



Programa de Pós-Graduação em Geologia Teses Defendidas - Doutorado

Autor: Antonio Soares da Silva

Orientadores: Helena Polivanov e Franklin dos Santos Antunes

Título: **Influência da Erosão na Remoção de Nutrientes e Metais Pesados em uma Topossequência em Petrópolis (RJ)**

Nº de páginas: 238

Resumo:

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a migração de metais pesados e nutrientes ao longo de uma encosta, no município de Petrópolis, estado do Rio de Janeiro, através de estudo de topossequência. Para a caracterização dos solos foi utilizada a metodologia da Análise Estrutural da Cobertura Pedológica, acrescida da avaliação micromorfológica, através de lâminas delgadas. A remoção e o transporte dos metais pesados foram avaliados através de parcelas experimentais e ensaios de coluna. A topossequência apresenta dois sistemas pedológicos. O primeiro é constituído por um Cambissolo Háptico Tb Distrófico típico e o segundo sistema por um Argissolo Vermelho Distrófico latossólico, que passa lateralmente para Latossolo Vermelho Eutrófico argissólico. A avaliação da remoção de metais pesados e nutrientes foi obtida a partir de quatro parcelas experimentais. A remoção de sedimentos foi gerada através de chuvas simuladas após a aplicação de fertilizantes fosfatados nos solos das parcelas experimentais. As análises para determinação dos metais pesados foram feitas nos detritos e água removidos pelo escoamento superficial, após cada chuva simulada. Os resultados mostraram uma grande variação na concentração de metais pesados nos solos e detritos das parcelas experimentais estudadas. Existe um incremento de metais pesados e nutrientes no sentido topo – base da encosta. A totalidade dos metais pesados adicionados ao solo a partir dos fertilizantes foi perdida pela erosão ou retida nas gramíneas que cresceram dentro das parcelas durante o período do desenvolvimento do trabalho. O risco de lixiviação dos metais e de contaminação do lençol freático é muito baixo, devido em parte, à grande profundidade do mesmo. A análise micromorfológica mostrou que a porosidade entre os horizontes A e B apresenta forte descontinuidade, capaz de reduzir a circulação de água entre estes dois

Programa de Pós-Graduação em Geologia
Teses Defendidas - Doutorado

horizontes. Ensaio de coluna mostraram que a retenção de metais pesados ocorreu basicamente nos horizontes superficiais A e concluiu-se estar associada à presença da matéria orgânica. O maior risco de dispersão de metais pesados deve-se à forte erosão laminar encontrada na área. O escoamento superficial arrasta sedimentos, metais pesados e nutrientes, aumentando o risco de contaminação das águas superficiais e acelerando a degradação ambiental.