

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Soda Cáustica Líquida

Revisão: 2

Data: 22/12/2004

Página: 1 /10

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto: Soda Cáustica Líquida

Empresa: Braskem S/A

Endereço: **Escritório Comercial**
Av. Nações Unidas, 4777
CEP 05477-000 São Paulo – SP

Unidade Alagoas
Av. Assis Chateaubriand, 5260
CEP 57010-900 - Maceió – AL

Unidade Bahia
Rua Oxigênio, 765 – Pólo Petroquímico
CEP 42810-000 - Camaçari - BA

Telefone de emergência: 0800 821660 (71)-632-7245 (82)-326-6828

e-mail: soda@braskem.com.br

2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

A Soda Cáustica Líquida é uma substância.

Nome químico ou genérico: Hidróxido de Sódio

Sinônimos: Soda Líquida, Soda Cáustica Solução

Nº CAS: 1310-73-2

Ingredientes que contribuem para o perigo: A própria soda cáustica

3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Perigos mais importantes: Apesar do produto não ser inflamável, pode haver formação de gases inflamáveis quando em contato com determinados tipos de metais; (vide item "ESTABILIDADE E REATIVIDADE"). Além disso, pode inflamar outros materiais combustíveis.

Efeitos do produto:

- Efeitos adversos à saúde humana:
 - Ingestão:** Pode causar queimaduras severas e perfurações completas dos tecidos das mucosas da boca, esôfago e estômago.
 - Inalação:** A presença de borrifos de soda cáustica no ar (quando em solução) pode causar danos às vias respiratórias superior e mesmo ao tecido do próprio pulmão, causando pneumonia química, dependendo da severidade da exposição.

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: **Soda Cáustica Líquida**

Revisão: **2**

Data: **22/12/2004**

Página: **2 / 10**

- Contato com a pele: Pode destruir os tecidos com os quais entram em contato e causar queimaduras graves.
 - Contato com os olhos: Pode destruir os tecidos dos olhos pelo contato e causar queimaduras severas que resultarão em dano aos olhos e até cegueira.
- **Efeitos ambientais**: Deve ser evitado o despejo do produto em: cursos de água, esgoto e solo. A soda cáustica em solução ou na forma sólida é um álcali forte que em contato com o solo ou água provoca a elevação do pH acarretando poluição dos mesmos e conseqüente degradação do meio ambiente. Além de causar prejuízos à fauna.
- **Perigos físicos e químicos**: A soda reage violentamente com água, ácidos e outros agentes químicos - vide título "ESTABILIDADE E REATIVIDADE"
- **Perigos específicos**: Vide título "ESTABILIDADE E REATIVIDADE"
- Principais sintomas**: vide "Efeitos à Saúde Humana"
- Classificação do produto químico**: Saúde 3, Inflamabilidade 0, Reatividade 1, Corrosividade 3 conforme NFPA.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Medidas de primeiros-socorros:

- **Ingestão**: Nunca colocar nada na boca de uma pessoa inconsciente. Se o produto foi engolido, não provoque o vômito. Dê grandes quantidades de água e, se possível, leite. Se o vômito ocorrer naturalmente, mantenha a via respiratória desobstruída e dê mais água. Procurar auxílio médico imediatamente.
- **Inalação**: Retirar a vítima imediatamente do local, encaminhando-a para um ambiente com ar fresco. Caso a vítima esteja respirando com dificuldade, uma pessoa devidamente treinada deve administrar oxigênio. Caso a vítima pare de respirar, uma pessoa devidamente treinada deve proceder com respiração artificial. Procurar auxílio médico imediatamente.
- **Contato com a pele**: Lavar imediatamente a área atingida da vítima com água corrente por um período mínimo de 20 minutos. Remover roupas e calçados contaminados com o produto. Procurar auxílio médico imediatamente, mesmo em caso de acidente com pequenas quantidades.
- **Contato com os olhos**: Lavar imediatamente os olhos com água em abundância por um período mínimo de 20 minutos, mantendo as pálpebras abertas e faça movimentos circulares para assegurar a lavagem de toda a superfície. Procurar auxílio médico imediatamente.

