

	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Revisão	02 de 05/2018
	ALCOOL 96 PROLINK	Páginas	1/9

No interesse da Segurança, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente, deve-se informar todos os funcionários, usuários e clientes sobre os dados incluídos nesta ficha (FISPQ).

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome Comercial: ALCOOL 96 PROLINK

- **Sinônimo:** Alcool 92,8° INPM.
- **Principais usos do produto:** Limpeza geral de superfícies fixas em ambientes de assistência a saúde.
- **Fornecedor:** Prolink Indústria Química Ltda
- **Endereço:** Estrada GPI 445, S/ Número, cx postal 36 – Guapiaçu - SP
- **Contato para informações:** (0xx17) 3512-5440
- **Telefone de Emergência:** 0800 720 8000
- **Email:** contato@prolinkquimica.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

2.1 Classificação da substância ou mistura

Líquidos inflamáveis – Categoria 2 Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 2A Mutagenicidade em células germinativas – Categoria 1B Toxicidade à reprodução – Categoria 1A Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única Categoria 3 Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição repetida Categoria 1 e 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 classificação: Vapores podem formar misturas explosivas em contato com o ar.

2.2 Elementos de Rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução

Pictograma(s):



Palavra de Advertência: PERIGO

Frases de Perigo:

- Líquido e vapores altamente inflamáveis.
- Provoca irritação ocular grave.
- Pode provocar defeitos genéticos, se ingerido.
- Pode prejudicar a fertilidade ou o feto, se ingerido.
- Pode provocar irritação das vias respiratórias.

Elaborador: Leila M. Uemura Brito

Aprovador: Thiago A. Peres

	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Revisão	02 de 05/2018
	ALCOOL 96 PROLINK	Páginas	2/9

Pode provocar sonolência e vertigem.

Provoca danos ao fígado por exposição repetida ou prolongada, se ingerido.

Pode provocar danos ao sistema nervoso central por exposição repetida ou prolongada, se ingerido.

Frase de Precaução:

Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta ou superfícies quentes. Não fume.

PRIMEIROS SOCORROS:

EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.

EM CASO DE INGESTÃO: Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ou um médico.

EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue imediatamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.

EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou médico.

Em caso de incêndio: Para a extinção utilize pó químico, espuma resistente a álcool, dióxido de carbono (CO₂) e neblina d'água.

2.3 Outros perigos que não resultam em uma classificação

Não conhecido.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

SUBSTÂNCIA

Nome químico comum ou nome técnico:	Etanol.
Sinônimo:	Álcool etílico; álcool hidratado.
Número de registro CAS:	64-17-5 - mín. 92,6 – 93,8% (p/p)

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: Pode provocar irritação a pele com vermelhidão e ressecamento. Provoca irritação ocular grave com vermelhidão, lacrimejamento e dor. Pode provocar defeitos genéticos por ingestão. Pode provocar abortos espontâneos, defeitos congênitos e outros problemas de desenvolvimento. Pode provocar depressão do sistema nervoso

Elaborador: Leila M. Uemura Brito

Aprovador: Thiago A. Peres

	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Revisão	02 de 05/2018
	ALCOOL 96 PROLINK	Páginas	3/9

central com tontura, sonolência, vertigens, dores de cabeça, incoordenação motora e perda de consciência. Pode provocar irritação no trato respiratório e gastrointestinal com tosse, dor de garganta, náuseas, sensação de queimação, dor abdominal e diarreia. Pode provocar danos ao sistema nervoso central com tremores, irritabilidade, perda de concentração e confusão mental por exposição repetida ou prolongada. Provocar danos hepáticos com acúmulo de gordura no fígado e cirrose em caso de exposição crônica por ingestão. Pode causar ressecamento da pele após contato repetido.

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.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

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

Não recomendados: Jatos d'água. Água diretamente sobre o líquido em chamas.

Perigos específicos da mistura ou substância: Produto altamente inflamável. Recipientes podem explodir quando aquecidos. Quando aquecido pode liberar vapores tóxicos e irritantes. Risco de explosão em ambientes fechados.

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:

Remova todas as fontes de ignição. Impeça fagulhas ou chamas. Não fume. 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 luvas de proteção de PVC, borracha natural ou nitrílica, vestuário protetor adequado e óculos de proteção ou protetor facial contra respingos. 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. 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 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 FISPQ.

	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Revisão	02 de 05/2018
	ALCOOL 96 PROLINK	Páginas	4/9

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 inalação e o contato com a pele, olhos e roupas. Evite respirar vapores ou névoas do 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.

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.

Materiais para embalagens: Não especificado.

8. CONTROLES DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle

- Limites de exposição ocupacional:

Componente	TLV – TWA (ACGIH, 2012)	TLV – STEL (ACGIH, 2012)	LT (NR- 15,1978)
Etanol	-	1000 ppm	780 ppm

- **Indicadores biológicos:** Não estabelecidos.

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, borracha natural ou nitrílica. 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.

Elaborador: Leila M. Uemura Brito

Aprovador: Thiago A. Peres

	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Revisão	02 de 05/2018
	ALCOOL 96 PROLINK	Páginas	5/9

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 límpido e incolor.

