



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

### FISPQ

Produto	Elaboração	Última Revisão
<b>HIPOCLORITO DE SÓDIO</b>	<b>30/NOV/1999</b>	<b>26/FEV/2011</b>

#### 1 - IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

**Nome do Produto** : Hipoclorito de Sódio (NaClO)

**Nome da Empresa**: Carbocloro S/A Indústrias Químicas

**Sede**: Av. Juscelino Kubitschek, 1830 – Torre III – 4º andar – Itaim Bibi  
São Paulo/SP – 04543-900  
Tel: (11) 3704-2000  
Fax:(11) 3078-9725

**Fábrica**: Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Km 267,7 – SP-55 – Leste  
Perequê - Cubatão/SP – 11573-901  
Tel: (13) 3362-8000 PABX  
Fax:(13) 3362-8008

**Telefone de Emergência**: (13) 3362-8022

**Telefone PróQuímica**

**Abiquim** : 0800-118270 (**Discagem Direta Gratuita**)

**Internet**

: [www.carbocloro.com.br](http://www.carbocloro.com.br)  
[comunicacao@carbocloro.com.br](mailto:comunicacao@carbocloro.com.br)  
[assistenciatecnica@carbocloro.com.br](mailto:assistenciatecnica@carbocloro.com.br)

## 2 - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

### Perigos mais importantes

- : > É um forte oxidante.
- > Pode causar danos permanentes nos olhos.
- > É incompatível com ácidos, reagindo com violência e formando gás cloro.
- > Reage com produtos orgânicos, resultando em fogo.
- > Causa queimaduras no trato respiratório, na pele e no trato respiratório.

### Efeitos do Produto

: Se em contato direto com os olhos, poderá causar cegueira. Exposição nas vias respiratórias provoca queimaduras, tosse e edema pulmonar

- **Efeitos Adversos à Saúde Humana**

Os vapores do produto são irritantes às mucosas do nariz, garganta e trato respiratório. Nos olhos, causa conjuntivite, e em concentrações elevadas, edema nos olhos (aspecto leitoso na córnea até cegar). Na pele, provoca irritação seguido de vermelhidão. Já se ingerido, causa irritação nas mucosas da boca e garganta, dores de estômago, e possível ulceração.

- **Efeitos Ambientais**

Afeta rios e cursos d'água por alteração do pH e ação do cloro ativo. Se houver lançamento ou derramamento acidental, diluir para não afetar as vias aquáticas. Pode alterar a qualidade do solo.

- **Perigos Físicos e Químicos**

É incompatível com ácidos reagindo violentamente, formando o gás cloro. Se reagir com compostos orgânicos, pode resultar em fogo. Não deve ser misturado com amônia, com produtos que a contém ou que podem dar origem à amônia (ex.: aminas, etc). O hipoclorito é incombustível.

- **Perigos Específicos**

Reação violenta no contato com ácidos e amônia, liberando gás cloro e cloraminas.

- **Principais Sintomas**

A inalação do vapor resulta em tosse, queimação e edema pulmonar. Na pele causa dermatite e queimadura. Nos olhos causa danos sérios podendo chegar até a cegueira. A ingestão leva igualmente a queimaduras, porém os efeitos toxicológicos não são conhecidos.

- **Classificação de Perigo do Produto Químico e Sistema de Classificação Utilizado**

