



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **UREIA INDUSTRIAL**

Página 1 de 11

Data: 07/07/2017

Nº FISPQ: BR615

Versão: 5

Anula e substitui versão: todas anteriores

## 1 - IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

**Nome do produto:** UREIA INDUSTRIAL  
**Código interno de identificação:** BR615  
**Principais usos recomendados para a substância ou mistura:** Utilizado na fabricação de fertilizantes.  
**Nome da empresa:** PETROBRAS DISTRIBUIDORA S.A.  
**Endereço:** Rua Correia Vasques, 250  
20211-140 - Cidade Nova - Rio de Janeiro (RJ).  
**Telefone:** 0800 728 9001  
**Telefone para emergências:** 08000 24 44 33

## 2 - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

**- Classificação de perigo do produto:** Corrosão/irritação à pele – Categoria 2  
Lesões oculares graves / irritação ocular - Categoria 2A

**- 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 classificação:** O produto não possui outros perigos.

### ELEMENTOS APROPRIADOS DA ROTULAGEM

#### - Pictogramas



**- Palavra de advertência:** ATENÇÃO.

**- Frases de perigo:** H315 - Provoca irritação à pele.  
H319 - Provoca irritação ocular grave.

**- Frases de precaução:**

**- Prevenção:** P264 - Lave as mãos cuidadosamente após o manuseio  
P280 – Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **UREIA INDUSTRIAL**

Página 2 de 11

Data: 07/07/2017

Nº FISPQ: BR615

Versão: 5

Anula e substitui versão: todas anteriores

- Resposta à emergência:
- proteção facial.  
P321 – Tratamento específico (ver no rótulo).  
P302 + P352 - EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água e sabão em abundância.  
P305 + P351 + P338 – EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água corrente durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.  
P332 + P313 – Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.  
P337 + P313 - Caso a irritação ocular persista: Consulte um médico.  
P362 + P364 – Retire imediatamente toda a roupa contaminada e lave-as antes de usa-la novamente.
- Armazenamento: Não exigidas.
- Disposição: Não exigidas.

### 3 - COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

#### ESTE PRODUTO É UMA SUBSTÂNCIA

Nome químico ou comum: Ureia.

Sinônimo: Carbamida.

Número de Registro CAS: 57-13-6

Impurezas que contribuam para o perigo:

Ingredientes	Concentração	CAS
Amônia	275 ppm (máx.)	7664-41-7
Biureto	1,5% (máx.)	108-19-0
Formol	3 ppm (máx.)	50-00-0
Agente anti-aglutinante	-	N/A

### 4 - MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação: Remova a vítima para local arejado e mantenha-a em repouso. Monitore a função respiratória. Se a vítima estiver respirando com dificuldade, forneça oxigênio a uma vazão de 10 a 15 litros/minuto. Se necessário aplique respiração artificial. Procure atenção médica. Leve esta FISPQ.



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **UREIA INDUSTRIAL**

Página 3 de 11

Data: 07/07/2017

Nº FISPQ: BR615

Versão: 5

Anula e substitui versão: todas anteriores

<b>Contato com a pele:</b>	Remova as roupas e sapatos contaminados. Lave a pele exposta com grande quantidade de água, por pelo menos 15 minutos. Procure atenção médica. Leve esta FISPQ.
<b>Contato com os olhos:</b>	Lave com água corrente por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. Retire lentes de contato quando for o caso. Procure atenção médica imediatamente. Leve esta FISPQ.
<b>Ingestão:</b>	Lave a boca da vítima com água em abundância. NÃO INDUZA O VÔMITO. Procure atenção médica. Leve esta FISPQ.
<b>Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:</b>	Provoca irritação ocular e à pele com vermelhidão e dor. Pode causar dermatite após contato repetido com a pele. Pode causar irritação das vias aéreas superiores com tosse e garganta seca. Pode causar dor de cabeça, náusea, vômito e desorientação se ingerido ou inalado.
<b>Notas para médico:</b>	Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Mantenha a vítima em repouso e aquecida. Não forneça nada pela boca a uma pessoa inconsciente. O tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos, metabólicos, além de assistência respiratória.

