

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: Formaldeído

1 – IDENTIFICAÇÃO

Nome do produto (nome comercial): Formaldeído.

Principais usos recomendados para a substância ou mistura: Utilizado em resinas uréia-formol, melaminicas e fenólicas, adesivos, fertilizantes, trimetilolpropano, 1,4-butanodiol, neopentilglicol, como auxiliar na indústria têxtil, couro, borracha e cimento, como agente bactericida, germicida e desinfetante.

Nome da empresa: Pooltécnica Química Ltda.

Endereço: Rua Braz Izelli, 607 – CEP 87070-772 – Cidade Industrial – Maringá – Paraná

Telefone para contato: (44) 3355-6677

Telefone para emergências: SUATRANS COTEC: 0800-707-7022 / CEATOX: 0800-014-8110

Fax: (44) 3355-6670

SAC: 0800-601-6677

E-mail: contato@pooltenica.com.br

Site: www.pooltecnica.com.br

2 – IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação de perigo do produto químico:

Líquido inflamável – Categoria 4

Toxicidade aguda – Oral – Categoria 3

Toxicidade aguda – Dérmica – Categoria 3

Toxicidade aguda – Inalatória – Categoria 3

Corrosão/irritação à pele – Categoria 1C

Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 1

Sensibilização à pele – Categoria 1

Carcinogenicidade – Categoria 1A

Toxicidade à reprodução – Categoria 2

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única – Categoria 1 e 2

Perigoso ao ambiente aquático – Agudo – Categoria 3

Sistema de classificação utilizado:

Norma ABNT-NBR 14725-2:2009 – versão corrigida 2:2010;

Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: Os vapores do produto podem formar uma mistura explosiva em contato com o ar.

Elementos apropriados da rotulagem	
Pictogramas:	
Palavra de advertência:	PERIGO
Frases de perigo:	H227 Líquido combustível. H301 Tóxico se ingerido. H311 Tóxico em contato com a pele. H331 Tóxico se inalado. H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos. H317 Pode provocar reações alérgicas na pele. H350 Pode provocar câncer. H361 Suspeita-se que prejudique a fertilidade ou o feto. H370 Provoca danos aos nervos ópticos e sistema nervoso. H371 Pode provocar danos ao sistema respiratório. H402 Nocivo para os organismos aquáticos.
Frases de precaução:	P273 Evite a liberação para o meio ambiente. 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. P370 + P378 Em caso de incêndio: Para a extinção utilize.

3 – COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Tipo de produto: MISTURA

Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo:

Componentes	Concentração (%)	Nº CAS
Formaldeído	36,8 – 37,2	50-00-0
Metanol	4 – 8	67-56-1

4 – MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação: Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Se houver dificuldade na respiração, administrar oxigênio. Se a pessoa sofrer parada respiratória, aplicar respiração artificial. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

Contato com a pele: 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. Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

Contato com os olhos: Enxágue cuidadosamente com água corrente por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil e enxágue novamente. Caso a irritação ocular persista: Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

Ingestão: Não induza o vômito. Lave a boca da vítima com água em abundância. Forneça bastante água para a vítima beber. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsciente. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Tóxico se ingerido, inalado ou em contato com a pele. Provoca queimadura severa à pele com dor, formação de bolhas e descamação, e lesões oculares graves com queimadura, lacrimejamento, conjuntivite, dor e possibilidade de lesões oculares irreversíveis como a cegueira. Pode provocar reações alérgicas na pele com dermatite e prurido. A exposição única provoca danos aos nervos ópticos e ao sistema nervoso podendo ocasionar cegueira; e pode provocar danos ao sistema respiratório podendo ocasionar edema pulmonar e inflamação. A ingestão pode provocar irritação

gastrointestinal, náuseas, vômitos, diarreia, conjuntivite, dor de cabeça, tontura e insônia.

Notas para o médico: Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrolíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com o produto não friccione o local atingido. Não faça respiração boca a boca caso a vítima tenha inalado ou ingerido o produto. Pare estes casos, utilize máscara de ressuscitamento (mascarilha) ou outro sistema adequado de respiração.

Utilize equipamento intermediário de reanimação manual (Ambu) para realizar o procedimento.

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.

Monitoramento das funções hepática e renal deverão ser mantidos

5 – MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: Compatível com pó químico seco, dióxido de carbono (CO₂), neblina d'água e espuma resistente ao álcool.

Meios de extinção não recomendados: Água diretamente sobre o líquido em chamas.

Perigos específicos da mistura ou substância: 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 podem ser mais densos que o ar e tendem a se acumular em áreas baixas ou confinadas, como bueiros e porões. 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. A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor

completo. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água. Se a carga ou o tanque estiver envolvido no fogo, ISOLE a área em um raio de 800 metros em todas as direções. Considere a necessidade de evacuação da área isolada.

