PETROBAHIA

Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos - FDS

Produto: **ETANOL HIDRATADO COMBUSTÍVEL (EHC)**
Data: 03/04/2025 N° FDS: PB-0001 Versão: 0 Anula e substitui verão: Todas anteriores

1 - DENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do Produto: **ETANOL HIDRATADO COMBUSTÍVEL (EHC)**
Código interno de identificação: 9970-8
Principais usos recomendados para a Substância ou mistura: Combustivel Automotivo
Nome da empresa: PETROBAHIA S/A
Endereço: Rua Arthur de Azevedo Machado, 1225, Stiep, Salvador - BA, CEP: 41770-790

Telefone: 71 4020-9000
Telefone para emergências: 0800 071 0499

2 - IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

Classificação de perigo do produto:
Líquido Inflamavel - categoria 2
Corrosão/irritação á pele - categoria 2
Lesão ocular graves/irritação ocular - categoria 1B
Mutagenicidade em células germinativas- categoria 1B
Carcinogenicidade- categoria 1A
Toxidade á reprodução - categoria 1A
Toxidade para órgão-alvo específicos - exposição única - categoria 3
Toxidade para órgão-alvo específicos - exposição repitida - categoria 1
Perigo por aspiração - categoria 1
Perigo ao ambiente aquático - agudo - categoria 3
Perigo ao ambiente aquático - crônico - categoria 3

Sistema de Classificação utilizado:
Norma ABNT-NBR-14725 30.07.23 - Versão corrigida 28.02.24
Sistema Globalmente Harmonizado para a classificação e rotulagem de produtos químicos

Elemento apropriados da rotulagem

Palavra de advertência: Perigo

Frases de perigo:
Liquido e vapores altamente inflamáveis .
Provoca irritação á pele.
Provoca irritação ocular grave.
Pode provocar defeitos genéticos.
Pode provocar câncer.
Pode prejudicar a fertilidade ou feto.
Provoca danos ao sistema nervoso central.
Pode provocar irritação das vias respiratórias.
Pode provocar sonolência ou vertigem.
Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratorias.
Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Frase de Precaução
Mantenha afastado do calor, superficie quentes, faiscas, chama aberta e outra fonte de ignição.
Não fume.
Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferência.
Utilize equipamento (eletrico, de ventilação, de iluminação) à prova de explosão.

Utilize apenas ferramentas antifaiscante.
Tomar medidas de precaução contra descarga eletrostática.
Use luvas de Proteção / roupa de proteção / proteção ocular / proteção facial / proteção auricular
Lave a mão cuidadosamente após o manuseio.
Não Manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.

3 - COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

Mistura

Nome químico comum ou técnico Álcool Hidratadoo; AEHC; EHC.

Natureza química Etanol

N° de registro CAS CAS 64-17-5

Ingrediente ou impuresa que contribuam para o perigo:

Ingredientes	Concentração (%)	CAS
Etanol	92,5 a 94,6 (% p/p)	64-17-5
Água	6,2 a 7,5 (% p/p)	CAS 7732-18-5
Gasolina	máx. 30 mL/L (p/p).	8006-61-9

4 - MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação: Remova a vítima para local ventilado e mantenha-a em repouso numa posição que não dificulte a respiração.
Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICO ou um médico. Leve esta FDS.

Contato com pele: Lave a pele exposta com quantidade suficiente de água para remoção do material
Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico. Leve esta FDS

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. Caso a irritação ocular persista: Consulte um médico. Leve esta FDS.

Ingestão: Não Induza o vomito. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsiente.Lave boca da vitima com água em abundância. Caso sinta indisposição contate um CENTRO DE INFORMÇÃO TOXICOLÓGICO ou um medico. Leve esta FDS.

Sintomas e efeitos mais Importantes, agudos ou tardios: Provoca irritação à pele com vermelhidão e ressecamento, e aos olhos com vermelhidão,dor e lacrimejamento. Pode provocar irritação das vias respiratórias com tosse, espirros e falta de ar. Pode provocar sonolência, vertigem e dor de cabeça. Pode causar náuseas e vômitos, se ingerido. Pode causar dano ao sistema nervoso central e fígado através da exposição repetida e prolongada. Pode ser fatal se aspirado, caso penetre nas vias respiratórias, resultando em pneumonite química.

Notas para 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 a pele não friccione o local atingido

PETROBAHIA **Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos - FDS**

Produto: **ETANOL HIDRATADO COMBUSTÍVEL (EHC)**
Data: 17/03/2025 N° FDS: PB-0001 Versão: 0 Anula e substitui verão: Todas anteriores

5 - MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção: **Adequados:** pó quimico seco,espuma resistente a álcool,dióxido de carbono (CO2) e nebrina d´água
Inadequado: Não use jato forte de água

Meio de extinção não recomendado Água diretamente sobre o liquido em chamas.

