FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: FORMALDEIDO 37%

1 - Identificação

Nome do Produto: FORMALDEIDO 37%
Número da FDS: 45
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:
Principais usos recomendados para a substância:

Resinas, produtos farmacêuticos, agentes surfactantes, tanino sintético e solventes.

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

2 - Identificação de perigos

Classificação da substância:
Perigos mais importantes: O produto pode ser tóxico ao homem e ao meio ambiente se não utilizado conforme as recomendações.

Efeitos do produto
Efeitos adversos à saúde humana: O produto pode ser absorvido pelas vias oral, dérmica e inalatória, apresentando elevado potencial de irritabilidade local. Apresenta ainda, em exposições crônicas potencial de carcinogenicidade (HSDB, 2006).

Efeitos ambientais: O produto é rapidamente biodegradado e não se bioacumula na cadeia alimentar (HSDB, 2006).

Perigos físicos e químicos: Líquido combustível, tóxicos, corrosivos e carcinogênico

Perigos específicos: Não há outros perigos relacionados ao produto

Principais sintomas: Contatos prolongados dos vapores com a pele podem desenvolver dermatites de contato, devido ao uso de solução de formaldeído ou mesmo de produtos contendo formaldeído na composição. A inalação de altas concentrações de vapores de formol pode causar: laringite, bronquite e broncopneumonia. Hiperemia da mucosa nasal e da conjuntiva, lacrimejamento e coriza abundante. Dificuldade de respirar podendo em alguns casos apresentar crise de asma. A ingestão da solução de formaldeído causa severa irritação do trato gastrintestinal, vômitos e náuseas, acidose metabólica e hematúria. A exposição prolongada pode ocasionar depressão, malformações fetais e cegueira. Ainda podem ser observados efeitos mutagênicos por sua ação sobre grupos de aminas do ácido nucléico (HSDB, 2006).

Classificação de perigo do produto:
Classe de perigo | Categoria | Palavra de advertência | Frase de perigo
----
Líquidos inflamáveis | 4 | Cuidado | Líquido combustível |
Toxidade aguda Oral | 3 | Perigo | Tóxico se ingerido |
Toxidade aguda Pele | 3 | Perigo | Tóxico em contato com a pele |
Toxidade aguda Inalação | 3 | Perigo | Tóxico se inalado |
Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos | 1 | Perigo | Causa danos oculares graves |
Sensibilizantes respiratórios | 1 | Perigo | Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiração
Sensibilização a pele | 1 | Cuidado | Pode causar reações alérgicas na pele |
Carcinogenicidade | 1A | Período | Pode causar câncer, caso tenha exposição através das vias aérea, cutânea e respiratória prolongada |
Toxidade sistêmica ao órgão-alvo após única exposição | 1 | Cuidado | Causa dano aos órgãos (membranas mucosas do trato

respiratório) se ingerido ou inalado ou pela pele |
Perigo por aspiração | 2 | Cuidado | Pode ser nocivo em caso de ingestão e por penetração nas vias respiratórias |

Pictogramas:

Frases de precaução
Mantenha afastado de calor [faísca] [e chama] [não fume].
Armazene em local fresco/baixa temperatura, em local bem ventilado [seco] [afastado de fontes de calor e de ignição].
Quando em uso não [fume] [coma] [ou beba].
Não use em local sem ventilação adequada.
Não use instrumentos que produzam faísca.
Evite contato com olhos e pele.
Use equipamento de proteção individual apropriado.
Em caso de indisposição consulte o médico.
Use meios de contenção para evitar contaminação ambiental.
Não ponha nos olhos, na pela ou na roupa.
Armazene separado de materiais incompatíveis.

Sistema de classificação adotado: Norma ABNT-NBR 14725 - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Parte 2 e 3 - Versão corrigida.

Visão geral de emergência: LÍQUIDO COMBUSTÍVEL, TÓXICO, CORROSIVO, CARCINOGÊNICO E PERIGOSO PARA A SAÚDE HUMANA.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: O produto não apresenta outros perigos

3 - Composição e Informações sobre os ingredientes

SUBSTÂNCIA
Nome químico: Formaldeído
Sinônimo: Formalina;
Formol; Aldeído Fórmico; Metanal; Oxometano;
Oximetileno (CHEMFINDER, 2006)
Número de registro CAS: 50-00-0
Impurezas que contribuam para o perigo: O produto apresenta em sua composição metanol (Nº CAS 67-56-1) em concentração que varia de 1 a 3%.

