



E300

### **NOVO ELETRÓLITO POLIMÉRICO PARA APLICAÇÃO EM CÉLULA SOLAR**

Thiago C. Ferreira Gomes, Dra. Claudia Longo (Co-orientadora) e Prof. Dr. Marco-A. De Paoli (Orientador), Instituto de Química – IQ, UNICAMP

As células solares regenerativas de  $\text{TiO}_2$ /corante, RDSC, são dispositivos do tipo sanduíche constituídos de um eletrodo de  $\text{TiO}_2$  modificado com um corante fotosensibilizador, um contra-eletrodo de platina (CE) e um eletrólito contendo o par redox  $\text{I}_3^-/\text{I}^-$ . Estamos desenvolvendo uma versão "sólida" destas células, utilizando um eletrólito polimérico composto de poli(óxido de etileno-co-epicloridrina) contendo NaI. O objetivo deste trabalho é estudar a condutividade de um novo eletrólito preparado a partir do poli(óxido de etileno-co-dietileno glicol glicidil metil éter), P(EO-EM), e sua aplicação em dispositivos. Para aplicação em uma RDSC, o eletrólito foi preparado pela evaporação de uma solução em acetona do P(EO-EM) contendo NaI, LiI e  $\text{I}_2$ . A condutividade iônica deste é ca. de  $10^{-4} \text{ Scm}^{-1}$ . Um filme do eletrólito foi depositado por evaporação sobre um fotoeletrodo de  $\text{TiO}_2$  sensibilizado com um corante de rutênio e a montagem da célula foi finalizada com o CE. Sob intensidade de luz de  $100 \text{ mWcm}^{-2}$ , a célula solar apresentou corrente de curto circuito  $I_{sc} = 3 \text{ mAcm}^{-2}$  e potencial de circuito aberto,  $V_{oc}=0,66 \text{ V}$ , e eficiência de conversão de energia  $\eta=1\%$ . A célula apresentou melhor eficiência sob  $10 \text{ mWcm}^{-2}$ ,  $I_{sc} = 0,51 \text{ mAcm}^{-2}$ ,  $V_{oc} = 0,59 \text{ V}$  e  $\eta = 2,1\%$ . Este estudo visa determinar a concentração de NaI que resulte na máxima condutividade iônica e permita obter células com melhor eficiência de conversão de energia.

Eletrólito Polimérico- Célula Solar – Célula Solar Regenerativa de Corante