

Os óxidos de titânio ( $\text{TiO}_2$ ) apresentam uma considerável capacidade de absorção de radiação ultravioleta, propriedade de grande interesse na montagem de células solares e outros dispositivos. Os materiais nanocristalinos de  $\text{TiO}_2$ , na forma de anatásio, podem ser empregados eficientemente na construção de células solares sensibilizadas com corante (DSSCs). Nessas células, filmes de  $\text{TiO}_2$  anatásio têm sido usados como ânodos, apresentando considerável eficiência na conversão de energia solar em energia elétrica. Materiais mesoporosos de  $\text{TiO}_2$  anatásio, sintetizados pelo método sol-gel, têm demonstrado desempenho superior na conversão de energia que os convencionais  $\text{TiO}_2$  encontrados comercialmente. Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi sintetizar um material mesoporoso à base de  $\text{TiO}_2$ , pelo método sol-gel, utilizando ácido fluorídrico (HF) como catalisador, na presença e na ausência do agente complexante acetilacetona (acac). Os materiais obtidos foram caracterizados utilizando-se isotermas de adsorção e dessorção de nitrogênio que permitem estimar sua área específica, usando o método BET, bem como a sua distribuição de tamanho de poros, usando o método BJH. Os materiais também foram caracterizados por microscopia eletrônica de transmissão (MET), por difração de raios X e por espectroscopia no ultravioleta visível (UV-Vis). Nas imagens obtidas por MET da amostra sintetizada com acac, após calcinação, foram observadas nanopartículas de  $\text{TiO}_2$  cristalinas. Nos difratogramas de raios X, foi possível observar os picos típicos de  $\text{TiO}_2$  anatásio nas amostras calcinadas preparadas com e sem acac. Nas amostras sintetizadas sem o agente complexante, foi encontrada uma área específica de  $258 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$  e poros com diâmetro abaixo de 5 nm. Após calcinação a amostra mostrou uma diminuição da área específica para  $34 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$  e uma fração pequena de poros na região 12 nm. O  $\text{TiO}_2$  sintetizado com o agente complexante apresentou uma área superficial específica de  $11 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$ . Essa amostra, quando calcinada, apresentou um aumento de área específica para  $45 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$  com poros na região de 5 nm de diâmetro. Os espectros na região UV-Vis das amostras sintetizadas mostraram absorção típica de  $\text{TiO}_2$ .