Ingredientes ativos | No CAS | Concentração | Fórmula Molecular
----
Formaldeído | 50-00-0 | 32 - 55% | HCHO
Água | 7732-18-5 | q.s.p. | H2O

4 - Medidas de primeiros-socorros

Medidas de primeiros-socorros: Levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas contaminadas. Lavar as partes do corpo atingidas com água em abundância e sabão. Se o acidentado estiver inconsciente e não respirar mais, praticar respiração artificial ou oxigenação. Encaminhar ao serviço médico mais próximo levando esta ficha (HSDB, 2006).

- Inalação: Remover a pessoa para local arejado. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Se respirar com dificuldade, consultar um médico imediatamente (HSDB, 2006).

- Contato com a pele: Lavar imediatamente a área afetada com água em abundância e sabão. Remover as roupas contaminadas. Ocorrendo efeitos/sintomas, consultar um médico. Lavar as roupas contaminadas antes de reutilizá-las (HSDB, 2006).

- Contato com os olhos: Lavá-los imediatamente com água em abundância. Consultar um médico (HSDB, 2006).

- Ingestão: Não provoque o vômito. Procurar um médico imediatamente. É possível que o vômito ocorra espontaneamente não devendo ser evitado; neste caso, deite o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. ATENÇÃO: Nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente (HSDB, 2006).

Sintomas e efeitos mais importantes,
- agudos ou tardios: Corrosivo para olhos, pele e trato respiratório. Pode causar sensibilização na pele. Pode causar dermatites e danos nos rins em caso de exposição crônica do produto. Tóxico se ingerido e em contato com a pele. Fatal se inalado. Causa queimadura severa à pele e danos graves aos olhos. Pode causar reações alérgicas na pele. Pode prejudicar a fertilidade ou o feto. Causa dano ao sistema respiratório, sistema nervoso central e órgãos visuais. Causa dano ao sistema respiratório e sistema nervoso central e órgãos visuais através da exposição repetida ou prolongada
- Notas para o médico: Não há antídoto específico. Em caso de ingestões a lavagem gástrica poderá ser realizada desde que com especial atenção visando garantir o impedimento de aspiração pulmonar (cânula orotraqueal com "cuff" inflado). Entretanto uma vez que o produto é corrosivo para a mucosa gástrica cuidados adicionais deverão ser tomados no momento da passagem da Sonda Nasogástrica. A utilização de carvão ativado nestes casos é controversa. Sua eficácia na adsorção do formaldeído não está estabelecida e sua utilização poderá atrapalhar uma posterior endoscopia.
A utilização de Etanol endovenoso deverá ser realizada quando os níveis de metanol sanguíneo forem elevados. A hemodiálise é uma boa opção terapêutica nos casos graves com acidose metabólica severa. Combater o choque com hidratação e drogas se necessário. O tratamento deverá compreender, sobretudo medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrolíticos e metabólicos, além de assistência respiratória. Monitoramento das funções hepática e renal deverão ser mantidos (HSDB, 2006).

5 - Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção: Espuma, CO2, pó químico e água em último caso (HSDB, 2006).

Perigos específicos da substância: Deve-se atentar para produção de H2 se fortemente aquecido, de CO e CO2. Para a formação de vapores de formol: combustíveis. CUIDADO: gera mistura explosiva com o ar (HSDB, 2006).

Medidas de proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio: Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo com pressão positiva e vestuário protetor completo padrão NFPA.

Perigos específicos da combustão do produto químico: Máscara autônoma deve ser utilizada para evitar exposição a gases e fumos provenientes da combustão do produto.

6 - Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência.
Para o pessoal que não faz parte dosserviços de emergência:
Mantenha distância do sinistro. Não provoque fagulhas ou chamas. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material sem o uso de vestimentas adequadas. Evite exposição ao produto. Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas, favorecendo o distanciamento das emissões. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8. Evacuar a área próxima ao derramamento/vazamento. Detectada alguma anormalidade, entrar em contato com equipe de emergência ou entidade pública.