## 5 - MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

<b>Meios de extinção:</b>	Apropriados: Compatível com pó químico, espuma resistente ao álcool, dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) e névoa d'água. Não recomendados: Jatos d'água diretamente.
<b>Perigos específicos da mistura ou substância:</b>	A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono.
<b>Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:</b>	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.

## 6 - MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

### Precauções pessoais

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:

Remova preventivamente todas as fontes de ignição. 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



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **UREIA INDUSTRIAL**

Página 4 de 11

Data: 07/07/2017

Nº FISPQ: BR615

Versão: 5

Anula e substitui versão: todas anteriores

Para o pessoal do serviço de emergência:	na seção 8. Evacuar a área próxima ao derramamento/vazamento. Utilizar EPI completo, com óculos de segurança com proteção lateral, luvas de proteção de cano longo de borracha natural ou nitrílica, calçado de segurança e vestuário protetor adequado. Em caso de grandes vazamentos, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção com filtro contra poeiras.
<b>Precauções ao meio ambiente:</b>	Evite que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos. Não descarte diretamente no meio ambiente ou na rede de esgoto. A água de diluição proveniente do combate ao fogo pode causar poluição.
Métodos e materiais para contenção e limpeza:	Colete o produto com uma pá limpa ou outro instrumento que não disperse o produto. Coloque o material em recipientes apropriados e remova-os para local seguro. Para destinação final, proceder conforme a seção 13 desta FISPQ.
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

<b>Precauções para manuseio seguro:</b>	Evite inalação e o contato com a pele, olhos e roupas. Evite respirar poeiras do produto. Utilize equipamento de proteção individual ao manusear o produto, descritos na seção 8. Manipular respeitando as regras gerais de segurança e higiene industrial. Caso tenha dúvidas ou queixas quanto ao manuseio do produto ligue para nossa Assessoria de Segurança, Meio Ambiente e Saúde telefone (79) 3280-6286/6553 e (71) 3642-4642/4032 ou para nossa Gerência Departamento Comercial, telefone (79) 3280-6506/6154 e (71) 3642-4260.
<b>Medidas de higiene:</b>	Não coma, beba ou fume durante o manuseio do produto. Lave bem as mãos antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização.
<b>Condições para armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade</b>	
Prevenção de incêndio e explosão:	Não é esperado que o produto apresente perigo de incêndio ou explosão.
Condições apropriadas:	Armazenar em sacos plásticos de polipropileno ou outras embalagens herméticas. A ureia GRANEL deve ser armazenada em lugar seco, sem umidade e protegido de chuvas, mantendo-se inclusive em local coberto sem o risco de contaminação ou de



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **UREIA INDUSTRIAL**

Página 5 de 11

Data: 07/07/2017

Nº FISPQ: BR615

Versão: 5

Anula e substitui versão: todas anteriores

alteração das suas propriedades físico-químicas. Quando em mistura com superfosfatos simples e triplo e sujeita a armazenamento, a quantidade de ureia ou de um desses compostos deve ficar em torno de 10% do peso total da mistura. Calciocianamida jamais deve ser misturada com ureia.

**Materiais para embalagens:** Polipropileno.

## 8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

### Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional:

Componentes	TLV-TWA (ACGIH, 2012)	TLV-STEL (ACGIH, 2012)	TLV-C (ACGIH, 2012)
Amônia	25 ppm	35 ppm	-
Formol	-	-	0,3 ppm

Indicadores biológicos: Não estabelecidos.

Outros limites e valores: Informação referente ao:

- Amônia:  
IDLH (NIOSH, 2010): 300 ppm

- Formol:  
IDLH (NIOSH, 2010): 20 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. Manter as concentrações atmosféricas, dos constituintes do produto, abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.

### Medidas de proteção pessoal

- Proteção dos olhos: Óculos de segurança com proteção lateral.

- Proteção da pele e corpo: Luvas de proteção de cano longo de borracha natural ou nitrílica nas atividades de preparo de soluções e preparo de misturas para aplicações ao solo, o que evitará a descamação do tecido cutâneo, notadamente das mãos, em decorrência do uso contínuo. Vestuário protetor adequado.

- 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. Siga orientação do Programa de Prevenção Respiratória (PPR), 3ª ed. São Paulo: Fundacentro, 2002.



