



ciência desenvolvimento sociedade  
**XXVI SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

20 a 24 de outubro - Campus do Vale - UFRGS



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2014
<b>Local</b>	Porto Alegre
<b>Título</b>	Síntese de Nanopartículas de Pt e PtSn Suportadas em Biocarvão
<b>Autor</b>	GABRIELA AYDOS MARCONDES
<b>Orientador</b>	CELIA DE FRAGA MALFATTI

A conversão de energia a partir de fontes renováveis tem motivado o desenvolvimento de novas tecnologias com o objetivo do aumento da eficiência de transformação. Nesse contexto, a utilização de células a combustível de etanol direto (DEFC) tem se apresentado como uma alternativa ambientalmente adequada. As DEFCs são células que operam a baixa temperatura; portanto, as reações de oxidação e redução apresentam cinética lenta, o que torna necessário o uso de eletrocatalisadores, capazes de acelerar estas reações. Para aumentar a eficiência catalítica e reduzir a carga e, em consequência, os custos do catalisador, propõe-se a utilização de um material de suporte. O material de suporte pode influenciar na área superficial dos catalisadores, o que contribui para o aumento da atividade catalítica. Além disso, o suporte pode estabilizar o catalisador e facilitar a sua recuperação.

Muita atenção tem sido dada recentemente para a utilização de carvão vegetal de madeira como fonte de carbono, pois possui excelentes características e podem-se utilizar recursos florestais sustentáveis. O objetivo é comparar o desempenho e as características de catalisadores de Pt e PtSn, suportados em carvão vegetal (biocarvão), obtido a partir de *Eucalyptus Grandis*, e em carvão mineral Vulcan XC72R. O biocarvão é produzido através da ativação do precursor (madeira de *Eucalyptus grandis*), para produzir uma textura porosa melhorada; a área superficial, o tamanho médio de poros e o volume de poros foram calculados por análise BET das isotermas de adsorção. Os catalisadores foram caracterizados a partir de difração de raios-X, para determinar as suas estruturas cristalinas e a possível formação de ligas por ensaios de RBS. O desempenho eletroquímico dos catalisadores foi avaliado a partir de ensaios de voltametria cíclica.

Os resultados obtidos na análise de DRX e os valores de parâmetro de rede evidenciaram a obtenção de ligas de Pt e de PtSn suportados no biocarvão e no carvão mineral Vulcan. Um maior valor de área superficial foi observado para biocarvão, o que aparentemente contribuiu para uma maior dispersão das partículas na superfície do suporte favorecendo, dessa forma o aumento da área superficial ativa do catalisador e a densidade de corrente, associada à oxidação do etanol, desenvolvida por esse sistema.