



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Cristalização de Nanopartículas Metálicas Moleculares com Ligantes de Tiofosfina Secundária (SPS)
Autor	GABRIEL MACIEL DE ALMEIDA
Orientador	HENRI STEPHAN SCHREKKER

Título: Cristalização de Nanopartículas Metálicas Moleculares com Ligantes de Tiofosfina Secundária (SPS)

IC: Gabriel Maciel de Almeida

Orientador: Henri Stephan Schrekker

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

As nanopartículas metálicas são de grande interesse em catálise devido à sua grande área superficial, o que significa maior número de sítios ativos disponíveis numa reação catalítica. Nanopartículas metálicas possuem um caráter duplo, com capacidade de atuar como reservatórios de espécies moleculares, sendo catalisadores solúveis de um único sítio (homogêneos), ou como superfícies (heterogêneos), sendo catalisadores multisítios e recicláveis, dependendo das condições da reação. Isto lhes fornece uma combinação das vantagens dos catalisadores homogêneos (alta reatividade e seletividade) e dos catalisadores heterogêneos (separação fácil dos produtos). Desta forma, a nanocatálise tem emergido como uma área na fronteira entre a catálise homogênea e heterogênea.

Neste projeto foi realizado a síntese de nanopartículas de prata moleculares pela troca de ligante partindo do sistema pré-formado de prata $[Ag_{44}(SR)_{30}]^{4-}$, onde os ligantes SR foram substituídos por ligantes de Tiofosfina secundária (Ph_2PSH). O produto da troca de ligantes foi caracterizado usando as técnicas de RMN, infravermelho (IV), microscopia eletrônica de transmissão (MET), análise termogravimétrica (TGA) e espectrometria de massas. A análise por MET apontou que houve a formação de nanopartículas não esféricas, com tamanho aproximado de 2,9 nm. O espectro de IV não mostrou as bandas específicas de alongamento da ligação P-H, indicando uma possível ligação do fósforo com o metal. O espectro também mostrou a semelhança das bandas formadas do produto da troca de ligantes com o espectro do SPS livre. A massa molecular obtida na análise por Espectrometria de Massas coincide com a massa molecular do $Ag_{30}SPS_{20}$, indicando que o tamanho do núcleo diminuiu na troca de ligantes. O resultado da análise por TGA mostrou uma massa residual de 43,7%, sendo um valor próximo ao valor de 42,7%, que se espera para o produto $Ag_{30}SPS_{20}$.

Agora, o objetivo do projeto e o foco do meu trabalho é a determinação da estrutura cristalina dessas nanopartículas para entender mais sobre como os ligantes SPS estão coordenados com a prata.