Proteção do prestador de socorros:

Evite o contato com o produto; recomenda-se, quando o caso exigir, a utilização de EPI de acordo com o título "CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL".

Notas para o médico:

- Em contato com a pele: fazer a desinfecção do local e encaminhar para um cirurgião plástico.
- Em contato com os olhos: cobrir com pomada que contenha corticóides e antibióticos e encaminhar o acidentado a um médico especialista.

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: **Soda Cáustica Líquida**

Revisão: **2**

Data: **22/12/2004**

Página: **3 /10**

- Em caso de ingestão: não passar sonda naso-gástrica, não provocar vômitos. Fazer lavagem gástrica com soro fisiológico em até 3 horas após a ocorrência. Não usar neutralizante. Acompanhar o acidentado por 5 dias.
- Em caso de inalação: tratar como bronco-espasmo.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meio de extinção apropriados:	<ul style="list-style-type: none"> • Pó químico, CO₂, neblina d'água, espuma. • Resfriar containeres com neblina d'água. • Remover containeres da área do fogo.
Meio de extinção não apropriados:	Não lançar água diretamente no produto.
Perigos específicos:	O contato direto da água com o produto pode causar uma reação exotérmica violenta.
Métodos especiais:	Usar água para resfriar tanques e outros recipientes contendo soda cáustica, mas evite que a água entre em contato direto com a soda.
Proteção de bombeiros:	Utilizar equipamento de respiração e roupas adequadas para o combate a incêndios (incluindo capacete, casaco, calças, botas e luvas). Evite contato com o material durante o combate ao fogo. Se o contato for inevitável, utilize roupa resistente a produtos químicos.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais:	
<ul style="list-style-type: none"> • Remoção de fonte de ignição: • Controle de poeira: • Prevenção da inalação e contato com pele, mucosas e olhos: 	<p>Não aplicável</p> <p>Não aplicável</p> <p>Utilizar EPI apropriado (vide título "CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL") para evitar contato direto com o produto.</p>
Precauções ambientais:	<p>Evite condições de manuseio que provoquem derramamentos de produtos (perdas) e poeiras para a atmosfera.</p> <p>Todos os locais onde o material é armazenado devem estar equipados para que o produto eventualmente derramado e águas contaminadas pela soda possam ser recuperados para reciclagem ou neutralização antes do descarte.</p>
Método para limpeza:	<p>Em caso de solução aquosa estanque o vazamento e absorva o material derramado com terra, areia, vermiculita ou outro material não combustível. Evitar que o produto atinja esgotos, bueiros ou cursos d'água. Isolar a área e diluir com água corrente em abundância. Neutralizar eventuais resíduos com ácido diluído, preferencialmente ácido clorídrico (ácido muriático).</p>

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: **Soda Cáustica Líquida**

Revisão: **2**

Data: **22/12/2004**

Página: **4 /10**

7 MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio:

- **Medidas técnicas de manuseio:** Conforme recomendações a seguir.
 - **Prevenção da exposição do trabalhador:** Usar equipamento de proteção individual como descrito no título "CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL".
 - **Precauções para manuseio seguro:** As operações de recebimento, fornecimento e transferência de soda cáustica devem ser executadas por pessoas com experiência no manuseio do produto e familiarizadas com os equipamentos exigidos nestas operações.
- **Orientações para manuseio seguro:** Não permita que a soda entre em contato com olhos, pele ou vestimenta, para use sempre EPI's. Mantenha a soda longe de ácidos, para evitar uma possível reação química violenta.

Sempre adicione a solução de soda cáustica à água com agitação constante. Nunca adicione água à solução de soda cáustica. A água deve estar a temperatura ambiente moderada (25 - 35°C); nunca utilize água muito quente ou muito fria.

Se, durante sua utilização, o produto for adicionado muito rapidamente ou sem agitação e permanecer concentrado no fundo do vaso de mistura, pode ser gerado calor excessivo, resultando em ebulição e uma possível erupção violenta e imediata de solução cáustica.

Caso haja contato inesperado com a soda cáustica lave vigorosamente as partes de seu corpo que entraram em contato direto com o produto. A exposição pode causar queimaduras que não causam dor imediata e nem são imediatamente visíveis. Procure orientação médica imediatamente.

