

INTRODUÇÃO

O gama-orizanol é uma mistura complexa de alcoóis triterpênicos e fitoesteróis esterificados com ácido ferúlico. Este componente tem sido apontado como importante agente antioxidante e hipocolesterolêmico em diversos estudos.

O objetivo deste trabalho foi determinar dados de solubilidade do gama-orizanol em misturas de solvente hexano-hexanol, nas proporções mássicas 1:3, 3:1, 2:1 e 1:2, na faixa de temperatura de 10°C a 50°C. Para complementar o estudo os dados foram correlacionados utilizando a teoria de Scatchard-Hildebrand modificada [1].

METODOLOGIA

Foram utilizadas células de equilíbrio, como ilustrado no esquema abaixo:

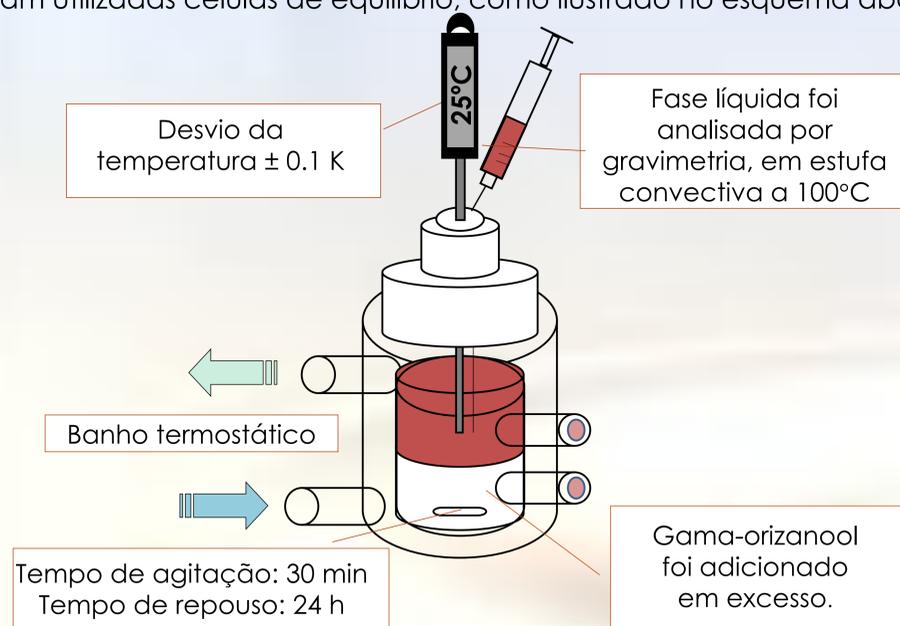


Fig.1: representação da montagem de uma célula de equilíbrio utilizada para o estudo da solubilidade de gama-orizanol

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram obtidas quatro curvas de solubilidade para a mistura hexano:hexanol em diferentes razões mássicas (1:3, 3:1, 2:1 e 1:2). As curvas obtidas para as misturas de solventes foram comparadas com as curvas dos solventes puros, como mostra a Figura 2.

O parâmetro de solubilidade do gama-orizanol foi determinado por contribuição de grupos [2] e é de 16,27 kJ^{1/2}/m^{3/2}. A Tabela 1 mostra os parâmetros de solubilidade de cada mistura de solventes, além do parâmetro ajustado pela equação de Scatchard-Hildebrand modificada (Equação 1) e os desvios padrão e absoluto entre as temperaturas calculadas e experimentais.

$$RT \ln \gamma_1 = v_1 \phi_2^2 [(\delta_1 - \delta)^2 + 2 I_{12} \delta_1 \delta_2] \quad (1)$$

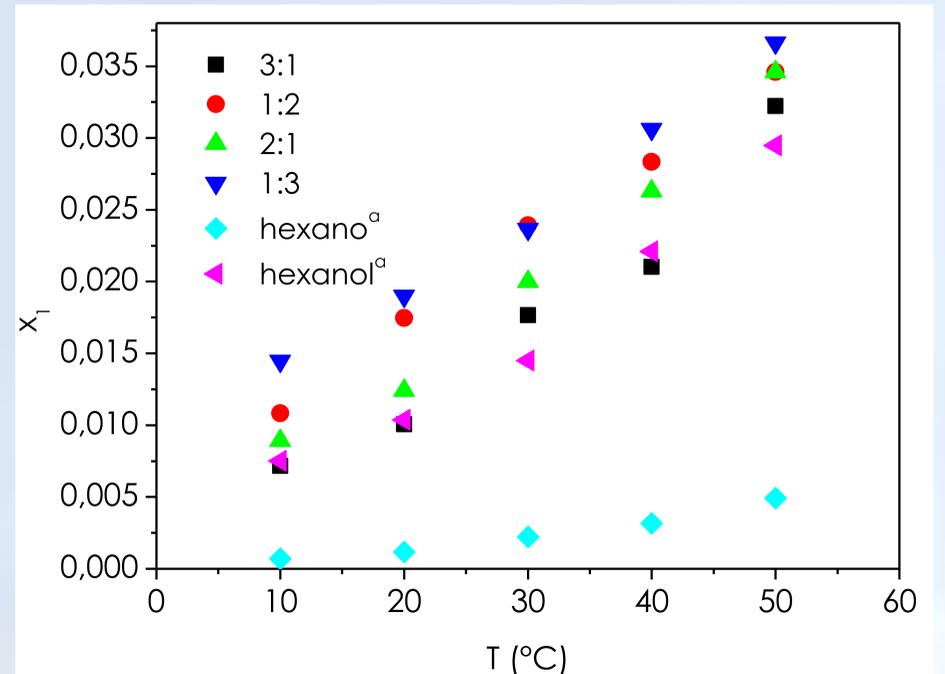


Fig. 2: Curvas de solubilidade para o gama-orizanol. ^a Dados retirados de [3].

Tabela 1: desvios do dados experimentais e calculados pelo modelo de Scatchard-Hildebrand considerando-se um parâmetro binário ajustável

Mistura de Solventes	δ^b (kJ ^{1/2} /m ^{3/2})	I_{12}^c	σ^d	Δ^e
1hexano:3hexanol	19,85	-24709,52	8,07	1,35
3hexano:1hexanol	27,20	-14429,68	5,79	1,00
1hexano:2hexanol	21,22	-21970,74	7,26	1,25
2hexano:1hexanol	26,11	-16289,16	6,36	1,04

^bParâmetro de solubilidade da mistura de solventes; ^c Parâmetro binário ajustável para a equação 1 ^dDesvio padrão; ^eDesvio absoluto.

As análises da Figura 2 e Tabela 1 permitem inferir que:

- ✓ Solute apresentou maior solubilidade nas soluções com maiores proporções de hexanol;
- ✓ É notável o efeito sinérgico da mistura dos solventes na solubilidade quando comparado aos solventes puros;
- ✓ Apesar dos desvios relativamente altos, a Teoria de Scatchard-Hildebrand conseguiu prever o efeito sinérgico da mistura de solventes.

CONCLUSÃO

O modelo de Scatchard-Hildebrand foi satisfatório no que diz respeito à predição do efeito sinérgico das misturas de solventes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] *Fluid Phase Equilib.* v. 291, p. 66 – 70, 2010.
- [2] *Ind. Eng. Chem. Res.* v. 43, p. 6253 – 6261, 2004.
- [3] CUEVAS, M. S. Dissertação de Mestrado –FEA/UNICAMP, 2010.