

A necessidade de utilização de tratamento de superfícies que causem o mínimo de impacto ambiental tornou-se um dos grandes desafios para a sociedade contemporânea. Pesquisas buscando alternativas aos pré-tratamentos metálicos comumente utilizados hoje, como os a base de fosfato e cromato, vêm ganhando certo destaque. Estes novos métodos apresentam o mesmo controle a corrosão, além de vantagens econômicas e ambientais. Uma destas alternativas é o uso de nanocerâmicos como revestimentos, que apresentam como componente principal de seus banhos o ácido hexafluorzircônio ( $H_2ZrF_6$ ). Este trabalho tem como objetivo estudar a recuperação de água de banhos nanocerâmicos e também a recuperação e remoção de compostos como zircônio e flúor, através de um processo com membranas, a eletrodialise. A eletrodialise é uma técnica eletroquímica que utiliza membranas de troca iônica para remoção de íons pela aplicação de um campo elétrico. Utilizando uma célula de eletrodialise com cinco compartimentos com membranas catiônicas e aniônicas, adicionando nos três compartimentos centrais a solução a ser tratada, que é constituída basicamente do ácido hexafluorzircônio, e nos compartimentos dos eletrodos uma solução salina de sulfato de sódio ( $Na_2SO_4$ ), realizou-se ensaios de bancada com monitoramento de pH e condutividade para verificar a eficiência deste processo para o tratamento deste novo tipo de efluente. Os primeiros estudos da utilização da eletrodialise como tratamento deste tipo de efluente foram realizados com uma solução sintética, a fim de determinar as melhores condições de trabalho, e os resultados obtidos demonstraram que ocorre uma baixa significativa da condutividade, de  $5,5 \text{ mScm}^{-2}$  para  $0,98 \text{ mScm}^{-2}$ , e que os íons fluoreto concentram-se em um dos compartimentos, após ensaio de 10 horas. Os efluentes reais são de empresas localizadas na Serra Gaúcha que já estão utilizando este tipo de pré-tratamento, o nanocerâmico.