Para o pessoal do serviço de emergência:
Utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas e luvas de PVC. A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento, para tanto, deverá se optar por máscaras faciais inteiras com filtro substituível para vapores orgânicos ou ainda, respiradores de adução de ar (ex.: máscaras autônomas). Respiradores com purificação de ar não são efetivos em um ambiente deficiente de oxigênio (WHO, 1991; HSDB, 2006).

Precauções ao meio ambiente:
Evitar a contaminação dos cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Evitar que resíduos do produto derramado atinjam coleções de água construindo diques com terra, areia ou outro material absorvente, como pó de cimento, adicione bisulfeto de sódio. No caso de contaminação de água se a concentração foi igual ou superior a 10ppm, adicionar carvão ativado, com a finalidade adsorver o produto (WHO, 1991; HSDB, 2006).

Métodos e materiais para a contenção e limpeza:
Conter e recolher o derramamento com materiais absorventes não combustíveis (ex: areia, terra, vermiculita, terra de diatomácea). Colocar os resíduos em um recipiente para posterior tratamento de acordo com as regulamentações locais. Limpar preferivelmente com um detergente, sabão neutro ou álcool. Adicione bisulfeto de sódio (WHO, 1991; HSDB, 2006).

Procedimentos de emergência e sistema de alarme:
Recomenda-se a instalação de sistema de alarme de detecção de vazamento, nos locais de armazenamento e utilização do produto.
Prevenção de perigos secundários: Evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos pluviais e efluentes (WHO, 1991; HSDB, 2006).

Diferença na ação de grandes e pequenos vazamentos:
Não especificado.

7 - Manuseio e armazenamento

Manuseio
Precauções para manuseio seguro:
Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manusear o produto com exaustão local apropriada ou em área bem ventilada; se em ambientes abertos, manuseá-lo a favor do vento. No caso de sintomas de intoxicação, interrompe imediatamente o trabalho e proceder conforme descrito no Item 4 desta ficha

Medidas de Higiene
Apropriadas: Tomar banho e trocar de roupa após o uso do produto.
Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando
contato com outros utensílios de uso pessoal.

Inapropriadas: Não coma, beba ou fume durante o manuseio do produto.

Medidas técnicas apropriadas: Adotar medidas de proteção coletiva. Quando aplicável utilizar ventilação exaustora apropriada, visando garantir uma ventilação adequada ao local de trabalho. Manter pessoas, principalmente crianças e animais domésticos longe do local de trabalho. Não entrar em contato direto com o produto. Evitar derrames ou contaminação durante omanuseio.

Prevenção da exposição do trabalhador:
Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Não utilizar equipamentos de proteção individual e de aplicação danificados ou defeituosos. Não desentupir bicos, orifícios, tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas.

Prevenção de incêndio e explosão: Remova as fontes de ignição preventivamente. Não fume.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade
Medidas técnicas: Manter o produto e as eventuais sobras em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

Condições adequadas: O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável provido de contenção. A temperatura ideal para
conservação do produto evitando possíveis alterações químicas corresponde a faixa de 37-42ºC.Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças. Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis para

envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.

Condições que devem ser evitadas: Fontes de calor, faíscas ou chamas.

Materiais para embalagens: Tanque confeccionado em aço inox

Recomendadas: Instalar dique de contenção. Instalar pára-raios. Manter o produto e as eventuais sobras em suas embalagens
originais adequadamente fechadas.

8 - Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional:

Nome comum | Limite de Exp. | Tipo Efeito | Referências

Formaldeído | 0,3ppm/m3 |TLV – C1 | Irritação, Câncer | ACGIH, 2011
Formaldeído | 1,6ppm ou 2,3mg/m3 | LT² | --- | NR 15, MT, 1995

1 TLV-C – Descrição relacionada ao limite de exposição da substância química no ambiente, a qual não deve ser ultrapassada em nenhum momento do dia, nem por um instante(ACGIH, 2011).
2 LT – Limite de exposição adotado pela Legislação Brasileira, no qual acredita-se que todos os trabalhadores possam estar expostos continuamente sem apresentar efeitos adversos (NR 15, 1995).