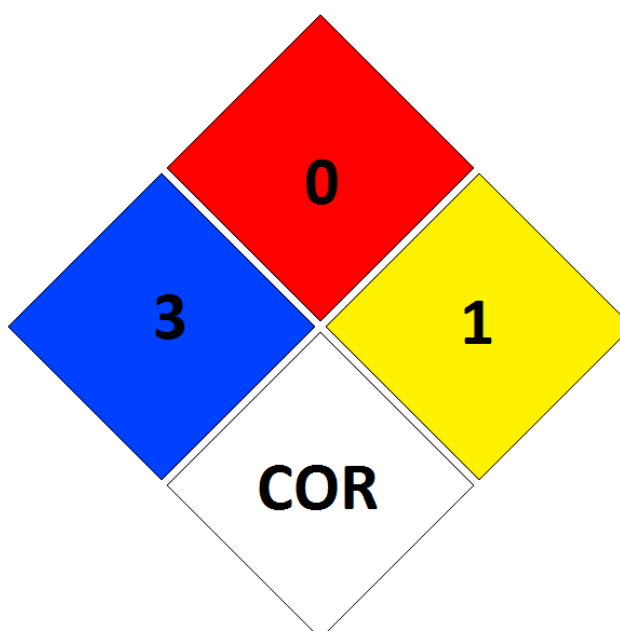
IDENTIFICAÇÃO DO PERIGO	CATEGORIA
Corrosão a metais	1
Toxicidade aguda - Oral	4
Toxicidade aguda - Pele	4
Toxicidade aguda - Inalação	5
Corrosivo/irritante à pele	1C
Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos	1
Sensibilizantes respiratórios	1
Sensibilização à pele	1
Perigo ao ambiente aquático	3
Toxicidade aquática crônica	4

- **Visão Geral em Emergências**

Manter as pessoas afastadas. Impedir a entrada e isolar a área de risco. Manter a favor do vento, afastando-se de áreas baixas. Conter os vazamentos para evitar a entrada de corpos d'água e penetração no solo.

Produto corrosivo, tendo as seguintes identificações:

**NFPA** – Diamante de Hommel



**HMIS**

<b>Risco à Saúde</b>	<b>3</b>
<b>Inflamabilidade</b>	<b>0</b>
<b>Reatividade</b>	<b>2</b>
<b>EPI</b>	<b>D</b>

- Elementos Apropriados da Rotulagem

Identificação	Nomes dos Símbolos	Palavras de Advertência	Frases de Perigo	Frases de Precaução
Corrosão a metais	Corrosão	Cuidado	Pode ser corrosivo a metais	1) Usar ventilação suficiente para remover vapores
Toxicidade aguda - Oral	Ponto de exclamação	Cuidado	Nocivo se ingerido	2) Evitar contato direto
Toxicidade aguda - Pele	Ponto de exclamação	Cuidado	Nocivo em contato com a pele	3) Use o EPI apropriado (roupas de proteção em PVC ou Tyvek, luvas em PVC, calçados de borracha)
Toxicidade aguda - Inalação	-	Cuidado	Pode ser nocivo se inalado	4) Usar máscara de proteção
Corrosivo/irritante à pele	Corrosão	Perigo	Causa queimadura severa à pele e danos nos olhos	5) Evitar que contamine canais de água e esgotos
Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos	Corrosão	Perigo	Causa danos oculares graves	6) Em caso de inalação, ingestão, contato com a pele ou olhos, procure assistência médica imediatamente
Sensibilizantes respiratórios	Perigoso à saúde	Perigo	Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiração	7) Administrar oxigênio ou respiração artificial em caso de inalação e procurar atendimento médico
Sensibilização à pele	Ponto de exclamação	Cuidado	Pode causar reações alérgicas à pele	8) Não descartar no meio ambiente
Perigo ao ambiente aquático	-	-	Perigoso para a vida aquática	9) Não permitir o contato do produto com corpos d'água ou esgoto
Toxicidade aquática crônica	-	-	Pode causar efeitos perigosos prolongados à vida aquática	10) Dispor o recipiente em local adequado para resíduos perigosos

### 3 – COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

**Substância** : NaClO (Hipoclorito de Sódio) em solução Aquosa.

**Nome Químico ou Comum** : Hipoclorito de Sódio

**Sinônimo** : Hipoclorito

**Composição** : Soda Cáustica (NaOH) - 1 % massa  
 Cloreto de Sódio (NaCl) - 14 % massa  
 Água - 71 % massa  
 Hipoclorito de Sódio - 14 % massa

**Nº de Registro no CAS** : 7681-52-9

**Impurezas que Contribuem para o Perigo** : Não há.

## 4 – MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

### Medidas de Primeiros Socorros

: Remover a pessoa da área contaminada. Se estiver inconsciente, não dar nada para beber. Retirar as roupas e calçados contaminados. Encaminhar a pessoa para atendimento médico.

