



## **SÍNTESE DE TiO<sub>2</sub> NANOCRISTALINO PARA APLICAÇÃO EM CÉLULAS SOLARES REGENERATIVAS COM ELETRÓLITO SÓLIDO POLIMÉRICO**

Jilian Nei de Freitas (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Marco-A. De Paoli (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

As células fotoeletroquímicas regenerativas são constituídas de um filme nanocristalino de TiO<sub>2</sub> sensibilizado com um corante. Sob a incidência de luz, o corante absorve fótons e injeta elétrons na banda de condução do semiconductor. Os portadores de carga difundem então até o circuito externo. O corante é reduzido por um par redox, que, por sua vez, também é regenerado no contra-eletrodo (CE). No Laboratório de Polímeros Condutores e Reciclagem, estamos desenvolvendo células solares regenerativas utilizando um eletrólito sólido polimérico em substituição ao eletrólito líquido usualmente empregado. Em tais dispositivos, a estrutura do filme do óxido depositado sobre eletrodos transparentes influencia a eficiência de conversão de energia de forma mais pronunciada do que em células com eletrólito líquido. Neste trabalho, estamos investigando algumas propriedades do eletrodo de filme nanoestruturado de TiO<sub>2</sub> para correlacionar com o desempenho dos dispositivos na conversão da energia solar. Observamos que se este filme for composto por partículas pequenas e dispostas em uma estrutura muito compacta, a penetração do eletrólito polimérico será dificultada, diminuindo a eficiência da célula. Por esta razão, pretende-se testar diferentes métodos de preparação de suspensões de TiO<sub>2</sub> para obter filmes mais porosos, que apresentem melhor desempenho quando aplicados em células solares com eletrólito polimérico.

TiO<sub>2</sub> nanocristalino - Eletrólito polimérico - Célula fotoeletroquímica