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **UREIA INDUSTRIAL**

Página 6 de 11

Data: 07/07/2017

Nº FISPQ: BR615

Versão: 5

Anula e substitui versão: todas anteriores

- Perigos térmicos: Não apresenta perigos térmicos.

## 9 - PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

<b>Aspecto (estado físico, forma e cor):</b>	Grânulos brancos (sólido).
<b>Odor e limite de odor:</b>	Inodoro.
<b>pH:</b>	7,2 (10% em solução)
<b>Ponto de fusão/ponto de congelamento:</b>	134 °C.
<b>Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:</b>	Não aplicável. Ureia decompõe-se quando aquecida.
<b>Ponto de fulgor:</b>	Não aplicável.
<b>Taxa de evaporação:</b>	Não aplicável.
<b>Inflamabilidade (sólido, gás):</b>	Não inflamável.
<b>Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:</b>	Não aplicável.
<b>Pressão de vapor:</b>	$1,2 \times 10^{-5}$ mmHg a 25 °C.
<b>Densidade de vapor:</b>	45 mmHg a 20 °C (solução a 50%).
<b>Densidade:</b>	1,335 a 20 °C
<b>Solubilidade(s):</b>	Miscível em água. Insolúvel em benzeno e solução de ácido acético. Solúvel em pirimidina.
<b>Coefficiente de partição – n-octanol/água:</b>	Log kow: -2,11
<b>Temperatura de auto-ignição:</b>	Não aplicável. Ureia decompõe-se quando aquecida.
<b>Temperatura de decomposição:</b>	Não disponível.
<b>Viscosidade:</b>	1,88 cP a 20 °C (em solução a 50 %).



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **UREIA INDUSTRIAL**

Página 7 de 11

Data: 07/07/2017

Nº FISPQ: BR615

Versão: 5

Anula e substitui versão: todas anteriores

Outras informações: Não aplicável.

## 10 - ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- Estabilidade e reatividade:** Estável sob condições usuais de manuseio e armazenamento.
- Possibilidade de reações perigosas:** O produto reage violentamente com oxidantes fortes, nitritos, cloretos inorgânicos e percloratos causando risco de incêndio e explosão. A dissolução endotérmica inicia-se com água ou umidade.
- Condições a serem evitadas:** Temperaturas elevadas e contato com materiais incompatíveis.
- Materiais incompatíveis:** Oxidantes fortes, nitritos de calcionamida, cloretos inorgânicos e percloratos.
- Produtos perigosos da decomposição:** Em combustão libera vapores tóxicos e irritantes.

## 11 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- Toxicidade aguda:** Produto não classificado como tóxico agudo.  
DL<sub>50</sub> (oral, rato): 8471 mg/kg
- Corrosão/irritação da pele:** Provoca irritação à pele com vermelhidão e dor.
- Lesões oculares graves/ irritação ocular:** Provoca irritação ocular com vermelhidão e dor.
- Sensibilização respiratória ou à pele:** Não é esperado que o produto provoque sensibilização respiratória ou à pele.
- 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 específicos – exposição única:** Pode causar irritação das vias aéreas superiores com tosse e garganta seca. Pode causar dor de cabeça, náusea, vômito e desorientação se ingerido ou inalado.
- Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:** Não é esperado que o produto apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição repetida. Pode causar dermatite após contato repetido com a pele.



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **UREIA INDUSTRIAL**

Página 8 de 11

Data: 07/07/2017

Nº FISPQ: BR615

Versão: 5

Anula e substitui versão: todas anteriores

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

## 12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

### Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

**Ecotoxicidade:** Não é esperado que o produto apresente perigo para vida aquática.

**Persistência e degradabilidade:** É esperada rápida degradação e baixa persistência.

**Potencial bioacumulativo:** Apresenta baixo potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.  
BCF: 1-10  
Log Kow: - 2,11

**Mobilidade no solo:** Alta.

**Outros efeitos adversos:** A depender da concentração, finos de ureia em suspensão na atmosfera poderão acarretar a queima (não confundir com combustão) da folhagem dos vegetais. Um teor de biureto na ureia, superior a 0,3% é danoso para a saúde da maioria dos vegetais podendo queimar sua folhagem. No solo, teor acima de 1,5% já compromete a germinação de sementes. O efeito corrosivo é também comum quando há contato entre poeira do produto e diversos metais, principalmente o aço carbono. Especial atenção deve ser dada a subestações localizadas próximas de instalações que processem ou manipulem ureia uma vez que linhas de transmissão, transformadores e material elétrico em geral também sofrem ação corrosiva do produto.