- **Inalação**

Remover a pessoa para um ambiente ventilado e mantê-la aquecida. Se houver dificuldade na respiração, administrar oxigênio. Se a pessoa sofrer parada respiratória, provocar respiração artificial.

- **Contato com a Pele**

Remover as roupas e calçados contaminados e colocar a pessoa sob o chuveiro de emergência ou outra fonte de água limpa abundante, descontaminar as partes atingidas. Providenciar socorro médico imediatamente.

- **Contato com os Olhos**

Lavar imediata e continuamente os olhos com água corrente durante 15 minutos no mínimo. Durante a lavagem, manter as pálpebras abertas para garantir a irrigação dos olhos e dos tecidos oculares. Providenciar socorro médico imediatamente.

- **Ingestão**

O hipoclorito é um produto corrosivo. Se ingerido, não provocar vômito. Fazer a diluição imediatamente, fornecendo à pessoa grandes quantidades de água. Se ocorrer vômito espontâneo, fornecer água adicional e manter a vítima em local com ar fresco. Providenciar socorro médico imediatamente.

### Ações que Devem ser Evitadas

: Fornecer leite ou outro produto a fim de neutralizar a ação do Hipoclorito, aplicar pomadas ou colírios sem orientação médica.

### Principais Sintomas E Efeitos

: A maioria das pessoas que ingerem o hipoclorito é por acidente, causando lesões no trato gastrointestinal ou devido à inalação do cloro gerado por contato com os sucos gástricos.

### Proteção para o Prestador de Socorros

: Usar os EPIs indicados (ver seção 8).

### Notas para o Médico

: ➤ Tratar o choque sofrido.  
➤ Tratar a inalação com oxigênio medicinal.  
➤ O tratamento é sintomático, o alívio imediato e efetivo dos sintomas, é o objetivo principal.

## 5 – MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

### **Meios de Extinção Apropriados**

: De pequenas proporções, usar extintores. De grandes proporções, água em forma de neblina ou espuma.

### **Meios de Extinção Não Recomendados**

: Direcionar jato de água direto para o produto.

### **Perigos Específicos Referentes às Medidas**

: O contato com agentes redutores leva a reações violentas, podendo haver incêndio.

### **Métodos Especiais de Combate a Incêndio**

: Esfriar os recipientes com neblina d'água a fim de evitar a decomposição do produto. Usar pó químico seco para apagar focos de fogo. Afastar as pessoas não autorizadas e não envolvidas na ocorrência para uma distância segura.

## 6 – MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

**Precauções Pessoais** : Usar óculos de proteção contra respingos, luvas, roupas de proteção e protetor facial. Evitar respirar os vapores do ácido. Lavar-se sempre após o manuseio do produto.

- **Remoção das Fontes de Ignição**  
Não aplicável (o hipoclorito não é combustível).
- **Prevenção da Inalação e do Contato com Pele, Mucosa e Olhos**  
Usar os EPIs específicos e indicados na seção 8.

### **Precauções ao Meio Ambiente**

: O hipoclorito para não afetar as vias aquáticas, precisa estar bem diluído. Soluções concentradas de hipoclorito devem ser mantidas longe de mananciais, rios, cursos d'água e esgotos, montando contenções com terra, areia ou outro material absorvente inerte.

