

# DESENVOLVIMENTO DE CATALISADORES FORMADOS POR MATERIAL CARBONOSO E SnO<sub>2</sub> PARA APLICAÇÃO NA REDUÇÃO ELETROQUÍMICA DO CO<sub>2</sub>

Marília Lislaine Alves Silva<sup>1</sup> (FATEC Jacareí – Faculdades de Tecnologia de Jacareí, Bolsista PIBIC/CNPq)

Dr. Maurício Ribeiro Baldan<sup>2</sup> (CTE/LAS/INPE, Orientador)

Me. Beatriz Carvalho da Silva Fonseca<sup>3</sup> (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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>. O presente trabalho tem como intuito o estudo e desenvolvimento de catalisadores que futuramente possam ser utilizados na redução eletroquímica de CO<sub>2</sub>. Objetivou-se por meio desse trabalho sintetizar compósitos formados por SnO<sub>2</sub> 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 SnO<sub>2</sub> e compósitos formados por xerogel de carbono e diferentes quantidades de SnO<sub>2</sub>: XC-SnO<sub>2</sub> (5 mL) e XC-SnO<sub>2</sub> (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 CO<sub>2</sub>.

---

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

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

<sup>3</sup> Aluna de Doutorado do curso de Ciência e Tecnologia de Materiais e Sensores – CMS - **E-mail:** beatriz\_alpinopolis@hotmail.com

