

Programa Institucional de Bolsas  
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25  
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq  
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



E0631

### **ESTRUTURAS DE CARBONO GRAFÍTICO SUPORTADAS EM SÍLICAS MESOPOROSAS: RELAÇÕES ENTRE O PROTOCOLO DE SÍNTESE E NANOESTRUTURAÇÃO**

João Paulo Vita Damasceno (Bolsista PIBIC/CNPq), Mathias Strauss e Prof. Dr. Ítalo Odone Mazali (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Os estudos das formas alotrópicas do carbono são de grande importância visando sua utilização como adsorventes em separações, suportes para catalisadores, manufatura de aços, melhoramento de borrachas, em tintas e pigmentos. O trabalho descreve a grafitação de duas matrizes silícicas (o vidro poroso Vycor - PVG com estrutura desordenada de poros e a SBA-15 com estrutura ordenada de poros hexagonais) funcionalizadas, em cinco concentrações diferentes, com os seguintes precursores: 1,2-dihidroxibenzeno, 2,3-dihidroxi-naftaleno e um alcóxissilano derivado de 4,4'-bipiridina. Após as funcionalizações, as amostras foram tratadas em atmosfera inerte a 1073, 1173 e 1273 K. As espectroscopias de  $^{13}\text{C}$  NMR, Raman e UV-vis e análise elementar mostraram diferentes graus de funcionalização nas matrizes porosas bem como o grau de grafitação de cada estrutura. A quantidade de carbono grafítico obtido nas matrizes é dependente da estrutura dos poros enquanto o tamanho e ordenamento dos nanodomínios grafíticos são dependentes da temperatura de pirólise e do grau de funcionalização. A funcionalização com o derivado de 4,4'-bipiridina possibilitou estudar a dopagem da estrutura grafítica com nitrogênio. As matrizes grafitizadas serão utilizadas na construção de dispositivos eletroquímicos para aplicação em sensoriamento.

Sílica mesoporosa - Carbono - Nanoestruturação