratório. Os sintomas incluem feridas na garganta, tosse e dificuldades para respirar. Intoxicações sistêmicas podem ocorrer em indivíduos sensíveis com sintomas similares aos da ingestão.

Ingestão: causa intoxicações sistêmicas devido à competição como potássio no sistema nervoso. Causa severas irritações ao trato gastrointestinal, enrijecimento dos músculos da face e pescoço, vômito, diarreia, dores abdominais, tremores musculares, ansiedade, fraqueza, dificuldades para respirar, irregularidades cardíacas, convulsões e morte através de falhas cardíacas e respiratórias. A dose letal de está estimada entre 1 e 15 gramas. A morte pode ocorrer em horas ou poucos dias. Pode causar danos aos rins.

Contato com a pele: as soluções do produto são extremamente alcalinas, altamente irritantes e podem causar queimaduras.

Contato com os olhos: as poeiras causam irritações aos olhos. Soluções podem causar queimaduras e danos.

Toxicidade: Via oral (RATOS): LD<sub>50</sub> = 250 mg/kg.

**Efeitos locais:** O material é extremamente destrutivo para os tecidos das membranas mucosas e para o trato respiratório superior, os olhos e a pele. As poeiras podem causar tosse, respiração superficial, dor de cabeça e náusea

**Sensibilização:** Na literatura consultada não foram encontradas informações pertinentes.

**Toxicidade crônica:** Trabalhadores expostos à compostos de bário foram relatados por apresentarem aumento na incidência de hipertensão, irritações no sistema respiratório e danos no baço, fígado e medula óssea. Exposições de longo prazo a compostos de bário (especialmente compostos inorgânicos) podem produzir condições conhecidas como baritoses, uma forma benigna de pneumoconioses (pneumonia causada por inalação de poeiras).

**Efeitos específicos:** Carcinogênico: não listado; Mutagênico: não informado; Teratogênico: não informado. Reprodutivo: não informado.

**Substâncias que causam efeitos:** Na literatura consultada não foram encontradas informações pertinentes para efeitos de adição ou potenciação.

## **12. Informações ecológicas**

FISPQ - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **HIDRÓXIDO DE BÁRIO**

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 11 - de 13

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

**12.1 Ecotoxicidade:** Espécies: Galinhas i.v. LD<sub>50</sub> = 156 mg/kg.

**12.2 Persistência e Degradabilidade:** ÁGUA/SOLO – baixa ionização e precipitação do bário na presença de sulfatos e carbonatos.

**12.3 Potencial bioacumulativo:** Dados não disponíveis.

**12.4 Mobilidade:** AR – mobilidade como aerossóis sólidos.

ÁGUA/SOLO – baixa mobilidade e solubilidade.

### **12.5 outros efeitos adversos:**

**Impacto ambiental:** Causa alterações de pH no solo e na água tornando prejudicial ambos os meios para organismos.

## **13. Considerações sobre destinação final**

### **13.1 Métodos recomendados para destinação final:**

**Produto:** Não descartar diretamente em sistemas de esgoto, cursos d'água ou com o lixo recolhido pela rede pública. Consultar o órgão ambiental local para verificar as regulamentações de descarte que devem ser seguidas. É recomendável que seja eliminada em instalações autorizadas para recolhimento de resíduos, incinerador, fornos de co-processamento ou aterros industriais.

**Restos de produto:** O arraste com água deve levar em conta o tratamento posterior da água contaminada. O material absorvente contaminado, após devidamente envasilhado, deve ser encaminhado para instalações autorizadas a fazer recolhimento de resíduos, incinerador, fornos de co-processamento ou aterros industriais, com o conhecimento e permissão do órgão ambiental local.

**Embalagem usada:** Deixar o conteúdo escorrer completamente. Não descartar diretamente em sistemas de esgoto, cursos d'água ou com o lixo recolhido pela rede pública. Consultar o órgão ambiental local para verificar as regulamentações de descarte que devem ser seguidas. É recomendável que seja eliminada em instalações autorizadas para recolhimento de embalagens, incinerador, fornos de co-processamento ou aterros industriais.

**RECOMENDAMOS NÃO REUTILIZAR AS EMBALAGENS VAZIAS.**

## **14. Informações sobre transporte**

### **Regulamentações nacionais e internacionais:**

**Terrestre:** Seguir o regulamento para Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos conforme Decreto nº 96044 de 18/05/88. Aprova o Regulamento para o Transporte Terrestre Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos conforme Resolução 420/2004. Não transportar com produtos incompatíveis conforme NBR14619. As embalagens depois de

**FISPQ** - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## **HIDRÓXIDO DE BÁRIO**

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 12 - de 13

carregadas devem ser protegidas contra intempéries e ação mecânica com lonas. Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) – Resoluções nº 420 de 12/02/04, nº 701/04 de 25/08/04, nº 1644/06 de 26/09/06, 265 7/08, 2975/08 e 3383/10.

