



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	Desenvolvimento de tecnologia portátil para testes rápidos para SARS-CoV2 baseada em ácidos nucleicos e ressonância de plásmon de superfície sob modulação eletroquímica
Autor	MARIA CLARA DA SILVA BRANDI ESCOBAR
Orientador	MARCELO BARBALHO PEREIRA

O RT-PCR é o teste padrão utilizado para a detecção de patógenos como o SARS-CoV2. Entretanto, ele não consegue detectar a doença em estágios iniciais da infecção e, por sua complexidade, só é realizado em ambiente laboratorial com tempo estimado de 2 dias para o resultado. Em eventos pandêmicos, como o da COVID19, a rápida identificação dos contaminados é fundamental para o controle da doença. Em virtude disso, este trabalho em parceria com pesquisadores da University of Louisville (EUA) tem como objetivos o desenvolvimento de biossensores e protocolos que possam ser empregados para a detecção da Covid-19 antes da janela de detecção do RT-PCR (fora de ambiente laboratorial), e que possam futuramente ser estendidos a outros patógenos de interesse. O método de detecção do patógeno envolve medidas ópticas de ressonância de plásmon de superfície sob modulação eletroquímica em biossensores formados por um filme fino de ouro recoberto por fitas de ácidos nucleicos sintéticos (oligo âncora) o qual é desenhado para se ligar quimicamente com o cDNA viral. O biossensor opera como eletrodo de trabalho numa célula eletroquímica, onde é aplicada a modulação de potencial elétrico e são injetadas a solução com a amostra (ácidos nucleicos sintéticos que imitam o SARS-CoV2) e depois o oligo competidor (no caso, ácidos nucleicos sintéticos com marcador azul de metileno). Estes oligos são desenhados para se ligar quimicamente ao oligo âncora e a diferenciação entre casos positivo e negativo se baseiam nas respostas ópticas e eletroquímicas em processos de oxi-redução associados à presença do azul de metileno. Resultados preliminares obtidos em Louisville mostram respostas óptica e eletroquímica consistentes associadas à presença da molécula de azul de metileno, indicando a ligação química entre os oligos competidor e âncora no biossensor. No momento, busca-se em Porto Alegre a replicação destes resultados.