

103

ESTUDO ELETROQUÍMICO DO LÍQUIDO IÔNICO TETRAFLUOROBORATO DE 1-N-BUTIL-3-METILIMIDAZÓLIO (BMLBF₄). *Kacris Matos, Roberto Fernando de Souza (orient.) (UFRGS).*

Nesse estudo investigou-se as propriedades eletroquímicas do líquido iônico (LI) BMLBF₄, buscando informações que otimizem o seu desempenho como eletrólito condutor na conversão de energia em células a combustível e na produção de hidrogênio em células eletrolíticas. Pretende-se investigar as interações existentes entre H⁺ (gerado ou adicionado ao meio) e o eletrólito que ocorrem no processo de transporte de carga. Empregou-se a Espectroscopia de Impedância Eletroquímica como principal técnica de investigação, além da Voltametria Cíclica (VC) com eletrodo rotatório. Usou-se uma célula cilíndrica ($\pm 15\text{mL}$), uma tela de Pt como contra-eletródo e um fio de Pt como eletrodo de quase referência. O eletrodo de trabalho consistiu de um disco rotatório de Pt (área de $0,17\text{cm}^2$). As medidas foram realizadas com o BMLBF₄ puro, em atmosfera inerte e à temperatura ambiente. Os espectros de VC mostraram uma ampla faixa de estabilidade eletroquímica (cerca de 4V) com uma densidade de corrente associada consideravelmente baixa (abaixo de $0,1\text{mA/cm}^2$), característica de líquidos iônicos puros. Os diagramas de impedância, obtidos para diferentes potenciais dentro da zona de estabilidade, apresentaram características significativamente diferentes, sugerindo que o transporte de íons H⁺ através do LI sofre alterações, as quais podem ser atribuídas, essencialmente, a diferentes interações entre o H⁺ e o eletrólito. Apesar das diferenças observadas, todos os espectros exibiram um elemento comum denominado de impedância de Warburg, indicando que o processo difusional contribui para o processo global de transferência de carga e que o BMLBF₄ puro, à temperatura ambiente, é um condutor predominantemente iônico. (PIBIC).