### **Procedimentos de Emergência e Sistemas de Alarme**

: Em situações de emergência, dotar as pessoas com proteção para o corpo, face, olhos, braços e mãos. Dificilmente haverá emanção de vapores, exceto no caso do fogo nas proximidades tenha atingido recipiente com hipoclorito, o qual após aquecido, desprenderá vapores tóxicos.

**Métodos para Limpeza:** Se possível pare o vazamento fazendo uso da proteção pessoal. Absorver o produto em material inerte e transferir os resíduos a seco para recipientes específicos. Se necessário, evacuar a área (grandes vazamentos). Informe o ocorrido ao órgão ambiental local. Lavar o local após a remoção dos resíduos, com grande quantidade de água.

- **Neutralização**  
Não adicione ácido para a neutralização, devido à emissão de gás cloro. A medida mais eficaz é conter o líquido com areia e dispor em recipientes em material que não sofra ataque do produto por corrosão.
- **Disposição**  
Atender a legislação ambiental da localidade.

**Prevenção de Perigos Secundários**

: Afastar-se dos fumos gerados em caso de contato do produto com fogo, pois além da emissão de vapores tóxicos, há risco de explosão em caso de contato com agentes redutores, resultando em reações violentas.

**Diferenças na Ação de Grandes e Pequenos Vazamentos**

: Não há diferenciação.

## 7 – MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

**Manuseio** : Usar os EPIs apropriados (ver seção 8) para o manuseio do produto, inclusive no tocante aos resíduos gerados de contenções.

**Medidas Técnicas** : Identificar os recipientes que contém o hipoclorito em conformidade com o DL nº 96.044/88 e suas respectivas Portarias. Dotar o local de manuseio do produto com conjunto de chuveiro de emergência e lava olhos. O manuseio só deve ser feito com os EPIs indicados e sob condições de segurança.

- **Prevenção da Exposição do Trabalhador**  
Usar os EPIs específicos - óculos contra respingos, protetor facial, luvas em PVC e roupas de proteção. Evitar inalar os vapores alcalinos. Lavar-se após o manuseio e descontaminar os EPIs após o uso. Os EPIs devem ser aprovados para uso somente com os respectivos CAs – Certificado de Aprovação.
- **Prevenção de Incêndio e Explosão**  
O hipoclorito por si só não pega fogo.

## **Precauções e Orientações**

**para Manuseio Seguro** : Manusear os recipientes e embalagens fazendo uso dos EPIs adequados. Certificar-se que as embalagens estão identificadas e isentas de contaminantes. Evite respirar o vapor produzido pelo produto.

## **Medidas de Higiene**

- **Apropriadas**  
Sempre higienizar as mãos antes de manipular algum alimento, pois há risco de contaminação do alimento. Roupas contaminadas com hipoclorito devem ser lavadas e higienizadas antes do uso. Manter as luvas sempre isentas de umidade e descontaminadas.
- **Inapropriadas**  
Contato direto com o produto e/ou seus resíduos.

**Armazenamento** : Evitar o armazenamento do Hipoclorito com produtos incompatíveis. Armazenar em local fresco e seco. Os recipientes devem ser resistentes à corrosão (ex.: titânio e plásticos - polietileno, polipropileno, PVC, reforçado com fibra de vidro, aço revestido com plástico reforçado com fibra de vidro). Evitar exposição direta do sol no produto.

- **Condições de Armazenamento**
  - **Adequadas**  
Armazenar em local ventilado, fresco e isolado. Não fechar a tampa hermeticamente, porém ao movimentar o recipiente, fechar corretamente a tampa.
  - **A Evitar**  
Armazenamento em recipientes metálicos sem revestimento e sob a da luz. Evitar a exposição ao sol e fonte de calor

## **Medidas Técnicas**

- **Condições Adequadas**  
Materiais à base de plástico ou liga metálica revestida com borracha, devido à ação corrosiva do produto. Dotar a área de estocagem com contenção capaz de suportar a capacidade armazenada. Evitar a percolação do produto pelo solo, a fim de atingir as camadas subterrâneas do solo. Os tanques devem possuir dique de contenção de capacidade acima da capacidade do tanque de armazenamento. Sugere-se 1,5 vezes.



