

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: TOLUENO

Revisão: 2

Data: 16/07/2010

Página 1/6

### 1 - Identificação

Nome do Produto: TOLUENO

Número da FDS: 15

Comercializado por: Morais de Castro Comércio e Importação de Produtos Químicos Ltda.

Endereço: Rua Álvaro Gomes de Castro, 512 - Porto Seco Pirajá 41233-005 Salvador BA

Telefone: (71) 2108-8686 Fax: (71) 2108-8600

Telefone para emergência: (71) 2108-8686

E-mail: moraisdecastro@moraisdecastro.com.br

#### 1.1-Outras maneiras de identificação:

#### 1.2-Usos recomendados do produto químico e restrições de uso:

### 2 - Identificação de perigos

**Perigos mais importantes** Líquido e vapores altamente inflamáveis. Nocivo se ingerido. Nocivo se inalado. Causa irritação à pele. Causa irritação ocular. Pode prejudicar a fertilidade ou o feto. Causa dano ao sistema nervoso central. Pode causar irritação respiratória (irritação da área respiratória). Pode causar sonolência e vertigem (efeitos narcóticos). Causa dano ao sistema nervoso central, fígado e rins através da exposição repetida ou prolongada. Pode ser mortal em caso de ingestão e por penetração nas vias respiratórias. Tóxico para a vida aquática.

#### Efeitos do produto

**Efeitos adversos à saúde humana** Causa irritação a pele, olhos e trato respiratório. Pode causar depressão do sistema nervoso central. Pode causar pneumonia química se aspirado durante a ingestão. Pode causar a morte por ingestão e por inalação. Pode causar danos neurológicos, hepáticos e renais em caso de exposição crônica. Pode causar malformações do feto, desenvolvimento anormal e aborto.

**Efeitos ambientais** Produto perigoso para a vida aquática

**Perigos físicos e químicos** Líquidos e vapores altamente inflamáveis.

**Perigos específicos** Pode liberar vapores que formam misturas explosivas com ar em temperaturas acima de 4°C

**Principais sintomas** Vermelhidão na pele nos olhos. Irritação do nariz e da garganta, com tosse e dificuldades respiratórias. Exposição crônica pode provocar euforia, alucinações, distúrbios no comportamento, visão dupla, ataxia, convulsões e coma. Náuseas, vômitos, dores de cabeça, vertigens, convulsão e inconsciência.

#### Classificação de perigo do produto

Líquidos inflamáveis - categoria 2

Toxicidade aguda - Oral - Categoria 4

Corrosivo/irritante à pele - Categoria 2

Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos - categoria 2B

Tóxico à reprodução - Categoria 1A

Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo após única exposição - Categoria 1 e 3

Toxicidade sistêmica em órgão alvo após exposição repetida - Categoria 1

Perigo por aspiração - Categoria 1

Perigo ao meio ambiente aquático - Categoria 2

**Sistema de Classificação adotado** Norma ABNT-NBR 14725-Parte 2:2009

Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

**Visão geral das emergências** LÍQUIDO INFLAMÁVEL E PERIGOSO PARA A SAÚDE HUMANA E PARA O MEIO AMBIENTE.

#### Elementos apropriados da rotulagem

##### Pictogramas

**Palavra de advertência** PERIGO

##### Frases de Perigo

Líquido e vapores altamente inflamáveis.

Nocivo se ingerido.

Nocivo se inalado.

Causa irritação à pele.

Causa irritação ocular.

Pode prejudicar a fertilidade ou o feto.

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: TOLUENO

Revisão: 2

Data: 16/07/2010

Página 2/6

Causa dano ao sistema nervoso central

Pode causar sonolência e vertigem (efeitos narcóticos)

Causa dano ao sistema nervoso central, fígado e rins através da exposição repetida ou prolongada.

Pode ser mortal em caso de ingestão e por penetração nas vias respiratórias.

Tóxico para a vida aquática.

### Frases de Precaução

Mantenha afastado de calor [faíscas] [e chama] [não fume].

Armazene em local fresco/baixa temperatura, em local bem ventilado [seco] afastado de fontes de calor e de ignição]

Nunca aspire (poeira, vapor ou névoa)

Quando em uso não [fume] [coma] [beba].

Não use em local sem ventilação adequada.

Evite contato com os olhos e pele.

Use equipamentos de proteção individual apropriado.

