

DETERMINAÇÃO DE Cu, Fe, Mg E Zn EM FÍGADO BOVINO POR ICP-OES APÓS DIGESTÃO ASSISTIDA POR MICROONDAS: EFEITOS CAUSADOS PELO TEOR DE CARBONO RESIDUAL

Lilian C. Trevizan(PG)^{1*}, Letícia M. Costa(PG)¹, Fernando V. Silva(PG)^{1,2},
 Ana Rita A. Nogueira(PQ)², Joaquim A. Nóbrega(PQ)¹

¹Grupo de Análise Instrumental Aplicada (GAIA), Departamento de Química,
 Universidade Federal de São Carlos, Caixa Postal 676, 13560-970, São Carlos-SP

²Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos-SP

* e-mail: liliantrevizan@bol.com.br

Palavras-chave: radiação microondas, carbono residual, BEC

Freqüentemente técnicas instrumentais requerem a completa decomposição da amostra antes da medida. Usualmente, a digestão ácida é implementada combinando agentes oxidantes e aquecimento para destruição da fração orgânica da amostra. Contudo, devido à alta estabilidade de alguns compostos orgânicos presentes na amostra, ou formados durante a decomposição, pode ocorrer incompleta oxidação da matéria orgânica. Técnicas espectroanalíticas podem ser criticamente afetadas pelo teor de carbono residual (RCC). Dessa forma, RCC é um parâmetro importante a ser controlado dependendo da técnica instrumental utilizada. Nesse trabalho, investigou-se a eficiência da digestão de amostras de fígado bovino (NIST 1577b), em função da posição dos frascos e do desgaste em um forno de microondas com frascos fechados, monitorando-se o teor de RCC. A recuperação de Cu, Fe, Mg e Zn no digerido ácido também foi avaliada. Todas as determinações foram realizadas empregando espectrômetro de emissão ótica com plasma induzido com configuração axial (ICP-OES). Os resultados obtidos podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1. Teores de RCC, Cu, Fe, Mg e Zn em fígado bovino digerido em diferentes posições do carrossel do forno de microondas.

Posição	RCC (% m v ⁻¹)	Cu (mg kg ⁻¹)	Fe (mg kg ⁻¹)	Mg (mg kg ⁻¹)	Zn (mg kg ⁻¹)
1	2,97	146	217	546	94,9
3	4,21	162	212	574	102
5	7,56	163	184	596	116
7	5,53	175	197	618	114
Certificado	-	160 ± 8	184 ± 15	601 ± 28	127 ± 16

Foi observada variação de aproximadamente 90 % no teor de RCC para as diferentes posições do frasco reacional no carrossel do forno de microondas. Possivelmente, isso se deve ao desgaste dos frascos que propicia diferentes condições reacionais para a promoção da decomposição da matéria orgânica da amostra. A presença de compostos orgânicos residuais após a digestão ácida causou um aumento da radiação de fundo (BEC), que pode contribuir para a diminuição da sensibilidade do método. Entretanto, observou-se que a variação do RCC não afetou a exatidão das determinações de Cu, Fe, Mg e Zn.