



## DESENVOLVIMENTO DE VIDROS CONDUTIVOS E CONSTRUÇÃO DE CÉLULAS SOLARES SENSIBILIZADAS POR CORANTE

VITÓRIA REGINA LAGO LACERDA; MARCOS LAJOVIC CARNEIRO  
vitoria.regina.lacerda@hotmail.com

**Objetivo:** Temos como objetivo o estudo e a produção de células solares sensibilizadas por corante desde a preparação do óxido transparente semiconductor para deposição sobre vidro a partir da técnica spray pirólise, preparo do dióxido de titânio, do corante e do eletrólito até a montagem final da célula. **Método:** Os vidros condutivos foram produzidos utilizando o sistema de spray pirólise que foi montado na estufa do laboratório de química, usando como forma de aquecimento um forno mufla e aerógrafo Sagyma 667 como bico atomizador. Foi utilizado uma solução precursora de SnO<sub>2</sub>:F em vidros de 100x100x3mm. Para a produção das células solares sensibilizadas por corante foram utilizados vidros condutivos de 25x25x1,1mm comprados da empresa Techinstro (Maharashtra, Índia). O Dióxido de Titânio foi feito com TiO<sub>2</sub>, ácido acético e Triton X-100 e a solução eletrolítica eletrolítica foi feita com iodeto de potássio (KI), iodo resublimado (I<sub>2</sub>) e etilenoglicol. Os corantes utilizados como sensibilizador eram de urucum, cúrcuma e corante artificial de violeta. **Resultados:** Para encontrar o melhor método de produção de vidro condutivo foram realizados vários testes, onde alguns parâmetros são mantidos fixos e outros alterados, como por exemplo temperatura do substrato, distância do bico, tempo de aspersão e natureza da solução. Os vidros condutores produzidos durante o experimento apresentaram resistividade de folha mínima de 30k ohm/quadrado e transparência aceitável para esse tipo de aplicação. As células solares desenvolvidas apresentaram tensões de 180mV, 80mV e 200mV para as células de corante violeta, urucum e cúrcuma, respectivamente. A produção da solução a ser depositada no vidro, da solução eletrolítica utilizada na célula e a vedação da mesma foram os maiores desafios abordados no presente trabalho. **Conclusão:** Os vidros condutores produzidos durante o experimento possuem condutividade e transparência aceitáveis, mas ainda são necessários mais testes para que estes cheguem a níveis competitivos. Principalmente no que diz respeito a composição da solução precursora. As células solares obtidas ao longo do projeto geraram tensões aceitáveis para esse tipo de célula (~200mV). Entretanto, melhorias podem ser feitas tanto na escolha e manipulação do corante quanto na produção da solução eletrolítica.

**Palavras-chave:** Célula Solar Sensibilizada Por Corante. Vidro Condutor. Spray Pirólise