Armazenamento:

- **Medidas técnicas de armazenamento:** Deve ser construído ao redor de tanques de armazenamento de soda cáustica Líquida, um dique que comporte no mínimo 110% da capacidade do tanque.
- **Condições de armazenamento:** Conforme recomendações a seguir.
 - **Adequadas:** Manter os recipientes bem fechados e propriamente identificados, em local bem ventilado. A temperatura de armazenamento deve ser superior à temperatura de congelamento da Soda Cáustica Líquida.
- **De sinalização de risco:** Rótulos de embalagens e recipientes contendo soda cáustica devem conter as seguintes informações:
 - Símbolo de Risco: corrosivo
 - Frases sobre riscos: provoca queimaduras graves
 - Frases sobre precauções a tomar em caso de contato com os olhos: lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista. Pele: Usar luvas e equipamentos protetor para vista/face. Em caso de acidente, consultar imediatamente um

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: **Soda Cáustica Líquida**

Revisão: **2**

Data: **22/12/2004**

Página: 5 /10

- | | |
|---|---|
| | médico. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Produtos e materiais incompatíveis: | Deve-se evitar o contato e a estocagem da soda cáustica com produtos e materiais incompatíveis. Vide - "estabilidade e reatividade". |
| <ul style="list-style-type: none"> • Materiais seguros para embalagens: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Recomendadas: | Tambores de aço (especificado DOT E 5a - Retornável) 17C e 17E - Não Retornável; liners plástico DOT 173.245, tambores de fibra ou c/ liner de polietileno. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inadequadas: | Recipientes que contenham alumínio, estanho, zinco e ligas desses metais, cerâmica, chumbo, ferro-silício, cromo, latão vidro e resinas fenólicas. |

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Medidas de controle de engenharia: As instalações e equipamentos dos processos que operam com soda cáustica devem ser projetados e construídos respeitando-se exigências legais e boas práticas, aplicáveis às instalações como um todo ou aos equipamentos específicos.

Parâmetros de controle específicos:

- Limite de exposição ocupacional: ACGIH: 2 mg/m³ (TLV – valor teto)

Equipamento de proteção individual apropriado:

Conforme recomendações a seguir.

- Proteção respiratória: Sob condições normais de uso, não é necessária proteção respiratória. Em situações passíveis de contaminação do ar (borrifos de solução de soda cáustica) utilize um respirador seguindo as recomendações do fabricante.
- Proteção das mãos: Use luvas resistentes a agentes químicos de borracha, neoprene ou vinil.
- Proteção da face e dos olhos: Use óculos de proteção contra agentes químicos e um protetor facial para proteção contra respingos, em caso de diluição da soda cáustica em escamas.
- Proteção da pele e do corpo: Use roupa de trabalho padrão, fechada nos pulsos e no pescoço. Lave roupas contaminadas e seque-as antes de utilizá-las novamente. Descarte sapatos que não podem ser descontaminados.

Precauções especiais:

Próximo aos postos de trabalho onde o produto é manipulado, deve existir um chuveiro e um dispositivo de lavagem dos olhos.

Medidas de higiene:

Não beber nem comer em locais de trabalho.

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

 Produto: **Soda Cáustica Líquida**

 Revisão: **2**

 Data: **22/12/2004**

 Página: **6 /10**

9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Estado físico:	Líquido
Cor:	Translúcido, levemente acinzentada
Odor:	Nenhum
PH:	14 (em soluções acima de 7,5%)
Temperaturas de mudança de estado físico:	
• Ponto de ebulição:	143°C (a 1 atm) solução a 50%
Ponto de fulgor:	Não aplicável - Não Inflamável
Temperatura de auto-ignição:	Não aplicável - Não Inflamável
Limites de explosividade:	Não aplicável - Não Inflamável
Pressão de vapor:	13 mm Hg a 60°C
Densidade:	1,54 g/cm ³ a 15,6°C solução a 50%
Solubilidade em água:	solúvel
Solubilidade em outros solventes:	Solúvel em etanol, metanol e glicerol. Insolúvel na acetona e no éter.

