

VIABILIDADE DA ULTRAFILTRAÇÃO PARA PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO NA ETA DE ALCANTARILHA

Margarida RIBAU TEIXEIRA

Eng.ª do Ambiente, Assistente Convidada, UCTRA, Universidade do Algarve, Campus de Gambelas, 8000-810 Faro,
+351.289.800900, ext. 7462, mribau@ualg.pt

Helena LUCAS

Eng.ª do Ambiente, Directora de Exploração da Águas do Barlavento Algarvio, SA, R. Cruz Portugal, Ed. Águas do Barlavento Algarvio, 8300-953 Silves,
+351.282.440000, abaexploracao@jp.pt

Maria João ROSA

Eng.ª Química, Professora Auxiliar, UCTRA, Universidade do Algarve, Campus de Gambelas, 8000-810 Faro,
+351.289.800900, ext. 7387, mjrosa@ualg.pt

RESUMO

A ultrafiltração (UF) de águas bruta, decantada e filtrada da ETA de Alcantarilha foi efectuada para avaliar, à escala laboratorial, o desempenho da UF na produção de água para consumo humano. O desempenho foi avaliado em termos de fluxo e qualidade do permeado em relação à turvação e à matéria orgânica, expressa em carbono orgânico total (COT) e substâncias húmicas (através da absorvância ao UV_{254nm}), principais precursores de compostos organoclorados e agentes colmatantes das membranas. Utilizou-se uma membrana plana (672 cm^2 de área útil) de polissulfona com *cut-off* molecular de 47 kDa. Conclui-se que com águas de boa qualidade, isto é, turvação inferior a 5.6 NTU, UV_{254nm} inferior a 0.08 cm^{-1} e COT inferior a 3.7 mg/l é viável a UF directa, enquanto que para águas de pior qualidade, turvação entre 30-40 NTU, UV_{254nm} superior a 0.28 cm^{-1} e valores de COT superiores a 4.5 mg/l , os resultados apontam para o estudo da necessidade de um pré-tratamento à UF. No primeiro caso, não se registaram diferenças de desempenho com água bruta ou decantada: os efeitos da colmatação são semelhantes e quer com água decantada ou bruta, atinge-se uma taxa de recuperação de água de 90% com uma perda média de fluxo de apenas 13%. A qualidade do permeado é equivalente à da água filtrada na ETA para a turvação, mas com maiores absorvâncias ao UV_{254nm} , o que demonstra a necessidade de se testar membranas de menor *cut-off*, capazes de maiores remoções de matéria orgânica e, normalmente, menos sujeitas a problemas de colmatação.

PALAVRAS CHAVE: Água para consumo humano, Matéria orgânica natural, Substâncias húmicas, Turvação, Ultrafiltração