

## Obtenção de nanofibras de $Nb_2O_5$ com o Aditivo Tungstênio Visando a Fotoconversão do Dióxido de Carbono

Jhenifer Fernanda Leite Oliveira<sup>1</sup>; Maria Luiza Lopes Sierra e Silva<sup>2</sup>; João Otávio Donizette Malafatti<sup>3</sup>;  
Elaine Cristina Paris<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aluno de graduação em Bacharelado em Química Tecnológica, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP; Jhenifer\_1997@hotmail.com.

<sup>2</sup>Doutoranda PPGQ/UFSCar, São Carlos, SP

<sup>3</sup>Pós doutorado na Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP

<sup>4</sup>Pesquisadora da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

Preocupações com o aquecimento global, decorrentes do acréscimo da temperatura do planeta têm se destacado nos últimos anos. Poluentes como  $CO_2$ ,  $N_2O$  e  $CH_4$  são campeões em relação à permanência na atmosfera devido às atividades antropogênicas, promovendo o acúmulo de gases do planeta. Materiais semicondutores são excelentes opções para aplicação na conversão fotocatalítica do  $CO_2$ , visando a obtenção de produtos de valor agregado, a partir da formação de radicais gerados por exposição à radiação ultravioleta-visível. O  $Nb_2O_5$ , destaca-se por possuir características de um semicondutor do tipo n, *bandgap* próximo a 3,1 eV, elevada área de superfície e porosidade. Uma maneira promissora de aplicação em foto conversão são nanofibras cerâmicas, devido anisotropia, que favorece os fenômenos de superfície. Para a obtenção de nanofibras pode-se empregar o processo de eletrofiação, o qual permite o controle da aparência, comprimento e porosidade. Portanto, o objetivo deste trabalho foi obter nanofibras de  $Nb_2O_5$  com a adição de tungstênio. As nanofibras na presença do aditivo foram avaliadas em relação à variação da concentração de tungstênio 1 a 10% (m/m) a partir do ácido tungstíco, empregando-se o método de eletrofiação seguido de tratamento térmico. No processamento por eletrofiação, foram encontrados os melhores parâmetros para concentração da matriz polimérica do polivinil álcool (PVA) e do precursor oxalato de nióbio. Em relação ao tratamento térmico, observou-se que a temperatura de 600 °C e a taxa de tratamento térmico de (1°C min<sup>-1</sup>) proporcionaram um controle da fase pura e a obtenção de nanofibras com diâmetros controlados. Dessa maneira, o presente trabalho possibilitou o desenvolvimento de nanofibras promissoras para que, futuramente, possam ser avaliadas como sistemas fotocatalisadores alternativos na conversão gasosa do  $CO_2$ , um dos principais gases que constituem e atuam no efeito estufa.

**Apoio financeiro:** Embrapa

**Área:** Engenharias

**Palavras-chave:** nanofibras, pentóxido de nióbio, tungstênio, eletrofiação

**Número Cadastro SisGen:** não se aplica

**PIBIC/CNPq (Processo n°:** 123796/2022-9)