- **Condições que Devem ser Evitadas**  
Contato direto com concreto e ligas metálicas sem revestimento.

### **Materiais para Embalagens**

- **Recomendadas**  
PVC, PEAD, PP, PTFE, resinas epóxi-éster vinílicas, resinas fenólicas, poliéster, borracha natural, neoprene e viton.
- **Inadequados**  
Aço carbono, alumínio, bronze, cádmio, chumbo, cobre, níquel, ferro galvanizado, latão, níquel, prata, zinco policarbonato, epóxi e concreto.

## **8 – CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

### **Parâmetros de Controle Específicos**

- **Limite de Exposição Ocupacional**

Anexo 11 da NR-15 da Portaria nº 3.214/78	→ 0,8 ppm (como Cl <sub>2</sub> )
Valor Máximo NR-15	→ 2,4 ppm (como Cl <sub>2</sub> )
TLVs da ACGIH	→ 0,5 ppm (como Cl <sub>2</sub> )
STEL da ACGIH	→ 1,0 ppm (como Cl <sub>2</sub> )
LT da NIOSH	→ 0,5 ppm (como Cl <sub>2</sub> )
STEL da NIOSH	→ 1,0 ppm (como Cl <sub>2</sub> )
PEL da OSHA (valor teto)	→ 1,0 ppm (como Cl <sub>2</sub> )
STEL da AIHA	→ 5,8 ppm (como NaClO)
- **Indicadores Biológicos**  
Não há.

### **Medidas de Controle de Engenharia**

: Os tanques devem possuir dique de contenção de capacidade acima da capacidade do tanque de armazenamento. Sugere-se capacidade de 1,5 em relação à capacidade do tanque de estocagem.

### **Equipamento de Proteção Individual Adequado**

- **Proteção dos Olhos/Face**  
Óculos de proteção contra respingos, e em caso extremos, proteção facial.
- **Proteção da Pele e do Corpo**  
Avental em PVC ou em borracha, roupa anti-ácido (PVC ou outro material equivalente) e botas em borracha ou em PVC.
- **Proteção Respiratória**  
Máscara (facial inteira ou semi-facial) com filtro contra gases ácidos, máscara facial inteira com linha de ar ou conjunto autônomo de ar respirável.

- **Proteção das Mãos**  
Luvas impermeáveis de borracha ou em PVC.

#### **Precauções Especiais**

Analisar o local da atividade previamente e os riscos envolvidos, para somente então, definir as medidas mitigadoras obrigatórias.

## **9 – PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

<b>Aspecto</b>	: Líquido, coloração amarela
<b>Odor</b>	: Pungente, penetrante e irritante
<b>pH</b>	: 12
<b>Ponto de Fusão</b>	: Não aplicável
<b>Ponto de Ebulição</b>	: 110,0 °C (a 760 mmHg)
<b>Temperatura Crítica</b>	: Não aplicável
<b>Ponto de Fulgor</b>	: Não aplicável
<b>Inflamabilidade</b>	: Produto não inflamável
<b>Taxa de Evaporação</b>	: Não disponível
<b>Limites Inferior e Superior de Inflamabilidade</b>	: Produto não inflamável
<b>Pressão de Vapor</b>	: Não disponível
<b>Densidade do Vapor</b>	: Não disponível
<b>Densidade</b>	: 1,20 g/cm <sup>3</sup> (do líquido a 20°C)
<b>Solubilidade em Água</b>	: Miscível
<b>Solubilidade em Solventes</b>	: Não disponível
<b>Temperatura de Auto Ignição</b>	: Produto não inflamável
<b>Viscosidade</b>	: Não disponível

## **10 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE**

<b>Estabilidade Química</b>	: Em condições normais de uso, é estável.
<b>Reatividade</b>	: Reage na presença de produtos oxidantes e redutores (ex.: sulfitos).

