



## BIOACESSIBILIDADE

# Pesquisa avalia a eficiência de testes

Um estudo desenvolvido no Programa de Pós-graduação em Solos e Nutrições de Plantas da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP) testou a bioacessibilidade humana e absorção por células intestinais de elementos potencialmente nocivos em matrizes ambientais urbanas. De autoria de Alexys Giorgia Friol Boim, o estudo teve orientação do professor Luís Reynaldo Ferracciú Alleoni, do departamento de Ciência do Solo.

Os solos das áreas urbanas são geralmente modificados pela atividade humana. Os seres humanos têm contato direto, especialmente em áreas de recreação, local onde crianças levam as mãos "sujas" à boca durante atividades ao ar livre. Elementos potencialmente nocivos (EPN), entre eles os metais pesados, são encontrados naturalmente em solos, geralmente em baixas concentrações. Devido à intensidade das ações humanas, as concentrações destes elementos podem aumentar e ocasionar efeitos negativos ao meio ambiente e à população.

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência de testes de bioacessibilidade e biodisponibilidade in-vitro de EPNs em matrizes ambientais urbanas, como solo, sedimentos e solos com rejeito de mineração de chumbo, com diferentes níveis de contaminação, bem como avaliar a influência da mineralogia e da geoquímica dessas matrizes na bioacessibilidade dos EPNs nas vias respiratórias e gastrointestinais.

Segundo Alexys, os métodos

para avaliação de risco à saúde humana podem prever ou indicar o nível de contaminação de uma área. "Além do teor total ou pseudototal dos EPNs, geralmente extraídos com soluções ácidas, pode-se determinar os teores nas frações reativa, biodisponível e bioacessível destes elementos para avaliação do grau de contaminação do solo", comentou a pesquisadora.

A Resolução nº 420, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, de 2009, recomenda a extração da concentração pseudototal de EPNs para avaliar se os teores dos elementos estão próximos ao valor de investigação (VI), correspondente à concentração do EPN que pode representar risco potencial à saúde humana. "No entanto, a concentração pseudototal não é um indicador preciso da biodisponibilidade do EPN, pois pode superestimar a concentração que realmente entra em contato com seres humanos", disse Alexys.

O resultado da pesquisa mostrou que há uma necessidade de investigação mais detalhada da interação solo-solução, sistema gastrointestinal e respiratório. "É importante que estudos sobre a bioacessibilidade dos EPNs em humanos passem a fazer parte de procedimentos de avaliação de risco de áreas potencialmente contaminadas", completa a pesquisadora.

Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e desenvolvido em parceria com pesquisadores da Universidade de Aveiro em Portugal e do Serviço Geológico Britânico na Inglaterra.

