

DETERMINAÇÃO DE ZINCO, CÁDMIO, CHUMBO E COBRE EM ALIMENTOS LIOFILIZADOS POR VOLTAMETRIA DE REDISSOLUÇÃO ANÓDICA (*)

Patrícia Talibérti e Maria Inês Costa Cantagallo
Divisão de Caracterização Química - MEQ

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é a aplicação da metodologia desenvolvida para a análise de metais pesados em amostras de leite de soja⁽¹⁾, em outros tipos de alimentos e bebidas, particularmente em amostras de café.

METODOLOGIA

A amostra de café analisada foi uma de marca comercial na forma de grão cru. A amostra foi secada em estufa, sendo então uma alíquota de cerca de 0,05 g solubilizada com 5 ml de ácido nítrico concentrado em frasco fechado em forno de microondas. O produto foi transferido para um balão volumétrico de 50 ml, sendo o volume completado com água desmineralizada⁽²⁾. Alíquotas de 5 ml foram transferidas para frascos apropriados, aos quais foram adicionados 0,1 ml de peróxido de hidrogênio, sendo então submetidos à radiação ultra violeta para eliminação de material orgânico.

Após secagem, em chapa elétrica, o resíduo foi dissolvido em eletrólito de suporte (HNO₃ 0,25 %), sendo efetuada a análise voltamétrica dos elementos em estudo. O teor dos elementos foi determinado por metodologia de adição de padrão. As soluções padrões são de procedência Merck, com concentração dos elementos de 1 µg/ml; diluições foram efetuadas quando necessário.

RESULTADOS

Na tabela 01 têm-se os resultados obtidos da análise voltamétrica do teor dos elementos Zn, Cd e Pb. Foram efetuadas três solubilizações simultâneas com as respectivas determinações de uma mesma amostra. Verificou-se uma possível contaminação de cobre nas medições e portanto os valores para este elemento foram desconsiderados.

Tabela 01: Resultados analíticos Zn, Cd e Pb na amostra de café em grão cru

Amostra	Teores (ug/g)		
	Zn	Cd	Pb
01	5,30	0,03	0,36
02	6,84	0,01	0,81
03	8,44	0,02	0,62

CONCLUSÕES

A etapa de dissolução de amostra por fonte de microondas foi muito eficiente e pelo fato de operar em sistema fechado, evitou-se perdas de amostras. A eliminação de material orgânico por radiação ultra violeta também foi eficiente, pois a presença de qualquer resíduo de material orgânico torna inviável medições voltamétricas.

Dos elementos analisados o chumbo é, nesse caso, o mais preocupante, pois apresenta um teor acima do recomendado para outros tipos de alimentos. Como não existem na literatura valores comparativos, torna-se impossível qualquer avaliação conclusiva a respeito desses teores e sua implicação na saúde humana. As análises de solos, fertilizantes e de diversas partes da planta poderiam enriquecer o conhecimento do transporte desses elementos para a bebida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Determinação de Zn, Cd, Pb e Cu em leite de soja liofilizado por voltametria de redissolução anódica. P. Talibérti e M.I.C. Cantagallo. V Encontro Nacional sobre Contaminantes Inorgânicos, Secretaria de Estado da Saúde- SP, 20-22/11/96, pag.56

[2] Determinação voltamétrica de Cu, Cd, Pb e Zn em água purificada. A. Galeano, M.I.C. Cantagallo. 15ª Reunião Anual da SBQ, Caxambu - MG, 1992

APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

FAPESP, CNPq - PIBIC

(*) Trabalho apresentado como monografia à Universidade Mackenzie, 1998