<b>Possibilidade de Reações Perigosas</b>	: Em contato com metais, libera oxigênio. Sob a ação da luz solar, libera oxigênio. Reage violentamente com amônia e produtos que a contém, formando vapores irritantes e tóxicos. Reage com ácidos liberando gás cloro irritante.
<b>Condições a serem Evitadas</b>	: Temperaturas altas e contato com metais e materiais e substâncias incompatíveis.
<b>Materiais ou Substâncias Incompatíveis</b>	: Concreto, metais, e substâncias oxidantes e redutoras.
<b>Produtos Perigosos na Decomposição</b>	: Decompõe-se em ácido hipocloroso, cloro, ácido clorídrico, clorato de sódio, cloreto de sódio e oxigênio, em função da temperatura, do pH, do tempo de contato, e dos materiais e substâncias presentes.

## 11 – INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

### Informações de Acordo com as Diferentes Vias de Exposição

- **Ingestão**  
Este tipo de exposição não é comum, mas se ocorrer causará irritação, corrosão no trato gastrointestinal, dor e vômitos.
- **Inalação**  
Tosse, sufocação e irritação.
- **Contato com a Pele**  
É irritante e corrosivo, podendo levar a dermatites.
- **Contato com os Olhos**  
Dor, irritação, podendo levar à cegueira.

### Toxicidade Aguda

- **Ingestão**  
Dores no estômago e vômitos.
- **Inalação**  
Dores no trato respiratório e edema pulmonar.
- **Contato com a Pele**  
Dermatites avançando até a formação de feridas.
- **Contato com os Olhos**  
Cegueira.

**Toxicidade Crônica** : Não conhecida.

**Toxicidade Aguda** : Não conhecida.

**Principais Sintomas** : Não conhecidos

### **Substâncias que Podem Causar**

- **Interação**  
Não disponível.
- **Aditivos**  
Não disponível.
- **Potenciação**  
Substâncias oxidantes e redutoras
- **Sinergia**  
Não disponível.

## **12 – INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**

### **Efeitos Ambientais, Comportamentos e Impactos do Produto**

- **Ecotoxicidade**  
O hipoclorito não é sujeito à biodegradação, mas apresenta degradação por ação da luz solar, calor e ação de substâncias normalmente presentes no solo. Reage com material orgânico na água.
- **Persistência e Degradabilidade**  
Reage com material orgânico na água. Aumenta o DQO da água. Nos testes de laboratório, o hipoclorito apresentou toxicidade de leve a moderada para os organismos aquáticos. É fortemente alcalino, e se for despejado sobre a água, haverá aumento do pH. Algumas espécies de organismos aquáticos, não resistem a meios líquidos com pH acima de 9.
- **Potencial Bioacumulativo**  
O hipoclorito não se bioacumula nos organismos.
- **Mobilidade no Solo**  
Devido o seu elevado pH, pode penetrar no solo e atingir as camadas subterrâneas do solo.
- **Outros Efeitos Adversos**  
Espécie → ratos – via oral (DL50): 8,91 g/Kg

## 13 – CONDIÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

### Métodos de Tratamento e Disposição

: O tratamento e a disposição dos resíduos de hipoclorito devem ser feitos em ambiente adequado por pessoas treinadas com a utilização dos EPI's indicados para a atividade. Conter o derramamento, recolhendo-o para o descarte, de acordo com os critérios ambientais legais

- **Produto**

Não permitir que soluções concentradas de hipoclorito de sódio sejam lançadas para esgotos e/ou cursos d'água. Absorventes à base de pó de serra, não servem para absorver soluções de Hipoclorito. Se o vazamento for pequeno, recolher em recipientes adequados e descartar após a neutralização. Para contenção e absorção, usar absorventes inorgânicos como; terra, areia, argila, diatomita, etc.