Odor e limite de odor: Característico. Limite de odor: 180 ppm

pH: 6,0 - 8,0

Ponto de fusão/ponto de congelamento: -117°C

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: 77°C

Ponto de fulgor: 15°C (vaso fechado)

Taxa de evaporação: Não disponível.

Inflamabilidade (sólido, gás): Produto inflamável.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Superior: 19 %
Inferior: 3,3 %

Pressão de vapor: 5,8 kPa a 20°C

Densidade de vapor: 1,6 (ar = 1)

Densidade relativa: 0,8 (água a 4°C = 1)

Solubilidade(s): Miscível em água, éter etílico, acetona e clorofórmio. Solúvel em benzeno.

Coefficiente de partição – n-octanol/água: Log kow: -0,32

Temperatura de auto-ignição: 363°C

Temperatura de decomposição: Não disponível.

Viscosidade: 1,20 cP à 20°C

Outras informações: Não aplicável.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

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

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: Em combustão libera vapores tóxicos e irritantes.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: Produto não classificado como tóxico agudo por via oral.

DL50 (oral, ratos): 7060 mg/kg

Corrosão/irritação da pele: Pode provocar irritação à pele com vermelhidão e ressecamento.

Lesões oculares graves/ irritação ocular: Provoca irritação ocular grave com vermelhidão, lacrimejamento e dor.

Elaborador: Leila M. Uemura Brito

Aprovador: Thiago A. Peres

	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Revisão	02 de 05/2018
	ALCOOL 96 PROLINK	Páginas	6/9

Sensibilização respiratória ou à pele: Não é esperado que o produto provoque sensibilização respiratória ou à pele.

Mutagenicidade em células germinativas: Pode provocar defeitos genéticos, se ingerido. Resultados positivos para ensaios in vivo de mutagenicidade envolvendo células germinativas e somáticas de mamíferos.

Carcinogenicidade: Não é esperado que o produto apresente carcinogenicidade. Não classificado como carcinogênico para humanos (IARC).

Toxicidade à reprodução: Pode prejudicar a fertilidade ou o feto, se ingerido. Pode provocar abortos espontâneos, assim como defeitos congênitos e outros problemas de desenvolvimento.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única: Pode provocar depressão do sistema nervoso central com tontura, sonolência, vertigens, dores de cabeça, incoordenação motora e perda de consciência. Pode provocar irritação no trato respiratório e gastrointestinal com tosse, dor de garganta, náuseas, sensação de queimação, dor abdominal e diarreia.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida: Pode provocar danos ao sistema nervoso central com tremores, irritabilidade, perda de concentração e confusão mental por exposição repetida ou prolongada. Provocar danos hepáticos com acúmulo de gordura no fígado e cirrose em caso de exposição crônica por ingestão. Pode causar ressecamento da pele após contato repetido.

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 classificado como perigoso para organismos aquáticos.

CL50 (Salmo gairdnerii, 96h): 13000 mg/L

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

Potencial bioacumulativo: Apresenta baixo potencial de bioacumulativo em organismos aquáticos.

BCF: 3

Log_{kow}: -0,32

Mobilidade no solo: Alta.

Outros efeitos adversos: Não são conhecidos outros efeitos ambientais para este produto.

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 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 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 DO TRANSPORTE

Elaborador: Leila M. Uemura Brito

Aprovador: Thiago A. Peres

	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Revisão	02 de 05/2018
	ALCOOL 96 PROLINK	Páginas	7/9

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: 1170

Nome apropriado para embarque: SOLUÇÃO DE ETANOL (SOLUÇÃO DE 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 SOLUTION (ETHYL ALCOHOL SOLUTION)

Classe de risco/ subclasse de risco principal: 3

Classe de risco/ subclasse de risco subsidiário: NA

Grupo de embalagem: II

EmS: F-E, S-D

Perigo ao meio ambiente: O produto não é considerado poluente marinho.

Aéreo

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 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) Dangerous Goods Regulation (DGR).

Número ONU: 1170

Nome apropriado para embarque: ETHANOL SOLUTION (ETHYL ALCOHOL SOLUTION)

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 nº 2.657, de 3 de julho de 1998

Norma ABNT-NBR 14725-1:2009.

Norma ABNT-NBR 14725-2:2009.

Elaborador: Leila M. Uemura Brito

Aprovador: Thiago A. Peres

	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Revisão	02 de 05/2018
	ALCOOL 96 PROLINK	Páginas	8/9

Norma ABNT-NBR 14725-3:2012.

Norma ABNT-NBR 14725-4:2014.

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.

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

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 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%

DL50 - Dose letal 50%

IARC - International Agency for Research on Cancer

LEI - Limite de explosividade inferior

LES - Limite de explosividade superior

NA – Não aplicável.

STEL – Short Term Exposure Limit

TLV - Threshold Limit Value

TWA - Time Weighted Average

Bibliografia:

[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: Maio de 2011.

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

Elaborador: Leila M. Uemura Brito

Aprovador: Thiago A. Peres

	Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ	Revisão	02 de 05/2018
	ALCOOL 96 PROLINK	Páginas	9/9

[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. Acesso em: Maio de 2011.

[SIRETOX/INTERTOX] SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RISCOS DE EXPOSIÇÃO QUÍMICA. Disponível em: <http://www.intertox.com.br>. Acesso em: Maio de 2011.

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