



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Norma de origem: NIE-DIMCI-033

FOLHA: 1 / 5

FISPQ N°	PRODUTO	REVISÃO	DATA
8653	Material de referência certificado (MRC) de cachaça – contaminantes orgânicos (butanol, 2-butanol, isobutanol, metanol e propanol).	02	24/05/2012

### 1 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto:	<b>Material de referência certificado (MRC) de cachaça – contaminantes orgânicos (butanol, 2-butanol, isobutanol, metanol e propanol).</b>
Código de serviço:	8653
Empresa:	<b>Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro</b> Diretoria de Metrologia Científica e Industrial – Dimci Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças 50, Xerém, Duque de Caxias, RJ - CEP: 25250-020 Tel/Fax: (21) 2679-9210 / 2679-9077 e-mail: <a href="mailto:samci@inmetro.gov.br">samci@inmetro.gov.br</a> Emergência: 0800-11-8270 (Pró-Química da Abiquim)

### 2 IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Principais perigos à saúde humana:	Este MRC foi fortificado com butanol, 2-butanol, isobutanol, metanol e propanol. A matriz contém 40 % de etanol em água. O etanol e seus vapores podem causar irritação quando em contato com a pele, olhos e mucosas. Se ingerido, causa alteração do comportamento, hipoglicemia e depressão do sistema nervoso central (SNC). Se ingerido em altas doses pode causar lassidão, sonolência, dores de cabeça, irritações gástricas, vômito e diarreia. A ingestão de altas doses pode levar à inconsciência, coma e morte. A ingestão crônica pode causar pancreatite, hepatite alcoólica e cirrose. Os contaminantes orgânicos (1-butanol, 2-butanol, isobutanol, metanol e propanol) estão presentes em quantidades pequenas e não apresentam os mesmos riscos quando comparados ao seu estado puro. <b>Use apenas em laboratório. Não destinado ao consumo humano.</b>
Principais riscos ambientais:	O escoamento para a rede de esgoto quando em grande quantidade representa risco de incêndio e explosão. Não descarte no meio ambiente.
Outros perigos:	O produto contém 40% de líquido inflamável em água. Seus vapores causam risco de explosão.
Símbolo(s) de risco:	 Produto inflamável

### 3 COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Substância <input type="checkbox"/>		Mistura <input checked="" type="checkbox"/>	
Nome comercial do componente:	Nome químico do componente:	CAS	Concentração
Água (deionizada)	Água	7732-18-5	60 % (v/v); 67,85 % (m/m)
Álcool etílico	Etanol	64-17-5	40 % (v/v); 32,15 % (m/m)
Álcool n-butílico	butanol	71-36-3	0,013 mg/g
Álcool sec-butílico	2-butanol	78-92-2	0,0415 mg/g
Álcool isobutílico	Isobutanol	78-83-1	0,2428 mg/g
Álcool metílico	Metanol	67-56-1	0,0918 mg/g
Álcool propílico	Propanol	71-23-8	0,294 mg/g



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Norma de origem: NIE-DIMCI-033

FOLHA: 2 / 5

FISPQ N°	PRODUTO	REVISÃO	DATA
8653	Material de referência certificado (MRC) de cachaça – contaminantes orgânicos (butanol, 2-butanol, isobutanol, metanol e propanol).	02	24/05/2012

### 4 MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

<b>Contato com os olhos:</b>	Lavar os olhos com quantidade abundante de água durante no mínimo 15 minutos, levantando ocasionalmente as pálpebras superiores e inferiores. Procurar o médico imediatamente.
<b>Contato com a pele:</b>	Remover imediatamente roupas e sapatos contaminados. Lavar a pele com quantidade abundante de água e sabão durante no mínimo 15 minutos. Procurar o médico.
<b>Inalação:</b>	Remover o paciente do local da exposição e transferi-lo imediatamente para local ventilado. Caso não esteja respirando, utilizar respiração artificial. Procurar o médico.
<b>Ingestão:</b>	Lavar a boca e procurar assistência médica. O etanol é bem absorvido após a ingestão (80-90%, máximo plasmático após 0,5 a 1,5 h), de modo que a lavagem gástrica não é recomendada.
<b>Notas para o médico:</b>	Tratamento sintomático e de suporte.

### 5 MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

<b>Meios de extinção apropriados:</b>	Dióxido de carbono, espuma, pó químico seco.
<b>Meios de extinção não apropriados:</b>	H <sub>2</sub> O.
<b>Métodos especiais de combate a incêndio:</b>	Não disponível.
<b>Equipamentos de proteção no combate a incêndios:</b>	Usar máscara com filtro para vapores orgânicos e vestimenta adequada.
<b>Produtos de decomposição térmica:</b>	Não disponível.

### 6 MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

<b>Grandes derramamentos e vazamentos:</b>	Remover fontes de ignição, evitar inalação, evitar contato com a pele, mucosas e olhos. Utilizar equipamento de proteção adequado e recolher o material com auxílio de absorvente. Destinar o resíduo à disposição e descontaminar o local do derramamento.
<b>Pequenos derramamentos e vazamentos:</b>	Isolar e sinalizar o local e remover fontes de ignição. Utilizar equipamento de proteção adequado, recolher o material com auxílio de material absorvente, destinar o resíduo à disposição e descontaminar o local do derramamento. Se necessário, utilizar extintor de espuma para diminuir a formação de vapores e risco de incêndio.

