

Uma membrana é uma interface entre duas fases que age como uma barreira seletiva controlando a passagem de substâncias entre dois compartimentos. Alguns polímeros na forma de membranas são capazes de manter um bom contato interfacial com os eletrodos em condições de fadiga devido a sua resistência mecânica. Estes sistemas são de interesse tecnológico, especialmente na área de células a combustíveis, e, apesar dos numerosos trabalhos sobre o uso de eletrólitos poliméricos como membranas, ainda existem poucos polímeros comerciais que podem ser aplicados nesta função. Este trabalho teve como objetivo a preparação de membranas de troca iônica à partir de poli(indeno) (PInd) sulfonado de alta massa molar utilizado como polímero eletrólito. O PInd foi obtido por polimerização catiônica com  $\text{AlCl}_3$  à temperatura de  $-20^\circ\text{C}$  e a sulfonação dos grupos aromáticos presentes no PInd foi feita com ácido clorosulfônico como agente sulfonante. As membranas com poli(indeno) sulfonado (SPInd) foram preparadas a partir de misturas com poli(vinilideno fluorado) (PVDF). Os polímeros obtidos foram caracterizados por espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), cromatografia de exclusão por tamanho (SEC), ressonância magnética nuclear (RMN) de  $^{13}\text{C}$  e  $^1\text{H}$ , espectroscopia de impedância eletroquímica (EIS), calorimetria diferencial de varredura (DSC) e análise termogravimétrica (TGA). O grau de sulfonação do SPInd foi determinado por titulometria e as membranas PVDF/SPInd foram preparadas com SPInd com grau de funcionalização de 49%. As membranas foram avaliadas quanto à capacidade de troca iônica, grau de inchamento em água, permeabilidade em etanol e espectroscopia de impedância eletroquímica (EIS). A introdução de grupos sulfônicos no PInd foi também constatada pela degradação destes grupos na faixa de  $220\text{-}290^\circ\text{C}$ . As membranas preparadas com SPInd 49% apresentaram grau de inchamento em água em torno de 1,20% e valores de capacidade de troca iônica próximos a 0,36 mequiv/g. O aumento da concentração de SPInd 49% na composição diminuiu a permeabilidade ao etanol e aumentou a condutividade iônica das membranas. Os resultados obtidos mostram que o SPInd tem potencial para uso como polímero eletrólito na preparação de membranas catiônicas.