



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Eletrodos nanoestruturados para emprego como sensores eletroquímicos de oxigênio dissolvido e biomoléculas
Autor	VIVIANE DE CARVALHO CONSUL
Orientador	CELIA DE FRAGA MALFATTI

ELETRODOS NANOESTRUTURADOS PARA EMPREGO COMO SENSORES ELETROQUÍMICOS DE OXIGÊNIO DISSOLVIDO E BIOMOLÉCULAS

Autora: Viviane de Carvalho Consul

Orientadora: Célia de Fraga Malfatti

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Este projeto estuda o desenvolvimento de um sensor eletroquímico nanoestruturado utilizando óxido de nióbio. Os sensores são importantes para diversas áreas, como monitoramento ambiental, diagnósticos e assistência médica, setores automotivos e fabricação industrial, e estão sendo muito utilizados e estudados devido a necessidade de dispositivos de maior praticidade, menor custo e melhores resultados. A nanotecnologia está possibilitando o desenvolvimento de sensores com tais características, bem como vantagens significativas em relação aos sensores convencionais, como maior seletividade, maior sensibilidade e maior estabilidade. O nióbio é um metal de transição que apresenta diversos estados de oxidação, sendo os mais comuns 0, 2+, 4+ e 5+, que correspondem respectivamente ao nióbio metálico (Nb) e aos óxidos NbO, NbO₂ e Nb₂O₅. As propriedades dos óxidos de nióbio dependem de sua estequiometria e de seu processo de obtenção, gerando interesse em estudar as diversas possibilidades existentes ao trabalhar com esses óxidos em escala nanométrica, e, devido às suas propriedades catalíticas e semicondutoras, são considerados promissores na área de sensores. Para a fabricação do sensor, diversas etapas são realizadas. A primeira é o preparo das amostras de nióbio, que são cortadas e lixadas até que a superfície adquira a rugosidade adequada. Após, é realizada a síntese hidrotermal para a fabricação das nanoestruturas do óxido de nióbio, que através do controle dos parâmetros da reação, proporciona alta produção e controle das dimensões das nanoestruturas. Através dessa técnica, diversas nanoestruturas podem ser obtidas, como nanocristais, nanotubos, *nanowires*, *nanorods*, *nanoflowers*, *nanosheets*, *nanoribbons* e *nanoplatelets*. Durante essa etapa, monitorou-se a variação da pressão em relação a temperatura. Por último, será feita a imobilização do elemento de reconhecimento, que possibilita uma melhor performance do sensor no reconhecimento de biomoléculas. Futuramente, serão realizadas as etapas de testes para avaliação estrutural, morfológica e eletroquímica do sensor fabricado.