

## SÍNTESE DE NANOFIBRAS HÍBRIDAS PARA O REFORÇO DE MATERIAIS

Santos JD\*, Kukulka EC, Moraes ACHC, Borges ALS

jediassantos@gmail.com

Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, (UNESP) Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia de Araçatuba

**Categoria:** Científico

Este estudo objetivou sintetizar e caracterizar nanofibras(NFs) de reforço de Polimetilmetacrilato (PMMA)-Nylon e PMMA- Polieteremida (PEI) por meio da técnica da eletrofição. Para isso o primeiro passo foi a síntese das soluções. A solução PMMA-PEI foi obtida dissolvendo- se 0,6g de PMMA em 1,35mL de Dimetilformamida (DMF) e 1,35ml de 1,1,2,2 Tetracloroetano (TCE) , após a homogeneização, foi adicionado 0,75 g de PEI e 4,5 mL de Clorofórmio. A solução de PMMA-Nylon foi obtida dissolvendo- se 0,6g de PMMA em 1,35mL de Dimetilformamida (DMF) e 1,35ml de 1,1,2,2 Tetracloroetano (TCE) , após a homogeneização em agitador magnético por 24 horas, foi adicionado 0,4 g de Nylon e 4 mL de Hexafluoropropanol (HFP). Para eletrofição, as NFs obtidas foram coletadas em anteparo metálico a 8 e 12 cm da ponta da agulha. A tensão aplicada foi de 10, 13 e 15 KV e o fluxo de ejeção foi de 2 mL/h. O diâmetro e a morfologia das NFs foram avaliados com o auxílio de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Software Image J e Espectroscopia por Energia Dispersiva (EDS). As NFs de PMMA-PEI obtidas apresentaram uma média de diâmetro de  $0,44 \pm 0,15 \mu\text{m}$ , NFs de PMMA- Nylon a média dos diâmetros foi de  $0,38 \pm 0,10 \mu\text{m}$ . Quanto a análise morfológica das NFs observou-se uma formação efetiva nos parâmetros estudados. O EDS demonstrou picos característicos dos polímeros em questão. A partir dos resultados obtidos podemos concluir que o método empregado foi eficiente para a produção de NFs contendo PMMA- Nylon e PMMA-PEI.

**Descritores:** Polimetilmetacrilato; Nylons; Microscopia Eletrônica de Varredura.

### Referências

1. Borges ALS, Münchow EA, Souza ACO, Yoshida T, Vallittu P, Bottino MC. Effect of random/alignednylon-6-6/MWCNT fibers on dental resin composite reinforcement. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2015; 48:134-44.
2. Huang ZM, Zhang YZ, Kotaki M, Ramakrishna S. A Review on Polymers Nanofibers by Electrospinning and Their Applications in Nanocomposites. *Comp Sci Tech.* 2003; 63:2223-53.
3. Uyar T, Çökerliler D, Doğan M, Koçum IC, Karatay O, Denkbas EB. Electrospun nanofibers reinforcement of dental composites with electromagnetic alignment approach. *Mater Sci Eng C Mater.* 2016; 62:762-70