

Otimização do método de digestão ácida em amostras de rosas (*Rosa spp*) para determinação de macro e microelementos por ICP OES

Emmanuelle F. Requião Silva¹ (PG), Liz O. dos Santos¹ (PG), Ivanice F. dos Santos¹ (PG), Fernanda A. de Santana¹ (PG), Geovani C. Brandão¹ (PG), Mário M. da Silva Junior¹ (PG), Ana Maria P. dos Santos^{1*} (PQ). *amps@ufba.br

¹Universidade Federal da Bahia, Instituto de Química, Grupo de Pesquisa em Química e Quimiometria, Campus Ondina, 41.195-001, Salvador, Bahia, Brasil.

Palavras Chave: Rosa, Planejamento fatorial, ICP OES

Introdução

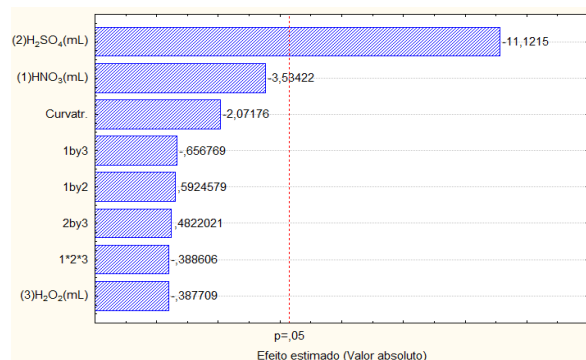
A rosa (*Rosa spp*) é usada para ornamentar ambientes, na culinária e na medicina desde a antiguidade. Atualmente tem sido utilizada em novas receitas de comidas e bebidas, como bolos e licores. Assim, torna-se necessário monitorar os teores de metais nesse tipo de matriz. Desta forma, esse trabalho tem por objetivo desenvolver um método de digestão ácida para determinação dos teores de macro (Na, Ca, K, Mg e P) e microelementos (Fe, Zn, Cu e Mn) em pétalas de rosa branca in natura empregando planejamento fatorial completo e detecção por Espectrometria de Emissão Óptica com plasma Indutivamente Acoplado (ICP OES).

Resultados e Discussão

O estudo foi realizado empregando o planejamento fatorial completo 2³, com intuito de avaliar os fatores envolvidos no procedimento de digestão ácida em bloco digestor com auxílio de dedo frio. As variáveis estudadas foram os volumes de HNO₃, H₂SO₄ e H₂O₂, ambos apresentando domínio experimental de 0,2 a 2,5 mL. Os experimentos foram executados em ordem aleatória e o somatório das intensidades de todos os elementos, após normalização foi usado como resposta quimiométrica.

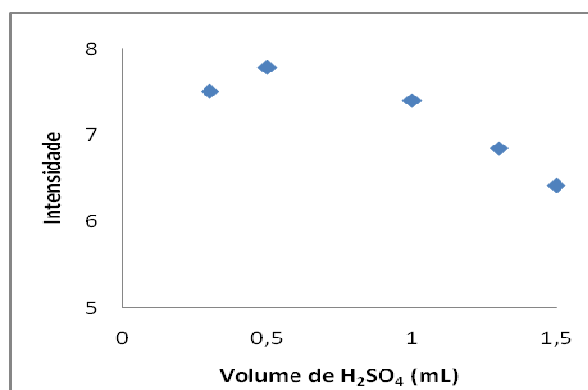
Os dados foram tratados utilizando o programa Stat Soft Statistic version 6.0, que gerou o gráfico de Pareto, representado na Figura 1.

Figura 1. Gráfico de Pareto do modelo fatorial completo 2³ obtido para otimização da mistura de ácidos oxidantes.



A partir do gráfico de Pareto obtido, foi possível verificar que somente o volume de H₂SO₄ foi significativo dentre as variáveis estudadas, apresentando um efeito negativo, para 95% de confiança. Diante disso, foi realizado um estudo univariado do volume de H₂SO₄.

Figura 2. Estudo univariado do volume de H₂SO₄.



Foi possível concluir que quanto menor o volume do ácido sulfúrico, maior o sinal analítico obtido, o que pode ser devido a sua viscosidade. Assim, a condição de mínimo do planejamento foi estabelecida para o método.

No procedimento de digestão foi observado um valor de 0,78% do teor de carbono residual (RCC) para o método otimizado.

Conclusões

Um método de digestão ácida de amostras de rosas foi desenvolvido para determinação de macro e microelementos por ICP OES. O planejamento fatorial completo foi eficiente na otimização do método para decomposição das amostras, no qual se estabeleceu a condição mínima como ótima.

Agradecimentos

CAPES / UFBA.

¹ Ferreira, S. L.C.; Silva, L. O. B.; Santana, F. A.; Silva Junior, M. S.; Matos, G. D., Santos, W. N. L. *Microchem. J.* **2013**, 106, 307.

² Rop, O.; Mlcek, J.; Jurikova, T.; Neugebauerova, J. e Vabkova, J. *Molecules.* **2012**, 17, 6672.

³ Negi, J. S.; Bisht, V. K.; Bhandari, A. K. e Sundriyal, R. C. *J. Soil Sci. Plat. Nutr.* **2012**, 12, 463.