## 13 - CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

### Métodos recomendados para tratamento e disposição aplicados ao:

**- Produto:** Devem ser eliminados como resíduos perigosos 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 nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

**- Restos de produtos:** Manter restos do produto em suas embalagens originais, fechadas e dentro de tambores metálicos, devidamente fechados, de acordo com a legislação aplicável. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto, recomendando-se as rotas de processamento em cimenteiras e a incineração.





# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **UREIA INDUSTRIAL**

Página 9 de 11

Data: 07/07/2017

Nº FISPQ: BR615

Versão: 5

Anula e substitui versão: todas anteriores

**- 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. Neste caso, recomenda-se envio para rotas de recuperação dos tambores de incineração.

## 14 - INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

### Regulamentações nacionais e internacionais

**Terrestre:**

Resolução nº. 5232 de 14 de dezembro de 2016 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) *Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.*

**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)*

**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 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).*



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **UREIA INDUSTRIAL**

Página 10 de 11

Data: 07/07/2017

Nº FISPQ: BR615

Versão: 5

Anula e substitui versão: todas anteriores

Nº ONU:

Não classificado como perigoso para o transporte nos diferentes modais.

## 15 - INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

**Regulamentações:**

Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998.

Norma ABNT-NBR 14725:2012.

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 MTE nº 704, de 28 de maio de 2015 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

## 16 - OUTRAS INFORMAÇÕES

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 das 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.

FISPQ elaborada em junho de 2017.

### Legendas e abreviaturas

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

**BCF** – *Bioconcentration Factor*

**C** – *Ceiling*

**CAS** – *Chemical Abstracts Service*

**DL<sub>50</sub>** – *Dose Letal 50%*

**IDLH** – *Immediately Dangerous to Life or Health*

**LEI** – *Limite de Explosividade Inferior*

**LES** – *Limite de Explosividade Superior*

**LT** – *Limite de Tolerância*

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

**NR** – *Norma Regulamentadora*

**STEL** – *Short Term Exposure Limit*



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **UREIA INDUSTRIAL**

Página 11 de 11

Data: 07/07/2017

Nº FISPQ: BR615

Versão: 5

Anula e substitui versão: todas anteriores

**TLV** – *Threshold Limit Value*

**TWA** – *Time Weighted Average*

## Referências Bibliográficas

[ACGIH] AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS. Disponível em: <http://www.acgih.org/TLV/>. Acesso em: maio de 2011.

[ECB] EUROPEAN CHEMICALS BUREAU. Diretiva 67/548/EEC (substâncias) e Diretiva 1999/45/EC (preparações). Disponível em: <http://ecb.jrc.it/>. Acesso em: maio de 2011.

[EPI-USEPA] ESTIMATION PROGRAMS INTERFACE Suite - United States Environmental Protection Agency. Software.

[HSDB] HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em: maio de 2011.

[IARC] INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>. Acesso em: maio de 2011.

[IPCS] INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/>. Acesso em: fevereiro de 2011.

[IUCLID] INTERNATIONAL UNIFORM CHEMICAL INFORMATION DATABASE. [s.l.]: European Chemical Bureau. Disponível em: <http://ecb.jrc.ec.europa.eu>. Acesso em: fevereiro de 2011.

[NIOSH] NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/>. Acesso em: maio de 2011.

[NITE-GHS JAPAN] NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND EVALUATION. Disponível em: [http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs\\_index.html](http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html). Acesso em: maio de 2011.

[SIRETOX/INTERTOX] SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RISCOS DE EXPOSIÇÃO QUÍMICA. Disponível em: <http://www.intertox.com.br>. Acesso em: outubro de 2010.

[TOXNET] TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplus Lite. Disponível em: <http://chem.sis.nlm.nih.gov/>. Acesso em: maio de 2011.