

## FUNCIONALIZAÇÃO DE NANOESTRUTURAS DE CARBONO NA SUPERFÍCIE DE CERÂMICAS POROSAS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO

**ANANDA MORAIS BARBOSA<sup>1</sup>; VIVIANE COELHO DUARTE<sup>1</sup>; GABRIELE CAMPBELL LINK<sup>1</sup>; NEFTALI LENIN VILLARREAL CARREÑO<sup>2</sup>; MARGARETE REGINA FREITAS GONÇALVES<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas- [anandamoraishbarbosa@gmail.com](mailto:anandamoraishbarbosa@gmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas- [viviagronomia@gmail.com](mailto:viviagronomia@gmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas- [gabrielec.link@gmail.com](mailto:gabrielec.link@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas - [neftali@ufpel.edu.br](mailto:neftali@ufpel.edu.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas- [margareterfg@gmail.com](mailto:margareterfg@gmail.com)

Neste trabalho nanoestruturas de carbono foram obtidas por um método que utiliza serragem como biomassa. Para obtenção do substrato de crescimento das nanoestruturas carbonosas foi preparada uma solução precursora de dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub>) pelo método dos precursores poliméricos. Essa solução foi impregnada em membranas de ultra-filtração (*template* degradável) por meio da técnica de *spin-coating* em dois estágios, o primeiro de 300 rotações por minuto por 12 segundos e o segundo de 4000 rotações por minuto por 40 segundos e, posteriormente, as membranas impregnadas foram calcinadas em forno tipo mufla a 600 °C por duas horas para geração das cerâmicas porosas de dióxido de titânio. Esta metodologia é uma adaptação do método da réplica. O material resultante teve sua superfície impregnada por uma solução de ferro (catalisador) e passou por tratamento térmico a 700 °C por 30 minutos com fluxo de H<sub>2</sub>. Após resfriamento, foi inserida serragem da madeira de *Pinus elliottii* e realizado novo tratamento térmico a 750 °C por 60 minutos com fluxo de CH<sub>4</sub>. É objeto de estudo a variação na quantidade de serragem inserida para investigar em qual circunstância ocorre a melhor formação das nanoestruturas carbonosas. O material obtido foi caracterizado por microscopia eletrônica de varredura (MEV-FEG), espectroscopia Raman e difração de raio-X (DRX) que evidenciam a presença de carbono (nanotubos de carbono e carbono amorfo) na superfície das cerâmicas porosas de dióxido de titânio.

Palavras-chaves: Serragem, *Pinus elliottii*, Carbono nanoestruturado.