

## **AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR NÍQUEL EM SOLOS AGRÍCOLAS DE REGIÕES MINERADORAS DE CUBA**

**<sup>1</sup>GÓMEZ, Miguel Antonio Sarmiento; REYES, Diosbel Maqueira; <sup>2</sup>GUIMARÃES, Leonardo Durval Duarte; <sup>3</sup>LIMA, Erica Souto Abreu Lima; <sup>4</sup>DO AMARAL SOBRINHO, Nelson Moura Brasil; <sup>5</sup>COIMBRA, Mariana Ferreira Santa Cruz<sup>6</sup>.**

*<sup>1</sup>Bolsista CAPES, Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias da Universidade do Pinar del Río, Cuba (UPR), e-mail: [sarmientogomezmiguelantonio@gmail.com](mailto:sarmientogomezmiguelantonio@gmail.com); <sup>2</sup>Bolsista CAPES, Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias da Universidade do Pinar del Río, Cuba (UPR); <sup>3</sup>Professor do Departamento de Solos, UFRRJ. <sup>4</sup>Professor do Departamento de Fitotecnia, UFRRJ. <sup>5</sup>Professor do Departamento de Solos, UFRRJ; <sup>6</sup>Bolsista CAPES, Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Fitotecnia da UFRRJ.*

A presença de metais pesados em solos agricultáveis, bem como nos recursos hídricos representa risco potencial para os ecossistemas e à saúde humana, devido à sua toxicidade e persistência e capacidade de bioacumulação. Em teores elevados, esses elementos podem alterar as propriedades químicas do solo reduzir sua capacidade produtiva. Entre as fontes antrópicas, as atividades mineradoras destacam-se pela liberação de metais que tornam-se mais disponíveis à absorção pelas plantas e, conseqüentemente, entram na cadeia alimentar. O Ni é um metal que, quando presente em altas concentrações no solo, afeta diretamente a atividade metabólica das plantas, inibindo diretamente a taxa fotossintética, além de apresentar efeitos carcinogênicos em humanos. Cuba é um país que apresenta, atualmente, destaque nas atividades de mineração, mas pouco se sabe a respeito do impacto destas atividades nos solos agricultáveis. Este estudo teve como objetivo principal avaliar o grau de contaminação do solo por Ni, mediante o uso do Índice de Poluição (IP), de áreas agrícolas situadas em Cuba, no estado de Pinar del Río, município Minas de Matahambre, Santa Lucia. Estas áreas, onde produz-se, principalmente, mandioca, são adjacentes ( $\approx 1,5$  km) a uma estação de mineração de chumbo (Pb) e zinco (Zn). Para isso foram coletadas amostras de solo em 20 pontos na profundidade de 0-0,2 m nas áreas agrícolas e 20 pontos (0-0,2 m) de áreas de floresta da mesma região. As amostras foram preparadas e analisadas quanto ao teor pseudototal do metal, utilizando o método de digestão USEPA 3050B. A leitura dos metais foi realizada através de Espectrometria de Absorção Atômica e os cálculos do IP das áreas agrícolas foram realizados utilizando como valor de referência de qualidade (VRQ) os resultados obtidos para a área de floresta desta região ( $IP = C_{\text{atual}}/VRQ$ , onde  $C_{\text{atual}}$  = concentração atual do metal na região agrícola). A classificação do grau de contaminação a partir do IP considera 4 faixas distintas:  $IP \leq 1$  (não contaminado),  $1 < IP \leq 3$  (baixa contaminação),  $3 < IP \leq 5$  (moderada contaminação) e  $IP > 5$  (severa contaminação). Observa-se que 51,66% das amostras de solo apresentaram baixa contaminação. No entanto, 18,33% apresentou moderada contaminação e 21,66 % severa contaminação por Ni. O enriquecimento do metal pode estar relacionado à deposição atmosférica de partículas emitidas durante os processos de extração e beneficiamento mineral, bem como à lixiviação e ao transporte de sedimentos

contaminados por escoamento superficial. Tais processos favorecem o acúmulo de Ni na camada superficial do solo, aumentando sua disponibilidade e o risco de transferência para a cadeia alimentar. O IP apresenta potencial para avaliação do grau de contaminação por Ni dos solos agricultáveis adjacentes a áreas mineradoras em Cuba, podendo ser usado como ferramenta para ações futuras de monitoramento ambiental.

**Palavras-chave:** Metais pesados; monitoramento ambiental; áreas mineradoras.

**Agências Financiadoras:** CAPES, FAPERJ.