

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**QUIMITEC**

**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 1 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

**Nome do Produto:** Hidróxido de Amônio (NH<sub>4</sub>OH)

**Código interno de identificação do produto:** Amônia Solução/Água Amoniacal (NH<sub>4</sub>OH)

**Principais usos recomendados:** Insumo na fabricação de explosivo, fibras sintéticas, material para refrigeração, fertilizantes, controle de pH, entre outros.

**Nome da Empresa:** QUIMITEC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA

**Endereço:** Estrada Venâncio Pereira Veloso, nº606 – Jardim Primavera – Duque de Caxias/RJ  
CEP:25213-010

**Telefone da Empresa:** (21) 2676-1318/2676-1022/2776-2111

**Telefone para emergências:** (21) 98977-3330 (21) 96403-0634 ID: 55\*91271\*1

**SUATRANS 0800-172020 / 0800-7077022 / 0800-7071767**

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

### 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

**Classificação de perigo do produto químico:** Corrosivo para metais,

Corrosão e irritação da pele – categoria 1B,

Lesões oculares – categoria 1 (1A ),

Toxicidade sistêmica para certos órgãos-alvos: Exposição única – categoria 3,

Perigo ao meio ambiente aquático – agudo – categoria 1.

**Sistema de classificação utilizado:** Norma ABNT 14725-2:2:2009, 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.

**Perigos mais importantes:** Nocivo quando ingerido, inalado e absorvido pela pele. Extremamente irritante para as mucosas, vias aéreas superiores, olhos e pele.

**Efeitos do produto:** Irritante da pele, mucosas e trato respiratório.

**Efeitos adversos à saúde humana:** O gás de Amônia liberado pela solução aquosa tem efeito extremamente irritante para o sistema respiratório. Sua inalação pode causar sensação de ardor no nariz e garganta, dor de cabeça, náuseas, tosse, dificuldade respiratória por espasmo brônquico, dor e opressão torácica e edema pulmonar. Dependendo do tempo de exposição e da concentração do gás inalado, podem ocorrer severos efeitos adversos e advir à morte. Exposições a altas concentrações (a partir de 2.500 ppm) por um período de 30 minutos podem ser fatais. O contato do Hidróxido de Amônio pode causar severas queimaduras nos olhos e pele em virtude do seu efeito cáustico alcalino.

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 2 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

**Efeitos adversos ao Meio Ambiente:** Pode contaminar cursos d'água, tornando-os impróprios para uso em qualquer finalidade. Pode queimar as plantas por desidratação.

**Perigos físicos e químicos:** O Hidróxido de Amônio é um produto alcalino que libera calor quando reage com ácido. O produto também é incompatível com Ácidos, Oxidantes fortes, Peróxidos, Cloro e Bromo.

**Perigos específicos:** O Hidróxido de Amônio é estável quando armazenado e usado sob condições normais de estocagem e manuseio. Acima de 132,4 °C pode se decompor liberando Nitrogênio e Hidrogênio.

**Visão geral de emergências:** Dependendo das proporções, isole e evacue a área. Procure bloquear o vazamento ou transferir o produto. Fique com o vento soprando as suas costas. O acesso das pessoas às áreas contaminadas só deve ser permitido se estiverem usando roupas de proteção e máscara com suplemento de ar ou com filtro químico apropriado.

### Elementos apropriados da rotulagem

ELEMENTOS DO RÓTULO	DADOS
Identificação do produto e telefone de emergência do fornecedor	<b>Nome comercial:</b> HIDRÓXIDO DE AMÔNIA (NH <sub>4</sub> OH) <b>Sinônimo:</b> AMÔNIA (SOLUÇÃO AQUOSA). <b>Telefone de emergência:</b> (21) 2676-1022/(21) 2676-1318
<b>Composição química:</b>	(NH <sub>4</sub> OH)
<b>Pictogramas de perigo:</b>	
<b>Palavra de advertência:</b>	PERIGO
<b>Frases de perigo:</b>	Pode ser corrosivo para metais. Provoca queimaduras severas à pele e danos aos olhos. Provoca lesões oculares graves. Pode provocar irritação das vias respiratórias. Muito tóxico para os organismos aquáticos.
<b>Frases de precaução:</b>	Mantenha afastado de fontes de calor e ignição. Não fume. Não use em local sem ventilação adequada. Administre oxigênio em caso de dificuldade respiratória, ou respiração artificial. Procure atendimento médico.

