



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Catalisadores à base de Líquidos Iônicos Suportados em Sílica para Hidrogenação de Dióxido de Carbono
<b>Autor</b>	FLÁVIA COSTA SONAGLIO
<b>Orientador</b>	JACKSON DAMIANI SCHOLTEN

# Catalisadores à base de Líquidos Iônicos Suportados em Sílica para a Hidrogenação de Dióxido de Carbono

*Flávia C. Sonaglio e Jackson D. Scholten*

Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A crescente preocupação com relação à legislação envolvendo questões ambientais, levou a indústria química a buscar novas alternativas tecnológicas para reduzir os teores de poluentes emitidos na atmosfera, como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), cujo acúmulo na atmosfera atinge níveis alarmantes. Sendo assim, a utilização de catalisadores heterogêneos mais ativos para reações de hidrogenação de CO<sub>2</sub> vem sendo amplamente estudada, já que esses materiais apresentam alta estabilidade, são facilmente separados dos produtos e apresentam grande potencial para aplicação industrial. Neste contexto, o objetivo do trabalho é realizar a síntese de materiais para a utilização como catalisadores em reações de hidrogenação de CO<sub>2</sub>. Os materiais que serão estudados são à base de sílica organofuncionalizada contendo unidades derivadas do cátion imidazólio, onde a diferença está na natureza do sítio ativo: no primeiro material serão imobilizadas espécies [MCl<sub>4</sub>]<sup>2-</sup> (M = Co, Ni), e no segundo serão depositadas nanopartículas de Platina e Rutênio.

A síntese da sílica 1-metil-3(trimetoxisililpropil)-imidazólio contendo complexos metálicos foi realizada adicionando-se cloro propil trimetóxi silano ao metil imidazol formando o cloreto de 1-metil-3-(trimetoxisililpropil)-imidazólio que, na presença do precursor Aerosil 200, forma o cloreto de 1-propil-3-metilimidazólio ligado à superfície da sílica. Para formar o complexo metálico aniônico [MCl<sub>4</sub>]<sup>2-</sup>, foi adicionado o respectivo cloreto metálico (CoCl<sub>2</sub> e NiCl<sub>2</sub>). A preparação das sílicas amino- e tiol-funcionalizadas foram realizadas respectivamente adicionando-se 3-cloro propil trimetoxi silano à sílica Aerosil 200 para a obtenção do cloro propil sílica. Na sequência foi adicionado imidazol para efetuar a ligação à propil sílica. Para a obtenção da sílica amino-funcionalizada, adicionou-se hidrobrometo de 3-bromo propil amina para ligar ao imidazol, formando-se sílica funcionalizada com propil-imidazol-amina; e para sílica tiol-funcionalizada foi adicionado 3-cloro-1-propano tiol obtendo-se a sílica funcionalizada com propil-imidazol-tiol. Aos produtos finais da funcionalização foram depositados Pt(0) pelo método de sputtering e Ru(0) através do método químico. A caracterização preliminar dos compostos foi realizada pelas técnicas de espectroscopia no infravermelho (FT-IV), microscopia eletrônica de transmissão (MET) e difração de raios-X (DRX). As reações de hidrogenação de CO<sub>2</sub> em meio básico foram realizadas em um reator Fischer-Porter com entrada para adicionar o catalisador e outra para retirar as alíquotas a serem analisadas por cromatografia gasosa. É importante salientar que as análises dos resultados de caracterização e atividade catalítica ainda estão em andamento e serão apresentadas oportunamente.