

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA**Nome do produto:** Solução Tampão para Análise de Dureza**Fabricante:** Carbon Científica Ltda**Endereço:** Alameda Bom Pastor,**Telefone:** (41) 3384-0315**Telefone para emergências:** (41) 3384-0315**E-mail:** contato@carboncientifica.com.br**Uso recomendado:** Reagente químico para ajuste de pH em ensaios de determinação de dureza total (cálcio e magnésio) via titulação complexométrica com EDTA.**Uso não recomendado:** Não utilizar em formulações industriais, cosméticas ou alimentícias sem validação específica.**2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS****Classificação do produto conforme ABNT NBR 14725-2:2023 (GHS):**

Irritação cutânea – Categoria 2

Irritação ocular – Categoria 2A

Perigo por corrosão para metais – Categoria 1

Toxicidade aguda (inalação) – Categoria 4 (em ambientes com vapores de amônia)

Elementos de rotulagem:**Pictograma(s):****Palavra de advertência:** Atenção**Frases de perigo (H):**

H314: Provoca queimaduras graves à pele e danos oculares

H335: Pode causar irritação das vias respiratórias

H302: Nocivo se ingerido

Frases de precaução (P):

P280: Usar luvas de proteção, proteção ocular e roupas apropriadas

P305+P351+P338: EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxaguar cuidadosamente com água por vários minutos

P303+P361+P353: EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou cabelo): Retirar roupas contaminadas e enxaguar a pele com água abundante

P304+P340: EM CASO DE INALAÇÃO: Remover a vítima para local arejado

P310: Contatar imediatamente um CENTRO DE INTOXICAÇÃO/médico

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Tipo de produto: Mistura aquosa

Componentes principais:

Hidróxido de Amônio (solução aquosa de amônia)

Número CAS: 1336-21-6

Concentração: 5–10%

Classificação GHS: H314, H335, H400

Cloreto de Amônio (NH₄Cl)

Número CAS: 12125-02-9

Concentração: 10–15%

Classificação GHS: H302, H319

Água purificada

Número CAS: 7732-18-5

Concentração: q.s.p. 100%

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação: Remover a vítima para ambiente ventilado. Se houver dificuldade respiratória, procurar atendimento médico imediatamente. Vapores de amônia podem causar irritação significativa.

Contato com a pele: Remover imediatamente roupas contaminadas e lavar a área com água corrente por pelo menos 15 minutos. Em caso de vermelhidão ou dor persistente, consultar um médico.

Contato com os olhos: Lavar com água corrente por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. Procurar assistência oftalmológica com urgência, mesmo se os sintomas parecerem leves.

Ingestão: Enxaguar a boca com água. **Não induzir o vômito.** Procurar atendimento médico imediato, levando a FDS ou rótulo do produto.

Sintomas mais importantes: Irritação ocular e respiratória, sensação de queimação na pele e mucosas, náusea leve se ingerido, desconforto respiratório em ambiente mal ventilado.

Notas ao médico: Tratamento sintomático. Irritação de mucosas deve ser monitorada por pelo menos 48 horas. Em casos graves, considerar suporte respiratório e avaliação endoscópica.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: Dióxido de carbono (CO₂), pó químico seco ou espuma. A água pode ser usada para resfriamento de recipientes expostos ao fogo.

Perigos específicos do produto: A solução não é inflamável, mas a decomposição térmica dos componentes pode liberar vapores de amônia, que são irritantes e inflamáveis em concentrações elevadas.

Equipamentos de proteção: Utilizar equipamento de proteção respiratória autônomo (SCBA) e traje de proteção completo, especialmente em ambientes confinados com formação de vapores.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais: Evitar contato com a pele, olhos e vias respiratórias. Isolar a área e ventilar o local.

Utilizar EPIs apropriados: luvas, óculos de proteção e máscara com filtro para vapores de amônia, se necessário.

Precauções ao meio ambiente: Evitar que o produto atinja sistemas de esgoto ou corpos hídricos. Apesar da baixa toxicidade ambiental, a presença de amônia pode alterar o pH da água e afetar a fauna aquática.

Métodos de limpeza: Conter e absorver com material inerte (areia, vermiculita). Recolher em recipiente apropriado, devidamente rotulado, para descarte conforme legislação local. Lavar a área com água em abundância, evitando geração de névoas.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio seguro: Utilizar em ambiente ventilado. Evitar inalação de vapores e contato direto com o produto. Manter recipientes fechados quando não estiverem em uso. Evitar fontes de calor ou contaminação cruzada com ácidos.

