

CORREÇÃO DO EXERCÍCIO DA 2ª. AULA

$$A = \log_{10} [I_0/I]$$

$$\log_{10} [100\%/50\%]$$

$$= 0,301$$

Convertendo o comprimento da cubeta e a concentração para unidades SI:

$$c = 2,00 \times 10^{-3} \text{ mol/dm}^3 = 2,00 \text{ mol/m}^3$$

$$1 \text{ cm} = 0,001 \text{ m}$$

Usando a fórmula da lei de Beer-Lambert,

$$A = \varepsilon \times c \times l$$

$$0,301 = \varepsilon \times (2,00 \text{ mol/m}^3) \times (0,001 \text{ m})$$

$$\varepsilon = 15,1 \text{ m}^2/\text{mol}$$

Vamos supor que, uma determinada indústria farmacêutica produza um medicamento, em comprimidos e que eles devem conter uma quantidade definida de certo princípio ativo X.

No exercício anterior, foi determinado o valor do coeficiente de extinção molar (ϵ) para uma determinada banda de absorção do princípio ativo X. Uma vez conhecido esse valor, será possível determinar se a quantidade de princípio ativo em um comprimido é a esperada. Para isso, executaremos o seguinte procedimento:

- O comprimido será dissolvido em um volume conhecido de solvente. É preciso que o comprimido seja totalmente solúvel nesse solvente e que o solvente não apresente absorções na mesma região em que o princípio ativo absorve. Pode acontecer de o comprimido ser solúvel em água mas não totalmente solúvel no solvente escolhido. O princípio ativo X deve ser solúvel no solvente escolhido, solvente este que será utilizado para fazer a extração do princípio ativo, a partir da solução aquosa. Evidentemente, o solvente escolhido deve ser imiscível com a água, de tal forma que seja possível separar, em um funil de extração, a camada contendo o princípio ativo.

Continua no próximo slide

- Uma amostra de volume conhecido do extrato será submetida à análise em um espectrofotômetro, registrando-se o espectro. Neste espectro será possível obter o valor da Absorbância (A) da banda escolhida.
- Lembrando a lei de Beer-Lambert:

$$A = \varepsilon \cdot c \cdot l \text{ em que } c = \text{concentração e}$$

$l = \text{comprimento transversal da cubeta}$

- Conhecendo-se A e l , poderemos saber qual a concentração do princípio ativo na amostra analisada. Conhecendo-se o volume do extrato, a concentração e a massa molar do princípio ativo, é possível determinar a massa presente em cada comprimido e compará-la às especificações do medicamento. Se houver concordância, o medicamento será aprovado no controle de qualidade da indústria.