Indicadores biológicos:
Nome comum | Limite Biológico | Tipo | Notas | Referências

Formaldeído | Não estabelecido | BEI* | --- | ACGIH, 2011

* BEI – Índice Biológico de Exposição, relacionado a dosagem da substância, produto de biotransformação ou efeito precoce decorrente da exposição a determinado agente químico (ACGIH, 2011).

Limiar de odor: 0,5 a 0,1ppm (HSDB, 2006).

Medidas de controle de engenharia: Adotar medidas de proteção coletiva. Quando aplicável utilizar ventilação exaustora apropriada, visando garantir uma ventilação adequada ao local de trabalho. Manter pessoas, principalmente crianças e animais domésticos longe do local de trabalho. Não entrar em contato direto com o produto. Evitar derrames ou contaminação durante o manuseio.

Equipamentos de proteção individual:
- Proteção para os olhos/face: Utilizar óculos de segurança para produtos químicos tipo visor químico (SILVA, 2002).
- Proteção para a pele e corpo: Utilizar calças e camisas de mangas compridas, associado a aventais de PVC, botas de PVC e creme protetor para pele (SILVA, 2002).
- Proteção respiratória: Utilizar a) máscaras faciais inteiras com filtros substituíveis para vapores orgânicos ou próprios para formaldeído; b) máscaras de oxigênio para situações em que as concentrações excedem os limites de exposição.
- Precauções especiais: Estar atento à manutenção do sistema de ventilação / exaustão. Manter os EPI's devidamente limpos e em condições adequadas de uso, guardados fora do local de trabalho e realizando periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificados.

9 - Propriedades físicas e químicas

Aspecto estado físico,forma e cor: Líquido de cor incolor
Odor: Forte, irritante e característico
pH: 2,0 – 4,0 (Solução 32-55 %p/p)
Ponto de fusão/ponto de congelamento: -92°C
Ponto de ebulição: 96 – 111°C
Ponto de fulgor: 63 - 85oC
Taxa de evaporação: Não citado em literatura.
Inflamabilidade: Não citado em literatura.
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:
- Inferior: 7 %v/v
- Superior: 73 %v/v
Pressão de vapor: 17,2mmHg a 20°C
Densidade vapor: 1,03
Densidade: 1,100 a 1,150 a 20 °C

Solubilidade: Solução solúvel em água
Coeficiente de partição-n-octanol/água: Não citado em literatura
Temperatura de auto-ignição: 300 °C
Temperatura de decomposição: Não citado em literatura
Viscosidade: Não citado em literatura

10 - Estabilidade e reatividade

Estabilidade Química: Produto estável, porém podem ocorrer polimerizações em temperaturas acima de 40oC (WHO, 1991).

Reatividade: Oxidantes fortes

Possibilidade de reações perigosas: Na presença de oxidantes fortes (WHO, 1991).

Condições a serem evitadas: Calor, chamas e faísca.

Materiais ou substâncias incompatíveis: Cloretos, ácidos, álcalis, agentes oxidantes, isocianatos e anidridos (WHO, 1991).

Produtos perigosos de decomposição: A queima pode produzir gases tóxicos e irritantes além de dióxido e monóxido de carbono (WHO, 1991).

11 - Informações toxicológicas

Informações de acordo com as diferenças vias de exposição
- Toxicidade aguda:
DL50 Oral em ratos: 100mg/Kg (HSDB, 2006).
DL50 Dérmica em coelhos: 270mg/Kg (HSDB, 2006).
CL50 Inalatória em ratos: 0,578mg/L/4hs (HSDB, 2006).

Corrosão/irritação à pele: Pode causar reações alérgicas na pele

Lesões oculares graves/irritação ocular: Causa danos oculares graves.

Sensibilização respiratória ou à pele: Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiração.

Mutagenicidade em células germinativas: Apesar dos muitos resultados positivos in vitro, quanto a mutagenicidade, os dados existentes são conflitantes (WHO, 1989; HSDB, 2006).