10 ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Instabilidade:	O produto é estável nas condições normais de uso
Reações perigosas:	Reage violentamente com água, ácidos e outros materiais (vide subtítulo seguinte "MATERIAIS OU SUBSTÂNCIAS INCOMPATÍVEIS").
Condições a evitar:	Evitar contato direto com substâncias incompatíveis (vide subtítulo seguinte "MATERIAIS OU SUBSTÂNCIAS INCOMPATÍVEIS" deste título).
Materiais e substâncias incompatíveis:	Não deve ser colocado em contato com a soda cáustica: o alumínio, o zinco, o estanho e o cobre (elevação da temperatura, inflamabilidade e explosões possíveis de ocorrer devido a formação de hidrogênio gasoso). O produto pode reagir violentamente com ácidos aldeídos e muitos outros produtos orgânicos. Pode reagir com alimentos, bebidas e alguns tipos de açúcares (frutose, galactose, maltose e outros), formando monóxido de carbono que, em espaços fechados, pode causar morte. Levando em conta também a reação exotérmica que ocorre nos casos de diluição na água, no álcool, no glicerol, tricloetileno, N-N2-Bis(trinitroetila), uréia (na estocagem) e amônia mais nitrato de prata.
Produtos perigosos da decomposição:	Não há

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

 Informações de acordo com as Não disponível

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: **Soda Cáustica Líquida**

Revisão: **2**

Data: **22/12/2004**

Página: **7 /10**

diferentes vias de exposição:

- Toxicidade aguda
 - LD50 (Oral) - Coelho: 500 mg/kg
 - LD50 (Dermal) - Camundongo: 40 mg/kg
 - Efeitos locais
 - Provoca queimaduras e necrose em tecidos vivos (vide título "IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS", subtítulo "EFEITOS ADVERSOS À SAÚDE HUMANA").
 - Toxicidade crônica
 - O efeito crônico pode consistir em áreas múltiplas de destruição superficial da pele ou de dermatite primária irritante. Simultaneamente, a inalação de borrifos ou gotículas do produto podem dar origem a diversos graus de irritação ou dano aos tecidos das vias respiratórias e susceptibilidade aumentada à doenças respiratórias. A condição de saúde pode ser agravada pela superexposição.
 - Efeitos toxicologicamente sinérgicos:
 - Não disponível
- Substâncias que causam efeitos de potenciação: Não disponível

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamento e impactos do produto:

- Ecotoxicidade
 - Toxicidade para Peixes - 125 ppm (água continental)
 - DBO - nenhuma

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: Soda Cáustica Líquida

Revisão: 2

Data: 22/12/2004

Página: 8 /10

13. CONDIÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

<p>Métodos de tratamento e disposição do produto:</p>	<p>A meta de todos os esforços deve ser a recuperação para reutilização do material, em detrimento do descarte. Assegure-se que todas as agências federais, estaduais e locais recebam a notificação apropriada de derramamentos e dos métodos de descarte.</p> <p>O descarte de efluentes líquidos de qualquer natureza para cursos de águas deve atender a valores de pH no intervalo de 5 a 9. Caso o descarte do efluente seja realizado através de um sistema de esgoto, estes valores, para o mesmo parâmetro, passam a ser de 6 a 10.</p> <p>As soluções de soda cáustica são fortemente alcalinas e nunca devem ser descartadas diretamente nos esgotos ou cursos d'água, sem que tenham sido neutralizadas, para não poluir o meio ambiente.</p> <p>Como a alcalinidade dos efluentes não deve ultrapassar o pH 9, deve-se neutralizar o produto com um ácido inorgânico (clorídrico, sulfúrico, nítrico ou fosfórico). Essa operação deve ser feita com cuidado, pois a soda cáustica reage violentamente com ácidos fortes, com risco de projeção de produto. Lavar a área com bastante água e cobrir com bicarbonato de sódio.</p>
<p>Métodos de tratamento e disposição de restos do produto:</p>	<p>Carregamentos de materiais descartados devem ser adequados às necessidades das regulamentações aplicáveis. O descarte apropriado depende da natureza de cada descarte e deve ser feita por um empreiteiro competente e com a devida permissão.</p> <p>Os materiais resultantes das operações de limpeza podem ser resíduos perigosos e, portanto, submetidos as regulamentações vigentes.</p> <p>A embalagem, armazenamento, transporte e descarte de todos os materiais e de quaisquer equipamentos contaminados deve ser realizado de acordo com todas as leis federais, estaduais e locais.</p>
<p>Métodos de tratamento e disposição da embalagem:</p>	<p>As embalagens para reutilização, reciclagem ou mesmo descarte devem ser lavadas e neutralizadas, para evitar riscos a terceiros.</p> <p>NOTA: As águas de lavagem somente devem ser neutralizadas lançadas em esgotos e corpos d'água em conformidade com a legislação aplicável ao local.</p>

