

## CONTAMINAÇÃO POR Cd EM SOLOS AGRÍCOLAS ADJACENTES A ÁREAS MINERADORAS EM CUBA

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

<sup>1</sup>Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias da Universidade do Pinar del Río, Cuba (UPR). E-mail: [diosbelmr94@gmail.com](mailto:diosbelmr94@gmail.com);

<sup>2</sup>Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias da Universidade do Pinar del Río, Cuba (UPR);<sup>3</sup>Professora do Programa de Pós-graduação em Agronomia – Ciência do Solo da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Bolsista CAPES;<sup>4</sup>Professor do Programa de Pós-graduação em Agronomia – Ciência do Solo da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).<sup>5</sup>Professor do Programa de Pós-graduação em Agronomia – Ciência do Solo da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ);<sup>6</sup>Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Fitotecnia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

A contaminação de alimentos por metais pesados representa um grave risco para os ecossistemas. Ao ingressar na cadeia alimentar, pode representar risco à saúde humana e para os animais. Atividades mineradoras constituem a principal fonte antropogênica de metais pesados em solos agrícolas, o que favorece sua absorção por plantas e entrada na cadeia trófica. Além disso, o acúmulo dos metais pesados nos solos agrícolas alteram as características físico-químicas do solo, podendo afetar a sua capacidade produtiva. 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 Cd, 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 46,66% das amostras apresentaram severa contaminação e 23,33% moderada contaminação por Cd. Apenas 30% das amostras apresentaram baixa ou nenhuma contaminação. Possivelmente, o enriquecimento de Cd nas áreas agrícolas está associado à deposição atmosférica oriunda das atividades

mineradoras. As partículas podem ser transportadas pelo vento a longas distâncias, depositando-se sobre o solo agrícola, vegetação e corpos d'água. A contaminação aérea representa uma via significativa de dispersão, especialmente em regiões próximas às frentes de lavra, onde a frequência de exposição é elevada. O IP apresenta potencial para avaliação do grau de contaminação 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.