

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: AMONIA ANIDRA, 99,5

Reviso: 00

Data: 10/03/2022

Página 1/7

### 1 - Identificação

Nome do Produto: AMONIA ANIDRA, 99,5

Número da FDS: 4915

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

Endereço: Rua Ivaro Gomes de Castro, 512 - Porto Seco Piraj 41233-005 Salvador BA

Telefone: (71) 21088686 Fax: (71) 2108-8600

Telefone para emergência: (71) 2108-8686

E-mail: moraisdecastro@moraisdecastro.com.br

#### 1.1-Outras maneiras de identificação:

Em processos industriais para refrigeração, fabricação de fertilizantes, produção de ácido nítrico e nitrato de amônio.

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

### 2 - Identificação de perigos

#### Classificação da substância ou mistura:

Gases sob pressão – Gás liquefeito;

- Toxicidade aguda – Inalação – Categoria 3;

- Corrosão/irritação à pele – Categoria 1A;

- Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 1;

- Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única – Categoria 1;

- Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição repetida – Categoria 2;

- Perigoso ao ambiente aquático – Agudo – Categoria 1.

#### Sistema de classificação utilizado:

Norma ABNT-NBR 14725 – Parte 2:2009 Versão Corrigida 2:2010. Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

#### ELEMENTOS APROPRIADOS DA ROTULAGEM

#### Pictogramas:



## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: AMONIA ANIDRA, 99,5

Reviso: 00

Data: 10/03/2022

Página 2/7

### Palavra de advertência:

PERIGO

### Frases de perigo:

H280 Contém gás sob pressão, pode explodir sob ação do calor.  
H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos.  
H318 Provoca lesões oculares graves.  
H331 Tóxico se inalado.  
H370 Provoca danos ao Sistema Respiratório.  
H372 Provoca danos ao Sistema Respiratório por exposição repetida ou prolongada.  
H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos.

### Frases de precaução:

#### Prevenção:

P260 Não inale as poeiras/ fumos/ gases/ névoas/ vapores/aerossóis.  
P261 Evite inalar as poeiras/ fumos/ gases/ névoas/ vapores/aerossóis.  
P264 Lave cuidadosamente após o manuseio.  
P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.  
P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.  
P273 Evite a liberação para o meio ambiente.  
P280 Use luvas de proteção/ roupa de proteção/ proteção ocular/ proteção facial.

### Resposta à Emergência:

P301+P330+P331 EM CASO DE INGESTÃO: Enxágue a boca. NÃO provoque vômito.  
P303+P361+P353 EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água/ 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.  
P308+P311 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/ médico/...  
P310 Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.  
P311 Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/ médico.  
P314 Em caso de mal-estar, consulte um médico.  
P321 Tratamento específico (veja... neste rótulo).  
P363 Lave a roupa contaminada antes de usá-la novamente.  
P391 Recolha o material derramado.

### Armazenamento:

P403+P233 Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.  
P405 Armazene em local fechado à chave.  
P410+P403 Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.

### Disposição:

P501 Descarte o conteúdo/ recipiente de acordo com a legislação federal, estadual e municipal.

### Outros perigos que não resultam em uma classificação:

Não disponível

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: AMONIA ANIDRA, 99,5

Reviso: 00

Data: 10/03/2022

Página 3/7

### 3 - Composição e Informações sobre os ingredientes

Nome químico comum ou nome técnico Amônia

Sinônimo Amônia anidra

Número de Registro CAS 7664-41-7

Impurezas que contribuem para o perigo (acompanhadas do número CAS): Nenhuma.

Informações adicionais:

Concentração: ? 99,5%

### 4 - Medidas de primeiros-socorros

**Inalação:** Remova a vítima para área não contaminada e arejada. Fornecer oxigênio, se necessário. Caso o acidentado não estiver respirando, administre respiração artificial. **Cuidado:** Em caso de respiração boca a boca pode haver queimadura química na pessoa que estiver atendendo. Encaminhe imediatamente ao hospital mais próximo.

**Contato com a pele:** Retire rapidamente as roupas e calçados contaminados e lave as partes atingidas com água corrente em abundância durante 15 minutos. Não esfregue a parte atingida.