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 3 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

	Em caso de derramamento, promova ventilação adequada para remover os vapores. Em caso de contato com os olhos, lave-os imediatamente com água em abundância levantando as pálpebras, não esfregue os olhos. Use equipamento de proteção individual apropriado
<b>Outras informações</b>	A Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) deste produto químico perigoso pode ser solicitada via telefone ou e-mail.

### 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

**Mistura:** hidróxido de amônio (CAS 1336-21-6)

**Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo:** Amônia (CAS 7664-41-7)

### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

#### Medidas de primeiros socorros

**Inalação:** Remova o acidentado para área não contaminada e arejada e administre oxigênio, se disponível. Aplique manobras que ressuscitarão em caso de parada respiratória. Encaminhe imediatamente ao hospital mais próximo.

**Contato com a pele:** Retire rapidamente as roupas e calçados contaminados e lave as partes atingidas com água corrente em abundância durante 15 minutos. Não esfregue o local.

**Contato com os olhos:** O atendimento imediato é fundamental. Os primeiros 10 segundos são críticos para evitar cegueira. Lave os olhos com água corrente durante 15 minutos, levantando as pálpebras para permitir a máxima remoção do produto. Após estes cuidados, encaminhe imediatamente ao médico oftalmologista.

**Ingestão:** Devido às características físicas da Amônia, os acidentes por ingestão são pouco prováveis, podendo ocorrer, entretanto, queimaduras na boca, faringe, esôfago e estômago. Nunca dê nada pela boca a pessoas inconscientes ou em estado convulsivo. Não provocar vômitos. Se os vômitos ocorrerem espontaneamente, a vítima deverá ser deitada de lado para prevenir a aspiração pulmonar. Encaminhar ao médico informando as características do produto.

**Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e tardios:** A inalação pode causar queimaduras na mucosa nasal faringe e laringe, tosse, dor no peito, espasmo brônquio com dificuldade respiratória e edema pulmonar. O hidróxido de amônio quando em contato com a pele pode produzir necrose dos tecidos e profundas queimaduras. O contato com os olhos pode causar lacrimejamento,

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 4 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

conjuntivites e irritação e ulceração da córnea que podem resultar em cegueira temporária ou permanente.

Notas para o médico: A rápida penetração nos tecidos dos olhos podem causar perfuração da córnea, catarata tardia, glaucoma, irite e atrofia. Acidentes por inalação de gases irritantes requerem observação médica para a prevenção de edema pulmonar de instalação tardia, até 48 horas após a inalação. Pode ocorrer pneumonite química aguda na inalação.

### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

**Meios de extinção:** O produto não é combustível. Quando envolvido em fogo, use meios de extinção apropriados para combatê-lo, conforme o combustível envolvido no incêndio. O melhor procedimento é estancar o fluxo de líquido, fechando válvulas. Dê preferência em utilizar água, podendo também ser utilizados outros produtos como espuma ou pó-químico seco. Remova todas as fontes elétricas.

Use água para resfriar os recipientes expostos ao fogo e interrompa o fluxo para proteção pessoal. A água reduz a concentração dos gases e do líquido, uma vez que o mesmo é solúvel em água.

**Perigos específicos:** Em presença de óleo e outros materiais combustíveis aumenta o risco de fogo. Sob ação de calor, pode se decompor liberando gases nitrosos tóxicos.

**Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:** Em caso de fogo existe a possibilidade de decomposição com liberação de gases tóxicos. Utilize máscara autônoma ou máscara com ar mandado, e roupas de PVC. Refrigere os recipientes expostos ao fogo, gases tóxicos.

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

#### Precauções pessoais

**Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:** É necessário o uso correto dos EPI's, e possuir conhecimento sobre o manuseio seguro e os riscos que o Hidróxido de Amônio oferece. Verificar periodicamente se os equipamentos de trabalho estão em perfeitas condições de uso e com prazos de validade atualizados. Evitar contato com pele e olhos.

**Para o pessoal de serviço de emergência:** Utilize equipamentos de proteção individuais adequados. O acesso das pessoas nas áreas contaminadas só deve ser permitido se estiverem usando roupas específicas e proteção respiratória adequada, com filtros para gases (ou combinados) ou máscaras autônomas ou com adução de ar.

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 5 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

### Precauções ao meio ambiente

**Métodos e materiais para a contenção e limpeza:** Antes de estancar o derramado, use água em forma de spray para reduzir a concentração dos gases de Amônia em volta do local derramado. Espalhar pó de serra para conter o derrame, depois da limpeza enviar o resíduo a local apropriado.

**Diferença na ação de grandes e pequenos vazamentos:** Para pequenos vazamentos, primeiro isole a área em todas as direções em um raio de 15 metros. A seguir, proteja as pessoas no sentido do vento em um raio de 50 metros. Para grandes vazamentos, primeiro isole a área em todas as direções em um raio de 30 metros e em seguida, proteja as pessoas no sentido do vento em um raio de 500 metros.

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### Medidas técnicas apropriadas para o manuseio

**Precauções para manuseio seguro:** Evite contato com o olho e a pele e também inalação de vapores. Promova ventilação adequada. Utilize proteção para os olhos e para as mãos mesmo quando manusear pequenas quantidades.

Medidas de higiene: Lave bem as mãos antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização.

### **Condições de armazenagem seguro, incluindo qualquer incompatibilidade**

**Prevenção de incêndio e explosão:** Evitar o produto em altas temperaturas. A liberação de gases se inicia com o aumento da temperatura e sua decomposição ocorre acima de 132,4° C.

**Condições adequadas:** Os locais destinados ao armazenamento do produto deverão ser exclusivamente reservados para esta finalidade. Utilize sempre material específico compatível com amônia – Tubulação: aço carbono – ASTM A 106gr C, Válvulas: ASTM A 105/ASTM A 216gr WCB, Tanques: aço carbono – normalizado – ASTM A 285/A 515/A 516)

**Materiais de embalagem:** Tanques estacionários de polietileno ou em aço carbono.

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 6 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

### 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

#### Parâmetros de controle

**Limites de exposição ocupacional:** NR15: NR 15-LEO: 20ppm (14mg/m<sup>3</sup>). Grau de insalubridade: Médio – Amônia.

**ACGIH:** ACGIH-TLVs: 25ppm (17mg/m<sup>3</sup>) TWA; 35 ppm STEL; - efeito crítico: irritação – amônia.

**Indicadores biológicos:** NR7: 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 referido NR-7, outros indicadores biológicos poderão ser monitorizados, dependendo de estudo prévio dos aspectos de validade toxicológica, analítica e de interpretação desses indicadores. ACCIH: ACGIH 2000: Determinante biológico de exposição não estabelecido.

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

**Medidas de controle de engenharia:** Os métodos de engenharia para controlar as condições de risco são preferidos. Os métodos incluem: ventilação mecânica (diluição e exaustão local), processos confinados, controle das condições do processo (substituição da substância por outra de menor risco). Devido ao elevado risco associado à amônia devem ser tomadas rigorosas medidas de controle para prevenir a liberação de gases e vapores da substância para o ambiente de trabalho (como operações de confinamento). Utilizar sistema de ventilação que não gere faísca, separado dos outros sistemas. Exaustão direta para o meio externo.

