

PRODUTO: **ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF - 40**

Página 1 de 12

Data: 05/06/2019

Nº FISPQ: BR0352

Versão: 07

Anula e substitui versão: todas anteriores

1 - IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto	ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF -40
Código interno de identificação	BR0352
Principais usos recomendados para a substância ou mistura:	Uso como combustível marítimo.
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:	Líquidos inflamáveis – Categoria 3 Corrosão/irritação à pele – Categoria 2 Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 2B Carcinogenicidade – Categoria 2 Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única – Categoria 3 Perigo por aspiração – Categoria 2
- 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:	O aquecimento ou queima do produto pode liberar hidrocarbonetos poliaromáticos, na forma de particulados ou vapores, e gases irritantes e tóxicos.

ELEMENTOS APROPRIADOS DA ROTULAGEM

- Pictogramas



- Palavra de advertência

PERIGO

- Frases de perigo:

Líquido e vapores altamente inflamáveis.

PRODUTO: **ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF - 40**

Página 2 de 12

Data: 05/06/2019

Nº FISPQ: BR0352

Versão: 07

Anula e substitui versão: todas anteriores

Provoca irritação à pele.
Provoca irritação ocular grave.
Suspeito de provocar câncer.
Pode provocar irritação respiratória.
Pode provocar sonolência e vertigem.
Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.

- Frases de precaução:

Mantenha afastado de calor, faíscas, chama aberta e superfícies quentes. Não fume.
Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial.
Lave cuidadosamente as mãos e o rosto após o manuseio.
Evite inalar vapores ou névoas.
Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.
EM CASO DE INGESTÃO: Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ou um médico.

3 - COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

>>>MISTURA

Nome químico comum ou nome

técnico:

Hidrocarbonetos.

Natureza química:

Mistura de substâncias de petróleo

Ingredientes que contribuem para o perigo:

Componente	Concentração (%)	CAS
Óleo combustível tipo 1A	56-71 (v/v)	NA
Óleo diesel marítimo.	29-47 (v/v)	NA

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. Se necessário aplique respiração artificial. Procure atenção médica. Leve esta FISPQ.

Contato com a pele:

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.

Contato com os olhos:

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.

Ingestão:

Lave a boca da vítima com água em abundância. NÃO INDUZA O VÔMITO. Procure atenção médica. Leve esta FISPQ.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:

Vermelhidão e dor na pele. Tosse, dor de garganta e falta de ar. Tontura, náusea, dor de cabeça, confusão mental, perda da consciência.

Notas para médico:

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. Em caso de contato com a pele e/ou com os olhos não

PRODUTO: **ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF - 40**

Página 4 de 12

Data: 05/06/2019

Nº FISPQ: BR0352

Versão: 07

Anula e substitui versão: todas anteriores

friccionare as partes atingidas.

5 - MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção:

Apropriados: Compatível com espuma para hidrocarbonetos, neblina d'água, pó químico e dióxido de carbono (CO₂).

Não recomendados: Água diretamente sobre o líquido em chamas.

Perigos específicos da mistura ou substância:

Os vapores são mais densos que o ar e tendem a se acumular em áreas baixas ou confinadas, como bueiros, porões, etc. 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. Quando aquecido pode liberar sulfeto de hidrogênio.

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.

6 - MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais

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

Produto inflamável. Remova todas as fontes de ignição. Impeça faíscas ou chamas. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite inalação e 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 luvas de proteção de PVC, calçado de segurança e vestimenta de segurança para proteção de todo o corpo contra respingos de produtos químicos. O material utilizado deve ser impermeável. Em caso de grandes vazamentos, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção com filtro contra vapores ou névoas.

Precauções ao meio ambiente:

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 derramado e coloque em recipiente de emergência, devidamente etiquetado e bem fechado. Adsorva o produto remanescente, com areia seca, terra, vermiculite, ou

PRODUTO: **ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF - 40**

Página 5 de 12

Data: 05/06/2019

Nº FISPQ: BR0352

Versão: 07

Anula e substitui versão: todas anteriores

qualquer outro material inerte. Coloque o material adsorvido em recipientes apropriados e remova-os para local seguro. A água de diluição proveniente do combate ao fogo pode causar poluição. Não descarte diretamente no meio ambiente ou na rede de esgoto.

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:

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.

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

Condições adequadas:

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. Especificações de engenharia devem atender regulamentações locais.

MATERIAIS PARA EMBALAGENS:

Não especificado.

8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle:

PRODUTO: **ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF - 40**

Página 6 de 12

Data: 05/06/2019

Nº FISPQ: BR0352

Versão: 07

Anula e substitui versão: todas anteriores

- Limites de exposição ocupacional:

Ingredientes	TLV-TWA (ACGIH)	TLV – STEL (ACGIH)
	0,2 mg/m ³ .	NA

Não Estabelecidos.