Carcinogenicidade: O formaldeído é classificado como Grupo 2A - Provável agente carcinogênico para humanos (IARC, 1995). Pelo
GHS, 2003, é considerado 1B – Possível agente carcinógeno pela via inalatória e pela NBR 14725-2014 tem a classificação de 1A Perigo – Pode causar câncer, caso tenha exposição através das vias aérea, cutânea e respiratória prolongada.

Toxicidade à reprodução: Não existem evidências convincentes quanto a teratogenicidade para seres humanos e animais (HSDB, 2006).

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única: Causa dano aos órgãos (membranas mucosas do trato respiratório) se ingerido ou inalado ou pela pele.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida: Não é citado em literatura.

Perigo por aspiração: Pode ser nocivo em caso de ingestão e por penetração nas vias respiratórias

Principais sintomas: Afeta os órgãos

Efeitos específicos: Não existem evidências convincentes quanto aos efeitos na reprodução para seres humanos e animais (HSDB, 2006).
Via Respiratória – Os vapores são altamente irritantes da mucosa do aparelho respiratório. Em alta concentração ou por exposição prolongada provocam: tosse, crise asmática, laringite, rouquidão, bronquite, bronco pneumonia, edema pulmonar, podendo haver complicação e levar à morte.
Via cutânea e mucosa – causa dermatite em contato com a pele. Nos olhos, causa irritação, lacrimejamento, conjuntivite, podendo causar queimadura e lesão na córnea com possibilidade de chegar até a cegueira.
Via digestiva – causa irritação no trato gastrintestinal, náuseas, vômitos, diarréia. Por efeito, ulceração e necrose. Uma dose de 100 mL da solução pode ser fatal (HSDB, 2006)

Substância que pode causar:
- Interação: Não é citado em literatura

- Aditivos: Não é citado em literatura
- Potenciação: Não é citado em literatura
- Sinergia: Não é citado em literatura

12 - Informações ecológicas

Efeitos Ambientais, comportamentos e impactos do produto:

Ecotoxicidade:
- Toxicidade para pulgas aquáticas: Brachidanio rerio CL50 = 41mg/L/96hs (ECOTOX, 2006; HSDB, 2006).
Pimephales promelas CL50 = 24mg/L/96hs (ECOTOX, 2006; HSDB, 2006)
- Toxicidade para micro crustáceos: Phyllospora comosa NOEC < 100mg/L/96hs (ECOTOX, 2006; HSDB, 2006).
- Toxicidade para aves: Anas platyrhynchos CL50 5.000ppm/8 dias (ECOTOX, 2006; HSDB, 2006).

Persistência e degradabilidade: O produto é rapidamente biodegradado (HSDB, 2006).

Potencial bioacumulativo: O produto não se bioacumula (HSDB, 2006).

Mobilidade no solo: A mobilidade dos compostos orgânicos voláteis (COV) é igual a 100% (HSDB, 2006).

Outros efeitos adversos: Não é citado em literatura.

13 - Considerações sobre destinação final

Métodos recomendados para tratamento e disposição aplicados ao:

Produto: Desativar o produto através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão competente (WHO, 1991).

Restos de produtos: Não são recomendadas evaporação, ou hidrólise alcalina com restos do produto, os mesmos devem ser tratados conforme descrito acima (WHO, 1991).

Embalagem usada: Não se aplica. Produto fornecido em tanques de aço inox (Quantidade 30.000 litros).

14 - Informações sobre transporte

Regulamentações Nacionais e Internacionais
Terrestre
Número ONU 2209
Nome apropriado para embarque Formaldeído
Classe/subclasse de Risco principal e subsidiário 8
Número de Risco 80
Grupo de Embalagem III
Perigo ao Meio Ambiente Contaminação dos cursos d'água

Hidroviário
Transporte ADN, ADNR
Transporte IMDG
Transporte IMDG, GGVSee
Classificação 8/UN 2209/PG III
Ems 8-07
MFAG 300
Nome Solução de Formaldeído

IATA
Aéreo Transporte ICAO
Classificação 8/UN 2209/PG III
Nome Solução de Formaldeído

15 - Informações sobre regulamentações

Regulamentações específicas para o produto químico:
Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998.
Norma ABNT-NBR 14725: 2012, Parte 1,2,3 e 4 – Versão Corrigida
Resolução nº 5998/ANTT de 03 de novembro de 2022 - Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos

Perigosos
Dangerous Goods Regulations - 62ª Edição - IATA (International Air Transport Association).
IMDG Code - Edição 2020 – IMO (International Maritime Organization).