#### Medidas de proteção individual

**Proteção dos olhos/face:** Óculos de segurança contra produtos químicos e/ou protetores faciais.

**Proteção da pele e do corpo:** Roupas de PVC e botas.

**Proteção respiratória:** Máscara panorâmica com filtro para NH<sub>3</sub> ou combinado. Para grande concentração de produto, utilizar máscara autônoma (pressão positiva) ou máscara com ar mandado. ATENÇÃO! Máscara com filtro mecânico não protege o trabalhador à atmosfera deficiente de oxigênio.

**Perigos térmicos:** Não apresenta perigos térmicos.

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 7 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

### 9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICOS

**Aspecto (Estado físico e cor):** Líquido aquoso, incolor a levemente amarelada.

**Odor e limite de odor:** Odor de amônia. O odor pode ser percebido em concentrações que se situam entre 0,6 a 53ppm.

**pH:** 11,7 (solução a 1%)

**Ponto de fusão/ponto de congelamento:** -72,4°C (30% NH<sub>3</sub>)

**Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:** 28,3°C a 101,3kPa (30% NH<sub>3</sub>)

**Ponto de fulgor:** Não disponível

**Taxa de evaporação:** Não disponível

**Inflamabilidade (sólido;gás):** Não disponível

**Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:** 16-25%

**Pressão de vapor:** 73kPa a 20°C (30% NH<sub>3</sub>)

**Densidade de vapor:** 0,5963 ( -33,5°C e 760mmHg)

**Densidade relativa:** 0,6 (ar=1)

**Solubilidade(s):** 0,456g NH<sub>3</sub>/g a 25°C e 760mmHg

**Coefficiente de partição – n- octanol/água:** Não disponível

**Temperatura de autoignição:** 651°C

**Temperatura de decomposição:** 132,4°C

**Viscosidade:** Não disponível

**Outras informações:** Não disponível

#### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA NH<sub>4</sub>OH FABRICAÇÃO QUIMITEC

TEOR NH <sub>3</sub>			ASPECTO	DENS.20°C		DENS. °Be 20°C		RESÍDUO NÃO VOLÁTIL
PADRÃO	MÍN.	MÁX.		MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.	
20%	20%	22%	Líquido Incolor Transporte	0,9164	0,9229	21,7	22,8	Máx:0,05%
22%	22%	24%		0,9101	0,9164	22,8	23,8	
24%	24%	26%		0,904	0,9101	23,8	24,9	
26%	26%	28%		0,897	0,904	24,9	25,9	
28%	28%	30%		0,885	0,897	25,9	27	

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 8 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

**Documentos de Referências e fontes de consulta:** ABNT NBR 11586 – Março/90; Merck Index – Twelfth Edition, Pág. 87, Art. 517 a 519; Analisis de Banos Eletrolíticos – Kenneth E. Langford, Pág. 356; Handbook Of Chemistry Tenth Edition M.C. Gran Hill – Edited by Norbert Adolph Lang – PHD – Pág. 1.120.

### 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

**Estabilidade e reatividade:** O Hidróxido de Amônio é estável quando armazenado e usado sobre condições normais de estocagem e manuseio até a temperatura de 50 °C, quando começa a liberar gás Amônia. Acima de 132,4 °C pode se decompor liberando Nitrogênio e Hidrogênio.

**Possibilidade de reações perigosas:** O Hidróxido de Amônio é um produto alcalino que libera calor quando reage com ácido. O produto também é incompatível com Ácidos, Oxidantes fortes, Peróxidos, Cloro e Bromo.

**Condições a serem evitadas:** Evitar contato a elevadas temperaturas e fogo, não provocar reações com substâncias incompatíveis.