**Marítimo:** Seguir regulamento IMDG – International Maritime Dangerous Goods Code. 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 Code (IMDG Code) Amendment 32-04.

**Aéreo:** IATA – International Air Transport Association (Associação Internacional de Transporte Aéreo). Dangerous Goods Regulation (DGR) – 50th edition, 2009. DAC – Departamento de Aviação Civil: IAC 153-1001 (instrução de Aviação Civil) – Normas para o transporte de artigos perigosos para aeronaves civis.

	<b>TRANSPORTE RODOVIÁRIO</b>	<b>TRANSPORTE MARÍTIMO</b>	<b>TRANSPORTE AÉREO</b>
<b>Número ONU (UN)</b>	1564	1564	1564
<b>Nome apropriado p/ embarque</b>	BÁRIO, COMPOSTO, N.E. (Hidróxido de Bário)	BÁRIO, COMPOSTO, N.E. (Hidróxido de Bário)	BÁRIO, COMPOSTO, N.E. (Hidróxido de Bário)
<b>Classe de risco</b>	6.1	6.1	6.1
<b>Número de risco</b>	60	60	60
<b>G. de embalagem</b>	II	II	II

### **15. Regulamentações**

#### **Regulamentações específicas para o produto químico:**

Decreto Federal nº 2657, de 03 de novembro de 1998; Norma ABNT-NBR 14725:2009.

ABNT NBR 14619 – Transporte Terrestre de Produtos Perigosos – Incompatibilidade Química

ABNT NBR 7500 – Identificação para o transporte, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos

ABNT NBR 7503 – Ficha de Emergência e envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos – características, dimensões e preenchimento.

ABNT NBR 9735 – Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos.

### **16. Outras informações**

Esta FISPQ foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe a empresa usuária do produto, promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto.

FISPQ - Em conformidade com NBR 14725:2012 – Parte 4

Produto:

## HIDRÓXIDO DE BÁRIO

FISPQ nº: 071

Revisão 0+

Data: 29/10/12

Página - 13 - de 13

### Referências Bibliográficas:

1) THE MERCK INDEX 13th ED.	6) INTOXICAÇÕES AGUDAS – S. SCHCARTSMAN
2) DANGEROUS PROPERTIES IND. MAT. IRVING SAX	7) INTERNATIONAL TECH.INF.INSTIT. - JAPAN
3) GENIUM'SREF. COLLECTION – DATA SHEETS	8) ROT. PREV. DE PROD. QUIM. PER. - FUNDACENTRO
4) ENCICLOPÉDIA DE QUIMICA IND. - ULLMAN	9) HANDBOOK OF CHEM. AND PHYSICS 57th ED.
5) CHEMICAL ENGINEERING HANDBOOK 5thED	10) FOLHAS DE DADOS DIVERSOS.

European Commission – Joint Research Centre – Institute for Health and Consumer Protection site:

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>

HSDB – Hazardous Substance Data Bank – Barium Hydroxide

MSDS – Material Safety Data Sheet – Solvay Chemicals – Barium Hydroxide Octahydrate.

### Legendas e abreviaturas:

**ACGIH** - AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS.

**ATSDR** - AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES AND DISEASE REGISTRY.

**USEPA** - UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ECOTOX.

**CAS** - Chemical abstracts service;

**EC** - European Community;

**EEC** - European Economic Community;

**Nº EC** - Number of European Commission;

**NE** - Não estabelecido;

**TLV - TWA** (*Threshold Limit Value - Time Waighted Average*) - Limite de exposição para um dia normal de trabalho (8 horas) ou semana (40 horas);

**ESIS** - European chemical Substances Information System);

**EPI** - Equipamento de Proteção Individual;

**IARC** - International Agency for Research on Cancer

**OSHA PEL** – Occupational Safety & Health Administration Permissible Exposure Limits;

**IDLH** - Immediately Dangerous to Life and Health;

**IPVS** - Imediatamente Perigoso à Vida e à Saúde;

**HSDB** – Hazardous Substance Data Bank

**MSHA** – Mine Safety and Health Administration;

**NIOSH** – National Institute for Occupational Safety and Health;

**SCBA** - Self Contained Breathing Apparatus

**LC<sub>50</sub> (Lethal Concentration – 50%)** = concentração letal a 50% da população exposta ao produto;

**EC<sub>50</sub> (Effect Concentration – 50%)** = concentração que causa efeito em 50% da população teste. O efeito não significa morte, mas normalmente diz respeito à capacidade de locomoção (mover ou nadar);

**LD<sub>50</sub> (ip) (Lethal Dose – 50% Intraperitoneal)** = dose letal a 50% da população a qual foi administrada a substância (intra peritoneal);

**LDLo (Lowest Published Lethal Dose)** = Menor dose letal publicada em literatura especializada.

**N.D.:** Não disponível.

**N.E.:** Não especificado.