

Planejamento estatístico para estudo fitoquímico da *Erythrina speciosa*.

Patrícia Kaori Soares¹ (PG) *, Ieda Spacino Scarminio² (PQ) e Roy Edward Bruns¹ (PQ)
pattyks@iqm.unicamp.br

¹ Instituto de Química, UNICAMP, Caixa Postal 6154, Campinas, SP, Brasil.² Laboratório de Quimiometria em Ciências Naturais, Departamento de Química, Universidade Estadual de Londrina, Caixa Postal 6001, Londrina, PR, Brasil.

Palavras Chave: Métodos quimiométricos, *erythrina speciosa*, CLAE.

Introdução

O grande aumento do uso de plantas para fins medicinais tem provocado renovado interesse pelo conhecimento das características das drogas delas originadas, incluindo sua morfologia, composição química, propriedades farmacológicas e controle de qualidade. Como a composição química de uma planta é extremamente complexa, o primeiro passo é a escolha do método de extração e do solvente extrator que serão utilizados. Uma escolha pouco criteriosa pode significar um gasto enorme de tempo e reagente para se chegar a resultados de pouco valor e interesse. O planejamento cuidadoso do experimento em todos os detalhes, acoplado a técnicas estatísticas apropriadas garante que os resultados do experimento irão conter informações relevantes para a solução do problema de partida, além de minimizar os custos operacionais¹.

Dessa forma o objetivo deste trabalho foi descobrir através de planejamento experimental qual o solvente extrator que permite a obtenção do maior número de picos cromatográficos de extratos de *Erythrina speciosa* (Leguminosae).

Procedimento Experimental

Foram preparados 16 extratos de *E. speciosa* pesando-se 2,000 g de folhas secas e adicionando-se 30 mL do solvente extrator conforme um planejamento experimental Centróide-Simplex axial com 4 componentes, 1 etanol, 2 diclorometano, 3 hexano e 4 acetona, totalizando 15 diferentes composições de solventes. Essas misturas ficaram no banho ultrassônico por 30 minutos, sendo que a troca da água foi feita a cada 10 minutos para manter a temperatura². Os extratos foram filtrados em papel filtro. Para as análises por CLAE, 50µL do extrato filtrado foram diluídos em 950µL da fase móvel metanol:água (80:20 v/v) e filtrados em filtro descartável Millex (0,22µm). As condições cromatográficas foram: coluna Metasil C18 ODS com dimensões de 250 mm x 4,6 mm, com partícula de 5 µm, temperatura de 50 °C volume de injeção de 20 µL, comprimento de onda de 210 nm e vazão de 1 mL/min

Resultados e Discussão

Os resultados da análise de variância mostraram que o modelo linear é insatisfatório, e os modelos quadrático e cúbico especial não apresentaram falta

$$\hat{y} = 13,99e + 14,99d + 18,99h + 14,99a + 12,17dh$$

$$(\pm 0,559) \quad (\pm 0,559) \quad (\pm 0,559) \quad (\pm 0,559) \quad (\pm 2,727)$$

$$+ 16,17ha + 94,01edh$$

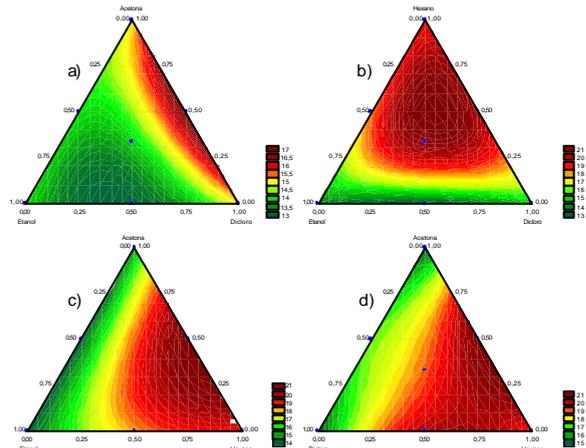
$$(\pm 2,727) \quad (\pm 17,619)$$

de ajuste, porém o modelo cúbico especial é superior ao quadrático. A variação explicada é de 99,43%, e o termo cúbico é significativo. A equação para este modelo está apresentada abaixo somente com os termos significativos:

As curvas de nível para o modelo cúbico especial são mostradas na figura 1.

Fig. 1: Curvas de nível para o modelo cúbico especial ajustado

O modelo cúbico especial prevê um sinal analítico máximo de 21 picos. Para produzir este sinal, a mistura deve ser composta por diclorometano, etanol



e hexano (fig 1b), hexano e acetona (fig. 1c e 1d) ou ainda por diclorometano e hexano (fig.1b).

Conclusões

Os resultados do planejamento experimental mostraram que os maiores números de picos são obtidos com misturas binárias e ternárias, e que o solvente extrator etanol não contribui para aumentar o número de picos.

Agradecimentos

CNPQ

¹ Neto, B. B; Scarminio, I. S. e Bruns, R. E., Como fazer experimentos-Pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria, Editora da Unicamp, Campinas-SP, **2003**.

² Camarão, E.B., Melecchi, M. S., Péres, V. F., Dariva, C., Zini, C. A., Abad, F. C., Martinez, M. M., Ultrasonics Sonochem., **2006**, 13, 242-250.