

LIXIVIAÇÃO DE NITRATO E SULFATO AO LONGO DO PERFIL DE UM LATOSSOLO VERMELHO QUE RECEBEU LODO DE ESGOTO PARA FINS AGRÍCOLAS

R.P. Borba¹, O.A.D. Camargo¹, W. Bettio², A.R. Coscione¹, C.S. Kira³, A. Sakuma³, V.C. Leonel¹

1. Instituto Agronômico, Campinas 2. EMBRAPA Meio Ambiente 3. Instituto Adolfo Lutz

O lodo de esgoto proveniente do tratamento de efluentes industriais e domésticos tem sido aplicado em solos para fins agrícolas. Apesar dos efeitos benéficos da aplicação do lodo no solo, que envolvem o aumento da fertilidade do solo pelo fornecimento de nutrientes (N, Ca, P, S, e Zn) e pelo aumento da capacidade de troca catiônica (CTC) efetiva, há o risco potencial de poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas pelos constituintes do lodo. Com o objetivo de se avaliar a lixiviação de ânions e a poluição potencial de aquíferos rasos, foram monitoradas as mobilidades do NO_3^- e do SO_4^{2-} ao longo do perfil de um Latossolo Vermelho distroférrico, que recebeu lodo de esgoto para fins agrícolas desde 1999, por meio da extração da solução do solo até 5m de profundidade ao longo de quatro anos, a partir do verão de 2003. Além disto foram avaliados os atributos do solo ao longo do perfil, incluindo a capacidade de troca de cátions e ânions, o ponto de efeito salino nulo e a mineralogia. O monitoramento ocorreu num experimento de aplicação de lodo no solo conduzido no campo experimental da EMBRAPA-Meio Ambiente em Jaguariúna-SP. O perfil apresentou balanço de cargas negativas até 2,5m de profundidade quando então foi observada a inversão de cargas e o balanço de cargas tomou-se positivo. Ao longo do monitoramento foram observados deslocamentos do sulfato até 2m de profundidade, com concentrações de 87 mg L^{-1} na solução e apesar da predominância de cargas positivas abaixo de 3m de profundidade, o nitrato se deslocou até 4m de profundidade, com concentrações de até 388 mg L^{-1} na solução do solo. A diluição da solução do solo, e a conseqüente diminuição da força iônica ao longo do período de amostragem proporcionou a diminuição das cargas superficiais e a liberação do sulfato e do nitrato adsorvidos. Ao ser deslocado ao longo do perfil, o sulfato competiu com o nitrato pelos sítios de adsorção, o que resultou na sua lixiviação para maiores profundidades.