**Contato com os olhos:** O atendimento imediato é extremamente importante. Os primeiros 10 segundos são cruciais para prevenir a cegueira. Lave os olhos com água corrente durante 15 minutos no mínimo. Mantenha as pálpebras abertas e longe do globo ocular para assegurar que toda superfície seja completamente enxaguada. Procure imediatamente um médico oftalmologista.

**Ingestão:** Acidentes por ingestão são pouco prováveis, devido às características físicas da amônia. Em caso de ingestão pode ocorrer queimaduras na boca, faringe, laringe, esôfago e estômago. Nunca de nada pela boca a pessoas inconscientes ou em estado convulsivo. O acidentado consciente pode ingerir água ou leite. Não provocar vômitos. Encaminhar o acidentado ao médico informando as características do produto.

**Proteção do prestador de socorros:** Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Utilizar máscara respiratória panorâmica com filtro químico (verde), luvas e roupas de PVC e capacete de segurança. Em grandes concentrações, utilizar máscara autônoma.

**Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:** A amônia é tóxica por inalação e tem efeito cáustico quando em contato com o corpo.

- **Ingestão:** É uma maneira improvável de exposição. A amônia anidra é um gás a temperatura e pressão nas condições normais, mas pode causar queimadura química na boca, garganta, esôfago e estômago.

- **Inalação:** Podem causar dificuldade respiratória, broncoespasmo, queimaduras nas mucosas da boca, faringe e laringe, constricção e dor torácica e salivação. Dependendo da concentração e do tempo de exposição, o quadro respiratório pode evoluir com edema e espasmo de glote, asfixia, cianose, edema pulmonar, parada respiratória e morte. A exposição repetida ao produto pode causar bronquite crônica.

- **Contato com a pele:** O contato da amônia líquida com a pele pode causar dependendo do grau de duração, moderada a forte vermelhidão, tumefação e queimaduras graves.

- **Contato com os olhos:** A exposição dos olhos à amônia na forma gasosa pode causar lacrimejamento excessivo, vermelhidão, danos a íris, opacificação da córnea, glaucoma e edema das pálpebras. Os acidentes com amônia líquida nos olhos são sempre graves, podendo causar perda permanente da visão.

**Notas para o médico:** A rápida penetração da amônia líquida nos tecidos dos olhos pode provocar perfuração da córnea, catarata tardia, glaucoma, irite e atrofia da retina. Acidentes por inalação de gases irritantes requerem observação médica para prevenção de edema pulmonar de instalação tardia, até 48 horas após a inalação. Podem ocorrer queimaduras nas vias respiratórias e pneumonia química aguda na inalação de gás amônia em concentrações elevadas, mesmo em curtas exposições.

### 5 - Medidas de combate a incêndio

#### MEIOS DE EXTINÇÃO

**Apropriados:** Apresenta risco moderado de fogo em instalações. O melhor procedimento é estancar o fluxo de gás, fechando a válvula, já que a amônia em concentrações elevadas no ar pode formar uma mistura explosiva. Para isso, pode ser necessário o uso de água, dióxido de carbono ou pó químico para extinção da chama adjacente à que controla o fornecimento do gás. Use água em neblina para resfriar os recipientes expostos ao fogo e interrompa o gás para proteção pessoal. Métodos especiais: Em caso de fogo envolvendo amônia líquida usar pó químico ou dióxido de carbono.

**Não recomendados:** Evite a utilização de óleos, produtos halogenados, materiais combustíveis e oxidantes.

**Perigos específicos da substância ou mistura:** Produto não inflamável. A amônia se vaporiza rapidamente. Estável quando armazenada e usada sob condições normais de estocagem e manuseio. Acima de 450°C pode decompor-se liberando nitrogênio e hidrogênio. Apresenta risco moderado quando exposto ao calor ou chama. Na presença de óleos e outros materiais combustíveis aumenta o risco de fogo. Sob a ação de calor, pode decompor-se liberando gases nitrosos tóxicos

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: AMONIA ANIDRA, 99,5

Reviso: 00

Data: 10/03/2022

Página 4/7

(NOx).

