

OTIMIZAÇÃO DE PARÂMETROS DE DIGESTÃO ENZIMÁTICA ASSISTIDA POR ULTRASSOM PARA DETERMINAÇÃO DE METAIS EM AMOSTRAS DE ARROZ

Geovane S. Oliveira^{1*}; Jaqueline P. Contreiras¹; Clinzen F. Cletche¹; Josiane B. Santos¹; Marcos A. Bezerra¹; Erica R. V. Almeida²;

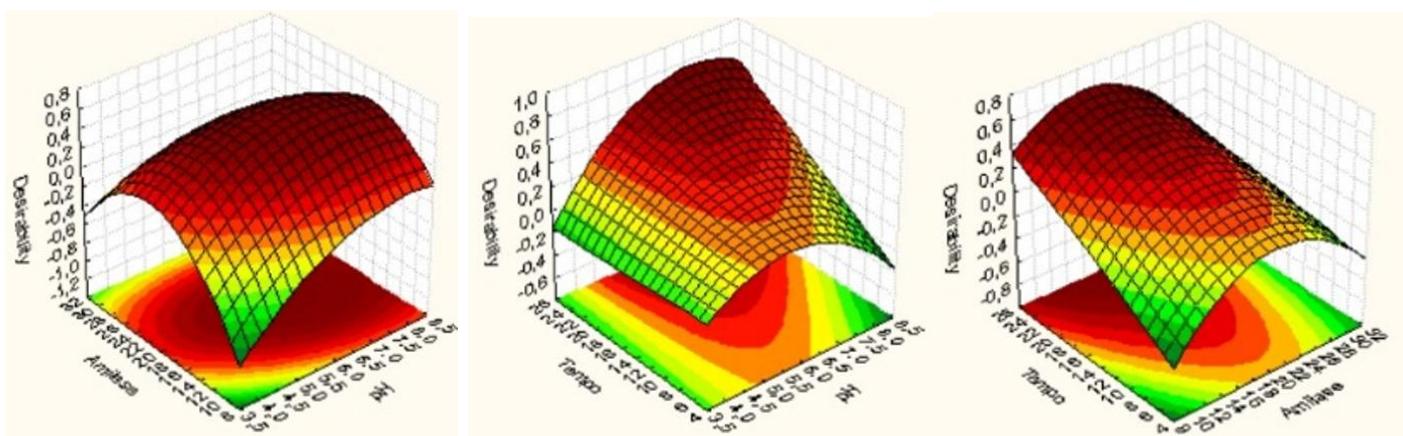
¹Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB – Campus de Jequié/Ba – Av. José Moreira Sobrinho S/N

²Universidade Federal da Bahia, Instituto de Química, Salvador, Bahia, Brasil, CEP 40170-115.

*e-mail: silva00geovane@outlookl.com

A determinação de elementos-traço em alimentos é essencial para a segurança alimentar, especialmente em grãos amplamente consumidos como o arroz. O presente estudo teve como objetivo otimizar os parâmetros da USAED usando amilase para digerir amostras de arroz visando a determinação de Cu, Zn, Mn e Fe por espectrometria de absorção atômica com chama (FAAS). Planejamento composto central (CCD) e função de deseabilidade foram aplicados na otimização das variáveis pH, massa de amilase e tempo de sonicação sobre a resposta deseabilidade global. Obteve-se uma deseabilidade global máxima de 0,8 no ponto ótimo, indicando que é possível obter uma condição que atenda satisfatoriamente a determinação dos analitos estudados. Superfícies de resposta (Figura 1) e perfis de deseabilidade obtidos pelo ajuste de uma função quadrática aos dados indicaram os seguintes valores ótimos: pH 7,5, massa de enzima 16 mg e tempos de sonicação de 25 min, os quais favorecem a eficiência do processo, proporcionando recuperações dos analitos entre 95 e 103%, quando comparado com a digestão ácida. A aplicação da USAED permite um preparo de amostras de arroz mais sustentável e com desempenho analítico compatível com o método tradicional. Conclui-se que a técnica apresenta potencial de aplicação ampla em análises de alimentos, conciliando confiabilidade, rapidez e princípios de Química Verde.

Figura 1. Superfícies de respostas obtidas pelo planejamento aplicado.



Agradecimentos

CAPES, CNPq, FAPESB pelo suporte e contribuições fundamentais para a realização deste trabalho.

Referências

- [1] Vale G., Rial-Otero R., Mota A., Fonseca L., Capelo J.L., Talanta, 75, 2008, 872.
- [2] Assis R.S., Silva U.N., Santos L.B., Melo A.S., Coutinho J.J., Cerqueira U.M.F.M., Lemos V.A., Bezerra M.A., Microchem. J., 199, 2024, 110059.
- [3] Capelo J.L., Ximenez-Embun P., Madrid-Albaran Y., Camara C., Anal. Chem., 76, 2004, 233.