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais	Conforme descrição abaixo
<ul style="list-style-type: none"> • Terrestres • Número ONU • Nome apropriado para embarque • Classe de risco • Número de risco 	<p>Conforme itens abaixo</p> <p>1824</p> <p>Soda Cáustica Líquida</p> <p>8</p> <p>80</p>

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: **Soda Cáustica Líquida**

Revisão: **2**

Data: **22/12/2004**

Página: 9 /10

• Grupo de embalagem	Corrosivo
• Marítimo	Conforme itens abaixo
• Número ONU	1824
• Nome apropriado para embarque	Soda Cáustica solução a 50%
• Classe de risco	8 SUB CLASSE DE RISCO: -
• Número de risco	8
• Grupo de embalagem	Corrosivo

15. REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações:

Os veículos destinados ao transporte de soda cáustica, bem como os tanques e embalagens do produto devem estar de acordo com as exigências legais, com as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e com os Regulamentos Técnicos de Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO). Na ausência destes, devem estar em conformidade com outras normas e códigos de uso consagrado.

Para o transporte rodoviário aplicam-se as seguintes normas:

- Decreto Lei no 96.044 de 18.05.88: Regulamentação do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
- Resolução 420 de 12.02.2004: Instrução Complementar ao Regulamento dos Transportes Terrestre de Produtos Perigosos.
- NBR 7500: Símbolos de riscos e manuseio par ao transporte e armazenagem de materiais.
- NBR 7501: Terminologia: Transporte de produtos perigosos.
- NBR 7502: Transporte de cargas perigosas - Classificação
- NBR 7503: Ficha de emergência para o transporte de produto perigoso - Características e dimensões
- NBR 7504 - Envelope para transporte de produtos perigosos - Dimensões e utilização
- NBR 8285 - Preenchimento da Ficha de Emergência para o transporte de produtos perigosos - Procedimentos
- NBR 8286: Emprego de simbologia para transporte de produtos perigosos - Procedimentos
- NBR 9734: Conjunto de equipamentos de proteção individual para avaliação de emergência e fuga no transporte rodoviário de produtos perigosos.

NBR 9735: Conjunto de equipamentos para emergência no transporte rodoviário de produtos perigosos

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICOProduto: **Soda Cáustica Líquida**Revisão: **2**Data: **22/12/2004**Página: **10 /10**

- Informações sobre riscos e segurança conforme escritas no rótulo

PALAVRA SINAL: CORROSIVO

Não inflamável
Pode causar queimaduras e perdas de visão
Pode causar queimaduras graves
Pode causar irritação da vias respiratórias
Não aqueça o recipiente

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Necessidades especiais de Treinamento:

Só manuseie o produto após ter lido e compreendido a FISPQ
Todo profissional deve receber treinamento específico antes de começar a manusear a Soda Cáustica Líquida

Os dados e informações aqui transcritos se revestem de caráter meramente complementar fornecidos de boa fé, não significando que exauram completamente o assunto. Nenhuma garantia é dada sobre o resultado da aplicação destes dados e informações, não eximindo os usuários de sua responsabilidade em qualquer fase do manuseio e transporte do produto. Prevaecem sempre, sobre o aqui informado os regulamentos governamentais existentes.

Fonte de Informações:

- Norma NBR14725 Ficha de Informações de Segurança de produtos Químicos - FISPQ
- Manual de Soda Cáustica - ABICLOR
- Documentos diversos - Braskem
- Site na Internet: www.msdssearch.com