

ESTUDO LABORATORIAL DA MOBILIDADE DE ÍONS PRESENTES NA VINHAÇA EM SOLOS RESIDUAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO SOB MEIO SATURADO

Thelma Maria Ferreira¹, Chang Hung Kiang²

¹ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Programa de Pós Graduação em Geociências e Meio Ambiente, IGCE, campus Rio Claro (SP), e-mail: thelma_ferreira_geo@yahoo.com.br;

² Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Programa de Pós Graduação em Geociências e Meio Ambiente, IGCE, campus Rio Claro (SP), e-mail: chang@rc.unesp.br;

A vinhaça é um efluente produzido pela indústria sucroalcooleira e utilizada na fertirrigação da cana de açúcar. A aplicação excessiva e contínua deste efluente com alta carga orgânica e potássio, além de significativos teores de cálcio, magnésio, nitratos e enxofre, pode promover a infiltração desde a subsuperfície causando a contaminação de águas subterrâneas e a salinização de aquíferos. A taxa de aplicação de vinhaça, superior às necessidades nutricionais da cana, faz com que os íons excedentes tornem-se disponíveis, podendo ser lixiviados e/ou adsorvidos pelo solo. Segundo a Norma Técnica P4.231 da CETESB (2015) as dosagens de aplicação da vinhaça no solo deverão ser calculadas em função da necessidade da cultura com relação ao potássio e às concentrações no solo desse nutriente, determinadas com base em análises de solo e de vinhaça. No entanto, íons contidos na vinhaça tem a particularidade de provocar dispersão de partículas e obstrução de poros modificando a velocidade de percolação e conseqüentemente dos contaminantes na solução. Diante desta problemática, este trabalho pretende avaliar em laboratório a modificação de propriedades hidráulicas e mobilidade de íons em meio saturado a partir de ensaio de percolação em colunas de solo. As amostras de solos subsuperficiais do tipo deformada e indeformada serão coletadas da Formação Rio Claro devido ser representativo de um dos locais onde ocorrem fertirrigações com vinhaça. Nas amostras de solo serão feitas caracterizações física, físico-química e mineralógica. Durante os ensaios de percolação a composição química da vinhaça será determinada antes da aplicação no solo (vinhaça influente) e depois de percolada no solo (vinhaça efluente). O potencial contaminante dos efluentes a partir de diferentes doses de aplicação da vinhaça será avaliado em relação aos seus íons mais presentes. A eventual variação das propriedades hidráulicas dos solos, caracterização de parâmetros de transporte de íons, assim como, parâmetros do meio físico possibilitarão a simulação da mobilidade dos íons ao longo do tempo e espaço. A simulação com auxílio do programa HYDRUS permitirá o conhecimento dos parâmetros de transporte decorrente da infiltração dos íons presentes na vinhaça e o potencial risco teórico que poderão comprometer a qualidade da água subterrânea nos aquíferos.

Palavras-chave: Vinhaça, ensaios de coluna, contaminação.

Nível: Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Meio Ambiente (Linha de pesquisa: Recursos Hídricos, Minerais e Energéticos).

Bolsista CAPES.