

**PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE METAIS PESADOS NOS SOLOS DE FERNANDO DE NORONHA**

Sonia Maria Barros de Oliveira<sup>1</sup>; Luiz Carlos Ruiz Pessenda<sup>2</sup>; Suzy Eli Marques Gouveia<sup>3</sup>; Deborah Ines Teixeira Favrao<sup>4</sup>

<sup>1</sup> INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO; <sup>2</sup> CENTRO DE ENERGIA NUCLEAR NA AGRICULTURA (CENA/USP); <sup>3</sup> CENTRO DE ENERGIA NUCLEAR NA AGRICULTURA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO; <sup>4</sup> IPEN SÃO PAULO

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é o de examinar o papel relativo da rocha parental, dos processos pedogenéticos e da poluição atmosférica na acumulação de metais pesados nos solos da ilha principal do Arquipélago de Fernando de Noronha. Esse ambiente é particularmente apropriado para esse tipo de investigação por causa da variedade de litologias concentradas em uma pequena área, a situação relativamente preservada de fontes de poluição local e a grande distância de fontes poluidoras provenientes do continente. Foram estudados 5 perfis de solo desenvolvidos sobre diferentes tipos de rochas vulcânicas, a saber, nefelina-basalto, essexito e traquito. A composição mineralógica dos solos foi determinada por difração de raios X e a composição química de elementos maiores e traços por fluorescência de raios X, análise por ativação neutrônica e espectrometria de absorção atômica. Uma característica geral dos solos é a ausência de quartzo e a presença de quantidades significativas de fases não cristalinas. Os componentes dominantes nos solos são os argilominerais caolinita e esmectita; goethita e hematita apresentam-se em quantidades subordinadas. Podem estar presentes, em pequena quantidade, alguns minerais primários residuais, como magnetita, ilmenita, zeólitas e piroxênio. As concentrações obtidas para os metais pesados foram: Co: 26-261 ppm; Cu: 35-97 ppm; Cr: 350-1446 ppm; Ni: 114-691 ppm; Zn: 101-374 ppm; Hg: 2-150 ppb. A composição dos solos mostrou-se fortemente afetada pelo caráter geoquímico da rocha parental. Os solos desenvolvidos sobre rochas mais máficas como os nefelina-basaltos apresentam maiores teores de Fe, Co, Ni e Cr, do que aqueles formados sobre rochas menos máficas (essexitos), que, por sua vez, contêm mais Si, K, Ba, Sr, Zr, Hf, e U. Os solos desenvolvidos sob a influência de um pequeno corpo de traquito alcalino são os mais enriquecidos em Cu e Zn, entre todos os solos examinados. Para melhor avaliar o papel da pedogênese e de eventuais aportes externos no conteúdo de metais dos solos examinados, foram calculados os coeficientes de correlação entre os teores de C (matéria orgânica), Al, Fe e Mn, de um lado e os metais pesados, de outro. Também foram calculados os fatores de enriquecimento de cada metal considerado em cada horizonte do perfil do solo ( $EF = [(Me/Sc_{solo}) / (Me/Sc_{referência})]$ ). Os resultados mostraram que a pedogênese pode explicar a acumulação do Zn, Co, e, em menor proporção do Ni e Cu, nos horizontes superiores dos perfis dos solos, onde também se concentram a matéria orgânica e os óxidos de Mn. A influência pedogenética poderia igualmente explicar a relação observada entre o Cr e o Fe. O Hg, por outro lado, parece ter sido adicionado ao perfil de solo pelo transporte atmosférico de longa distância. A formação de complexos estáveis com a matéria orgânica pode ter intensificado sua acumulação nos horizontes mais superficiais. Os argilominerais, por outro lado, não parecem ter tido papel importante na fixação dos metais pesados nos solos estudados.

**PALAVRAS-CHAVE:** METAIS PESADOS; SOLOS; FERNANDO DE NORONHA.