



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	NANOPARTICULAS METÁLICAS IMOBILIZADAS EM SÍLICA E SUA APLICAÇÃO EM CATÁLISE
<b>Autor</b>	JOANNA BASSOTTO ZANI
<b>Orientador</b>	TANIA MARIA HAAS COSTA

## **Nanopartículas metálicas imobilizadas em sílica e sua aplicação em catálise**

A síntese de nanopartículas metálicas com tamanho controlado é motivo de interesse científico e tecnológico. Para serem utilizadas com sucesso nas diversas áreas de aplicação, é importante que elas estejam altamente dispersas e apresentem estreita distribuição de tamanho. A imobilização de nanopartículas metálicas, na forma de filmes finos sobre matrizes inorgânicas, sem que ocorra lixiviação, é uma tarefa difícil. Recentemente, foi relatado que nanopartículas metálicas podem ser estabilizadas por silsesquioxanos iônicos, que são materiais híbridos à base de sílica. Esses materiais apresentam apreciável solubilidade em água e capacidade de aderir às superfícies inorgânicas. Essas características possibilitam a obtenção de filmes finos de nanopartículas metálicas sobre superfícies de sílica, com uma boa aderência. Neste trabalho, nanopartículas de paládio (PdNPs) e platina (PtNPs) foram estabilizadas por um silsesquioxano iônico contendo o grupo 1,4-diazoniabicyclo[2.2.2]octano, duplamente carregado. As nanopartículas de ouro e paládio apresentaram diâmetros médios inferiores a 5 nm. Os sistemas nanopartícula metálica/silsesquioxano iônico foram imobilizados na superfície de uma sílica comercial. Os materiais híbridos assim obtidos foram caracterizados por isotermas de adsorção e dessorção de nitrogênio. A área superficial e a distribuição de tamanho de poros não apresentaram variações significativas para os materiais antes e após a imobilização, mostrando que os sistemas nanopartícula metálica/silsesquioxano iônico estão homogeneamente dispersos na superfície da sílica. Esses materiais foram aplicados como catalisadores heterogêneos para a redução catalítica do *p*-nitrofenol, utilizando NaBH<sub>4</sub> como agente redutor. A avaliação da conversão foi verificada por espectroscopia UV-Vis. Os resultados mostraram que ambos materiais contendo paládio e platina apresentam alta atividade catalítica na redução de *p*-nitrofenol para *p*-aminofenol, com fácil recuperação e regeneração dos catalisadores.