Use sempre equipamento de proteção respiratório autônomo ou proteção facial com ar mandado quando estiver utilizando este produto.

Se ingerido, não provoque vômito, procure atendimento médico imediatamente e mostre o recipiente ou o rótulo.

Em caso de acidente por inalação, remova a vítima para local ventilado e mantenha-a em repouso [procure atendimento médico imediatamente] Em caso de indisposição, consulte um médico. Use meios de contenção para evitar contaminação ambiental.

Não permita o contato do produto com corpos d'água ou esgoto.

### Classificação de perigo do produto

Inflamabilidade:3; Risco a saúde:2; Reatividade:0

**Sistema de classificação adotado** *National Fire Protection Association*

NFPA 704 - Standard System for the Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response

### Elementos apropriados da embalagem

### Simbologia

## 3 - Composição e Informações sobre os ingredientes

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: TOLUENO

Revisão: 2

Data: 16/07/2010

Página 3/6

### Substância

**Nome Químico:** Tolueno 99,60 % (pureza mínima)

**Família Química:** Hidrocarboneto Aromático

**Sinônimos:** Metilbenzenol/Metilbenzol/Toluol

**Registro CAS:** 108-88-3

## 4 - Medidas de primeiros-socorros

### Em caso de contato com os olhos

Lave os olhos abundantemente com água limpa, por pelo menos 15 minutos, separando as pálpebras com os dedos. Use de preferência um chuveiro para os olhos. Procure assistência médica imediatamente. Leve esta FISPQ.

### Em caso de contato com a pele

Retire imediatamente roupas e sapatos que tiveram sido atingidos pelo produto químico. Lave a pele afetada abundantemente com água por pelo menos 15 minutos. Procure assistência médica imediatamente. Leve esta FISPQ.

### Em caso de inalação

Remova o paciente imediatamente do local e leve-o para ambiente de ar fresco. Monitore a função respiratória. Se houver dificuldade de respiração, promova respiração artificial ou de oxigênio. Procure assistência médica imediatamente. Leve esta FISPQ.

**Em caso de ingestão:** Lave a sua boca com água limpa. Se a vítima estiver consciente, forneça água em abundância para ela beber. Procure socorro médico imediato, com indicação do produto ingerido (se possível, leve o rótulo do produto). Procure assistência médica imediatamente. Leve esta FISPQ.

### Ações que devem ser evitadas

Em caso de ingestão, NÃO PROVOQUE VÔMITO. Em caso de contato com a pele e/ou olhos não fricção as partes atingidas.

### Proteção de prestador de socorros

Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Mantenha a vítima em repouso e aquecida.

### Informações ao médico

O tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroelétricos, metabólicos, além de assistência respiratória. Depressor do sistema nervoso central.

## 5 - Medidas de combate a incêndio

**Meios de extinção apropriados:** Neblina de água, CO<sub>2</sub>, espuma para hidrocarbonetos e pó químico

**Meios de extinção não apropriados:** Água na forma de jato pleno. Água diretamente sobre o líquido em chamas.

### Perigos específicos no combate

Produto inflamável e muito perigoso quando exposto a calor excessivo ou outras fontes de ignição como: faíscas, chamas abertas ou chamas de fósforos e cigarros, operações de solda, lâmpadas-piloto e motores elétricos. Pode acumular carga estática por fluxo ou agitação. Os vapores do líquido aquecido podem incendiar-se por descarga estática. Os vapores são mais densos que o ar e tendem a se acumular em áreas baixas ou confinadas, como bueiros, porões, etc. Podem deslocar-se por grandes distâncias provocando retrocesso da chama ou novos focos de incêndio tanto em ambientes abertos como confinados. Os contêineres podem explodir se aquecidos.

### Métodos especiais de combate

Remover os recipientes da área do fogo, se isso puder ser feito sem risco. Resfriar lateralmente com água, os recipientes que estiverem expostos às chamas mesmo após a extinção do fogo.

### Proteção de bombeiros/brigadistas

Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo.

## 6 - Medidas de controle para derramamento ou vazamento

### Precauções Pessoais

**Remoção de fontes de ignição:** Elimine todas as fontes de ignição na área imediata. Não fume no local.

**Prevenção da inalação e contato com pele, mucosas e olhos:** Inalação e contato com a pele devem ser evitados. Restrinja o acesso à área até a limpeza completa. Utilizar as medidas de proteção conforme exposto na Seção 8 em Proteção Individual.

