



**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	Caracterização de nanopartículas bimetálicas por espectroscopia de fotoelétrons
Autor	CHARLES WILLIAN BASSO
Orientador	JONDER MORAIS

Caracterização de nanopartículas bimetálicas por espectroscopia de fotoelétrons

Laboratório de Espectroscopia de Elétrons (Instituto de Física)

Orientador: Prof. Dr. Jonder Morais

Autor: Charles Willian Basso

O presente projeto trata da caracterização de nanopartículas (NPs) bimetálicas, que foram produzidas pelo Laboratório de Espectroscopia de Elétrons do Instituto de Física da UFRGS. As nanoestruturas de PtPd foram formadas a partir do material “bulk” (método de *laser ablation*) e suas dimensões são da ordem de alguns nanômetros, logo, efeitos de confinamento quântico alteraram as propriedades físicas da nanoestrutura em relação à respectiva forma “bulk”. A motivação do estudo está no fator de que NPs bimetálicas são utilizadas em diversas aplicações científicas e tecnológicas, particularmente na área de catálise, onde a influência das propriedades da superfície das NPs é fundamental. Por exemplo, nanopartículas baseadas em Pt e Pd são frequentemente utilizadas para a redução de poluentes atmosféricos como sulfatos e também para produção de energia elétrica em células combustíveis como eletrocatalisadores. O presente trabalho tem como objetivo a caracterização de nanopartículas bimetálicas com potencial catalítico, através da técnica de espectroscopia de fotoelétrons induzidos por raios-x (XPS). A análise dos espectros obtidos (com o software Casa_XPS) possibilitou sondar as propriedades eletrônicas das NPs, sua composição química superficial e ambiente químico dos átomos componentes.

Referências:

Paes, V. C. Z. ; Castegnaro, M.V. ; Baptista, D. L. ; Grande, P. L. ; Morais, J. “Unveiling the Inner Structure of PtPd Nanoparticles”. *The Journal of Physical Chemistry C*, august 2017, 121(35), 10.1021/acs.jpcc.7b05472.

Castegnaro, M. V. ; Paschoalino, W. J. ; Fernandes, M. R. ; Balke, B. ; Alves, M. C. M. ; Ticianelli, E. A. ; Morais, J. “Pd-M/C (M = Pd, Cu, Pt) Electrocatalysts for Oxygen Reduction Reaction in Alkaline Medium: Correlating the Electronic Structure with Activity”. *Langmuir*, february 2017, 33(11), 10.1021/acs.langmuir.7b00098.