Perigo específico da mistura ou substância: A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido edióxido de carbono. Muito perigoso quando exposto a calor excessivo ou outras fontes de ignição. Pode acumular carga estática por fluxo ou agitação. Os vapores do líquido aquecido podem incendiar- se descarga estática.Os vapores são mais denso que o ar e tendem a se acumular em áreas baixas ou confinadas,como bueiro,porões etc. Podem deslocar se por grandes distâncias provocando retrocesso da chama ou novos focos de incêndio tanto em ambiente abertos como confinados. os contêineres podem explodir se aquecidos

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Equipamentos de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA)com pressão positiva e vestuário protetor completo .Contêineres e tanques envolvidos no incêndios devem ser resfriados com neblina dágua.

6 - MEDIDA DE CONTROLE PARA DERRAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais
Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência: Isole o vazamento de fontes de ignição. Impeça fagulhas ou chamas. Não fume. Evacuar a área, num raio de 300 metros. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite inalação, contato com os olhos e com a pele. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

Para pessoal de serviço de emergência: Utilizar EPI completo, com óculos de proteção lateral, luvas de proteção de PVC, calçado de segurança e vestimenta protetora impermeável. Em caso de grandes vazamentos, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção com filtro contra vapores orgânicos.

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

Métodos e materiais para contenção e limpe 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. Para destinação final, proceder conforme a Seção 13 desta

Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos: Não há distinção entre as ações de grandes e pequenos vazamentos para este produto.

7 - MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

MEDIDAS TÉCNICAS APROPRIADAS PARA O MANUSEIO

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

Condições para armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Prevenção de incêndio e explosão: Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. — Não fume. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado. Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências. Utilize apenas ferramentas antifaiscante. Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas. Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão.

Condições adequadas: Mantenha o produto em local fresco, seco e bem ventilado, distante de fontes de calor e ignição. O local de armazenamento deve conter bacia de contenção para reter o produto, em caso de vazamento. Mantenha os recipientes bem fechados e devidamente identificados. O local de armazenamento deve ter piso impermeável, isento de materiais combustíveis e com dique de contenção para reter em caso de vazamento. Mantenha afastado de materiais incompatíveis. Não é necessária adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a durabilidade do produto.

Materiais para embalagens: Não especificado

8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional: Limites de exposição ocupacional
Ingredientes: Névoa de Etanol
TLV / TWA (ACGIH): 1000 ppm
TLV / STEL (ACGIH): - 1000 ppm

* O benzeno não possui LT, mas é objeto do Anexo 13-A, da NR15, onde, para as empresas sujeitas ao disposto no Anexo, define-se o parâmetro VRT-MPT (concentração média de benzeno no ar ponderada pelo tempo, para uma jornada de trabalho de oito horas, obtida na zona de respiração dos trabalhadores, individualmente ou de Grupos Homogêneos de Exposição - GHE, conforme definido na Instrução Normativa nº 01). Segundo tal Anexo, os valores estabelecidos para os VRT-MPT são 1,0 ppm para as empresas abrangidas no Anexo, com exceção das siderúrgicas, e 2,5 ppm para as siderúrgicas. NE: Não especificado.

Indicadores biológicos: - Benzeno: A Portaria nº 34, de 20 de dezembro de 2001, do MTE/SIT/DSST, regulamentou por meio da divulgação de protocolo para utilização do ácido trans,trans-mucônico urinário como Indicador Biológico da Exposição (IBE) ocupacional ao benzeno. Valor de referência: 0,5 mg/g creatinina. Valor de correlação com 1,0 ppm de benzeno = 1,4 mg/g creatinina.
BEI (ACGIH, 2012): Ácido S-Fenilmercaptúrico na urina: 25 µg/g de creatinina (final da jornada). B Ácido t,t-mucônico na urina: 500 µg/g de creatinina (final da jornada). B 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. concentrações atmosféricas, dos constituintes do produto, abaixo dos
limites de exposição ocupacional indicados.

Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos: Óculos de proteção lateral.

Proteção da pele e corpo:	Para medidas de controle de derramamento ou vazamento, utilizar luvas de proteção de PVC e vestimenta de proteção adequada de material impermeável. Para o manuseio utilizar luvas de proteção de PVC, calçado de segurança fechado e vestimentas de proteção contra Fogo Repentino (FR).
Proteção respiratória:	Recomenda-se a utilização de respirador com filtro para vapores orgânicos para exposições médias acima da metade do TLV-TWA. Nos casos em que a exposição exceda 3 vezes o valor TLV-TWA, utilize respirador do tipo autônomo (SCBA) com suprimento de ar, de peça facial inteira, operado em modo de pressão positiva.
Perigos térmicos:	Não apresenta perigos térmicos.

