

|   |   |         |               |
|---|---|---------|---------------|
|  | Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ | Revisão | 05 de 02/2023 |
|   | <b>ÁCIDO CLORÍDRICO</b>                                     |         | Páginas       |

**NOME COMERCIAL DO PRODUTO: ÁCIDO CLORÍDRICO**

No interesse da Segurança, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente, deve-se informar todos os funcionários, usuários e clientes sobre os dados incluídos nesta ficha (FISPQ).

**1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO QUÍMICO E DA EMPRESA**

- **Nome Químico:** Ácido Clorídrico
- **Fornecedor:** Prolink Indústria Química Ltda
- **Endereço:** Estrada GPI 445, Guapiaçu - SP
- **Contato para informações:** (17)3267-0770
- **Telefone de Emergência:** 0800 17 2020
- **Email:** [sac@prolinkquimica.com.br](mailto:sac@prolinkquimica.com.br)

**2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS**

**Perigos mais Importantes :**

Corrosivo para os metais - Categoria 1 Corrosão/irritação à pele - Categoria 1B Lesões oculares graves / irritação ocular - Categoria 1 Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única - Categoria 3

ABNT NBR 14725-2 Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

PICTOGRAMAS DE PERIGO:



Palavra de advertência: PERIGO

Frases de perigo: H290 Pode ser corrosivo para os metais. H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos. H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias

|   |  |                |                  |
|---|--|----------------|------------------|
|  | <b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ</b> | <b>Revisão</b> | 05 de<br>02/2023 |
|   | <b>ÁCIDO CLORÍDRICO</b>  | <b>Páginas</b> | 2/9              |

Frases de precaução:

**PREVENÇÃO:**

- P234 Conserve somente no recipiente original.
- P260 Não inale as névoas e vapores.
- P261 Evite inalar as névoas e vapores.
- P264 Lave as mãos cuidadosamente após manuseio.
- P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.
- P280 Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial.

**RESPOSTA À EMERGÊNCIA:**

- P301 + P330 + P331 EM CASO DE INGESTÃO: Enxágue a boca. NÃO provoque vômito. P303 + P361 + P353 EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água ou tome uma ducha.
  - P304 + P340 EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.
  - 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.
  - P310 Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
  - P312 Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
  - P321 Tratamento específico.
  - P363 Lave a roupa contaminada antes de usá-la novamente.
  - P390 Absorva o produto derramado a fim de evitar danos materiais.
- ARMAZENAMENTO:**
- P403 + P233 Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
  - P405 Armazene em local fechado à chave.
  - P406 Armazene num recipiente resistente à corrosão ou com um revestimento interno resistente.
- DISPOSIÇÃO:** P501 Descarte o conteúdo e o recipiente em conformidade com as regulamentações locais

### 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

- **Nome Químico / Genérico** : HCl (Cloro de Hidrogênio) em solução aquosa, Ácido Muriático.
- **Fórmula:** HCl em solução aquosa - CAS nº: 7647-01-0

### 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, aplicar respiração artificial.

**Elaborador:** Leila M. Uemura Brito

**Aprovador:** Thiago A. Peres

|   |   |         |               |
|---|---|---------|---------------|
|  | Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ | Revisão | 05 de 02/2023 |
|   | <b>ÁCIDO CLORÍDRICO</b>                                     |         | Páginas       |

**- 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. Providenciar socorro médico imediatamente.

**- Contato com os Olhos**

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

**- Ingestão**

O ácido 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 a Serem Evitadas :**

Fornecer leite ou outro produto a fim de neutralizar o ácido, aplicar pomadas ou colírios sem orientação médica.

**Principais Sintomas e Efeitos:**

A maioria das pessoas que ingerem o ácido clorídrico vão a óbito, devido aos efeitos imediatos, e as lesões no esôfago e no estômago podem progredir por até 3 semanas. O óbito poderá ocorrer até 1 mês depois. Quase a totalidade das pessoas que ingerem o ácido clorídrico e tem recuperação, apresentam danos permanentes no esôfago.

