



**REENCONTROS
NOVOS ESPAÇOS
OPORTUNIDADES**

XXXIV SIC Salão Iniciação Científica

**26 - 30
SETEMBRO
CAMPUS CENTRO**

Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Eletrodos nanoestruturados para emprego como sensores eletroquímicos
Autor	CRISTIANO CAMPOS ARAÚJO
Orientador	ANTONIO SHIGUEAKI TAKIMI

O nióbio é um elemento químico que se encontra majoritariamente no Brasil, e o país é o maior produtor tanto dos minérios, quanto dos produtos de nióbio. Por isso, é estratégico para o desenvolvimento brasileiro investir na pesquisa em aplicações de nióbio e de demais produtos deste elemento. Nesta pesquisa, se estudou em particular um óxido de nióbio para uso como biossensor eletroquímico. Para a caracterização eletroquímica do material obtido, foi empregado o ensaio de espectroscopia de impedância eletroquímica (EIS). A escolha dessa técnica eletroquímica se dá pela sua precisão e sensibilidade. O óxido de nióbio utilizado é obtido a partir de síntese hidrotermal realizada com chapas metálicas de nióbio (fornecidas pela CBMM) preparadas e uma solução aquosa em um reator autoclave. A imobilização das fitas de DNA no eletrodo foi realizada após a funcionalização da superfície do óxido de nióbio. A partir de imagens obtidas por microscopia eletrônica de varredura de alta resolução, foi possível confirmar que efetivamente surge sobre o substrato um material nanoestruturado. Foram realizados ensaios de potencial de circuito aberto (OCP) com o nióbio, o óxido, o óxido funcionalizado e o óxido funcionalizado e com fita de DNA imobilizada. Em seguida se realizou o ensaio EIS para cada uma das configurações mencionadas. Pode-se concluir que, pela baixa variação do OCP, o óxido pode ser utilizado como eletrodo para a aplicação desejada, e, dadas as mudanças notáveis nas respostas obtidas por EIS para os diferentes sistemas, os resultados indicam que é possível utilizar esse eletrodo como biossensor para identificar o DNA.