16 - Outras Informações

Informações importantes: As informações desta FISPQ representam os dados atuais e refletem com exatidão o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto em acordo com as legislações vigentes. Os dados aqui contidos referem-se a um produto específico e podem não ser válidos onde este produto estiver sendo usado em combinação com outros produtos químicos".

Referências Bibliográficas:

ACGIH – AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNAMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS.
Threshold Limit Values (TLV) for Chemical Substances Committee. Cincinatti, 2002.
Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT NBR 14725-1: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 1: Terminologia. Rio de Janeiro, Brasil, 2012, Versão corrigida.
Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT NBR 14725-1: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 2: Sistema de classificação de perigo. Rio de Janeiro, Brasil, 2012, Versão corrigida.
Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT NBR 14725-1: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 3: Rotulagem. Rio de Janeiro, Brasil, 2012, Versão corrigida.
Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT NBR 14725-1: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 4: Ficha de informação de segurança de produtos químicos. Rio de Janeiro, Brasil, 2012, Versão corrigida.
BRASIL – MINISTÉRIO DO TRABALHO – NORMA REGULAMENTADORA 7 – Programa De Controle Médico De Saúde Ocupacional 1978, alterada pela Portaria 24 de 29-12-1994.
BRASIL – MINISTÉRIO DO TRABALHO – NORMA REGULAMENTADORA 9 - Programa de prevenção de riscos ambientais, 1978, alterada pela Portaria 25 de 29-12-1994.
BRASIL – MINISTÉRIO DO TRABALHO – NORMA REGULAMENTADORA 15 – Atividades e operações insalubres, 1978, última alteração dada pela Instrução normativa n 2 de 20-12-1995.
CHEMFINDER – Chemical Database and Internet searching. Disponível em http://chemfinder.cambridgesoft.com. Acesso em 10 de fevereiro de 2006.
ECOTOX Data Base. Disponível em http://www.epa.gov/ecotox. Acesso em 10 de fevereiro de 2006.GHS - GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS - UNITED NATIONS - New York and Geneva 2003.
IARC - INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER - Summaries & Evaluations,
FORMALDEHYDE, 1995. Disponível on line em: http://www.inchem.org. Acesso em 10 de fevereiro de 2006.
NFPA – NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION Disponível on line em: http://www.ilpi.com/msds/ref/nfpa.html. Acesso em 10 de fevereiro de 2006.
HSDB – HAZARD SUBSTANCES DATA BASE – Formaldehyde. Disponível on line em: http://toxnet.nlm.nih.gov. Acesso em 10 de fevereiro de 2006.
SILVA, M.S. – Segurança em laboratórios químicos. Aula Instituto de Química - UNESP, 2002.
WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION - IPCS INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – Formaldehyde – Environmental Health Criteria No. 89, 1989. Disponível on line em: http://www.inchem.org Acesso em 10 de fevereiro de 2006.
WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION - IPCS INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – Formaldehyde - Health and Safety Guide No. 57, 1991. Disponível on line em: http://www.inchem.org Acesso em 10 de fevereiro de 2006.
AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES RESOLUÇÃO Nº 420, DE 12 DE FEVEREIRO DE 2004.

Legendas e abreviaturas:
ACGIH: – American Conference of Industrial Hygienists
CAS: – Chemical Abstracts Service
DL50: – Dose letal 50%
TLV: – Threshold Limit Value
TWA: – Time Weighted Average
CL50: - Concentração letal 50%
IARC: - International Agency for Research on Cancer
LEI: – Limite de explosividade inferior
LES: – Limite de explosividade superior
STEL: – Short term exposure limit
CONAMA: – Conselho Nacional do Meio Ambiente
ONU: – Organização das Nações Unidas
EPI: – Equipamento de Proteção Individual