### Precauções ao meio ambiente

Evite que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos.

### Método para limpeza

**Procedimentos a serem adotados:** Utilize névoa de água ou espuma supressora de vapor para reduzir a dispersão dos vapores. Utilize barreiras naturais ou de contenção de derrame. Colete o produto derramado e coloque em recipientes próprios. Adsorva o produto remanescente, com areia seca, terra, vermiculite, ou qualquer outro material inerte. Coloque o material adsorvido em recipientes apropriados e remova-os para local seguro. Disponha em aterro adequado o material adsorvente utilizado no derrame.

### Prevenção de perigos secundários

Não fume no local. Utilize equipamento de proteção individual na manipulação do derrame. Não toque ou ande sobre o material derramado.

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: TOLUENO

Revisão: 2

Data: 16/07/2010

Página 4/6

### 7 - Manuseio e armazenamento

#### Medidas técnicas apropriadas para o manuseio

**Prevenção da exposição do trabalhador** Adote as medidas de controle de exposição, proteção individual e de higiene pessoal detalhada na Seção 8 desta FISPQ.

**Prevenção de incêndio e explosão** Ao manipular o tolueno, verifique sempre a compatibilidade do produto com substâncias com as quais irá entrar em contato. Não trabalhar perto de fontes de ignição com faíscas, lâmpadas-piloto, atividades de solda, esmerilhamento, chamas de cigarro, etc. Evite o acúmulo de carga eletrostática, aterrando os equipamentos durante a transferência do material. usar sistemas de ventilação que não gere faísca e sistema elétrico seguro na área de manuseio.

**Precauções e Orientações para manuseio seguro** Evite contato com pele, olhos e roupas. Evite respirar vapores/névoas do produto. use equipamento de proteção individual como indicado na Seção 8.

**Medidas de higiene** Não coma, beba, ou fume durante o manuseio do produto. Lave bem as mãos antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização.

#### Medidas técnicas apropriadas para o armazenamento

**Adequadas** Local bem ventilado, distante de fontes de ignição e materiais incompatíveis. Acondicione em tanques corretamente projetados, para evitar ao máximo a emissão de vapores para atmosfera. Evite empilhá-los. Inspecione-os periodicamente quanto a danos. Recomendação para armazenamento 21°C (70°F)

**A evitar** Luz solar direta, calor e umidade. Ambiente pouco ventilado. Temperatura elevada. Armazenamento junto com substâncias incompatíveis. Evitar descargas eletrostáticas, faíscas, chamas abertas, calor e outras fontes de ignição. Ver item Estabilidade e Reatividade.

**Produtos e materiais incompatíveis** Ácido sulfúrico, anidrido crômico, cloro, misturas de permanganatos, oxigênio, hexafluoreto de urânio, tetranitrometano e percloratos em geral.

#### Materiais seguros para embalagens

**Recomendadas** Tambor com tampa e cinta metálica, bombonas de PVC, cilindros de aço carbono ou aço inox

**Inadequadas** Papelão, alguns tipos de plástico (em especial os de baixa densidade) e isopor.

### 8 - Controle de exposição e proteção individual

#### TOLUENO

**Limite de Toler. (NR-15):** 78 ppm

**Grau de insalubridade (NR 15)** 40 ppm (Moderado)

**ACGIH-TLV** 20 ppm (Moderado)

**NIOSH-REL:** 100 ppm TWA; 150 ppm STEL

**OSHA-PEL:** 200 ppm TWA; 300 ppm STEL

**Indicadores Biológicos** NR7-IBE: ácido hipúrico na urina. VR=até 1,5g/g creatinina; IBMP=2,5 g/g creatinina.

#### Outros limites e valores

ACGIH - determinante biológico da exposição: o-cresol na urina;

BEI 0,5 mg/L. Notação: Basal; determinante biológico da exposição: tolueno no sangue;

BEI 1,6 g/g creatina. Notação: basal; não específico; determinante biológico da exposição: tolueno no sangue;

BEI 0,05 mg/L

IPVS= 500 ppm

**Medidas de controle de engenharia** Para prevenção de exposição, métodos de controle de engenharia são preferenciais, e incluem ventilação mecânica geral do ambiente combinada à exaustão local nos pontos de maior emissão do produto e enclausuramento do processo. É recomendado tornar disponíveis chuveiros de emergência e lava olhos na área de trabalho.

