

## Título

Preparação de álcool 70<sup>o</sup>

## Resumo

Informações sobre a metodologia para diluição do álcool 96<sup>o</sup> ou 92<sup>o</sup> para preparação de álcool 70<sup>o</sup>.

## Palavras-chave

Álcool; álcool etílico; álcool etílico 70%; produção

## Assunto

Fabricação de álcool

## Demanda

Deseja saber o significado de álcool 92.8<sup>o</sup> ou 96<sup>o</sup> e como transformá-lo em álcool 70%.

## Solução apresentada

A nomenclatura <sup>o</sup>GL, corresponde à graus Gay Lussac, que é um sistema de volume relacionado à temperatura e pressão (devido à lei de comportamento dos Gases segundo Louis Joseph Gay-Lussac, físico e químico francês, que diz “um gás se expande proporcionalmente a sua temperatura absoluta se for mantida constante a pressão.”)

Um grau Gay-Lussac corresponde a um litro de álcool etílico (etanol) em cada cem da substância considerada. Por exemplo, uma bebida alcoólica (cachaça) de 42° GL, em cada cem litros, tem 42 de álcool etílico. Álcool comercial com teor 92.8<sup>o</sup> ou 92.8%, informa que em cada 100 litros de solução 92.8 são de etanol.

A solução alcoólica apresenta boa ação germicida na concentração de 70%. Quando puro, o álcool é menos eficaz que quando misturado à água, pois esta facilita a desnaturação da proteína, ligada a ação anti-microbiana do álcool.

O processo de diluição de soluções de álcool é simples e pode ser feito seguindo a seguinte fórmula:

$$C_f V_f = C_i V_i$$

Onde,

$C_i$  = Concentração inicial (concentração do álcool na solução pura)

$V_i$  = Volume inicial (volume do álcool na solução pura)

$C_f$  = Concentração final (Concentração desejada)

$V_f$  = Volume final (Volume desejado)

Se o álcool adquirido tiver concentração igual a 96%, o cálculo para diluição deverá ser feito da seguinte forma:

$$\text{(concen. desejada \%)} \times \text{(vol. desejado ml)} = \text{volume de solução pura ml}$$

concen. álcool na solução pura %

Exemplo: Concentração desejada = 70%

Volume desejado = 1litros (1000 ml)

Concentração de álcool na solução pura = 96%

$$\frac{70\% \times 1000 \text{ ml}}{96\%} = 729,16$$

Assim: O volume de álcool puro a ser utilizado será de 729,16 ml, completando-se o volume com água destilada até atingir 1000 ml, isto é, acrescentar 270,83 ml de água.

### **Conclusões e recomendações**

No sistema de controle e garantia da qualidade, “*Boas Práticas*”, é recomendado que exista registro dos procedimentos adotados no preparo das soluções, e que os produtos utilizados possuam registros de fornecedores. Caso não haja um controle eficaz sobre o processo de diluição para que se possa garantir a pureza da solução, é recomendável dar preferência na aquisição do produto já na diluição correta, a 70%.

Vale lembrar que a venda do álcool 92.8º INPM foi proibida pela Anvisa em 20 de fevereiro de 2002, por intermédio da Resolução RDC de nº 46. Nos primeiros meses de validade da normativa, pesquisa da Sociedade Brasileira de Queimadura (SBQ), em 56 centros de queimados, identificou redução de 60% nos acidentes com álcool, com queda maior entre as crianças. A restrição à comercialização também levou à diminuição dos gastos no Sistema Único de Saúde (SUS), além de evitar o sofrimento das vítimas e familiares.

No entanto, os fabricantes de álcool rapidamente entraram na Justiça para suspender a aplicação da Resolução. Conseguiram uma liminar permitindo novamente a venda do álcool líquido 92.8º INPM.

Recomenda-se também a leitura da seguinte Resposta Técnica:

<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt4549.pdf>

<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt3996.pdf>

### **Fontes consultadas**

Criança segura. Disponível em: <<http://www.criancasegura.org.br>> Acesso em: 28 fev. 2007.

SBRT - Serviço Brasileiro de Resposta Técnica. Disponível em: < <http://www.sbrt.ibict.br> > Acesso em: 28 fev. 2007.

### **Elaborado por**

Elisabeth Motta

### **Nome da Instituição respondente**

REDETEC – Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro

### **Data de finalização**

28 fev. 2007