Armazenamento: Armazenar em local fresco, seco, ventilado e protegido da luz solar direta. Manter longe de ácidos fortes e agentes oxidantes. Utilizar recipientes de polietileno ou material compatível, rotulados e com tampa vedante.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**Limites de exposição ocupacional (hidróxido de amônio):****ACGIH TLV-TWA:** 25 ppm (17 mg/m³)**ACGIH TLV-STEL:** 35 ppm (24 mg/m³)**Medidas de engenharia:** Instalar ventilação local exaustora. Utilizar capelas químicas. Disponibilizar chuveiro de emergência e lava-olhos nas áreas de uso.**Equipamentos de proteção individual (EPI):****Respiratório:** Máscara com cartucho para vapores de amônia, se houver risco de inalação.**Ocular/facial:** Óculos de segurança com vedação lateral ou protetor facial.**Dérmico:** Luvas de nitrila ou PVC, avental impermeável, jaleco de algodão de mangas longas e calçado fechado.**Higiene:** Lavar as mãos antes de refeições e após o uso do produto. Evitar o uso de lentes de contato durante o manuseio.**9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS****Estado físico:** Líquido**Cor:** Incolor ou levemente amarelado**Odor:** Leve odor de amônia**pH:** 10,0 – 11,5**Ponto de ebulição:** >100 °C**Densidade:** 1,01 – 1,04 g/cm³**Solubilidade:** Totalmente solúvel em água**Inflamabilidade:** Não inflamável (solução aquosa)**Ponto de fulgor:** Não aplicável**Outras propriedades:** Pode liberar vapores de amônia em temperatura elevada ou em contato com ácidos.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade: Estável em condições normais de temperatura e pressão.

Reatividade: Pode reagir com ácidos, liberando gás amônia (NH_3).

Condições a evitar: Contato com ácidos, calor excessivo, evaporação intensa.

Materiais incompatíveis: Ácidos fortes, metais não nobres, oxidantes fortes.

Produtos perigosos da decomposição: Vapores de amônia e óxidos de nitrogênio.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda (oral): DL_{50} (oral, rato) para NH_4Cl : ~1650 mg/kg

Irritação cutânea: Pode causar vermelhidão, ardência e ressecamento da pele.

Irritação ocular: Pode causar ardência, lacrimejamento e vermelhidão; exposição intensa pode provocar lesões mais graves.

Inalação: Pode causar irritação nasal e das vias respiratórias, tosse e sensação de queimação.

Ingestão: Pode causar náuseas, vômitos e desconforto gastrointestinal.

Efeitos crônicos: Não há evidência suficiente de efeitos crônicos em baixas concentrações para uso laboratorial controlado.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade: A presença de amônia e cloreto de amônio pode ser tóxica para organismos aquáticos em altas concentrações.

Persistência e degradabilidade: Parcialmente biodegradável. Amônia pode volatilizar para a atmosfera.

Potencial bioacumulativo: Baixo

Mobilidade: Alta mobilidade em solos devido à solubilidade em água

Outros efeitos: A alcalinidade pode alterar o pH de corpos d'água, prejudicando organismos sensíveis.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Produto: Deve ser descartado como resíduo químico de laboratório, de acordo com a ABNT NBR 10004.

Embalagem: Após tripla lavagem e desativação, pode ser encaminhada para coleta seletiva conforme normas locais, ou descartada como resíduo perigoso.

Regulamentações: Deve seguir legislações ambiental municipal, estadual e federal.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Classificação para transporte: Produto não classificado como perigoso para transporte terrestre (concentração diluída).

Número ONU: Não aplicável

Classe de risco: Não aplicável

Grupo de embalagem: Não aplicável

Nome apropriado para embarque: Solução tampão alcalina para laboratório

Poluente ao meio ambiente: Não classificado

15. REGULAMENTAÇÕES

ABNT NBR 14725:2023 – Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos

ABNT NBR 10004 – Resíduos perigosos

NR 26 – MTE – Sinalização de segurança

Resolução CONAMA 358/2005 – Resíduos químicos de serviços laboratoriais

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Fontes das informações: Esta FDS foi elaborada com base nas boas práticas de segurança química, com foco em uso laboratorial sob condições controladas. Deve ser utilizada por profissionais treinados. A manipulação incorreta pode gerar riscos à saúde e ao meio ambiente.

As informações apresentadas neste documento foram elaboradas com base em dados técnicos atualizados e visam orientar o uso seguro do produto em ambientes profissionais. Recomenda-se ao usuário a realização de avaliação de risco local e implementação de controles conforme a realidade operacional. O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes do uso inadequado ou fora dos padrões estabelecidos nesta FDS.