

Avaliação de procedimentos de extração para análise de micronutrientes e metais pesados em solos agrícolas

Zuleide M. C. V. A. Silva (PG)^{1*}, José S. dos Santos (PQ)¹, Maria Lúcia P. dos Santos (PQ)¹, Sabrina N. dos Santos (IC)¹, Julian J. J. Lacerda (IC)¹, Carla M. Santos (IC)¹, zuleide.vilasboas@hotmail.com

¹ Departamento de Ciências Naturais - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Estrada do Bem Querer km 4, Caixa Postal 95, Vitória da Conquista, Bahia, CEP 45083-900.

Palavras Chave : Solos, Mehlich , DTPA, FAAS.

Introdução

A extração das amostras de solos é a etapa que consome a maior parte do tempo de todo o procedimento analítico. Esta etapa apresenta também, problemas operacionais no manuseio das amostras, na seletividade e especificidade dos reagentes na fase de digestão, podendo interferir na qualidade dos resultados da análise.

Para avaliar os impactos provocados pela distribuição de metais em solos agrícolas, torna-se necessário entender os processos que governam a migração e a disponibilidade desses elementos para a biota. Tal disponibilidade é dependente das taxas de compostos húmicos presentes nos solos que apresentam alta capacidade de troca catiônica. Os metais pesados são retidos por sítios de adsorção ativos existentes na matéria orgânica.

Os procedimentos mais utilizados para extração de micronutrientes nos solos são baseados nos métodos que utilizam DTPA como agente complexante ou nos extratores ácidos (Mehlich-1: H₂SO₄ 0,0125 mol L⁻¹ e HCl 0,05 mol L⁻¹).

A finalidade deste trabalho é avaliar a eficiência desses procedimentos na extração de Cu, Ni, Pb, Mn, Fe, Zn e Cd em amostras de solos, utilizando - se dois tipos de agitação: a mecânica e a ultrassônica. As análises foram feitas em quatro amostras de solos coletadas na área de experimentação agrícola situada no Campus Universitário de Vitória da Conquista da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

As coletas foram realizadas nos pontos S₄ (área de reserva florestal) e nos pontos S₁, S₂, S₃ (áreas que realizam atividades agrícolas a mais de 20 anos).

As amostras foram coletadas na camada arável (0-20 cm), secas a 60 °C, e peneiradas a (65 µm). A detecção foi por espectrometria de absorção atômica em chama (FAAS).

Resultados e Discussão

Os resultados das análises mostram que os solos coletados nas áreas de horticultura (S₁ e S₂), apresentam teores de Cu e Zn três vezes maiores do que nos solos da área de reserva florestal (S₄). Entretanto, o Mn apresenta comportamento antagônico quando comparado com os elementos

anteriores. Isto indica que esse elemento pode estar sendo removido pelas hortaliças.

Com relação aos procedimentos de extração observou - se que o DTPA apresentou uma melhor eficiência para o Fe, Cu e Cd. Entretanto, para o Mn e Zn a solução Mehlich-1 foi mais eficiente, como mostra gráfico da Figura1.

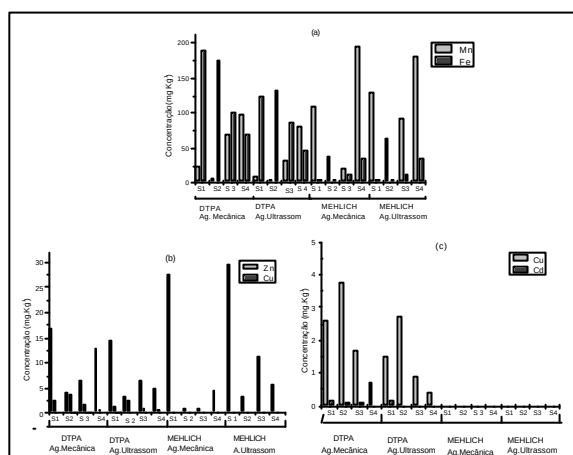


Figura 1. Gráficos dos valores das concentrações de Mn, Fe, Zn, Cu e Cd, obtidos pelas extrações DTPA e Mehlich-1, com agitações mecânica e ultrassônica.

Conclusões

No diagnóstico da disponibilidade de elementos traços e micronutrientes no solo a escolha do procedimento de extração influi diretamente na análise do impacto ambiental. A utilização da complexação ou de soluções ácidas é dependente do analito e tipo de solo avaliado.

O aumento das concentrações dos metais observados na área agrícola se deve em grande parte ao uso de fertilizantes fosfatados não purificados. Sugerimos uma adequação no manejo das áreas agrícolas para prevenir o acúmulo de metais pesados nos solos, principalmente naquelas onde se realizam tais atividades por longo período.

Agradecimentos

FAPESB, DCN-UESB e PGQUI.

¹ Abreu, C. A.; Abreu, M. F. *Análise Química para Avaliação da Fertilidade de Solos Tropicais, Inst.Agron.* **2001**, 16, 240 ,250.

² Lindsay, W. L.; Norvell, W. A. *Development of a DTPA soil test for zinc, iron, manganese and copper, Soil Science Society of America Journal*, **1978**, 42, 421, 428.