**Materiais incompatíveis:** Halogênios, boro, 1,2 dicloroetano, óxidos de etileno, platina, triclorato de nitrogênio, oxidantes fortes. O produto é também incompatível com acrofeína, hidraxina, ferrocianeto de potássio, ácidos minerais não oxidantes, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido orgânico, amida, anidridos orgânicos, isocianatos, acetato de vinila, óxidos de alcenos (etileno, propileno), epicloridrina, aldeídos, éteres, ouro, cobre. As combinações com mercúrio são altamente explosivas.

**Produtos perigosos da decomposição:** Tem sido relatado que os principais produtos de combustão no ar a temperaturas igual ou superiores a 780°C são o nitrogênio e a água, com pequenas quantidades de dióxido de nitrogênio e nitrato de amônia.

### 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

**Toxicidade aguda:** A inalação pode causar queimaduras na mucosa nasal, faringe e laringe, tosse, dor no peito, espasmo brônquico com dificuldade respiratória e edema pulmonar.

**Corrosão/irritação à pele:** O Hidróxido de Amônio quando em contato com a pele pode produzir necrose dos tecidos e profundas queimaduras. O contato prolongado ou repetido com a pele pode causar dermatite.



# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 9 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

**Lesões oculares graves/irritação ocular:** O contato com os olhos causa lacrimejamento, conjuntivites e irritação e ulceração da córnea que podem resultar em cegueira temporária ou permanente.

**Sensibilidade respiratória ou à pele:** O produto é corrosivo para o trato respiratório.

**Mutagenicidade em células germinativas:** Não é esperado que o produto apresente mutagenicidade em células germinativas.

**Carcinogenicidade:** Estudos toxicológicos são insuficientes para conclusões.

**Toxicidade à reprodução:** Não é esperado que o produto apresente toxicidade à reprodução.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:** por se tratar de uma solução aquosa é rapidamente absorvido pelas vias aéreas superiores onde exercerão sua ação irritante. Em altas concentrações a amônia atua como asfixiante e pode afetar o sistema nervoso central (SNC) causando espasmos. O odor é perceptível a 20ppm (média).

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:** O hidróxido de amônio que é corrosivo e pode causar edema pulmonar cujos sintomas podem ser retardados em até 48 horas após a exposição

**Perigo de aspiração:** As principais complicações decorrentes da ingestão são hemorragias digestivas, perfurações na orofaringe e estado de choque secundário à hemorragia abundante, acidose e/ou coagulação intravascular disseminada.

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

### Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

**Ecotoxicidade:** Aquática: CL<sub>50</sub> truta = 625 mg/L (24 horas), CL<sub>50</sub> várias espécies de peixe = <1mg/l (96 horas), EC<sub>50</sub> Daphnia magna + 24,4 – 189 mg/L (48 horas).

**Persistência e degradabilidade:** No solo, a amônia é rapidamente oxidada por micro-organismos em íons nitrato. Em água, pode ser nitrificada por micro-organismos ou adsorvida em partículas de sedimento, substancialmente biodegradável em água. No ar, pode ser neutralizada por poluentes ácidos do ar.

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 10 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

**Potencial bioacumulativo:** Baixo potencial bioacumulativo.

**Mobilidade no solo:** Muito solúvel em água. O íon NH<sup>+</sup> é adsorvido pelo solo. A adsorção da amônia a sedimentos e matéria orgânica em suspensão aumenta com a concentração de matéria orgânica, concentração de íon metálico, e com a diminuição do pH. A população microbiana e a absorção pelas plantas também interferem neste processo.

