



Evento	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Matrizes de sílica contendo AgNPs para confecção de eletrodos
Autor	STEPHANIE SALATI CARDOSO
Orientador	EDILSON VALMIR BENVENUTTI

Matrizes de sílica contendo AgNPs para confecção de eletrodos

A proposta visava determinar as configurações apropriadas para o desenvolvimento de materiais que possam ser aplicados como etiquetas para embalagens ativas e inteligentes, bem como para dispositivos eletroquímicos de baixo custo, através da tecnologia de manufatura aditiva (impressão 3D).. Considerando-se as restrições de uso do laboratório que foram impostas devido à pandemia do coronavírus, não foi possível realizar plenamente o estudo originalmente previsto. Portanto foram realizadas atividades relacionadas à confecção de eletrodos destinados à aplicação em análises eletroquímicas e também foi estudado o efeito produzido pela presença de nanopartículas metálicas no comportamento eletroquímico de EPCs modificados. Esses eletrodos constituíram-se de sílicas mesoporosas desenvolvidas no laboratório, e a partir dos mesmos foi possível realizar uma comparação em relação à influência da estrutura de poros no desempenho dos eletrodos. Para isso, foram escolhidas duas amostras de sílicas com o mesmo diâmetro médio de poros. A primeira (SBA-15) que possui estrutura de poros altamente ordenada, enquanto que a segunda, uma sílica obtida pelo método sol-gel (Xerogel), foi obtida na ausência de agentes direcionadores de estrutura. Para estudar o desempenho desses materiais como eletrodos, realizou-se a modificação de eletrodos de pasta de carbono (EPCs). A caracterização eletroquímica foi realizada pela técnica de voltametria cíclica (VC), usando-se uma célula convencional de três eletrodos e o par redox ferri/ferrocianeto de potássio como espécie sonda. Os resultados obtidos permitiram concluir que as sílicas com estrutura de poros altamente ordenada apresentam melhor desempenho eletroquímico do que os xerogéis de sílica com estrutura de poros aleatória. Também foi possível inferir que a síntese de AgNP *in situ* resulta na obtenção de sílicas contendo nanopartículas bastante dispersas por toda superfície, inclusive dentro dos poros, enquanto que a impregnação posterior de AgNP, resulta em nanopartículas apenas na superfície externa das micropartículas de sílica.