



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2018
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Síntese e caracterização de membranas íon seletivas através da inserção de politiofeno em matriz de poli(álcool vinílico) para aplicação em eletrodialise
<b>Autor</b>	ALESSANDRA SOARES DE OLIVEIRA
<b>Orientador</b>	CARLOS ARTHUR FERREIRA

## Síntese e caracterização de membranas íon seletivas através da inserção de politiofeno em matriz de poli(álcool vinílico) para aplicação em eletrodialise

ORIENTADOR: Carlos Arthur Ferreira

ALUNA: Alessandra Soares de Oliveira

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Pesquisas sobre processos de separação para tratamento de águas tem sido estimuladas pela busca por alternativas para obtenção de água potável em vários locais do mundo. Dentre diversos processos, a eletrodialise se destaca como processo de tratamento de águas, sendo utilizada para tratamento de efluentes ou para dessalinização de águas salobras. Para que um material seja adequado para aplicação em eletrodialise, é desejável que ele seja capaz de combinar alta condutividade iônica e durabilidade, boa resistência mecânica, permeabilidade reduzida e produção otimizada. Tais características podem ser obtidas pelo uso de blendas para confecção de membranas.

Este trabalho tem o objetivo de caracterizar as membranas produzidas de politiofeno (PT) em matriz de poli(álcool vinílico) (PVA), com e sem a presença de agente reticulante glutaraldeído (GA), assim como verificar a viabilidade do seu uso para eletrodialise e entender a influência da concentração de PT e da reticulação química nas suas propriedades térmicas, mecânicas, químicas, eletroquímicas e de transporte iônico. Para isso, foram realizados ensaios de eletrodialise em células de três e de cinco compartimentos, para análise do transporte iônico entre as membranas. As membranas ensaiadas foram PVA/PT-GA 1:1, PVA/PT 1:1, PVA/PT-GA 1:0,15 e PVA/PT 1:0,15. Foram utilizadas soluções aquosas de NaCl e Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. A concentração de íons sódio foi determinada por fotometria de chama e as concentrações de níquel, cloreto e nitratos foram determinadas por cromatografia líquida. As membranas foram caracterizadas por espectroscopia de infravermelho (FTIR), quantidade de água absorvida, capacidade de troca iônica (CTI), análise termogravimétrica (TGA) e microscopia eletrônica de varredura (MEV).

Os resultados indicaram que ocorreu maior absorção de água nas membranas com menor concentração de PT, porém elas apresentaram CTI inferior. Os valores de CTI não foram alterados pela presença de reticulante, mas a absorção de água foi ligeiramente inferior nas amostras com GA. Os espectros de FTIR indicam que o PT foi incorporado adequadamente à matriz de PVA. O comportamento térmico das amostras foi confirmado por TGA, assim como as tendências das proporções de polímero condutor (PT). As micrografias de MEV mostram uma estrutura mais homogênea quando a amostra é submetida a um tratamento térmico mais prolongado, indicando maior incorporação do PT na matriz polimérica de PVA. Os ensaios de eletrodialise mostraram que o transporte de íons Na<sup>+</sup> aumentou com o aumento da concentração de polímero condutor e com a presença de reticulante.