

T725

DESINFECÇÃO DE EFLUENTES SANITÁRIOS E POSTERIOR APLICAÇÃO PARA FINS PRODUTIVOS NA AGRICULTURA

Fernando Ferreira Maia (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Bruno Coraucci Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A radiação UV é uma alternativa de crescente aplicação na desinfecção de águas de abastecimento e residuárias para fins produtivos na agricultura. A radiação UV é eficiente na inativação de bactérias e protozoários (cistos de giárdia lambia e giárdia muris, Acanthamoeba rhisodes e Cyptosporidion). A vantagem de sua aplicação é não formar subprodutos tóxicos durante a desinfecção. No processo de desinfecção com luz ultravioleta 254nm (comprimento de onda estudado com eficiência), foram aplicadas doses equivalentes à $15\text{mW}\cdot\text{s}/\text{cm}^2$ nos afluentes provenientes do filtro superficial de areia (F.A. 0,50 m) e da vala de filtração (vala 0,50 m), nas vazões de 20, 40 e 60 L/m^2 dia de efluente. Para amostras provenientes do filtro superficial de areia, a redução média de coliformes totais (10^6 NMP/100 mL) e fecais (10^4 NMP/100 mL) foi de 2log e 1log, respectivamente. Amostras provenientes da vala de filtração, a redução média obtida para coliformes totais (10^5 NMP/100 ml) e fecais (10^4 NMP/100 ml) foi em torno de 3 log e de 4 log, respectivamente. As amostras do efluente desinfetadas tanto do filtro como da vala foram armazenadas em recipientes fechados e mantidas à temperatura ambiente (25 a 28°C) e sob luz natural. Após 3 dias, observou-se que não ocorreu a fotorreativação dos microrganismos indicadores de patogenicidade. A fotorreativação é um mecanismo de sobrevivência que pode ocorrer pois na desinfecção com UV, não ocorre a lise ou destruição da parede celular. Na desinfecção com UV, na dose aplicada ($15\text{mW}\cdot\text{s}/\text{cm}^2$), a eficiência maior ocorreu no efluente proveniente da vala de filtração, pois a mesma apresentava valores menores de Turbidez e DQO, o que facilitou a ação da luz ultravioleta no meio irradiado.

Desinfecção - Radiação UV - Agricultura