



|                   |                                                                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS                              |
| <b>Ano</b>        | 2020                                                                                              |
| <b>Local</b>      | Virtual                                                                                           |
| <b>Título</b>     | Voltametria de onda quadrada para determinar Cd, Cu e Pb em biodiesel após quebra de microemulsão |
| <b>Autor</b>      | FERNANDO NARCIZO LEAL                                                                             |
| <b>Orientador</b> | ALEXANDRE BATISTA SCHNEIDER                                                                       |

## **Voltametria de onda quadrada para determinar Cd, Cu e Pb em biodiesel após quebra de microemulsão**

O biodiesel é um biocombustível oriundo de biomassa, principalmente óleos vegetais e gorduras animais, que apresenta vantagens ambientais em relação aos tradicionais combustíveis fósseis. No Brasil, o biodiesel é comercializado em mistura com diesel e a presença de metais diminui sua estabilidade, acelerando a oxidação, o que pode levar à formação de gomas e sedimentos, que induzem a corrosão e prejudicam o desempenho dos motores automotivos. Além disso, estes metais são emitidos na atmosfera pelo escapamento veicular. Assim, há uma demanda crescente no desenvolvimento de métodos sensíveis, precisos e exatos, aliados a baixos custos e simplicidade de operação, para a identificação e quantificação de metais nestas amostras. A presente pesquisa visa otimizar, validar e aplicar métodos voltamétricos para a determinação de Cd(II), Cu(II) e Pb(II) em amostras de biodiesel. Para tanto, utilizou-se a técnica de voltametria de onda quadrada com formação in situ de filme de mercúrio. A determinação foi realizada em fase aquosa após quebra de microemulsão livre de surfactante (MELS) pois, desta forma, extraiu-se e concentrou-se os analitos provenientes do biodiesel. A instrumentação consistiu em potenciostato portátil e célula contendo eletrodo de trabalho de carbono vítreo, eletrodo de referência de Ag/AgCl (KCl 3 mol L<sup>-1</sup>) e contraeletrodo de platina. Realizou-se a otimização dos parâmetros instrumentais baseando-se na corrente de pico e resolução do sinal, sendo os escolhidos: composição MELS 50% biodiesel, 46% n-propanol e 4% HNO<sub>3</sub> 1%, Hg<sup>2+</sup> entre 9 a 10 ppm, Potencial de deposição -1,20 V, tempo de deposição 100 s, frequência 60 Hz, incremento de potencial 0,008 V e amplitude de pulso 0,05 V. Desta forma, foi possível identificar os três analitos simultaneamente na mesma varredura dos potenciais. Os próximos passos envolverão a quantificação com adição do padrão como método de calibração, validação e aplicação, bem como a avaliação de outros filmes livres de mercúrio.