

T1143

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS MEIOS FILTRANTES CONSTITUÍDOS DE MATERIAL GRANULAR REVESTIDO COM NANOPARTÍCULAS METÁLICAS

BRUNA JOANA FALEIROS SALOMÃO (Bolsista PIBIC-em/CNPq), JOÃO VICTOR PEREIRA DE SOUZA E MIRANDA (Bolsista PIBIC-em/CNPq), LUAN HERNAN VERDERIO (Bolsista PIBIC-em/CNPq), LUIZ FERNANDO DE GÓES (Bolsista PIBIC-em/CNPq), Leonardo Damigo e Prof. Dr. RICARDO DE LIMA ISAAC (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A ocorrência de microrganismos oportunistas e emergentes potencialmente patogênicos em águas de abastecimento tem exigido uma maior eficiência de remoção nos processos e operações unitárias aplicadas em estações de tratamento de água (ETA). Uma vez que alguns desses organismos patogênicos, e.g., oocistos de *Cryptosporidium* e cistos de *Giardia* são bastante resistentes à desinfecção com cloro, faz-se necessária a sua retenção físico-química antes da saída da ETA. A comunidade científica tem procurado aprimorar o projeto e a operação de unidades de filtração em meio granular em leitos de camada dupla (antracito e areia), pois esta é a principal barreira sanitária do ciclo de tratamento. No presente trabalho investigou-se o recobrimento de grãos de areia ($d_m = 0,18 \text{ mm}$) com prata obtida a partir de suspensões de nanopartículas ($d_m \sim 20 \text{ nm}$) e de um sal deste metal (AgNO_3). A eficiência dos métodos de recobrimento propostos foi avaliada por microscopia eletrônica de varredura (MEV) no CNPEM-LNNano (Fig. 1 e Fig. 2).

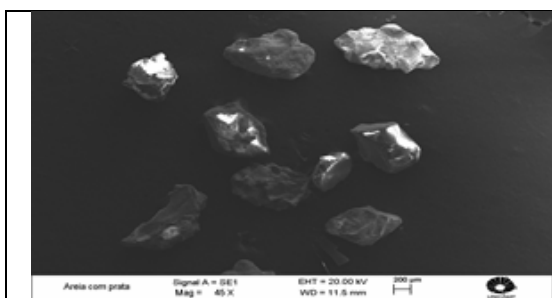


Figura 1 – Micrografia de varredura eletrônica (SEM) de grãos de areia recobertos com nanopartículas de prata (X 45)

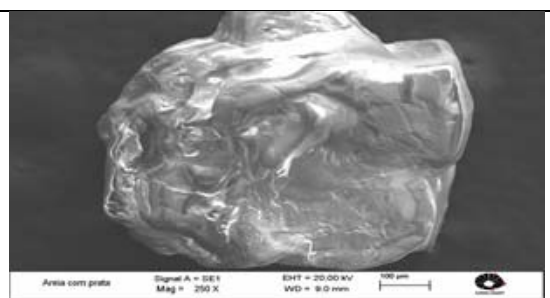


Figura 2 – Micrografia de varredura eletrônica (SEM) de grão de areia com elevado recobrimento (55%) de prata (X 250)

A presença da prata com sua propriedade oligodinâmica combinada com a formação de superfície catiônica nos grãos de areia da camada filtrante poderá acarretar a maior retenção e/ou inativação de microrganismos de interesse sanitário que, em geral, apresentam carga superficial negativa em águas superficiais.

ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - MICROSCOPIA DE VARREDURA