**Medidas de proteção da equipe de combate à incêndio:** Em caso de fogo existe a possibilidade de decomposição com liberação de gases tóxicos. Utilize máscara autônoma ou máscara com ar mandado, e roupas de PVC. Refrigere os recipientes expostos ao fogo.

### 6 - Medidas de controle para derramamento ou vazamento

#### PRECAUÇÕES PESSOAIS, EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

**Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:** Isole o vazamento de fontes de ignição. Impeça faúlhas ou chamas. Não fume. Evacuar a área em um raio de 100 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 o pessoal que faz parte dos serviços de emergência:** Utilizar equipamento autônomo de respiração com pressão positiva.

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 neblina de água para reduzir ou desviar a nuvem de vapor. Se possível, vire o recipiente com vazamento de modo a permitir apenas a saída do gás. Para destinação final, proceder conforme Seção 13 desta FISPQ.

**Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos:** Não disponível.

### 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 poeiras e névoas. Evite inalar o produto em caso de formação de poeiras ou névoas. Evite contato com materiais incompatíveis. Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular, proteção facial como indicado 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 em áreas de alimentação.

#### CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO SEGURO, INCLUINDO QUALQUER INCOMPATIBILIDADE

**Prevenção de incêndio ou explosão:** Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. – Não fume. Todos os elementos condutores do sistema em contato com o produto devem ser aterrados. Utilize apenas ferramentas antifáscantes.

Evite acúmulo de cargas eletrostáticas. Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão.

**Condições adequadas:** A amônia anidra apresenta alto coeficiente térmico de expansão, o que torna proibitivo o aquecimento de vasos contendo amônia líquida a temperatura acima de 60 °C e torna mandatório o atendimento do grau de enchimento do tanque (porcentagem do volume de amônia contida). Os tanques que operam a pressão atmosférica devem estar situados em bacias de contenções impermeabilizadas, em áreas preferivelmente cobertas, com duas válvulas de segurança, válvulas de quebra - vácuo e ventilação abundante. Os tanques devem estar localizados em áreas que ofereçam proteção contra o fogo. Havendo necessidade de manusear materiais inflamáveis na mesma área, é indispensável ter porta corta-fogo para separação dos sistemas de amônia. Os tanques devem estar afastados de lugares onde possam ocorrer incêndios ou explosões, numa distância mínima de 20 metros (se em locais fechados). Utilize sempre material especificado compatível com amônia (tubulação: aço carbono – ASTM A 106; Tanques: aço carbono – normalizado – ASTM A 285/A 515/A 516). Este produto pode reagir de forma perigosa, com alguns materiais incompatíveis conforme destacado na Seção 10.

**Materiais para embalagem:** O produto deve ser embalado em cilindros ou tanques que suportem pressão de trabalho de 12,0 kgf/cm<sup>2</sup>.

### 8 - Controle de exposição e proteção individual

#### PARÂMETROS DE CONTROLE ESPECÍFICOS

**Limites de exposição ocupacional:**

**Nome químico ou comum:** Amônia

**TLV – TWA (ACGIH, 2012):** 25 ppm

**TLV – STEL (ACGIH, 2012):** 35 ppm

**LT (NR 15, 1978):** 20 ppm

**Indicadores biológicos:** Não disponível.

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: AMONIA ANIDRA, 99,5

Reviso: 00

Data: 10/03/2022

Página 5/7

**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. É recomendado tornar disponíveis chuveiros de emergência e lava olhos na área de trabalho. Manter as concentrações da substância ou mistura no ar abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.

### MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL

**Proteção dos olhos/face:** Utilize óculos de segurança contra produtos químicos.

**Proteção da pele:** Utilize luvas de PVC, neoprene, nitrílica e látex natural de cano longo. Utilize conjunto de calça e blusão em PVC ou avental de trevira recoberto com PVC, específico para trabalhos com cáusticos.

**Proteção respiratória:** Máscara panorama para trabalhos em ambientes contaminados, equipada com filtro químico específico para amônia (filtro com faixa de cor verde). Em grandes concentrações utilize máscara autônoma (pressão positiva) ou máscara com ar mandado.