**Outros efeitos adversos:** Não são conhecidos outros efeitos adversos além dos expostos.

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

#### **Método 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 nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

#### **Restos de produtos:**

**Produto – Tratamento físico** – Não recomendável

**Produto – Tratamento químico** – Neutralizar lenta e cuidadosamente com ácido clorídrico 5%

**Produto – Tratamento biológico** – Bioremediação: Procedeu-se a oxidação da amônia com um biofilme de Nitrosomonas europaea em colunas de areia. No equilíbrio, o pH era 6,0 devido a formação do nitrito na coluna. Cianobacteria filamentosa, a 30°C, removeu a amônia em 3 dias. Um biofiltro em escala laboratorial removeu amônia do ar, com uma eficiência de 83% para concentrações da substância no ambiente de 4 a 16 ppm. Bactérias nitrificantes foram utilizadas em laboratório, removendo completamente a amônia em 48 horas a 3 semanas, dependendo da concentração da substância no resíduo.

**Embalagem usada:** Embalagem de material compatível

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 11 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

### 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

#### Regulamentações nacionais e internacionais

**Terrestre:** Resolução nº 420 de 12 de fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transporte Terrestres (ANTT), aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos e suas modificações.

**Número ONU:** 2672

**Nome apropriado para embarque:** Hidróxido de amônio (amônia solução aquosa, aquamônia)

**Classe ou subclasse de risco principal:** 8

**Classe ou subclasse de risco subsidiário:** -

**Número de risco:** 80

**Grupo de embalagem:** III

**Hidroviário:** DCP – Diretoria de portos e costas (transporte em águas brasileiras), Normas de autoridade marítimas (NORMAM), NORMAM 01/DPC: Embarcações empregadas na navegação em mar aberto, NOMAM 02/DPC: Embarcações empregadas na navegação interior, IMO – “International Maritime Organization” (Organização Marítima Internacional)

International Maritime Dangerous Good Code (IMDG Code)

**Número ONU:** 2672

**Nome apropriado para embarque:** Ammonium hydroxide (ammonia solution, aqua ammonia)

**Classe ou subclasse de risco principal:** 8

**Classe ou subclasse de risco subsidiário:** -

**Grupo de embalagem:** III

**EmS :** F-A, S-B

**Perigo ao meio ambiente:** Amônia livre em águas superficiais é tóxica para vida aquática.

**Aéreo:** ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº 129 de 8 de dezembro de 2009. RBAC nº 175 – (Regulamento Brasileiro de Aviação Civil) – transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis).

IS nº 175-001 – Instrução Suplementar – IS

ICAO – “International Civil Aviation Organization” (organização de Aviação Civil International) - Doc 9284-NA/905

IATA – “international Air Transport Association” (Associação Internacional de Transporte Aéreo)

Dangerous Goods regulation (DGR)

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 12 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

**Número ONU:** 2672

**Nome apropriado para embarque:** Ammonium hydroxide (ammonia solution, aqua ammonia)

**Classe ou subclasse de risco principal:** 8

**Classe ou subclasse de risco subsidiário:** -

**Grupo de embalagem:** III

### 15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

**Regulamentações específicas para o produto químico:** Decreto Lei nº 96.044 de 18/maio/1988, que trata da regulamentação do transporte de produtos perigosos.

Resolução nº 420 de 12/Fev/2004 da ANTT, que trata de instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos.

NBR-7500 da ABNT, que normatiza os símbolos de riscos e manuseio para o transporte e armazenagem de materiais.

NBR-7501 da ABNT, que normatiza a terminologia utilizada no transporte de produtos perigosos.

NBR-7502 da ABNT, que normatiza a classificação do transporte de produtos perigosos.

NBR-7503 da ABNT, que normatiza a ficha de emergência para o transporte de produtos perigosos – características e dimensões.

### 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. Quaisquer outras formas de utilização do produto que envolva combinações com outros materiais, além de formas de uso diversas daquelas indicadas, são de responsabilidade do usuário. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local, cabe a empresa usuária do produto promover o treinamento de seus colaboradores quanto aos possíveis riscos advindos da exposição ao produto químico.