**Proteção do Prestador de Socorros :**

Usar os EPI's indicados (ver seção 8)

**Notas para o Médico :**

- Tratar o choque sofrido
- Tratar a asfixia devido ao edema de glote, mantendo uma via aérea disponível
- Para aliviar a dor e se necessário, administrar “sulfato de morfina - 5 mg” a cada 4 hr., evitando depressão do Sistema Nervoso Central.
- No caso de perfuração do esôfago ou do estômago, não ministrar nada via oral

**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 Apropriados :** Direcionar jato de água direto para o produto.

**Perigos Específicos :** Gases tóxicos ou corrosivos podem ser formados.

**Métodos Especiais :** Esfriar os recipientes com neblina d'água. Usar pó químico seco para apagar o fogo.

**Proteção dos Bombeiros :** Fazer uso da proteção respiratória com filtro contra gases ácidos ou equipamentos autônomos, luvas em PVC, calçados de borracha e óculos de segurança.

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

**Elaborador:** Leila M. Uemura Brito

**Aprovador:** Thiago A. Peres

|   |  |                |                  |
|---|--|----------------|------------------|
|  | <b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ</b> | <b>Revisão</b> | 05 de<br>02/2023 |
|   | <b>ÁCIDO CLORÍDRICO</b>  |                | <b>Páginas</b>   |

- **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**

O ácido clorídrico não é combustível, mas pode emanar vapores tóxicos em contato com fontes de calor (faísca, chama aberta, cigarro, etc.), que podem reagir com outros materiais e produzir misturas explosivas.

- **Controle de Poeira:** Não aplicável

- **Prevenção da Inalação e do Contato com Pele, Mucosa e Olhos:** Usar os EPI's específicos e indicados (ver seção 8)

- **Precauções ao Meio Ambiente** : Evitar que o ácido atinja rios, esgotos, cursos d'água e o solo, fazendo contenções com terra, areia ou outro produto sólido, preferencialmente alcalino para neutralização dos efeitos.

Havendo desprendimento de cloreto de hidrogênio gasoso para a atmosfera, avaliar o caso, e dependendo da situação, evacuar a área, podendo inclusive, se estender para as comunidades vizinhas. Esse vazamento (na forma de vapor), é contido através de cortina d'água. Pequenos vazamentos do ácido, são absorvidos e neutralizados com barrilha (carbonato de sódio) ou calcário (carbonato de cálcio), e o resíduo resultante, colocado em recipientes etiquetados e fechados, sendo armazenados em locais abertos porém com acesso controlado até a sua destinação final.

A neutralização com soda cáustica poderá ser feita, porém desde que o ácido seja diluído previamente. A cal hidratada é outro produto apropriado para a neutralização do ácido, com posterior disposição dos resíduos em local regulamentado pela autoridade ambiental local. Na falta de cal, utilizar cimento em pó.

**Métodos para Limpeza:** Neutralizar com cal hidratada ou barrilha.

Lavar a área atingida, direcionando o resíduo para ponto adequado de descarte ou recolhimento.

• **Neutralização:** Utilizar barrilha (carbonato de sódio) ou cal hidratada

• **Disposição:** Atender a legislação ambiental da localidade

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### Manuseio

- **Medidas Técnicas:** Identificar os recipientes que contém o ácido 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 EPI's indicados e sob condições de segurança.

- **Prevenção da Exposição do Trabalhador:**

Usar os EPI's específicos; óculos contra respingos, protetor facial, luvas em PVC e roupas de proteção. Evitar inalar os vapores ácidos.

Lavar-se após o manuseio e descontaminar os EPI's após o uso. Os EPI's devem ser aprovados para uso somente com os respectivos CA's – Certificado de Aprovação (vide seção 8).

- **Prevenção de Incêndio e Explosão:**

Afastar fontes de calor (faíscas, chama aberta, cigarro, etc.) e de vapores tóxicos do ácido clorídrico.

- **Precauções para Manuseio Seguro:**

Manusear os recipientes e embalagens fazendo uso dos EPI's adequados. Certificar-se que as embalagens estão identificadas e limpas.

