

Células a combustível têm-se apresentado como uma boa alternativa na obtenção de energia, pois são altamente eficientes e pouco poluentes. Atualmente, muitos estudos têm sido feitos para aperfeiçoar as técnicas de funcionamento das células combustível, a fim de tornar viável sua utilização em larga escala. Vários destes estudos estão voltados ao desenvolvimento de membranas poliméricas catiônicas para aplicação em célula a combustível membrana eletrólito polimérica (PEMFC). A membrana comercialmente utilizada em células tipo PEMFC tem sido a membrana Nafion®, vinculada à presença de umidade no meio para que haja condução protônica. Neste trabalho foram obtidas membranas eletrólito poliméricas a partir de mistura 2:1 em massa, de resina hidrocarbônica sulfonada (RS) com grau de sulfonação de 22%, e poli(álcool vinílico) (PVA) reticulado com glutaraldeído. Nestas membranas foram utilizadas quantidades de benzoimidazol (BZ) entre 5 e 50%, em massa, para avaliação do efeito deste como agente protônico nas propriedades das membranas. As membranas RS/PVA/BZ foram avaliadas quanto ao grau de inchamento e capacidade de troca iônica. A avaliação do efeito dos grupos benzoimidazol na propriedade de condução das membranas foi feita através de espectroscopia de impedância eletroquímica sob condições de baixa umidade. Os valores de capacidade de troca iônica das membranas mostraram ser influenciados pela presença dos grupos BZ a partir de uma determinada concentração, sendo inferiores para as membranas com maiores percentuais de BZ. O grau de inchamento das membranas diminuiu com o aumento da concentração de BZ nas mesmas. Os resultados dos testes de impedância eletroquímica feitos em filmes RS/PVA/BZ indicam uma melhora na condutividade com o aumento da quantidade de BZ nas membranas.