

**14.** Uma das formas de se prevenir a transmissão do vírus H1N1, causador da gripe suína, é usar álcool 70% para higienizar as mãos. É comum observar pessoas portando álcool gel na bolsa ou encontrá-lo em ambientes públicos, como restaurantes, consultórios médicos e hospitais. O álcool 70% também possui ação germicida contra diversas bactérias patogênicas. A tabela abaixo mostra a ação germicida de misturas álcool/água em diferentes proporções contra o *Streptococcus pyogenes*, em função do tempo de contato.

Concentração do Etanol (%)	Tempo (segundos)				
	10	20	30	40	50
100	-	-	-	-	-
90	+	+	+	+	+
80	+	+	+	+	+
70	+	+	+	+	+
60	+	+	+	+	+
50	-	-	+	+	+
40	-	-	-	-	-

- ausência de ação germicida (crescimento bacteriano).  
+ ação germicida (ausência de crescimento bacteriano).

(Adaptado de G. H. Talbot e outros, 70% alcohol disinfection of transducer heads: experimental trials. *Infect Control*, v. 6, n. 6, p. 237-239, jun. 1985.)

- a) Recomenda-se descartar uma garrafa com álcool 70% deixada aberta por um longo período, mesmo que ela esteja dentro do prazo de validade. Justifique essa recomendação levando em conta os dados da tabela ao lado e considerando o que pode acontecer à solução, do ponto de vista químico.
- b) Além da higienização com álcool 70%, também estamos acostumados a utilizar água e sabão. Ambos os procedimentos apresentam vantagens e desvantagens. As desvantagens seriam a desidratação ou a remoção de gorduras protetoras da pele. Correlacione cada procedimento de higienização com as desvantagens citadas. Explique a sua resposta explicitando as possíveis interações químicas envolvidas em cada caso.

## COMENTÁRIO

- a) Ao ficar aberta por muito tempo, o álcool evapora (pois é volátil) de modo que sua concentração diminuirá levando o sistema a uma situação de possível crescimento bacteriano, o que ocorre em valores abaixo de 50% segundo a tabela.
- b) O uso de etanol causa desidratação das mãos pois há fortes interações intermoleculares (ligações de hidrogênio) entre os grupos OH do álcool e a água.
- O uso de sabão e água remove gorduras protetoras da pele devido à forte interação entre as moléculas apolares da gordura e a parte apolar (dipolo induzido) do sabão solubilizando o sistema.