- **Orientações para Manuseio Seguro:**

Manusear em local limpo, ventilado e com boa iluminação, por profissionais habilitados e treinados, sempre utilizando os EPI's adequados

|   |   |         |               |
|---|---|---------|---------------|
|  | Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ | Revisão | 05 de 02/2023 |
|   | <b>ÁCIDO CLORÍDRICO</b>                                     |         | Páginas       |

- **Armazenamento** : Evitar o armazenamento do ácido em conjunto com embalagens de outros produtos químicos, em função da sua corrosividade, e para que embalagens não compatíveis sejam atacadas pelos vapores do ácido. Evitar contato não intencional do ácido com metais como, ferro, zinco, alumínio, magnésio, etc. O contato gera hidrogênio, o qual em mistura com o ar, poderá formar misturas explosivas. Havendo contato, afastar de fontes de calor (faíscas, chama aberta, etc) e de vapores tóxicos do ácido.

- **Medidas Técnicas Apropriadas:**

Revestir os tanques de estocagem de ácido clorídrico com ebonite, resina de fibra de vidro (PRFV) ou outro material resistente à ação do produto. Tanques e tubulações podem ser construídas em PRFV, desde que adequadamente projetados para a finalidade. Dotar os diques de contenção com capacidade equivalente à do tanque de armazenagem. No armazenamento fracionado (containers), instalar grade metálica de proteção contra batidas.

- **Condições de Armazenamento**

- **Adequadas**

Armazenar em local ventilado, isolado e afastado de produtos e materiais incompatíveis e de fontes de ignição.

- **A Evitar**

Armazenamento em recipientes metálicos sem revestimento ou próximo de produtos e materiais incompatíveis, e metais reativos com o ácido.

- **De Sinalização de Risco**

Corrosivo - 8

- **Produtos e Materiais Incompatíveis**

Metais (magnésio, ferro, alumínio e zinco), óxidos de metais alcalino terrosos, hidróxidos de metais alcalinos (concentrados ou sólidos), hipocloratos, cloratos, cloretos, isocianatos clorados, sulfitos e formaldeídos, entre outros.

- **Materiais Seguros para Embalagens**

- **Recomendadas**

Ebonite, resina em fibra de vidro (PRFV) e polietileno de alta densidade (PEAD) e vidro.

## 8. CONTROLES DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- **Medidas de Controle de Engenharia** : Os tanques devem possuir dique de contenção de capacidade 1,5 vezes à capacidade do tanque de armazenamento. Utilizar ventilação exaustora onde houver geração de vapores, borrifos ou fumos. Usar equipamento de controle de poluição (absorvedores), para a absorção dos fumos ácidos.

- **Limite de Exposição Ocupacional:**

Anexo 11 da NR-15 da Portaria nº 3.214/78 - 4 ppm (valor teto)

TLV's da ACGIH - 2 ppm (valor teto)

LT da NIOSH - 5 ppm (valor teto)

PEL da OSHA - 5 ppm (valor teto)

- **Equipamento de Proteção Individual** : Para manuseio, manutenção, descarte e outras atividades que ofereçam risco, deve-se usar os Seguintes EPI's:

- **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.

- **Proteção dos Olhos**

Óculos de proteção contra respingos

- **Proteção da Pele e do Corpo**

**Elaborador:** Leila M. Uemura Brito

**Aprovador:** Thiago A. Peres

|   |  |                |                  |
|---|--|----------------|------------------|
|  | <b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ</b> | <b>Revisão</b> | 05 de<br>02/2023 |
|   | <b>ÁCIDO CLORÍDRICO</b>  | <b>Páginas</b> | 6/9              |

Avental em PVC ou em borracha, roupa anti-ácido (PVC ou material equivalente) e botas em borracha ou em PVC.

- **Precauções Especiais** : Dotar os locais de manuseio do ácido, com conjunto de chuveiro de emergência e de lava olhos. Manter-se sempre com o vento nas costas, afastando-se das áreas baixas e ventilar os locais fechados antes de adentrar.