### 7 MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

<b>Manuseio:</b>	Após utilizar o produto, lavar as mãos.
<b>Armazenamento:</b>	Este MRC deve ser armazenado em local protegido contra a incidência de luz e em temperatura entre 2 e 10 °C. O material, devidamente lacrado, pode ser transportado por um período máximo de 30 dias a temperatura de até 40 °C sem alteração dos seus valores de referência.



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Norma de origem: NIE-DIMCI-033

FOLHA: 3 / 5

FISPQ Nº	PRODUTO	REVISÃO	DATA
8653	Material de referência certificado (MRC) de cachaça – contaminantes orgânicos (butanol, 2-butanol, isobutanol, metanol e propanol).	02	24/05/2012

### 8 CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

<b>Controles:</b>	Manusear o produto em capela de segurança. As instalações para estocagem e uso deste material devem ser equipadas com lavadores de olhos e chuveiro de segurança.
<b>Limites de exposição:</b>	Limite de tolerância até 48 h/semana (NR-15): 780 ppm ou 1480 mg/m <sup>3</sup> (etanol).
<b>EPI - proteção para os olhos e face:</b>	Usar óculos de segurança.
<b>EPI - proteção para a pele:</b>	Usar luvas nitrílicas, de neopreno ou látex. Usar roupas de proteção adequadas e avental impermeável.
<b>EPI - proteção respiratória:</b>	Manusear o MRC preferencialmente em capela de exaustão ou utilizar respirador semi-facial com cartucho para vapores orgânicos.

### 9 PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

<b>Estado físico:</b>	Líquido.
<b>Cor:</b>	Amarelado.
<b>Odor:</b>	Odor característico de cachaça.
<b>pH:</b>	Não disponível.
<b>Ponto de fusão / congelamento:</b>	0 °C (água); -114,1 °C (etanol); -89,3 °C (1-butanol); -114,7 °C (2-butanol); -108 °C (isobutanol); -97,8 °C (metanol); -97,2 °C (propanol).
<b>Ponto de ebulição:</b>	100 °C (água); 78,5 °C (etanol); 117,7 °C (1-butanol); 99,5 °C (2-butanol); 108 °C (isobutanol); 64,7 °C (metanol); 97,2 °C (propanol).
<b>Ponto de fulgor:</b>	13 °C (etanol); 37 °C (1-butanol); 24 °C (2-butanol); 28 °C (isobutanol); 11 °C (metanol); 15 °C (propanol).
<b>Inflamabilidade:</b>	O etanol puro é inflamável.
<b>Limite inferior / superior de inflamabilidade ou explosividade:</b>	3,3 % / 19 % (etanol); 1,4 % / 11,2 % (1-butanol); 1,7 % / 9,8 % (2-butanol); 1,7 % / 10,6 % (isobutanol); 5,5 % / 36 % (metanol); 2,2 % / 13,7 % (propanol).
<b>Pressão de vapor:</b>	23,6 mm Hg a 25 °C (água); 59,3 mm Hg a 25 °C (etanol); 4,0-5,5 mm Hg a 20 °C (1-butanol); 12,9 mm Hg a 20 °C (2-butanol); 8 mm Hg a 20 °C (isobutanol); 96 mm Hg a 20 °C (metanol); 15 mm Hg a 20 °C (propanol).
<b>Densidade de vapor:</b>	1,59 (etanol); 1 (água); 2,55 (1-butanol); 2,55 (2-butanol); 2,6 (isobutanol); 1,11 (metanol); 2,07 (propanol).
<b>Densidade relativa (d<sub>4</sub><sup>25</sup>):</b>	0,94445 ± 0,00032 g/cm <sup>3</sup> a 20 °C (cachaça).
<b>Solubilidade / miscibilidade:</b>	O MRC é miscível em água, etanol e na maioria dos solventes polares.
<b>Coefficiente de partição n-octanol / água:</b>	-0,31 (etanol); 0,88 (1-butanol); 0,61 (2-butanol); 0,65 (isobutanol); -0,82 (metanol); 0,25 (propanol).
<b>Temperatura de auto-ignição:</b>	363 °C (etanol); 343 °C (1-butanol); 405 °C (2-butanol); 415 °C (isobutanol); 385 °C (metanol); 465 °C (propanol).
<b>Temperatura de decomposição:</b>	Não disponível.
<b>Viscosidade:</b>	1,20 cP a 20 °C (etanol); 0,89 cP a 25 °C (água); 3,95 cP a 20 °C (isobutanol); 3 cP a 20 °C (1-butanol); 0,60 cP a 25 °C (metanol); 2,26 cP a 20 °C (propanol).