9 - PROPRIEDADE FISICO-QUÍMICA

Aspecto (estado físico, forma e cor):	Líquido límpido e Incolor
Odor e limite de odor:	Característico. Limite de odor : 180 ppm
pH:	6,0 a 8,0
Ponto de fusão/ponto de congelamento:	-118 º C
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:	77 ºC A 101,325 KPa(760 mmHg)
Ponto de fulgor:	15 ºC (vaso fechado)
Taxa de evaporação:	Não disponivel
Inflamabilidade (sólido, gás):	Não aplicável.
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:	LES - Limite de Explosividade Superior 19% Inferior (LEI): 3,3%
Pressão de vapor:	0,13Kgf/cm2 a 37,8 ºC
Densidade de vapor:	1,6 (ar=1)
Densidade relativa:	807,6 a 811,0 Kg/m³ a 20ºC
Solubilidade(s):	Solúvel em água e solventes orgânicos
Coeficiente de partição – n- octanol/água:	Log kow: – 0,31
Temperatura de autoignição:	363 º C
Temperatura de decomposição:	Não disponível.
Viscosidade:	1,20 cP @ 20ºC
Outras informações:	Não disponivel

10 - ESTABILIDADE E REATIVIDADE

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

Possibilidade de reações perigosas: Reage violentamente com oxidantes fortes como ácido nítrico, nitrato de prata, nitrato de mercúrio ou perclorato de magnésio com risco de incêndio e explosão.

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

Materiais incompatíveis: Ácido nítrico, ácido perclórico, ácido permangânico, anidrido crômico, cloreto de acetila, hipoclorito de cálcio, nitrato de prata, nitrato de mercúrio, peróxido de hidrogênio, pentafluoreto de bromo, percloratos, óxido de prata, amônia e oxidantes em geral.

Produtos perigosos da decomposição Pode liberar gases tóxicos.

11 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: Produto não classificado como tóxico agudo por via oral. Pode causar náuseas e vômitos, se ingerido.Estimativa de Toxicidade Aguda da mistura (ETAm).
ETAm (oral): > 5000 mg/kg

Corrosão/irritação à pele: Provoca irritação à pele com vermelhidão e ressecamento.

Lesões oculares graves/ irritação ocular: Provoca irritação aos olhos com vermelhidão, dor e lacrimejamento. O contato repetido dos olhos pode causar conjuntivite crônica.

Sensibilização respiratória ou à pele: Pode ser absorvido pela pele e causar dermatite crônica após contato prolongado. Não é esperado que provoque sensibilização respiratória.

Mutagenicidade em células germinativas: Pode provocar defeitos genéticos. Informação referente ao: **- Etanol**: Resultados positivos para ensaios in vivo de mutagenicidade envolvendo células germinativas e somáticas de mamíferos com aumento da freqüência de aberrações cromossômicas, trocas de cromátides-irmãs e aneuploidias foram encontrados nos linfócitos periféricos. **- Benzeno**: Danos ao DNA e aumento na incidência de micronúcleos foram relatados em linfócitos humanos e de ratos. Aberrações cromossômicas foram observadas em trabalhadores expostos à substância.

Carcinogenicidade: Pode provocar leucemia e tumores malignos da cavidade oral, faringe, laringe, esôfago e fígado. Informação referente a: - **Gasolina**: Carcinogênico em animais com relevância desconhecida em humanos (Grupo A3 – ACGIH). - **Etanol:** Carcinogênico para humanos (Grupo 1 – IARC). - **Benzeno:** Carcinogênico para humanos (Grupo 1 – IARC).

Toxicidade à reprodução: Pode prejudicar a fertilidade ou o feto, com alterações no ciclo menstrual, abortos espontâneos, maior incidência de natimorto, defeitos congênitos e problemas de desenvolvimento do feto. Informações referentes ao: - **Etanol**: Pode causar abortos espontâneos, assim como defeitos congênitos e outros problemas de desenvolvimento. - **Benzeno**: Existem evidências limitadas do potencial teratogênico da substância em animais. A exposição à substância tem sido vinculada a alterações no ciclo menstrual, abortos espontâneos e maior incidência de natimortos.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única: Pode provocar irritação das vias respiratórias com tosse, espirros e falta de ar. Pode provocar sonolência, vertigem e dor de cabeça.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida: Pode causar dano ao sistema nervoso central e fígado por exposição repetida e prolongada.