## 9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

**Estado Físico** : Líquido

**Cor** : Incolor a ligeiramente amarelo

**Odor** : Pungente, penetrante e irritante

**pH** : 2 (solução de 0,2% de HCl em peso)

**Temperaturas Específicas ou Faixas de Temperaturas nas quais Ocorrem Mudanças de Estado Físico**

- **Ponto de Ebulição** 110,0 °C (solução de HCl em peso)

- **Ponto de Fusão** - 15,3 °C (solução de HCl em peso)

**Temperatura Crítica** : 51,0 °C

**Ponto de Fulgor** : Produto não inflamável

**Temperatura de Auto Ignição** : Produto não inflamável

**Limites Inferior e Superior de Inflamabilidade** : Produto não inflamável

**Pressão de Vapor** : 11 mmHg (sol. em peso a 20 °C)

**Solubilidade em Água** : Completa

**Solubilidade em Solventes** : Não disponível

**Densidade**: Mínimo 1,1526 g/cm<sup>3</sup>

**Teor**: mínimo 30% m/m

## 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

**Condições Específicas**

- **Instabilidade**

Em condições normais de uso, é estável

- **Reações Perigosas**

Reage na presença de fonte de calor, metais e álcalis fortes. Não adicione água diretamente ao produto. **Adicione o produto à água**

**Condições a Evitar** : Temperaturas altas e contato com metais (ver seção 7)

**Materiais ou Substâncias Incompatíveis** : Álcalis fortes, metais alcalinos e fontes de calor

**Produtos Perigosos na Decomposição** : Produz vapores tóxicos e irritantes à temperatura ambiente, aumentando com o aumento da temperatura. Reage com metais, promovendo a evolução do gás hidrogênio, que em contato com o ar, pode resultar em mistura explosiva. Não provocar a ignição dessa mistura. Pode haver a liberação do gás cloro, quando misturado com oxidantes fortes, como o hipocloritos, ácido nítrico, dióxido de manganês, permanganatos, cloritos, cloratos e isocianatos clorados

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

**Informações de Acordo com as Diferentes**

**Vias de Exposição**

**Elaborador**: Leila M. Uemura Brito

**Aprovador**: Thiago A. Peres

|   |   |         |               |
|---|---|---------|---------------|
|  | Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ | Revisão | 05 de 02/2023 |
|   | <b>ÁCIDO CLORÍDRICO</b>                                     |         | Páginas       |

- **Ingestão:** Dor intensa devido a queimadura na boca, faringe e adomen. Incidência de vômito e diarréia escura.
- **Inalação:** Tosse, sufocação, cefaléia e tontura
- **Contato com a Pele:** Queimadura e dor forte e constante
- **Contato com os Olhos:** Dor, lacrimejamento e edema da conjuntiva.

#### **Toxicidade Aguda**

- **Ingestão:** Queda de pressão e perfuração do estômago e do esôfago
- **Inalação:** Bronquite, edema pulmonar e dermatose
- **Contato com a Pele:** Queimadura com coloração marrom ou amarelada. É de difícil cicatrização. Dermatose.
- **Contato com os Olhos:** Edema da conjuntiva e danos na córnea
- **Efeitos Locais :** Não conhecidos
- **Toxicidade Crônica :** Os vapores podem causar corrosão dos dentes e necrose. Bronquites crônicas são bastante comuns nos expostos, além de sofrerem ataques de broncopneumonia. São observados distúrbios no trato intestinal. Na pele ocorre a dermatose.

## **12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**

**Efeitos Ambientais, Comportamentos e Impactos do Produto :** Vazamentos de ácido clorídrico podem levar a uma redução do pH em um sistema com baixa fonte de carbonatos e de outros compostos neutralizadores de ocorrência natural. Derramamentos e/ou vazamentos do ácido para a atmosfera devem ser evitados, e na impossibilidade disso, contidos. Conter o líquido com terra para não atingir rios e sistema de esgoto, evitar a emissão de materiais voláteis para a atmosfera. Pequenos vazamentos devem ser retidos em material absorvente e neutralizados com cal hidratada ou calcário. O ácido é prejudicial à vida aquática através da redução do pH. A maioria das espécies aquáticas não toleram pH de 5,5 em qualquer tempo. Essa redução do pH também pode causar a liberação de sais de metais, como o alumínio, que poderá contribuir igualmente para a toxicidade exposta. Vazamentos/derramamentos, devem ser comunicados às autoridades competentes.