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

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**QUIMITEC**

**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 13 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

### Legendas e abreviaturas:

**BEI:** Biological Exposure Index

**CAS:** Chemical Abstracts Service

**EPA:** United States Environmental Protection Agency

**IARC:** international Agency for Research on Cancer

**NIOSH:** national institute of Occupational Safety and Health

**NR:** Norma Regulamentadora

**TLV:** Threshold limit Value

### Referências Bibliográficas:

[ACGIH] AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS. 2001 TLVs e BEIs: Limites de exposição (TLVs) para substâncias químicas e agentes físicos e índices biológicos de exposição (BEIs). Tradução: Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais. São Paulo, 2001.

ARMOUR MA. Hazardous Laboratory chemicals: disposal guide. Boca Raton: CRC Press;1996

[ATSDR] agency for toxic substances and disease registry. Toxicological Profile for ammonia. Syracuse:US Department of Commerce, 1991.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Normas regulamentadoras aprovadas pela Portaria nº 3214, de 8 de junho de 1978, atualizadas até 18 de julho de 1997. In: Segurança e medicina do trabalho. 38. Ed. São Paulo: Atlas, 1997.

\_\_\_\_ Ministério de Transporte. Portaria nº 204 de 20 de maio de 1997. Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

\_\_\_\_ Ministério de Transporte. Decreto 1797 de 25 de janeiro de 1996. Relação de Produtos Perigosos no Âmbito Mercosul.

MANUAL DE AUTOPROTEÇÃO – PRODUTOS PERIGOSOS. PMESP VPRv G1 Secretaria da Segurança Pública Estado de São Paulo. São Paulo: MERCOSUL 1ª Ed, 1997.

[USEPA] UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY EXOTOX: Ecotoxicology Database. Available from : [http://www.epa.gov/cgi-bin/ecotox\\_quick\\_search](http://www.epa.gov/cgi-bin/ecotox_quick_search). [august 20,2001].

- Andrade Filho, A; Campolina, M.; Borges, M. Toxicologia na Prática Clínica. Belo Horizonte: Folium, 2005.

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ



**QUIMITEC**

**Nome do Produto:** HIDRÓXIDO DE AMÔNIO (NH<sub>4</sub>OH)

**FISPQ nº:** 02 Rev. 09

**Página** 14 de 14

**Data da última revisão:** 16 de outubro de 2017.

- Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais. Limites de Exposição Ocupacional & Índices Biológicos de Exposição. São Paulo: ABHO, 2006.
- CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental) ([www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br))
- FUNDACENTRO (Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho)
- Guidance for Compilation of Safety Data Sheets for Fertilizer Material. European Fertilizer Manufactures Association – EFMA, 1996.
- Hathaway, G.J.; Proctor, N.H. Proctor and Hughes' Chemical Hazards of the Workplace – Fifth Edition. New Jersey: John Wiley & Sons, 2004.
- Hazardous Chemicals Desk Reference 4th Edition – Richar J. Lewis, SR – 1997.
- International Agency for Research on Cancer. Overall Evaluations of Carcinogenicity to Humans. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/crthgr01.php>. Last updated: 13 August 2007. Capturado na Internet em 24/10/2007.
- International Labour Office. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. 3 ed. Geneve, 1983.
- Manual de Autoproteção: Produtos Perigosos – Manuseio e Transporte Rodoviário – PP11 – Grupo Ambitec. São Paulo – SP– 11ª Edição. – Carlos Eduardo Viriato – Atualizado até 30/junho 2012
- Manuais de Legislação Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho. 60 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- Mendes, R. Patologia do Trabalho. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2003.
- Michel, O.R. Toxicologia Ocupacional. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
- Patnaik, P. Propriedades Nocivas das Substâncias Químicas. Belo Horizonte: Ergo, 2002.
- PP11 Manual Auto Proteção Produtos perigosos Manuseio e transporte Terrestre Ano 2012/ 11ª Edição.
- ABNT NBR 14725:2012-Parte 4 Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ)