



## AVALIAÇÃO DA ELETRODIÁLISE PARA A REMOÇÃO DO EXCESSO DE FLUORETO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Matheus Fell Simonaggio, Jane Zoppas Ferreira  
Contato: matheusfellsimonaggio@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Este projeto possui elevado valor, pois simples substâncias como o fluoreto, presente em água naturalmente em baixas concentrações é benéfico, mas em concentrações superiores a  $1,5 \text{ mg L}^{-1}$  pode causar doenças, como a fluorose dental e óssea<sup>[1]</sup>.

**Eletrodiálise (ED):** processo onde as espécies iônicas em solução são transportadas através de membranas íon-seletivas sob influência de um campo elétrico entre dois eletrodos<sup>[2]</sup>.

### METODOLOGIA

A ED foi realizada em célula eletrolítica de cinco compartimentos, separados por membranas aniônicas e catiônicas dispostas alternadamente. Eletrodos de titânio revestido com óxidos de titânio e rutênio, dispostos nas extremidades, são conectados a uma fonte geradora de corrente. A solução utilizada nos compartimentos diluído (água a ser tratada) e concentrado (receptor dos íons do diluído) foi preparada sinteticamente para simular a água de poços contaminados com fluoreto. A solução utilizada no eletrodo foi sulfato de sódio  $4 \text{ g L}^{-1}$ .

A corrente limite foi determinada através de curva corrente-potencial. Sendo avaliadas correntes na limite, abaixo e acima da mesma, em membrana íon-seletiva convencional e aniônica monosseletiva.



Figura 1. Célula de eletrodiálise de bancada.

### RESULTADOS

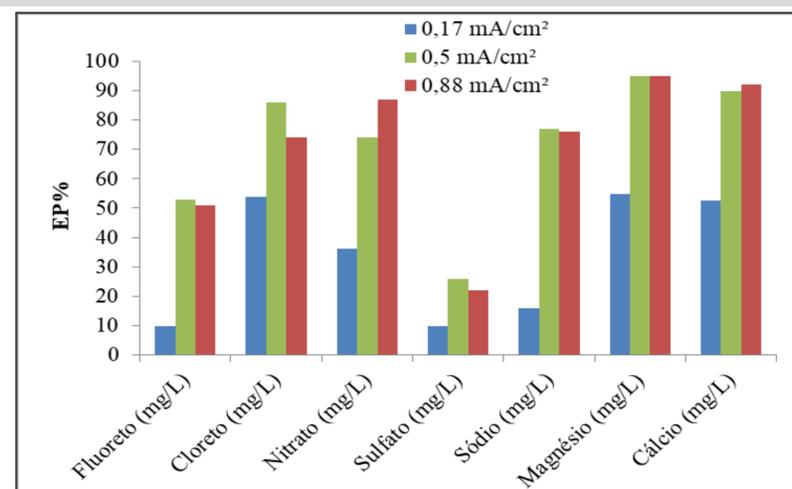


Figura 2. Membranas heterogêneas convencionais.

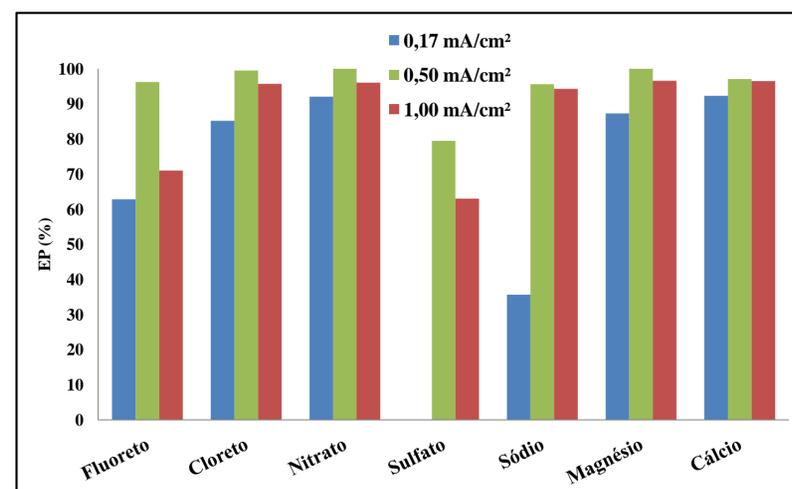


Figura 3. Membranas aniônica monosseletiva.

### CONCLUSÕES

Ao realizar a remoção do fluoreto com a membrana convencional foram atingidos resultados satisfatórios, porém com maior variedade de íons no concentrado. Já ao utilizar a membrana monosseletiva, juntamente com aplicação de corrente abaixo da limite excluiu-se o transporte de sulfato.

### REFERÊNCIAS

- [1] FRAZAO, Paulo; PERES, Marco A; CURY, Jaime A. Qualidade da água para consumo humano e concentração de fluoreto.
- [2] L. Marder, A.M. Bernardes, J. Zoppas Ferreira, Cadmium electroplating wastewater treatment using a laboratory-scale electrodiolysis system, Separation and Purification Technology.