Indicadores biológicos:

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 proteção ou protetor facial contra respingos.

- **Proteção da pele e corpo:**

Luvas de proteção de PVC. Vestimenta protetora adequada.

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.

Perigos térmicos:

Não apresenta perigos térmicos.

9 - PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Aspecto (estado físico, forma e cor):

Líquido viscoso escuro.

Odor e limite de odor:

Característico de hidrocarbonetos.

pH:

Não aplicável

Ponto de fusão/ponto de congelamento:

< 30°C

Ponto de ebulição inicial e faixa de

202- 511°C

PRODUTO: **ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF - 40**

Página 7 de 12

Data: 05/06/2019

Nº FISPQ: BR0352

Versão: 07

Anula e substitui versão: todas anteriores

temperatura de ebulição:

Ponto de fulgor: 60°C mín. (Método: vaso fechado).

Taxa de evaporação: Não disponível

Inflamabilidade (sólido, gás):: Não aplicável

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Superior: 6%
Inferior: 1%

Pressão de vapor: 0,02 – 0,791 kPa a 120°C
0,063 – 0,861 kPa a 150°C

Densidade de vapor: Não disponível

Densidade relativa: Não disponível

Solubilidade: Insolúvel em água. Solúvel em solventes orgânicos.

Coefficiente de partição – n-octanol/água: Log Kow: 3,9 – 6,0 (dado estimado)

Temperatura de auto-ignição: 250 – 537°C

Temperatura de decomposição: Não disponível.

Viscosidade: 26 - 40 cSt a 50 °C (Método ASTM D-445)

Outras informações: Densidade: 0,9878 máx.
Ponto de fluidez: 30°C

10 - ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade e reatividade: Estável sob condições usuais de manuseio e armazenamento.
Não sofre polimerização.

Possibilidade de reações perigosas: Risco de incêndio em caso de aquecimento.

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

Materiais incompatíveis: Agentes oxidantes fortes e oxigênio concentrado.

Produtos perigosos da decomposição: O aquecimento ou queima do produto pode liberar hidrocarbonetos poliaromáticos, na forma de vapores. Quando aquecido pode liberar sulfeto de hidrogênio.

PRODUTO: **ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF - 40**

Página 8 de 12

Data: 05/06/2019

Nº FISPQ: BR0352

Versão: 07

Anula e substitui versão: todas anteriores

11 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda:	<p>Não é esperado que o produto apresente toxicidade aguda.</p> <p>Informação referente ao:</p> <ul style="list-style-type: none">- Óleo combustível tipo 1A: DL50 (oral, ratos): > 5000 mg/kg DL50 (dérmica, coelhos): > 3000 mg/kg
Corrosão/irritação à pele:	<p>Causa irritação a pele com vermelhidão e dor no local atingido.</p>
Lesões oculares graves/ irritação ocular:	<p>Pode causar irritação aos olhos com vermelhidão.</p>
Sensibilização respiratória ou à pele:	<p>Não é esperado que o produto provoque sensibilização respiratória ou à pele.</p>
Mutagenicidade em células germinativas:	<p>Não é esperado que o produto apresente mutagenicidade em células germinativas.</p>
Carcinogenicidade:	<p>Pode provocar câncer.</p> <p>Informações referentes ao:</p> <ul style="list-style-type: none">- Óleo combustível tipo 1A: Possível carcinógeno humano (Grupo 2B - IARC).- Óleo combustível marítimo: Suspeito carcinógeno humano.
Toxicidade à reprodução:	<p>Não é esperado que o produto apresente toxicidade à reprodução.</p>
Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:	<p>O produto pode causar irritação das vias aéreas superiores se inalado causando tosse, dor de garganta e falta de ar. Como depressor do sistema nervoso central, pode causar efeitos narcóticos como dor de cabeça, tontura e sonolência. Pode causar confusão mental e perda da consciência na exposição a altas concentrações.</p>

PRODUTO: **ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF - 40**

Página 9 de 12

Data: 05/06/2019

Nº FISPQ: BR0352

Versão: 07

Anula e substitui versão: todas anteriores

**oxidação para órgãos-alvo
específicos – exposição repetida:**

Pode causar dermatite após contato repetido e prolongado com a pele.

Perigo por aspiração:

Pode ser fatal se aspirado.

12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

Ecotoxicidade:

Não é esperado que o produto apresente ecotoxicidade.

Persistência e degradabilidade:

É esperada baixa degradação e alta persistência.

Potencial bioacumulativo:

É esperado potencial de bioacumulação em organismos aquáticos.

