

EXTRAÇÃO DE METAIS EM AMOSTRAS DE SOLO UTILIZANDO O PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL DE MISTURAS

Samila S. Silva¹ (IC), Anaildes L. de Carvalho¹ (PQ)*, Valfredo A. Lemos¹ (PQ), Marcio José S. dos Santos¹ (PQ), Adonias de O. Teixeira¹ (IC), Antônio C. S. Felix¹ (IC), Ediene F. Melo¹ (IC), Juciane S. Cunha¹ (IC),

*alcarvalho22@gmail.com

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Laboratório de Química Analítica, CEP:45000-000, Jequié-BA, Brasil.

Palavras Chave: Ferro, cobre, zinco, solo, F AAS e planejamento experimental.

Introdução

Os metais podem entrar na cadeia alimentar, através do mecanismo de transferência de contaminantes presentes no solo para níveis mais altos da cadeia trófica pelas plantas. Para alguns metais, como Cu, Zn, Ni e Mn, a planta não consegue estabelecer qualquer proteção quanto às suas entradas na cadeia alimentar. A exposição aos metais pela dieta pode aumentar se precipitações ácidas provocarem a diminuição do pH do solo, com conseqüente captação dos metais pelos alimentos¹. O presente trabalho tem como objetivo extrair Fe, Cu e Zn de amostras de solo coletadas na região de Jequié, utilizando o planejamento experimental de misturas.

Resultados e Discussão

Após o procedimento de coleta, remoção da umidade e trituração das amostras de solo foi preparada uma solução extratora contendo diferentes proporções de ácido acético (HA), ácido cítrico (HC) e ácido láctico (HL). Então, pesou-se aproximadamente 5 g de solo e adicionou-se 20 mL da mistura da solução extratora, seguindo as proporções apresentadas na Tabela 1. As misturas foram submetidas a agitação em shake automatizado durante 4 horas. Posteriormente, filtrou-se as misturas em tubos de Falcon e as medidas foram realizadas utilizando o espectrômetro de absorção atômica com chama (F AAS).

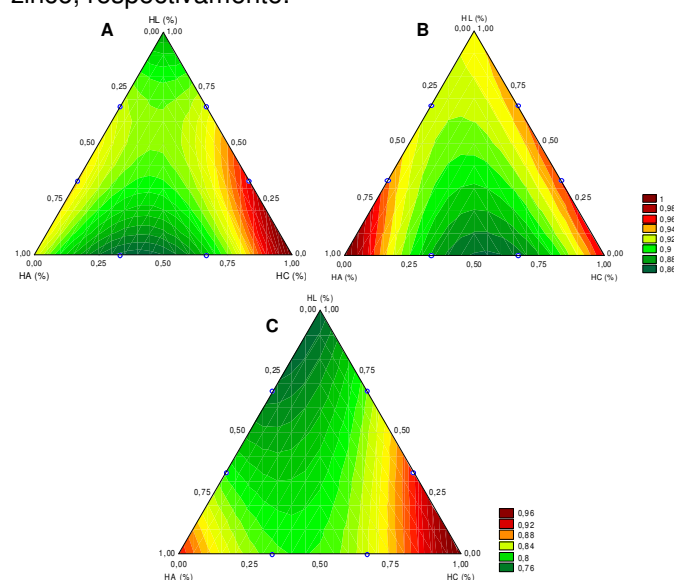
Tabela 1. Mariz de Planejamento Experimental de Misturas.

Mistura	HA %	HC %	HL %
1	50	30	20
2	40	40	20
3	50	35	15
4	45	40	15
5	45	30	25
6	40	35	25

Na Figura 1 (A, B e C), são mostrados os gráficos de contorno obtidos pelo modelo quadrático para a extração dos metais cobre, ferro e zinco, respectivamente. Pode-se observar que existe uma tendência no aumento da absorvância para as amostras com maiores proporções de ácido cítrico e menores proporções de ácido láctico para a extração

dos três metais. Sendo que, o ácido acético não teve influência na extração de cobre, no entanto, influenciou na extração de ferro e zinco para proporções também elevadas.

Figura 1: Gráficos de contorno (A, B e C) e estimativa dos efeitos para os metais cobre, ferro e zinco, respectivamente.



Conclusões

Com os resultados obtidos, conclui-se que mistura contendo altas proporções de ácido cítrico e baixas proporções de ácido láctico conseguiu extrair cobre, ferro e zinco que estavam presentes nas amostras de solo. O ácido acético não teve influência na extração de cobre.

Agradecimentos

Os autores agradecem o suporte financeiro do CNPq, UESB e FAPESB.

¹ CARDOSO, L. M. N. Ecotoxicologia do cádmio e seus compostos. Cadernos de referência ambiental; v. 6. Salvador: CRA, 2001. 122.