

DETERMINAÇÃO DE MERCÚRIO EM RESÍDUOS DE SIDERURGIA

Emanuella M. B. Fonseca¹ (IC), Livia Botelho de Abreu¹ (IC), Geila Santos Carvalho^{1*} (PG), Robervone S.M.P. Nascimento² (PQ), Leônidas Paixão Passos³ (PQ), João José Marques¹ (PQ).
geilacarvalho@yahoo.com.br

¹Departamento de Ciência do Solo, Universidade Federal de Lavras, CP 3037, 37200-000, Lavras - MG

²Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA/SR-13/MT

³Embrapa Gado de Leite, R. Eugênio do Nascimento, 610 - Dom Bosco, 36038-330, Juiz de Fora - MG

Palavras Chave: mercúrio, resíduos siderúrgicos.

Introdução

A exigência por produtos derivados de ferro e aço tem impulsionado o crescimento do setor siderúrgico nacional e, conseqüentemente, a geração de resíduos industriais. No entanto, a maioria desses resíduos apresenta em sua composição, além de alguns nutrientes, altos teores de elementos-traço potencialmente prejudiciais ao ambiente.

Visando a aplicação de três resíduos siderúrgicos em solo para uso agrícola, o objetivo desse trabalho foi avaliar os teores de Hg presentes nestes resíduos.

Resultados e Discussão

Os resíduos em estudo foram carepa de aciaria (CA), lama de filtro-prensa (LFP) e lama de fosfato (LF), os quais são obtidos através das etapas de redução e refino do aço.

Os teores de Hg foram determinados nas amostras (triplicatas) após digestão com HNO₃ em forno microondas CEM/Mars 5 segundo método 3051A da USEPA. As quantificações foram realizadas por espectrometria de absorção atômica com vapor frio (CVAAS - Perkin Elmer AAnalyst 800) com limite de detecção de 20,0 µg L⁻¹ de Hg. Os resultados referentes a esta análise se encontram esquematizados na tabela 1.

Tabela 1. Caracterização dos resíduos em estudo.

Resíduos em estudo	Teores de Hg (µg L ⁻¹)
CA	57,995
LFP	594,283
LF	21,274

A média dos teores de Hg encontrados neste trabalho estão bem abaixo dos teores presentes em lodo de esgoto nos Estados Unidos¹ (8,6 mg kg⁻¹) e na Suécia¹ (6,0 mg kg⁻¹). Porém há que se considerar que esta comparação é feita com lodo de esgoto e em países de clima temperado, devido à inexistência de resoluções que prevêm a aplicação de resíduos siderúrgicos em solos brasileiros.

Verificando a distribuição de mercúrio em sedimentos de áreas de garimpo de ouro do Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais, Windmüller et al. (2007)² observaram que os valores do elemento encontrados estiveram de acordo com as atividades de garimpo realizadas nas áreas em estudo e variaram de 0,04 a 1,1 µg L⁻¹.

Em trabalho conduzido na Baixada Santista e Ilha do Cardoso no Estado de São Paulo, Oliveira et al. (2007)³ avaliaram a potencial toxicidade do Hg e encontraram concentrações altas (1,65 e 5,65 mg kg⁻¹) de Hg em apenas duas amostras de solos de manguezais que superaram o Valor de Prevenção estabelecido pelo CETESB para o elemento em solos (0,50 mg kg⁻¹).

Tendo-se como base o Valor de Prevenção estabelecido pelo CETESB que é de 0,50 mg kg⁻¹ de Hg e os teores encontrados para os resíduos em estudo, pode-se considerar que apenas a LFP causaria danos ao ambiente se aplicada no solo.

Conclusões

Nenhum dos resíduos em estudo apresentou teores acima dos encontrados para lodo de esgoto nos Estados Unidos e na Suécia. No entanto são necessários estudos que estabeleçam valores de comparação para resíduos siderúrgicos no Brasil e também que verifiquem o comportamento do mercúrio no sistema solo-planta-água para que se façam considerações objetivas quanto ao potencial de contaminação de tais resíduos.

Agradecimentos

À FAPEMIG e ao CNPq pela concessão de bolsa de mestrado à terceira e quarta autoras.

¹ Sparks, D. L. *Environmental Soil Chemistry*. 1995. 267.

² Windmüller, C. C.; Santos, R. C.; Athayde, M. e Palmieri, H. E. L. *Química Nova*. 2007, 30, 1088-1094.

³ Oliveira, M. L. J.; Vidal-Torrado, P.; Otero, X. L. e Ferreira, J. R. *Química Nova*. 2007, 30, 519-524.



Integrando os Pesquisadores em Química do Estado de Minas Gerais

01 a 04 de Novembro de 2007 Uberlândia – MG

