

DESENVOLVIMENTO DE CATALISADORES FORMADOS POR MATERIAL CARBONOSO E SnO₂ PARA APLICAÇÃO NA REDUÇÃO ELETROQUÍMICA DO CO₂

Marília Lislaine Alves Silva¹ (FATEC Jacareí – Faculdades de Tecnologia de Jacareí, Bolsista PIBIC/CNPq)

Dr. Maurício Ribeiro Baldan² (CTE/LAS/INPE, Orientador)

Me. Beatriz Carvalho da Silva Fonseca³ (CMS/INPE, Co-orientadora)

RESUMO

O uso de combustíveis fósseis vem sendo uma problemática atual devido a grande emissão de dióxido de carbono na atmosfera, que levam a perigosas mudanças climáticas. Diante desse cenário, a redução eletroquímica do CO₂ é considerada um método promissor para o balanceamento desse gás na atmosfera, tendo sua conversão em um combustível limpo. Nesse sentido, estudos vem sendo desenvolvidos para a produção de catalisadores seletivos, economicamente viáveis e eficientes na redução do CO₂. O presente trabalho tem como intuito o estudo e desenvolvimento de catalisadores que futuramente possam ser utilizados na redução eletroquímica de CO₂. Objetivou-se por meio desse trabalho sintetizar compósitos formados por SnO₂ e um substrato carbonoso, o xerogel de carbono, por um método de baixo custo, com uma secagem direta ao ar e sem a utilização de altas pressões e temperatura. A síntese do material carbonoso (xerogel) e compósitos também compreendeu a reutilização de resíduo da indústria de celulose, o licor negro em estado bruto. Diante disso, cinco amostras são estudadas neste trabalho: o material carbonoso (XC), nanofitas de SnO₂ e compósitos formados por xerogel de carbono e diferentes quantidades de SnO₂: XC-SnO₂ (5 mL) e XC-SnO₂ (30 mL). A partir de resultados obtidos por meio de análises morfológicas (microscopia eletrônica de varredura) e estrutural (difração de raios-x e espectroscopia Raman) dos compostos obtidos, verificou-se que o método de síntese utilizado possibilitou a incorporação do óxido de estanho na estrutura do xerogel de carbono. Os ensaios eletroquímicos mostraram que os materiais obtidos possuem um perfil capacitivo e resistivo, e assim, trabalhos futuros explorarão formas de aperfeiçoar as propriedades dos compósitos com direcionamento para a redução do CO₂.

¹ Aluna do Curso de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – FATEC Jacareí - **E-mail:** marilia.silva6@fatec.sp.gov.br

² Pesquisador do Laboratório Associado de Materiais e Sensores – INPE - **E-mail:** mauricio.baldan@inpe.br

³ Aluna de Doutorado do curso de Ciência e Tecnologia de Materiais e Sensores – CMS - **E-mail:** beatriz_alpinopolis@hotmail.com

