

## Estudo de nanocompósitos contendo nanopartículas inorgânicas

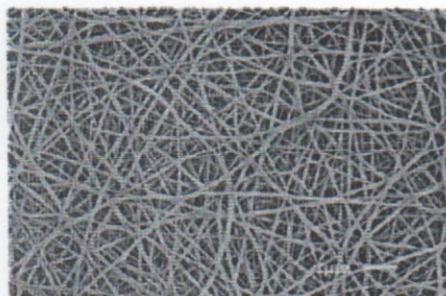
*Juliano Aurélio Peres<sup>1</sup>*  
*Rodrigo Guerreiro Fontoura Costa<sup>2</sup>*  
*Cauê Ribeiro de Oliveira<sup>3</sup>*  
*Luiz Henrique Capparelli Mattoso<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Aluno de graduação em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, juliano\_aurelio\_peres@yahoo.com.br;

<sup>2</sup>Aluno de pós-doutorado, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP;

<sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A nanotecnologia envolve o estudo, manipulação, desenvolvimento de materiais, dispositivos e sistemas com pelo menos uma dimensão de até 100 nm. A literatura já reporta novas propriedades obtidas por materiais nanoestruturados, levando a uma revolução tanto científica quanto tecnológica. Como exemplo destes materiais têm-se os nanotubos e as nanofibras, os quais são de grande utilidade em diversas aplicações. A incorporação destes materiais em matrizes poliméricas pode melhorar as propriedades mecânicas e térmicas das mesmas. Alguns grupos de pesquisa vêm buscando o desenvolvimento de novas terapias para o tratamento do câncer através do emprego da liberação controlada de fármacos incorporados em nanomateriais. O setor agroindustrial também busca o desenvolvimento de sensores e biossensores nanoestruturados para se monitorar a qualidade de bebidas e a absorção controlada de resíduos de pesticidas. Este trabalho teve como objetivo preparar e caracterizar nanocompósitos a base de poli(álcool vinílico) (PVA, J. T. Baker) carregados com nanopartículas inorgânicas, prata (Ag) e dióxido de titânio anatase (TiO<sub>2</sub>, Aldrich). A eletrofiação foi realizada a partir das soluções aquosas de PVA contendo diferentes porcentagens das nanocargas. As nanopartículas de prata (Ag) e dióxido de titânio anatase (TiO<sub>2</sub>) foram escolhidas



Micrografia da nanofibra de PVA obtida nas condições de 14 KV e 0,2 ml.h<sup>-1</sup>.

devido às suas boas propriedades bactericidas. Eletrofiação é um processo onde se utiliza altos valores de campo elétrico para fiar uma solução polimérica contida numa seringa com agulha metálica. Os nanocompósitos foram eletrofiados fixando-se a velocidade de rotação do coletor (200 rpm) e a distância de trabalho (10 cm). As soluções foram caracterizadas quanto a sua condutividade elétrica e viscosidade. Os materiais obtidos foram caracterizados através das técnicas de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Difração de Raios X (DRX) e Calorimetria Diferencial Exploratório (DSC). Os resultados obtidos mostraram que as nanofibras possuem diâmetros na faixa de 30 a 120 nm.

**Apoio financeiro:** CNPq, CAPES e Embrapa.

**Área:** Novos Materiais