6 – MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência: Impeça fagulhas ou chamas. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite exposição ao produto. Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

Para pessoal de serviço de emergência: Utilize EPI completo com óculos de segurança com proteção lateral, luvas de PVC, sapatos fechados e vestuário protetor adequado. O material utilizado deve ser impermeável. Utilize máscara (facial inteira com filtros contra vapores e névoas orgânicas. Isole o vazamento de fontes de ignição. Evacue a área, num raio de, no mínimo, 50 metros. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas da área. Pare o vazamento, se isso puder ser feito sem risco.

Precauções ao meio ambiente: Evite que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos.

Métodos e materiais para contenção e limpeza: Utilize névoa de água ou espuma supressora de vapor para reduzir a dispersão dos vapores. Não permita a entrada de água nos recipientes. Utilize barreiras naturais ou de contenção de derrame. 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. Utilize ferramentas que não provoquem faíscas para recolher o material absorvido. Para destinação final, proceda conforme a Seção 13 desta FISPQ.

Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos:

Grande derramamento: Confine o líquido em um dique longe do derramamento para posterior destinação apropriada. Pode ser utilizada neblina d'água para reduzir os vapores, mas isso não irá prevenir a ignição em ambientes fechados.

7– MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas para o manuseio

Precauções para o manuseio seguro: Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite formação de vapores e névoas. Evite

exposição ao produto. Evite contato com materiais incompatíveis. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

Medidas de higiene: Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização. Remova a roupa e o equipamento de proteção contaminado antes de entrar nas áreas de alimentação.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade
Prevenção de incêndio e explosão: Não é esperado que o produto apresente perigo de incêndio ou explosão.

Condições adequadas: Armazene em local bem ventilado, seco e longe da luz solar. Mantenha o recipiente fechado. O local de armazenamento deve ter piso impermeável e dique de contenção para reter em caso de vazamento. Mantenha armazenado em temperatura entre 25 – 35°C. Não é necessária adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a durabilidade do produto. Este produto pode reagir, de forma perigosa, com alguns materiais incompatíveis conforme destacado na Seção 10.

Materiais para embalagem.

Recomendados: Bombas de polietileno de alta densidade, frascos de vidros e tanques em aço inox ou aço carbono.

8 – CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle:

Limite de exposição ocupacional:

Nome químico comum ou nome técnico	TLV – TWA (ACGIH, 2014)	TLV – STEL (ACGIH, 2014)	TLV – C (ACGIH, 2014)	LT (NR-15, 1978)	
				ppm	mg/m ³
Formaldeído	–	–	0,3 ppm	1,6 ppm	2,3 mg/m ³
Metanol	200 ppm	250 ppm	–	156 ppm	200 mg/m ³

* Absorção também pela pele.

Indicadores biológicos:

- Metanol:

BEI (ACGIH, 2014):

Metanol na urina: 15 mg/L (final da jornada). B, Ne

B: O determinante pode estar presente em amostras biológicas coletadas de pessoas que não foram ocupacionalmente expostas em uma concentração que poderia afetar

a interpretação do resultado. Tais concentrações basais estão incorporadas no valor do BEI.

Ne: O determinante não é específico, sendo também observado depois da exposição a outras substâncias químicas.

IBMP (NR-7, 1978):

Metanol na urina: 15 mg/L (Final do último dia de jornada de trabalho. Recomenda-se evitar a primeira jornada da semana. Pode-ser fazer a diferença entre pré e pós-jornada. EE

EE: O indicador biológico é capaz de indicar uma exposição ambiental acima do limite de tolerância, mas não possui, isoladamente, significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, não indica doença, nem está associado a um efeito ou disfunção de qualquer sistema biológico.

Outros limites e valores:

- Formaldeído:

IDLH (NIOSH, 2010): 200 ppm

- Metanol:

IDLH (NIOSH, 2010): 6000 ppm

Medidas de controle de engenharia: Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto. Mantenha as concentrações atmosféricas, dos constituintes do produto, abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.

Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos/face: Óculos de segurança com proteção lateral.

Proteção da pele e do corpo: Luvas de PVC, sapatos fechados e vestuário protetor adequado. O material utilizado deve ser impermeável.

Proteção respiratória: Máscara facial inteira com filtros contra vapores e névoas orgânicas.

Perigos térmicos: Não apresenta perigos térmicos.

9 – PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto (estado físico, forma e cor): Líquido incolor.

Odor e limite de odor: Odor de formaldeído.

pH: 2,8 – 4,0 (em água)

Ponto de fusão/ponto de congelamento: 0°C (32°F)

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: 96°C (204,8°F)

Ponto de fulgor: 65°C (149°F) (vaso fechado)

Taxa de evaporação: Não disponível.

