

**213-008**

**SISTEMAS HÍBRIDOS DE NANOTUBOS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO SENSIBILIZADOS COM NANOPARTÍCULAS DE OURO PARA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO**

Galvão, R.A.(1); Silva, G.M.M.(2); Machado, G.(3);

Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste, Universidade Federal de Pernambuco(1); Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste(2); Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste(3);

O desenvolvimento de dispositivos capazes de absorver energia solar e convertê-la em energia elétrica é de grande interesse, visto o aumento da demanda energética. Semicondutores nanoestruturados como Dióxido de Titânio (TiO<sub>2</sub>) são capazes de converter energia solar em energia elétrica. A baixa absorção de luz do TiO<sub>2</sub> pode ser contornada pelo uso de nanopartículas metálicas, como ouro (Au). O uso de filmes finos pela técnica de Layer-by-Layer (LbL) é uma alternativa para a adsorção dessas nanopartículas. Neste trabalho, nanotubos de TiO<sub>2</sub> foram sintetizados por anodização de folha de Ti. Em seguida foi realizada deposição LbL utilizando Poly(Allylamine Hydrochloride) (PAH) e Poly(Acrylic Acid) (PAA), completando-se 5 e 10 bicamadas. Ácido tetracloroáurico (HAuCl<sub>4</sub>) em diferentes pHs foi colocado nas amostras para posterior redução a Au(0) por radiação UV. Por fim, todas as amostras foram tratadas termicamente a 400°C durante 3 horas. As amostras foram então caracterizadas por difração de raios X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e UV-vis por reflectância difusa (RD). Após caracterização as amostras foram utilizadas para produção de hidrogênio em simulador solar e sua evolução foi acompanhada por cromatografia gasosa. DRX, MEV e UV-vis?RD mostraram que a montagem dos sistemas foi efetiva. A produção de hidrogênio mostra que o uso de polieletrólitos é favorável ao aumento da produção, tendo comportamentos diferentes para cada sistema utilizado.