

Eletrodiálise(ED) é uma técnica de separação que utiliza membranas íon-seletivas através das quais íons são transportados de uma solução à outra por ação de um campo elétrico. Este trabalho pretende contribuir com o estudo da aplicação da técnica de ED como tecnologia limpa de tratamento e reuso de água no processo de refinaria. A implantação do processo contribuirá de forma efetiva na diminuição do volume de água captado e na geração de efluente descartado pela refinaria. Investigou-se a influência do peso molecular de compostos na ocorrência de *fouling* (entupimento das membranas causado por ação da matéria orgânica). Para tanto, foram realizados ensaios comparativos de ED, em planta-piloto, entre um efluente real e soluções sintéticas preparadas a partir da caracterização deste contendo compostos orgânicos, Polietilenoglicol (PEG) à 800 ppm, de diferentes pesos moleculares, de 200 Da à 1000 Da, procurando utilizar condições extremas, a fim de acelerar o processo de entupimento das membranas. Os ensaios tiveram duração de 60 e 90 minutos aplicando um potencial constante de 10 V à célula contendo cinco pares de membranas Ionics fornecidas pela Petrobrás. As mesmas membranas foram utilizadas ao longo de todos os ensaios sendo feita apenas lavagens de 20 minutos circulando água no sistema entre os ensaios. Os principais parâmetros analisados foram as variações de pH e condutividade de todos os compartimentos, concentrado, diluído e do eletrodo, da célula de ED e as variações de potências das membranas. Através da caracterização do efluente foi utilizado um eletrólito suporte (Na_2SO_4 700ppm) como base para as soluções sintéticas de PEG. Quanto ao transporte iônico, identificado pela variação da condutividade, todos os ensaios apresentaram comportamento semelhante, indicando que as membranas não entupiram ao longo dos ensaios. Em relação ao potencial, pode-se observar uma diferença de comportamento diretamente relacionada ao peso molecular do composto orgânico presente em solução com uma região limite entre 400 e 600 Da, possivelmente relacionado ao bloqueio das membranas. Identificou-se também, uma diferença de comportamento entre as soluções contendo o eletrólito suporte e as soluções com efluente real indicando possíveis desvios da solução sintética da realidade.