Inflamabilidade (sólido; gás): Não aplicável.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Não disponível.

Pressão de vapor: 1,3 mmHg a 20°C

Densidade de vapor: 1,03 (ar = 1,0)
Densidade relativa: 1,08 – 1,13 (água a 4°C = 1)
Solubilidade(s): Miscível em água.
Coefficiente de partição – n-octanol/água: Não disponível.
Temperatura de autoignição: Não disponível.
Temperatura de decomposição: Não disponível.
Viscosidade: Não disponível.
Outras informações: Potencial de ionização: 10,88 eV

10 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade e reatividade: Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.

Possibilidade de reações perigosas: Os vapores do produto podem formar uma mistura explosiva em contato com o ar. Reage perigosamente com ácido clorídrico, carbonato de magnésio, hidróxido de sódio, ácido perclórico e anilina. Risco de polimerização com agentes oxidantes e álcalis. Risco de explosão com nitrometano, dióxido de nitrogênio, peróxido de hidrogênio, fenol e ácido nítrico.

Condições a serem evitadas: Temperaturas elevadas, fontes de ignição e contato com materiais incompatíveis.

Materiais incompatíveis: Ácidos fortes, álcalis, agentes oxidantes, anilina, carbonato de magnésio, dióxido de nitrogênio, fenol e nitrometano.

Produtos perigosos da decomposição: A decomposição térmica pode liberar óxidos de carbono.

11 – INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: Tóxico se ingerido, inalado ou em contato com a pele.

ETAm (oral): 65,12 mg/kg

ETAm (dérmica): 651,25 mg/kg

ETAm (inalatória, névoas): 2,6 mg/kg

Informação referente ao:

- Metanol:

Evidências em humanos

ETAm (oral): 5 mg/kg

ETAm (dérmica): 50 mg/kg

ETAm (inalação, névoas): 0,05 mg/kg

Corrosão/irritação à pele: Provoca queimadura severa à pele com dor, formação de bolhas e descamação.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Provoca lesões oculares graves com queimadura, lacrimejamento, conjuntivite, dor e possibilidade de lesões oculares irreversíveis como a cegueira.

Sensibilização respiratória ou à pele: Pode provocar reações alérgicas na pele com dermatite e prurido. Não é esperado que o produto provoque sensibilização respiratória.

Mutagenicidade em células germinativas: Não é esperado que o produto apresente mutagenicidade em células germinativas.

Carcinogenicidade: Pode provocar câncer.

Informação referente ao:

- Formaldeído:

Carcinogênico para humanos (Grupo 1 – IARC). Carcinogênico humano suspeito (Grupo A2 – ACGIH).

Toxicidade à reprodução: Suspeita-se que prejudique a fertilidade ou o feto.

Informação referente ao:

- Metanol:

Estudos de toxicidade reprodutiva realizados em ratos e em camundongos mostraram que o produto pode causar malformações e abortos.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única: Provoca danos aos nervos ópticos e ao sistema nervoso podendo ocasionar cegueira. Pode provocar danos ao sistema respiratório podendo ocasionar edema pulmonar e inflamação. A ingestão pode provocar irritação gastrintestinal, náuseas, vômitos, diarreia, conjuntivite, dor de cabeça, tontura e insônia.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida: Não é esperado que o produto apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição repetida.

Perigo por aspiração: Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

12 – INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

Ecotoxicidade: Nocivo para os organismos aquáticos.

Informação referente ao:

- Formaldeído:

CL₅₀ (peixes, 96h): 69,2 mg/L

Persistência e degradabilidade: Espera-se que o produto não apresente persistência e seja considerado rapidamente degradável.

Informação referente ao:

- Formaldeído:

Taxa de degradação: 91% em 14 dias.

Potencial bioacumulativo: Apresenta baixo potencial bioacumulativo em organismos aquáticos

Informação referente ao:

- Formaldeído:

BCF: 3,162

logk_{ow}: 0,350

- Metanol:

BCF: 0,20

logk_{ow}: 0,77

Mobilidade no solo: Espera-se alta mobilidade no solo.

Informação referente ao:

- Formaldeído:

K_{oc}: 37

Outros efeitos adversos: Devido ao caráter corrosivo do produto, pode causar alterações nos compartimentos ambientais, provocando danos aos organismos.

13 – CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para destinação final

Produto: Deve ser eliminado como resíduo perigoso de acordo com a legislação local. O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Restos de produtos: Mantenha os restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto.