- **Restos de Produtos**

Os resíduos resultantes são denominados como classe 1, e podem ser enviados para áreas de retenção. Após diluídos, monitorar o pH, e lançar.

- **Embalagem Usada**

As embalagens usadas devem ser descontaminadas e dispostas de forma adequada, não podendo ser reutilizadas para outros produtos. Se possível, retornar ao fabricante. Caso contrário, dispor como produto corrosivo.

## 14 – INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

### Regulamentações Nacionais e Internacionais

- **Terrestre**

ANTT – Agência Nacional de Transporte Terrestre

- **Hidroviário**

IMDG – Código Internacional de Transporte Marítimo de Substâncias Perigosas

IMO – Organização Internacional Marítima

ANTAQ – Agência Nacional de Transporte Aquaviário

DPC – Departamento de Portos e Costas

- **Aéreo**

IATA – Associação Internacional de Transporte Aéreo

DAC – Departamento de Aviação Civil

## Produto Classificado como Perigoso para o Transporte

- **Número da ONU**  
1791
- **Nome Adequado para Embarque**  
Hipoclorito de Sódio
- **Classe de Risco**  
8
- **Número de Risco**  
80
- **Grupo de Embalagem**  
Corrosivo
- **Regulamentações Adicionais**  
Ver seção 16



## 15 – REGULAMENTAÇÕES

### Regulamentações Específicas para o Transporte

- Decreto Lei nº 96.044 de 18/MAI/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.
- NBR-9735 da ABNT, que normatiza o conjunto de equipamentos para emergências no transporte de produtos perigosos.

## 16 – OUTRAS INFORMAÇÕES

### **Informações Importantes Mas não Especificamente Descritas às Seções**

**Anteriores** : ➤ Pode causar queimaduras graves à pele.  
 ➤ Pode causar cegueira.  
 ➤ Irritante às vias respiratórias.  
 ➤ Em contato com metais, libera oxigênio.  
 ➤ Não aquecer os recipientes.

**Informações  
Complementares** : Recomenda-se a leitura desta FISPQ antes do manuseio do produto. O treinamento sobre o produto é de suma importância para o manuseio seguro do mesmo.

### **Referências Bibliográficas**

1. MSDS - Material Safety Data Sheet da Occidental Chemical Corporation
2. Manuais Técnicos da ABICLOR (Associação Brasileira da Indústria de Álcalis e Cloro Derivados)
3. Panfletos do Chlorine Institute
4. Manual Básico de Rotulagem de Produtos Químicos (AssociQuim/SincoQuim) - Agosto/1998
5. Manual de Produtos Químicos Perigosos da CETESB
6. NIOSH Manual of Analytical Methods
7. NR – 15 (MTE)
8. Manual de Autoproteção para o Manuseio e Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (PP10) - 10ª Edição, 2010
9. NBR-14725 da ABNT, versão corrigida 2 de Outubro/2010 (GHS)

**Legendas e Abreviaturas:**

OSHA – Occupational Safety and Health Administration  
NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health  
ACGIH – American Conference of Government Industrial Hygiene  
CAS – Chemical Abstract Service  
TLV – Threshold Level Value  
PEL – Permissible Exposure Level  
LT – Limite de Tolerância  
MTE – Ministério do Trabalho e Emprego  
NR – Norma Regulamentadora  
CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
NBR – Norma Técnica Brasileira

Demais códigos, estão citados no texto após os respectivos códigos.

**17 – OBSERVAÇÃO LEGAL IMPORTANTE**

**“Os dados e informações transcritas neste documento, são fornecidos de boa fé e se baseiam no conhecimento científico disponível no momento e na literatura específica existente. Nenhuma garantia é dada sobre o resultado da aplicação destas informações, não eximindo os usuários de suas responsabilidades em qualquer fase do manuseio e do transporte do produto. Prevalece em primeiro lugar, os regulamentos legais existentes”**