



### **MceMge32-002**

#### **Óxidos de Nb-TiO<sub>2</sub>: Processamento utilizando o moinho de bolas e caracterização das partículas**

Tractz, G.T.(1); Davi, R.L.C.(1); Vieira, A.S.(1); Banczek, E.P.(2); Rodrigues, P.R.P.(2); (1) UTFPR; (2) UNICENTRO;

A redução do tamanho de partículas exibe um papel importante em muitas aplicações, como na área de dispositivos fotovoltaicos. Em sistemas solares sensibilizados por corante (CSSC), o tamanho nanométrico é requisitado para garantir uma boa coordenação do corante na superfície do óxido, aumentando o número de portadores de carga e consequentemente a corrente elétrica do dispositivo. Neste trabalho, óxidos de TiO<sub>2</sub> dopado com Níbio foram sintetizados utilizando a metodologia Pechini e processados empregando-se o moinho de bolas. O material foi caracterizado por medidas de DRX, espalhamento dinâmico de Luz (EDL) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). As partículas foram então aplicadas em uma CSSC, utilizando-se de N719 como corante, Pt como contra eletrodo, o par I<sub>3</sub><sup>-</sup>/I<sub>3</sub><sup>-</sup> como eletrólito e o óxido processados como material transportador de elétrons. Após processamento, foi verificado uma redução do raio hidrodinâmico das partículas para 54,51 nm com um baixo índice de polidispersão. Em complemento, após tal redução não foi verificado mudança significativa nos parâmetros de rede da célula unitária. Quando aplicado em uma CSSC, as partículas processadas foram capazes de potencializar a corrente do sistema de 4,4 mA cm<sup>-2</sup> para 10,06 mA cm<sup>-2</sup> sob iluminação.