

TA - 24

APLICAÇÃO DE DIFERENTES METODOLOGIAS NA PREPARAÇÃO DE MATRIZES ORGÂNICAS PARA A DETERMINAÇÃO DE ELEMENTOS TRAÇO

*Cristina Sisti (PQ) e Maria Inês Costa Cantagallo (PQ)
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – CNEN/SP
Departamento de Caracterização Química de Materiais – MEQ
Caixa Postal 11049, CEP 05422-970, São Paulo – SP*

palavras-chave: DIGESTÃO, DIETAS TOTAIS, ELEMENTOS TRAÇO

A determinação de traços de metais em alimentos é de grande importância para a saúde humana, considerando a essencialidade e/ou a toxicidade de inúmeros metais. Por outro lado, as análises químicas são grandemente afetadas pela etapa de preparação de amostras; por volatilização ou perdas dos analitos, implicando em resultados com baixas precisão e exatidão. O objetivo deste trabalho é comparar métodos de pré - tratamentos e digestão de amostras liofilizadas de dieta total e fígado bovino para a determinação dos elementos Zn, Cd, Pb e Cu. Foram aplicadas o método de adição de padrão (solução Merck) e as técnicas ICP – AES e voltametria de redissolução anódica para as determinações analíticas. Foram empregadas três metodologias para os procedimentos de digestão, a saber: a] (dieta) digestão ácida em frasco aberto em ambiente convencional em chapa de aquecimento^[1]; b] (dieta e fígado) digestão em frasco aberto, com refluxo, com aquecimento por microondas focalizada^[2,3] e c] (dieta) queima prévia da amostra em mufla com aquecimento por microondas com posterior digestão em frasco aberto, com refluxo, e sob microondas focalizada^[4]. Nas situações b] e c] a etapa posterior, eliminação total de resíduo orgânico de duas amostragens paralelas, foi efetuada em ambiente convencional e em ambiente controlado (capela de fluxo laminar, classe 100).

Os resultados das determinações analíticas, após as operações de digestão das amostras indicaram que: 1] A solubilização deve necessariamente ser efetuada em frasco no mínimo com refluxo; 2] A etapa de eliminação de resíduo orgânico também é afetada pelo ambiente. Verificou-se uma contaminação maior que 50 % para o elemento chumbo, comparando os resultados das operações em capela convencional e de fluxo laminar.

[1] CROSBY, N.T. *Determination of metals in foods. The Analyst*, v. 102, p. 224-267, 1977.

[2] PARMIGIANI, M.P.C.V.D.; MIDIO, A.F. *Comparison of three digestion techniques for the determination of lead in baby food. Analysis*, v. 25, p. 36-38, 1997.

[3] KINGSTON, H.M.; JASSIE, B.L. *Introduction to microwave sample preparation. ACS* 1989.

[4] LAMBLE, K.J.; HILL, S.I. *Microwave digestion procedures for environmental matrices. Critical Review, Analyst*, v. 123, p. 103R-133R, 1998.

FAPESP

IPEN-DOC-6715