

Engenharia Ambiental

Transporte de íons em colunas de solos tropicais a partir da aplicação de águas residuárias tratadas

Daniela Conceição de Jesus - 9º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista FAPEMIG.

Marina Neves Merlo - Doutoranda em Recursos Hídricos, UFLA.

Miguel Angel Corea Alvarez - Doutorando em Recursos Hídricos, UFLA.

Michael Silveira Thebaldi - Orientador DRH, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A aplicação de águas residuárias no solo é uma alternativa para a disponibilização de água juntamente com nutrientes para as culturas e, além disso, pode contribuir com a redução de contaminação das águas superficiais e subterrâneas causadas pela sua disposição inadequada. Com isso, objetiva-se estudar o efeito da aplicação de águas residuárias em solos tropicais, ao ser avaliado o movimento e retenção de Na^+ e K^+ . Para os ensaios foram utilizadas amostras de Latossolo Vermelho (LV), Cambissolo Háplico (CX) e Neossolo Quartzarênico (RQ), provenientes de áreas não submetidas a atividades agrícolas. Utilizou-se água residuária tratada coletada em ponto efluente da ETE da Universidade Federal de Lavras. As amostras foram preparadas e conformadas em colunas, para a realização dos ensaios, com três repetições, utilizando frascos de Mariotte. As colunas de solo foram saturadas e percoladas com água deionizada, para promover a lixiviação de íons presentes na fase líquida e sólida do solo. Com a aplicação da água residuária, foram coletadas alíquotas até que a concentração do íon alvo de saída, obtida em fotômetro de chama, fosse próxima à de entrada. Os parâmetros de transporte foram obtidos com o uso do software STANMOD® e foi realizada análise estatística dos dados pelo teste F e Scott-Knott. Houve diferença estatística significativa apenas entre os solos para o número de Péclét para o íon Na^+ : para o LV e CX não houve diferença significativa e apresentaram menores valores comparados ao RQ. Isto pode ter ocorrido devido à velocidade de avanço relativamente baixa para o RQ, o que pode ser justificada pela menor porosidade e maior densidade desse solo quando comparado aos demais. Pelo número de Péclét é possível observar que houve tanto o fluxo dispersivo quanto o difusivo para todos os solos. Pelo fator de retardamento foi possível observar que a capacidade de adsorção, para ambos os íons, dos solos não diferiu. Além disso, os valores obtidos para o coeficiente de partição da fase sólida mostraram que não houve diferenciação na afinidade entre os solos, para os íons estudados. Conclui-se que apenas um dos parâmetros de transporte sofreu influência do tipo de solo podendo ser devido às suas propriedades distintas. Além disso, com a aplicação de água residuária no solo, ambos os nutrientes estarão igualmente disponíveis para as culturas para os três solos analisados.

Palavras-Chave: Deslocamento Miscível, Interação Solo-Soluto, Reúso da Água.

Instituição de Fomento: FAPEMIG (Processo APQ 00019-22)

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=QTGidoFUD68>