Embalagem usada: Descontaminar os recipientes imediatamente após utilizar. Uma vez descontaminados, não utilizá-los para guardar água potável ou alimentos. Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para descarte apropriado conforme estabelecido para o produto.

14 – INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais

Terrestre:

Resolução nº 420 de 12 de Fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), *Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações*

Número ONU: 2922

Nome apropriado para embarque: LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E. (formaldeído, metanol)

Classe ou subclasse de risco principal: 8

Classe ou subclasse de risco subsidiário: 6.1

Número de risco: 86

Grupo de embalagem: III

Hidroviário:

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)

Número ONU: 2922

Nome apropriado para embarque: CORROSIVE LIQUID, TOXIC, N.E. (formadehyde, methanol)

Classe ou subclasse de risco principal: 8

Classe ou subclasse de risco subsidiário: 6.1

Grupo de embalagem: III

EmS: F-A, S-B

Perigo ao meio ambiente: Devido ao caráter corrosivo do produto, pode causar alterações nos compartimentos ambientais, provocando danos aos organismos.

Aéreo:

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009

RBAC Nº175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) – TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS

IS Nº 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS

ICAO – “*International Civil Aviation Organization*” (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905

IATA – “*International Air Transport Association*” (Associação Internacional de Transporte Aéreo)

Dangerous Goods Regulation (DGR)

Número ONU: 2922

Nome apropriado para embarque: CORROSIVE LIQUID, TOXIC, N.E.
(formadehyde, methanol)
Classe ou subclasse de risco principal: 8
Classe ou subclasse de risco subsidiário: 6.1
Grupo de embalagem: III

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;

Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

16 – OUTRAS INFORMAÇÕES

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores.

Esta FISPQ foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio apropriado do produto e sob as condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada na embalagem. Qualquer outra forma de utilização do produto que envolva a sua combinação com outros materiais, além de formas de uso diversas daquelas indicadas, são de responsabilidade do usuário. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local de trabalho cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus colaboradores quanto aos possíveis riscos advindos da exposição ao produto químico.

FISPQ elaborada em agosto de 2015.

Legendas e abreviaturas:

ACGIH – *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*

BEI – *Biological Exposure Indices*

BCF – *Bioconcentration Factor*

C – *Ceiling*

CAS – *Chemical Abstracts Service*

CL₅₀ – *Concentração Letal 50%*

IARC – *International Agency for Research on Cancer*

IBMP – *Índices Biológicos Máximos Permitidos*

IDLH – *Immediately Dangerous to Life or Health*

LT – *Limite de Tolerância*

NA – *Não Aplicável*

NIOSH – *National Institute for Occupational Safety and Health*

NR – *Norma Regulamentadora*

ONU – *Organização das Nações Unidas*

SCBA – *Self Contained Breathing Apparatus*

STEL – *Short Term Exposure Limit*

TLV – *Threshold Limit Value*

TWA – *Time Weighted Average*

Referências bibliográficas:

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® and BEIs®: *Based on the Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs®) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEIs®)*. Cincinnati-USA, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jun. 1978.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Jun. 1978.

EPA dos EUA. 2011. EPI Suite™ para Microsoft® Windows, v 4.10. Estados Unidos: Agência de Proteção Ambiental, Washington. 2011. Disponível em: <<http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuite.htm>>. Acesso em: Agosto de 2015.

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). 5. rev. ed. New York: United Nations, 2013.

HSDB – HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Agosto de 2015.

IARC – INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em: <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>>. Agosto de 2015.

IPCS – INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM. Disponível em: <<http://www.inchem.org/>>. Acesso em: Agosto de 2015..

IUCLID – INTERNATIONAL UNIFORM CHEMICAL INFORMATION DATABASE. [S.l.]: European chemical Bureau. Disponível em: <<http://ecb.jrc.ec.europa.eu>>. Acesso em: Agosto de 2015.

NIOSH – NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/>>. Acesso em: Agosto de 2015.

NITE-GHS JAPAN – NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND EVALUATION. Disponível em: <http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html>. Acesso em: Agosto de 2015.

Pooltécnica Química Ltda., FISPQ – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos: Formaldeído, Revisão 00, Maringá, 24 de abril de 2013.

SIRETOX/INTERTOX – SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RISCOS DE EXPOSIÇÃO QUÍMICA. Disponível em: <<http://www.intertox.com.br>>. Acesso em: Agosto de 2015.

TOXNET – TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplus Lite. Disponível em: <<http://chem.sis.nlm.nih.gov/>>. Acesso em: Agosto de 2015.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. ECOSAR – Ecological Structure-Activity Relationships. Versão 1.11. Disponível em: <<http://www.epa.gov/oppt/newchems/tools/21ecosar.htm>>. Acesso em: Agosto de 2015.