**Perigos térmicos:** Não disponível.

## 9 - Propriedades físicas e químicas

Aspecto (estado físico, forma e cor): Gás comprimido liquefeito, incolor.

Odor e limite de odor: Característico, pungente, sufocante.

pH: Não aplicável.

Ponto de fusão/ponto de congelamento: -77,73°C.

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: -33,43°C.

Ponto de fulgor: Não aplicável.

Taxa de evaporação: Não determinado.

Inflamabilidade (sólido; gás): Não disponível.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:

LIE: 15%

LSE: 27%

Pressão de vapor:

4,29 bar à 0°C.

8,55 bar à 20°C.

Densidade de vapor: 0,728 kg/m<sup>3</sup> (15°C).

Densidade relativa: Não disponível.

Solubilidade(s):

Solúvel em água (45,6% p/p à 25°C e 760 mmHg).

Coefficiente de partição – noctanol/água: Não disponível.

Temperatura de autoignição: 630°C

Temperatura de decomposição: Não disponível.

Viscosidade: Não aplicável.

## 10 - Estabilidade e reatividade

**Reatividade:** Não disponível.

**Estabilidade química:** O produto é estável quando armazenado e usado sob condições normais de estocagem e manuseio. Decompõe-se acima de 450°C.

**Possibilidade de reações perigosas:** Não ocorre polimerização. Podem ocorrer reações perigosas em contato com metais pesados (e seus compostos), oxidantes, hipocloritos e ouro.

**Condições a serem evitadas:** Temperaturas acima de 450°C, contato com ácidos, calor, luz, fontes de ignição e materiais incompatíveis.

**Materiais incompatíveis:** Óxidos, peróxidos, ligas de cobre, ácidos orgânicos, amidas, anidridos orgânicos, isocianetos, acetato de vinila, etileno, propileno, epicloridrina, aldeídos, éteres, flúor, cloro, bromo, iodo, ouro, mercúrio, cobre, zinco, ácido sulfúrico e ácido nítrico.

**Produtos perigosos da decomposição:** Nitrogênio, hidrogênio e óxidos de nitrogênio.

## 11 - Informações toxicológicas

### TOXICIDADE AGUDA:

Produto classificado como tóxico agudo por inalação

CL50 (inalação, ratos, 4h): 2000 ppm

### CORROSÃO/IRRITAÇÃO DA PELE:

Vapores de amônia têm efeito irritante sobre a pele úmida. Respingos do líquido ou contato com o vapor podem causar severas queimaduras.

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: AMONIA ANIDRA, 99,5

Reviso: 00

Data: 10/03/2022

Página 6/7

**LESÕES OCULARES GRAVES/IRRITAÇÃO OCULAR:** Baixas concentrações de vapor de amônia podem causar irritação e lacrimejamento. Altas concentrações podem causar dano severo ao tecido ocular.

**SENSIBILIZAÇÃO RESPIRATÓRIA OU À PELE:** O produto causa efeitos irritantes as vias respiratórias.

**MUTAGENICIDADE EM CÉLULAS GERMINATIVAS:** Não é esperado que o produto apresente mutagenicidade em células germinativas.

**CARCINOGENICIDADE:** Não é esperado que o produto apresente carcinogenicidade.

**TOXICIDADE À REPRODUÇÃO:** Não é esperado que o produto apresente toxicidade à reprodução.

**TOXICIDADE PARA ÓRGÃOS-ALVO ESPECÍFICO – EXPOSIÇÃO ÚNICA:** Efeitos irritantes nas vias respiratórias superiores, dispnéia e tosse, podendo causar asma e laringite. Exposição a elevadas concentrações, mesmo por curtos períodos, pode resultar em dano pulmonar. Edema pulmonar pode se instalar até 48 horas depois de exposições severas.

**TOXICIDADE PARA ÓRGÃOS-ALVO ESPECÍFICO – EXPOSIÇÃO REPETIDA:** Efeitos irritantes nas vias respiratórias superiores, dispnéia e tosse, podendo causar asma e laringite.

