

# FUNCIONALIZAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE NANOTUBOS DE CARBONO

Lilian de Siqueira<sup>1</sup> (UNIVAP, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Evaldo José Corat<sup>2</sup> (CTE/LAS/INPE, Orientador)

## RESUMO

Este trabalho iniciado em agosto de 2011 tem atividades relacionadas ao desenvolvimento de compósitos estruturais, com depósito de nanotubos de carbono em fibras de carbono, dentro dos projetos: a) temático FAPESP 2007/00013-4, coordenado por Dr. Evaldo José Corat e b) PNPd-CNPq (102197/2011-3), executado pela Dra. Erica Freire Antunes. A recente literatura tem dado uma atenção especial na inserção de uma camada de CNTs verticalmente alinhados entre os tecidos de fibras, processo conhecido como "nanocostura". No entanto, há um problema crítico no crescimento de CNTs sobre substratos de fibra de carbono no que diz respeito à fácil difusão de nanopartículas de catalisador metálico na estrutura grafitica. O primeiro passo, portanto, para crescer os nanotubos diretamente sobre as fibras de carbono é desenvolver uma barreira de difusão contra os metais catalisadores. Barreiras de difusão podem ser produzidas a partir da deposição de filmes finos de cerâmicas ( $\text{SiO}_2$ ) sobre as fibras. Um método viável para deposição dessas barreiras é a pirólise de TEOS a temperatura entre 600 e 800°C. O objetivo central deste projeto é o estudo da formação de camadas de  $\text{SiO}_2$  sobre fibras de carbono e ainda a formação de camadas de SiC mediante tratamento térmico a altas temperaturas, entre 1400 - 1800°C para melhorar a adesão entre a camada de sílica e a fibra de carbono, através da formação de interfaces de carbetos; o qual será utilizado como barreira contra a difusão de nanopartículas de Fe, inerentes ao processo de formação de nanotubos de carbono. A caracterização destas camadas se darão por análises de difratometria de Raio-X (XRD) e Infravermelho por transformada de Fourier (FTIR).

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Química – Email: [lilinhasiq@hotmail.com](mailto:lilinhasiq@hotmail.com)

<sup>2</sup>Pesquisador do Grupo DIMARE – Email: [corat@las.inpe.br](mailto:corat@las.inpe.br)