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Norma de origem: NIE-DIMCI-033

FOLHA: 4 / 5

FISPQ N°	PRODUTO	REVISÃO	DATA
8653	Material de referência certificado (MRC) de cachaça – contaminantes orgânicos (butanol, 2-butanol, isobutanol, metanol e propanol).	02	24/05/2012

<b>Fórmula molecular:</b>	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (etanol); $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (1-butanol); $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ (2-butanol); $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$ (isobutanol); $\text{CH}_3\text{OH}$ (metanol); $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (propanol).
<b>Peso molecular:</b>	46,07 g/mol (etanol); 18,01 g/mol (água); 74,12 g/mol (1-butanol); 74,12 g/mol (2-butanol); 74,12 g/mol (isobutanol); 32,04 g/mol (metanol), 60,09 g/mol (propanol).
<b>Fórmula estrutural:</b>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ (etanol) $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \quad   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\   \quad   \quad   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ (1-butanol) $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{OH} \quad \text{H} \\   \quad   \quad   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\   \quad   \quad   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ (2-butanol) $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{CH}_3 \\   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\   \quad   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ (isobutanol) $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\   \quad   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ (propanol)

### 10 ESTABILIDADE E REATIVIDADE

<b>Estabilidade química:</b>	Estável sob condições normais de uso.
<b>Reatividade / possibilidade de reações perigosas:</b>	Este MRC não oferece riscos.
<b>Condições a serem evitadas:</b>	Calor, chamas e outras fontes de ignição.
<b>Materiais incompatíveis:</b>	Agentes oxidantes, metais alcalinos, peróxidos e amônia.
<b>Produtos perigosos de decomposição:</b>	Monóxido e dióxido de carbono.

### 11 INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

<b>Mutagenicidade:</b>	Não aplicável.
<b>Carcinogenicidade:</b>	O etanol não é carcinogênico para humanos.
<b>Teratogenicidade:</b>	Não aplicável.
<b>Sintomas de exposição aguda:</b>	Lassidão, sonolência, dores de cabeça, irritações gástricas, vômito, diarreia, inconsciência, coma e morte (etanol).
<b>Sintomas de exposição crônica:</b>	Pancreatite crônica, esteatose hepática, hepatite alcoólica e cirrose (efeitos causados pelo etanol).
<b>Substâncias que podem causar potenciação ou sinergia:</b>	Não disponível.

### 12 INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

<b>Ecotoxicidade:</b>	Tendo em vista a alta mobilidade do etanol no solo, elas podem percolar facilmente no solo e atingir o lençol freático, prejudicando a qualidade dessas águas.
<b>Persistência e degradabilidade:</b>	Espera-se que o etanol sofra biodegradação considerável no meio ambiente, considerando-se seu tempo de meia vida estimado em alguns dias no caso de solos arenosos ou águas subterrâneas. A volatilização também é um mecanismo através do qual o etanol é eliminado substancialmente a partir da superfície de solos e coleções de água contaminados.



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

Norma de origem: NIE-DIMCI-033

FOLHA: 5 / 5

FISPQ N°	PRODUTO	REVISÃO	DATA
8653	Material de referência certificado (MRC) de cachaça – contaminantes orgânicos (butanol, 2-butanol, isobutanol, metanol e propanol).	02	24/05/2012

<b>Potencial bioacumulativo:</b>	Baixo.	
<b>Mobilidade no solo:</b>	Etanol (K <sub>oc</sub> 1) – alta mobilidade no solo.	
<b>Outros efeitos adversos:</b>	Não aplicável.	
<b>13 CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO</b>		
<b>Disposição de resíduos:</b>	Não descartar resíduos em coleções de água ou no meio ambiente.	
<b>14 INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE</b>		
<b>Classificação de risco:</b>	Evitar altas temperaturas.	
<b>Condições para transporte:</b>	Faixa de temperatura para transporte: Até 40 °C no máximo até 30 dias. O material é frágil.	
<b>15 REGULAMENTAÇÕES</b>		
<b>Regulamentos aplicáveis:</b>	Não disponível.	
<b>16 OUTRAS INFORMAÇÕES</b>		
<b>Peso bruto da embalagem contendo o produto:</b>	-	
<b>Descrição da embalagem:</b>	<i>Tipo de embalagem:</i>	<i>Dimensões:</i>
	( x ) Caixa de papelão	2,5 x 11,5 x 12,5 cm
	( ) Caixa de isopor	
	( ) Estorjo de fibralata	
( ) Outro: _____		
<b>Referências bibliográficas:</b>	Hazardous Substances Data Bank (HSDB): Toxicological Data Network (Toxnet). Disponível em: <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB</a> MINISTÉRIO DO TRABALHO. Norma regulamentadora NR-15. Disponível em: <a href="http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15.asp">http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15.asp</a> . Instrução Normativa MAPA, nº13, 2005. Scoel/Sum/172. Recommendation for the scientific committee on occupational exposure limits for ethyl carbamate (urethane). September 2010. Disponível em: <a href="http://www.ser.nl/documents/55670.pdf">http://www.ser.nl/documents/55670.pdf</a> .	
<b>Legendas e abreviaturas:</b>	MRC: Material de Referência Certificado SNC: Sistema Nervoso Central	
<b>Informações adicionais:</b>	Não disponível.	