**PERIGO POR ASPIRAÇÃO:** Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

## 12 - Informações ecológicas

### EFEITOS AMBIENTAIS, COMPORTAMENTOS E IMPACTOS DO PRODUTO

#### ECOTOXIDADE:

Produto classificado como perigoso ao ambiente aquático – Agudo.  
CL50 (peixes, 96h): 0,3 mg/L

#### PERSISTÊNCIA/DEGRADABILIDADE:

A liberação do produto tende a formar hidróxido de amônio (NH<sub>4</sub>OH).

**POTENCIAL BIOACUMULATIVO:** Não é esperado potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.

**MOBILIDADE NO SOLO:** Altamente volátil.

**OUTROS EFEITOS ADVERSOS:** Devido ao caráter corrosivo e tóxico da amônia, animais expostos ao produto poderão sofrer danos teciduais e serem levados a morte, dependendo da concentração ambiental. A vegetação afetada pode ser destruída.

## 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: Resolução CONAMA 005/1993, Lei n° 12305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

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

**Embalagem usada:** Nunca reutilize embalagens vazias, pois elas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para serem destruídas em local apropriado. EPI necessário para o tratamento e a disposição dos resíduos: Recomenda-se o uso de EPI conforme mencionado na seção 8 desta FISPQ.

## 14 - Informações sobre transporte

### REGULAMENTAÇÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS.

#### TERRESTRE

Resolução n° 5.947/2021 - Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

Número ONU: 1005

Nome Adequado para o Embarque: AMÔNIA, ANIDRA

Classe de risco/subclasse de risco principal: 2.3

Classe de risco/subclasse de risco subsidiário: 8

Número de Risco: 268

Grupo de Embalagem: NA

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Nome do Produto: AMONIA ANIDRA, 99,5

Reviso: 00

Data: 10/03/2022

Página 7/7

### 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: 1005  
Nome apropriado para embarque: AMMONIA, ANHYDROUS  
Classe de risco/subclasse de risco principal: 2.3  
Classe de risco/subclasse de risco subsidiário: 8  
Grupo de embalagem: NA

### AÉREO

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº 129 de 8 de dezembro de 2009  
RBAC nº 175 – (Regulamento Brasileiro da Aviação Civil) – Transporte de Artigos Perigosos  
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: 1005  
Nome apropriado para embarque: AMMONIA, ANHYDROUS  
Classe de risco/subclasse de risco principal: 2.3  
Classe de risco/subclasse de risco subsidiário: 8  
Grupo de embalagem: NA  
Poluente marinho: Sim.

## 15 - Informações sobre regulamentações

NBR 14725-4:2014 Ficha de informação de segurança de produtos químicos – FISPQ.  
Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998.  
Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).  
Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.  
Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 - Altera a Norma Regulamentadora no 26.

## 16 - Outras Informações

As informações acima estão baseadas em dados dos quais estamos cientes e acreditamos serem corretos. Uma vez que informações aqui contidas podem ser aplicadas sob condições que estão além dos nossos controles e com as quais não estamos familiarizados, não assumimos qualquer responsabilidade com o resultado de seu uso.  
Estas informações são fornecidas sob condições de que as pessoas que as recebem devem fazer suas próprias determinações da conveniência do material para seu propósito particular.

### Legendas e abreviaturas:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
CAS – Chemical Abstracts Service  
CL50 – Concentração letal 50%  
DL50 – Dose letal 50%  
LEI – Limite de explosividade inferior  
LES – Limite de explosividade superior  
LT – Limite de tolerância  
NR – Norma Regulamentadora  
TLV – Threshold Limit Value  
TWA – Time Weighted Average

### Bibliografia

GESTIS-database on hazardous substances. Disponível em:  
[itrust.de/nxt/gateway.dll?f=templates&fn=default.htm&vid=gestiseng:sdbeng](http://itrust.de/nxt/gateway.dll?f=templates&fn=default.htm&vid=gestiseng:sdbeng).  
Acesso em: janeiro 2015.

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

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº15: Atividades de operações insalubres. Brasília, DF. Abr. 2011.

NIOSH - NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. Pocket Guide to Chemical Hazards. Disponível em:< <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>>. Acesso em: janeiro 2015.