



**REENCONTROS  
NOVOS ESPAÇOS  
OPORTUNIDADES**

**XXXIV SIC** Salão Iniciação Científica

**26 - 30**  
SETEMBRO  
CAMPUS CENTRO

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2022
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Síntese de Materiais porosos Sílica/Nióbia para a produção de sensores eletroquímicos
<b>Autor</b>	GABRIEL ERIG DOMINGOS
<b>Orientador</b>	LELIZ TICONA ARENAS

O custo elevado de sensores químicos pode dificultar a sua obtenção, nesse caso, sensores eletroquímicos feitos à base de sílica com custo menor podem ser uma solução a esse problema. Neste trabalho usando o método sol-gel, é obtido um material poroso a base de sílica e niobia, dotado de propriedades que podem permitir a imobilização de espécies eletroativas nos poros do material, e sua atuação como um eletrocatalisador. A metodologia utilizada para obter informação sobre o material foi a análise feita por voltametria cíclica na presença de uma solução aquosa de ferricianeto de potássio, ferrocianeto de potássio 1mmol/L e 0,5 mol/L de KCl, se construiu um eletrodo com pasta de carbono. Por caracterização do espectro no infravermelho usando pastilhas de KBr, e por isotermas de adsorção e dessorção de nitrogênio molecular. A análise pelo espectro no infravermelho mostrou picos relacionados ao estiramento de ligações nos óxidos, deformação angular da água e tetraedros da sílica. O material apresentou Área específica de  $218 \text{ m}^2\text{g}^{-1}$  com erro de  $4 \text{ m}^2\text{g}^{-1}$  e o volume de poro de  $1,43 \text{ cm}^3\text{g}^{-1}$  com erro de  $0,008 \text{ cm}^3\text{g}^{-1}$ , confirmando que se tratava de um material poroso. Pelas curvas de distribuição do tamanho de poros verificou-se que a maioria dos mesoporos (maiores que 2nm) se concentra em 30nm e a maior parte dos microporos (menores que 2nm) por volta de 1,35nm. Pela análise da voltametria cíclica se verificou a ocorrência da transferência eletrônica no sistema e comparando a intensidade da corrente dos picos anódicos e cátodicos em uma velocidade de varredura de 20mV/s obteve-se uma razão próxima de 0,7. O que representa uma taxa de reversibilidade da reação eletroativa próxima de 70%. Desse modo, é um material que tem grande porosidade e poder de imobilizar espécies eletroativas, capaz de atuar como sensor eletroquímico.