#### Equipamento de Proteção Individual (EPI)

**Proteção respiratória** Máscara semi-facial ou facial inteira com filtro contra vapores orgânicos (VO). Se há em possibilidade de emissão descontrolada do produto ou no caso de entrada em ambientes de concentração desconhecida deve ser utilizada respirador com suprimento de ar, de peça facial inteira, operado em modo de pressão positiva; pode também ser utilizado qualquer respirador do tipo autônomo (SCBA), de peça facial inteira, operado em modo de pressão positiva.

**Proteção das mãos** Luvas Silver Shield, PVC, PVA, PVC ou neoprene. Avental de manga longa com prendedores para as luvas.

**Precauções especiais** As pessoas que manipulam diretamente esta substância e aquelas sujeitas à exposição eventual devem ser informadas da toxicidade e perigos desta substância e instruídas nos procedimentos de segurança e emergência no caso de exposições.

### 9 - Propriedades físicas e químicas

**Estado Físico** Líquido límpido e incolor;

**Odor** Característico aos hidrocarbonetos aromáticos;

**Ponto de congelamento** -95°C;

**Ponto de ebulição** 110,6°C a 760 mmHg;

**Limite de odor** 0,17 ppm (ACGIH);

**Ponto de fulgor (aberto)** 4,4°C VF e 12,8 VA

**Limite inferior de inflamabilidade** 1,27%

**Limite superior de inflamabilidade** 7%

**Temperatura de auto ignição** 536,5 °C

**Temperatura Crítica** 318,6

**Pressão Crítica** 4,55

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: TOLUENO

Revisão: 2

Data: 16/07/2010

Página 5/6

Densidade à 20°C 0,867 g/cm<sup>3</sup>  
Pressão de vapor 40 mm Hg @ 31,8°C  
Viscosidade 0,58 Cp  
Solubilidade em água 0,05 g/100ml de água 20°C  
Outras Informações  
Demanda Bioquímica de Oxigênio 0%, 5 dias; 38% (teor), 8 dias  
Peso molecular 92,14  
Calor de vaporização à 25°C 86,1 cal/g

### 10 - Estabilidade e reatividade

**Estabilidade química** Estável sob condições usuais de manuseio e armazenamento. Não sofre polimerização. Porém o calor excessivo favorece a polimerização.

**Possibilidade de reações perigosas** O tolueno aumenta o risco de incêndio e explosão na presença de agentes oxidantes fortes. O vapor é explosivo com ou chama aberta. Reage com extrema violência quando em contato com ácido nítrico, principalmente na presença de ácido sulfúrico. Reage violentamente com dicloreto de enxofre. Reage explosivamente com tetóxido de nitrogênio. Forma complexos explosivos com perclorato de prata. Forma mistura altamente explosiva com tetranitrometano. Reage vigorosamente com hexafluoreto de urânio.

**Condições a evitar** Fontes de calor e/ou ignição (faíscas, chamas abertas, cargas estáticas). Proximidade com substâncias incompatíveis. Ver reações perigosas.

**Materiais incompatíveis** Pode reagir violentamente com materiais oxidantes, tais como ácido sulfúrico, anidrido crômico, cloro, misturas de permanganatos, oxigênio, hexafluoreto de urânio, tetranitrometano e percloratos em geral.

**Produtos perigosos da decomposição** Fumaça acre e gases irritantes.

### 11 - Informações toxicológicas

#### Toxicidade aguda

Pode causar depressão do sistema nervoso central com sonolência, dor de cabeça, fadiga, tonturas, visão turva, náuseas, confusão mental, incoordenação, inconsciência e morte. Pode ser aspirado para dentro dos pulmões durante a ingestão ou durante o vômito podendo ocorrer o óbito por pneumonia química. Causa irritação à pele, olhos e trato respiratório. Os sintomas incluem vermelhidão na pele e nos olhos lacrimejamentos, tosse e falta de ar.

DL50(oral, ratos): 636 mg/Kg.

CL50 (inalação, ratos, 4h): 18 mg/L

**Toxicidade crônica** Pode causar dermatite crônica após contato prolongado com a pele (pele vermelha, desidratada e com rachaduras). Pode causar alterações neurológicas com perda de memória, distúrbios do sono, perda da habilidade de concentração, incordenação e distúrbios visuais. Pode causar efeitos adversos aos rins com proteinúria e hematúria e ao fígado com aumento na atividade de transaminases.