Perigo por aspiração: A aspiração para os pulmões pode resultar em pneumonite química.

12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

Ecotoxicidade: Nocivo para os organismos aquáticos.
CL50 (Cyprinodon variegatus, 96h): 82 mg/L

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

Potencial bioacumulativo: É esperado potencial de bioacumulação em organismos aquáticos. BCF: 273 (dado estimado) Log kow: 2 – 7

Mobilidade no solo: Moderada.

Outros efeitos adversos: A liberação de grandes quantidades de produto pode causar efeitos ambientais indesejáveis, como a diminuição da disponibilidade de oxigênio em ambientes aquáticos devido à formação de camada na superfície, e consequentemente o sufocamento de animais.

13 - CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para tratamento e disposição aplicados ao:

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 n°12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

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

Embalagem usada: 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

Terrestre Resolução nº 5.998, de 3 de novembro de 2022 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.

Número ONU: 1170

Nome apropriado para embarque: ETANOL (ÁLCOOL ETÍLICO)

Classe de risco/ subclasse de risco principal: 3

Classe de risco/ subclasse de risco subsidiário NA

Número de risco: 33

Grupo de embalagem: II

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:	1170
Nome apropriado para embarque:	ETHANOL (ETHYL ALCOHOL)
Classe de risco/ subclasse de risco principal:	3
Classe de risco/ subclasse de risco subsidiário	NA
Grupo de embalagem:	II
EMS:	F-E, S-E
Perigo ao meio ambiente:	O produto não é considerado poluente marinho.
Aéreo:	ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução n°129 de 8 de dezembro de 2009. RBAC N°175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) - TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS. IS N° 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)
Número ONU:	1170
Nome apropriado para embarque:	ETHANOL (ETHYL ALCOHOL)
Classe de risco/ subclasse de risco principal:	3
Classe de risco/ subclasse de risco subsidiário	NA
Grupo de embalagem:	II

15 - INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações:	Decreto Federal n°1 0.088,de 5 de novembro de 2019 Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções erecomendações da Organização Internacional do Trabalho- OIT retificadas pela República Federativa do Brasil. Norma ABNT-NBR 14725-03.07.230corrigida 28.02.24 Lei n° 1 2 .305 ,d e 02 de agosto de 20 1 0(Politica Nacional de Residuos Sólidos) Portaria n°2.770, de 5deSetembro de 2022-Aprova anova redação da Norma Regulamentadora n°26.

PETROBAHIA **Ficha de Dados de Segurança de Produtos Químicos - FDS**

Produto: **ETANOL HIDRATADO COMBUSTÍVEL (EHC)**
Data: 17/03/2025 N° FDS: PB-0001 Versão: 0 Anula e substitui verão: Todas anteriores

Decreto Federal n°96.044 de 18 de Maio de 1988 - Aprova o Regulamento para o Transporte de Produtos Perigosos. Resolução nº 6.056, de 28 de novembro de 2024 -Atualiza o Regulamento para o transporte Rodovário de produtos perigosos e aprova as suas instruções Complementares, e dá outras providência

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

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores.

Esta FDS 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 empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos da exposição ao produto químico

Legendas e Abreviaturas:

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists
BCF – Bioconcentration Factor
BEI — Biological Exposure Indices
CAS - Chemical Abstracts Service
CL50 - Concentração Letal 50%
DL50 - Dose Letal 50%
IARC – International Agency for Research on Cancer
LEI - Limite de Explosividade Inferior
LES - Limite de Explosividade Superior
LT – Limite de Tolerância
NR – Norma Regulamentadora
STEL - Short Term Exposure Limit
TLV - Threshold Limit Value
TWA - Time Weighted Average

Referências bibliográficas:

[HSDB] Hazardous Substances Data Bank. Disponível em: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgibin/sis/htmlgen?HSDB. Acesso em: setembro de 2013.
[IARC] International Agency for Research on Cancer. Disponível em: http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.p hp. Acesso em: setembro de 2013.
Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Norma Regulamentadora (NR) n° 7: Programa de controle médico ocupacional. Brasília, DF. Jun. 1978.
Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Norma Regulamentadora (NR) n° 15: Atividade e operações insalubres. Brasília, DF. Jun. 1978.
[TOXNET] Toxicology Data Networking. ChemIDplus Lite. Disponível em: http://chem.sis.nlm.nih.gov/. Acesso em: Setembro de 2013.
[SIRETOX/INTERTOX] Sistemas de Informações Sobre Riscos de Exposição Química. Disponível em: http://www.intertox.com.br. Acesso em: setembro de 2013.
Associação Brasileira de higienistas Ocupacional. São Paulo, 2012.