## **13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO**

**Métodos de Tratamento e Disposição :** Manter as pessoas afastadas, isolar e cercar as áreas de risco. O embarque, armazenamento e/ou descarte de resíduos, são regulamentados e as ações corretivas, seguem os procedimentos específicos.

- **Produto:** Procurar estancar o vazamento, e caso isso não for possível, usar água em forma de neblina, a fim de reduzir os vapores gerados. Os resíduos devem ser dispostos seguindo os procedimentos pertinentes.
- **Restos de Produtos:** Os resíduos resultantes são denominados como classe 1, e devem atender a legislação ambiental específica.
- **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.

## **14. INFORMAÇÕES DO TRANSPORTE**

#### **Regulamentações Nacionais E Internacionais**

##### **Terrestre e Marítimo**

**Número da ONU** 1789

**Nome Adequado para Embarque** Ácido Clorídrico

**Classe de Risco** 8 (no transporte marítimo, sub-classe 6.1)

**Número de Risco** 80

**Elaborador:** Leila M. Uemura Brito

**Aprovador:** Thiago A. Peres

|   |   |         |               |
|---|---|---------|---------------|
|  | Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ | Revisão | 05 de 02/2023 |
|   | <b>ÁCIDO CLORÍDRICO</b>                                     |         | Páginas       |

**Grupo de Embalagem** Corrosivo

## 15. REGULAMENTAÇÕES

**Regulamentações :** Para o transporte rodoviário do ácido clorídrico, aplicam-se as seguintes normas e legislações

- Decreto Lei nº 96.044 de 18/MAI/1988, que trata da regulamentação do transporte de produtos perigosos
- Portaria nº 204 de 20/MAI/1997, que trata de instruções complementares ao regulamento do transporte de produtos perigosos
- Resolução nº 420 de 12/FEV/2004, 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-7504 da ABNT, que normatiza o envelope para o transporte de produtos perigosos dimensões e utilização
- NBR-8285 da ABNT, que normatiza o preenchimento da ficha de emergência para o transporte de produtos perigosos procedimentos
- NBR-8286 da ABNT, que normatiza o emprego de simbologia para o transporte de produtos perigosos – procedimentos
- NBR-9734 da ABNT, que normatiza o conjunto de equipamentos de proteção individual para avaliação de emergência e fuga no transporte de produtos perigosos
- NBR-9735 da ABNT, que normatiza o conjunto de equipamentos para emergências no transporte de produtos perigosos

### **Informações sobre Riscos e Segurança conforme Escritas no Rótulo :**

Corrosivo

- Pode causar queimaduras graves à pele
- Pode causar danos permanentes à visão
- Pode ser fatal se ingerido e/ou inalado
- Em contato com metais, pode formar a liberação de hidrogênio, que é inflamável

## 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

### **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.

**Fonte de Informações :** Referências bibliográficas utilizadas:

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

**Elaborador:** Leila M. Uemura Brito

**Aprovador:** Thiago A. Peres

|   |  |                |                  |
|---|--|----------------|------------------|
|  | <b>Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ</b> | <b>Revisão</b> | 05 de<br>02/2023 |
|   | <b>ÁCIDO CLORÍDRICO</b>  | <b>Páginas</b> | 9/9              |

7. NR – 15 (MTE)

8. Manual de Autoproteção para o Manuseio e Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (PP7) - 7ª Edição , 2004

Os dados e informações constantes nesta ficha tem caráter complementar, fornecidos de boa fé, representando o que de melhor se conhece sobre a matéria e não significando que o assunto tenha sido completamente exaurido. Prevalece sobre os dados desta ficha o disposto nos regulamentos governamentais existentes.

**Elaborador:** Leila M. Uemura Brito

**Aprovador:** Thiago A. Peres