**Efeitos específicos** Carcinogenicidade: Não classificável quanto à carcinogenicidade para humanos (IARC). Toxicidade à reprodução: Com base em dados epidemiológicos, pode causar malformação do feto, desenvolvimento anormal e aborto.

**Efeitos sinérgicos** Exposição a outros solventes como benzeno, xilenos e etanol diminui a velocidade de eliminação do tolueno do organismo, conseqüentemente, aumentando a toxicidade do mesmo.

### 12 - Informações ecológicas

**Ecotoxicidade** Produto tóxico para a vida aquática

**Persistência/degradabilidade** É esperada baixa resistência e alta degradabilidade.

**Bioacumulação** É esperado baixo potencial de bioacumulação em organismos aquáticos. BCF: 90

Log Kow: 2,11-2,80

**Mobilidade** Moderada.

### 13 - Considerações sobre destinação final

**Métodos de tratamento e disposição do produto, restos do produto e embalagem** Pode ser tratado através da adsorção com carvão ativado granular seguido ou não de biorremediação.

Tratamento físico: Incineração.

Air stripping é útil na remoção de compostos orgânicos voláteis de efluentes aquosos e de aquíferos contaminados. Os vapores de resíduo transferidos para a corrente de ar devem ser incinerados posteriormente. Relata-se eficiência de remoção de 99% (concentração de tolueno no efluente a ser tratado de 100 mg/L).

O tratamento e disposição de embalagem não se aplicam pois o produto é fornecido por meio de dutovia ou carretas, diretamente para os tanques de armazenamento de nossos clientes.

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: TOLUENO

Revisão: 2

Data: 16/07/2010

Página 6/6

### 14 - Informações sobre transporte

**Transporte Marítimo** DPC - Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras)

Normas de Autoridade Marítima (NORMAM)

NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto

NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior

IMO - "International Maritime Organization" (Organização Marítima Internacional)

International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) - Incorporating Amendment 34-08;2008 Edition.

**Transporte Aéreo** DAC - Departamento de Aviação Civil: IAC 153-1001. Instrução de aviação Civil - Normas para o transporte de artigos perigosos em aeronaves civis.

IATA - "International Air Transport Association" (Associação Internacional de Transporte Aéreo)

Dangerous Goods Regulation (DGR) - 51 st Edition, 2010

Número ONU UN 1294

Nome p/ embarque TOLUENO

Número de risco 33

Classe de risco 3

Grupo de embalagem II

### 15 - Informações sobre regulamentações

**Regulamentações** Decreto Federal nº 2.657, de 3 de Outubro de 1998

Norma ABNT-NBR 14725-4:2009

Portaria N° 1.274, de 25 de agosto de 2003 - Produto sujeito a controle e fiscalização do Ministério da Justiça - Departamento de Polícia Federal - MJ/DPF, quando se tratar de importação, exportação e reexportação, sendo indispensável Autorização Prévia de DPF para realização destas operações.

### 16 - Outras Informações

Esta FISPQ foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações quanto à proteção, a segurança, à saúde e ao meio ambiente. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto. FISPQ revisada por Inter Tox: Julho de 2010 - <http://www.intertox.com.br>.

#### Siglas

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists

**BEI** Biological Exposure Index

**CAS** Chemical Abstracts Service

**CL50** Concentração letal 50%

**DL50** Dose Letal 50%

**IARC** International Agency for Research on Cancer

**NIOSH** National Institute for Occupational Safety and Health

**NR-15** Norma regulamentadora

**OSHA** Occupational Safety & Health Administration

**PEL** Permissible exposure limit

**REL** Recommended Exposure Limit

**STEL** Short term exposure limit

**TLV** Threshold Limit Value

**TWA** Time Weighted Average

#### Bibliografia

[BRASIL - RESOLUÇÃO N° 420] BRASIL. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução N° 420 de 12 de fevereiro de 2004

[HSDB] HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>.

Acesso em: julho de 2010.

[IPCS] INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY - INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/>. Acesso em julho de 2010.

[NIOSH NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/>. Acesso em: julho de 2010.

[NITE - GHS JAPAN] National Institute of Technology and Evaluation. [http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs\\_index.html](http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html). Acesso em: julho de 2010.

[TOXNET] TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplus Lite. Disponível em: <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemid>. Acesso em julho de 2010