Informação referente ao:

- Óleo combustível tipo 1A:

Log kow: 3,9 – 6,0 (dado estimado).

- Óleo combustível marítimo:

Log kow 7,22 (dado estimado).

Mobilidade no solo:

Não determinada.

Outros efeitos adversos:

Em caso de grandes derramamentos o produto pode ser perigoso para o meio ambiente devido à possível formação de uma película do produto na superfície da água diminuindo os níveis de oxigênio dissolvido.

13 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Métodos recomendados para tratamento e disposição aplicados ao:

- Produto:

Deve ser eliminado como resíduo perigoso de acordo com a 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:

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

PRODUTO: **ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF - 40**

Página 10 de 12

Data: 05/06/2019

Nº FISPQ: BR0352

Versão: 07

Anula e substitui versão: todas anteriores

realizado conforme o estabelecido para o produto, recomendando-se as rotas de processamento em cimenteiras e a incineração.

- 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 ou incineração.

14 - INFORMAÇÕES SOBRE O 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.

Nº ONU:

1268

Nome apropriado para o embarque:

DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.E.

Classe de risco/ subclasse de risco principal:

3

Classe de risco/ subclasse de risco subsidiário:

NA

Número de risco

30

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)

Número ONU:

International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code).
1268

PRODUTO: **ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF - 40**

Página 11 de 12

Data: 05/06/2019

Nº FISPQ: BR0352

Versão: 07

Anula e substitui versão: todas anteriores

Nome apropriado para embarque:	PETROLEUM DISTILLATES, N.O.S.
Classe de risco/ subclasse de risco principal:	3
Classe de risco/ subclasse de risco subsidiário:	NA
Grupo de embalagem:	III
EmS:	F-E, S-E O produto não é considerado poluente marinho.
Perigo ao meio ambiente: 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:	1268
Nome apropriado para embarque:	PETROLEUM DISTILLATES, N.O.S.
Classe de risco/ subclasse de risco principal:	3
Classe de risco/ subclasse de risco subsidiário:	NA
Grupo de embalagem:	III

15 - REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações:	Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998 Norma ABNT-NBR 14725:2012. Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos). Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.
-------------------------	---

PRODUTO: **ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF - 40**

Página 12 de 12

Data: 05/06/2019

Nº FISPQ: BR0352

Versão: 07

Anula e substitui versão: todas anteriores

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

16 - OUTRAS INFORMAÇÕES

Esta FISPQ foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio apropriado do produto 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 seu 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.

Siglas:

ACGIH - *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*

BCF – *Bioconcentration Factor*

CAS - *Chemical Abstracts Service*

CL₅₀ - *Concentração letal 50%*

LEI - *Limite de explosividade inferior*

LES - *Limite de explosividade superior*

NIOSH – *National Institute for Occupational Safety and Health*

OSHA – *Occupational Safety & Health Administration*

PEL – *Permissible Exposure Limit*

REL – *Recommended Exposure Limit*

TLV - *Threshold Limit Value*

TWA - *Time Weighted Average*

Bibliografia:

[ECB] EUROPEAN CHEMICALS BUREAU. Diretiva 67/548/EEC (substâncias) e Diretiva 1999/45/EC (preparações). Disponível em: <http://ecb.jrc.it/>. Acesso em: outubro de 2010.

[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->

PRODUTO: **ÓLEO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO MF - 40**

Página 13 de 12

Data: 05/06/2019

Nº FISPQ: BR0352

Versão: 07

Anula e substitui versão: todas anteriores

bin/sis/htmlgen?HSDB. Acesso em: outubro de 2010.

[IARC] INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>. Acesso em: outubro de 2010.

[IPCS] INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/>. Acesso em: outubro de 2010.

[IPIECA] INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION. Guidance on the application of Globally Harmonized System (GHS) criteria to petroleum substances. Version 1. June 17th, 2010. Disponível em: http://www.ipieca.org/system/files/publications/ghs_guidance_17_june_2010.pdf. Acesso em: outubro de 2010.

[NIOSH] NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/>. Acesso em: outubro de 2010.

[NITE-GHS JAPAN] NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND EVALUATION. Disponível em: http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html. Acesso em: outubro de 2010.

[PETROLEUM HPV] PETROLEUM HIGH PRODUCTION VOLUME. Disponível em: <http://www.petroleumhvp.org/pages/petroleumsubstances.html>. Acesso em: outubro, 2010

[REACH] REGISTRATION, EVALUATION, AUTHORIZATION AND RESTRICTION OF CHEMICALS. Commission Regulation (EC) No 1272/2008 of 16 December 2008 amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals.

[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: outubro de 2010.