



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Óxidos de nióbio nanoestruturados obtidos a partir de processo hidrotermal aplicados como eletrodo de biossensor eletroquímico
Autor	CRISTIANO CAMPOS ARAÚJO
Orientador	CELIA DE FRAGA MALFATTI

Biossensores eletroquímicos são utilizados na medicina diagnóstica por sua capacidade de detectar analitos biológicos por meio da transdução de um sinal elétrico gerado na interação entre o sensor e a amostra, e tem como vantagens sua portabilidade e facilidade de utilização. A área superficial dos eletrodos do biossensor é um importante fator para a capacidade de detecção do mesmo; nesse sentido, se destacam os óxidos de nióbio nanoestruturados, que tanto cumprem esse requisito quanto justificam sua aplicação por conta de sua simples obtenção a partir de síntese hidrotermal. Além disso, pelo fato do nióbio estar presente e ser produzido majoritariamente no Brasil, é estratégico para o país que este material seja estudado para diversas aplicações. A síntese hidrotermal é realizada a partir de chapas metálicas de nióbio (fornecidas pela CBMM), que são posicionadas em um reator autoclave com uma solução aquosa, e a folha de óxido de nióbio formada é obtida. Neste trabalho, folhas de óxido de nióbio nanoestruturado depositadas em um coletor de corrente de grafite são usadas como eletrodo de trabalho para detecção da presença de DNA a partir de ensaios de espectroscopia de voltametria cíclica (VC) e de potencial de circuito aberto (OCP) seguidos de espectroscopia de impedância eletroquímica (EIS). Para garantir a permanência do DNA sobre o eletrodo, este foi funcionalizado covalentemente em quitosana e em glutaraldeído por meio de um *dip-coater*. Foram testados os sistemas com eletrodo de grafite, óxido de nióbio sobre grafite, óxido funcionalizado, e óxido funcionalizado e com imobilização da primeira fita simples de DNA (*ssDNA-probe*). Pode-se concluir que é perceptível a diferença na resposta eletroquímica entre cada sistema, e que, portanto, o eletrodo é promissor para mais estudos para aplicação como biossensor eletroquímico.