

**AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE ELETROQUÍMICA DE NANOPARTÍCULA DE Pt
DECORADAS COM Sb VISANDO APLICAÇÃO EM CÉLULAS A COMBUSTÍVEL
ALIMENTADAS POR GLICEROL.**

ALMEIDA, Thiago dos Santos Dias¹ (thiago.santos.almeida@outlook.com); **CANEPPELE, Gabriella Lucia**¹ (gabriellacaneppele@hotmail.com); **SANTOS, C R Z**² (cinthiazanata@gmail.com); **MARTINS, Cauê Alves**³(cauealvesmartins@gmail.com);

¹ Discente do curso de Química licenciatura e bacharelado da UFGD – Dourados; PIBIC/UFGD;

² Doutoranda do curso de Química UFMS – Campo Grande;

³ Docente do curso de Química licenciatura e bacharelado UFGD– Dourados;

Com a revolução tecnológica, a humanidade vivenciou um avanço extremamente importante, aonde a automatização vem ganhando cada vez mais espaço, o que aumenta a demanda energética. O uso de combustíveis fósseis resulta em impacto ambiental, além de não ser renovável. Neste contexto, as células a combustível (CC) aparecem como uma excelente alternativa para suprir essa demanda energética de forma limpa e eficiente. As CCs alimentadas por álcoois são alternativas à célula de hidrogênio, pois o álcool é de fácil armazenamento e possui alta densidade energética teórica. No entanto, as nanopartículas (NPs) de Pt/C, utilizadas no ânodo das CCs, não apresentam eficiência e estabilidade suficiente para a viabilizar a comercialização desses dispositivos. Neste contexto, nós investigamos a estabilidade eletroquímica de catalisadores binários do tipo Sb/Pt/C para eletro-oxidação de glicerol. Glicerol foi escolhido por se tratar de um coproduto da produção de biodiesel excedente no mercado e com necessidade de aplicações que agreguem valor a este álcool. Para tal, nós sintetizamos NPs de Pt/C e as decoramos potenciodynamicamente com Sb em célula eletroquímica. O grau de recobrimento de Sb (θ_{Sb}) foi precisamente controlado através da concentração do precursor metálico, da faixa de potencial aplicado e do número de ciclos de potenciais. A estabilidade foi investigada através da realização de 40 ciclos de potenciais utilizando diferentes potenciais. Nota-se que quando o potencial limite é inferior a 0,70 V, θ_{Sb} não varia, o que garante a integridade do catalisador. Por outro lado, o perfil eletroquímico se altera completamente quando potenciais superiores a 0,8 V são aplicados. Adicionalmente, nós identificamos uma relação direta entre aumento de θ_{Sb} e aumento da atividade catalítica de NPs de Sb/Pt/C frente à eletro-oxidação de glicerol. Sendo assim, podemos concluir que a atividade catalítica de NPs de Sb/Pt/C com diferentes θ_{Sb} é apenas mantida quando o potencial de trabalho é inferior a 0,70 V, potenciais superiores resultam em queda de estabilidade eletroquímica e consequentemente de atividade catalítica.

Palavra-chave: Estabilidade eletroquímica, Nanopartículas de Pt decoradas com Sb, Eletro-oxidação de glicerol.

Agradecimentos: UFGD, CNPq, FUNDECT, CAPES e PROPP-UFGD.