



# CONQUIAMB

Congresso Online Nacional de Química Analítica e Ambiental

## DETECÇÃO DE PARAQUATE UTILIZANDO ELETRODOS MODIFICADOS COM FTALOCIANINAS.

Congresso Online Nacional De Química Analítica E Ambiental., 1ª edição, de 26/10/2020 a 30/10/2020  
ISBN dos Anais: 978-65-86861-45-7

**GARCIA; Melina Paula Batista** <sup>1</sup>, **MARTIN; Cibely S.** <sup>2</sup>, **BERTONCELLO; Alexandre Godinho** <sup>3</sup>, **ALESSIO; Priscila** <sup>4</sup>

### RESUMO

A aplicação de pesticidas gera debates amplos, pois interage com diferentes áreas do conhecimento e quando aplicado sem controle traz consequências para o ecossistema e para os seres humanos. Entre os pesticidas mais consumidos no Brasil, o paraquate (PQT) foi banido da comunidade europeia, e proibido no Brasil em setembro de 2020 segundo a Anvisa. Um herbicida não-seletivo de ação rápida utilizado na agricultura, quando aplicado de maneira abusiva pode causar danos severos. Por essas razões, o interesse por estudos em sensores e biossensores tem aumentado consideravelmente. Esse trabalho tem como objetivo a detecção do pesticida PQT através de medidas de voltametria cíclica utilizando filme LbL (*Layer-by-Layer*) de poli(alilaminahidroclorídrica) e ftalocianina de níquel PAH/NiTsPc. A formação do filme PAH/NiTsPc foi obtida pela imersão alternada em solução catiônica (PAH 0,5 mmol/L) e solução aniônica (NiTsPc 0,5 mmol/L). A cada submersão o substrato foi imerso em água ultrapura para remoção do excesso do material. O filme com 10 bicamadas foi depositado sobre a superfície do substrato condutor de vidro (ITO). Sabendo-se que a espessura do filme exerce influência em suas propriedades, o crescimento do filme foi analisado pelo espectro de absorção no UV-Vis, que mostrou uniformidade da deposição e crescimento linear. Os valores de absorbância em 620 nm foram lineares com o número de bicamadas, indicando que a cada bicamada a mesma quantidade de material foi depositada. Nessa região de 620 nm observou-se uma banda atribuída a transição eletrônica do tipo  $\pi-\pi^*$  (banda-Q). De acordo com os espectros é possível identificar um (ombro) entre 650 e 670 nm associado a presença de monômeros de NiTsPc. Os voltamogramas cíclicos obtidos em 0,1 mol/L de KCl como eletrólito de suporte, exibiu dois processos redox em aproximadamente 0,63V (pico 1) e 0,92V (pico 2) vs Ag/AgCl. Esses processos redox foram atribuídos ao anel de ftalocianina e ao par  $Ni^{2+}/Ni^{3+}$ , respectivamente. Na presença de Paraquate ( $10^{-4}$  mol/L), os voltamogramas cíclicos registrados

<sup>1</sup> Fatec-Presidente Prudente, melina.garcia2@fatec.sp.gov.br

<sup>2</sup> Unesp, cssmartin@gmail.com

<sup>3</sup> Unoeste, bertoncelloag@hotmail.com

<sup>4</sup> Unesp, priscila.alessio@unesp.br

apresentaram dois picos de redução bem definidos em torno de -0,56 V (pico 1) e -0,68 V (pico2) vs Ag/AgCl, atribuído ao par redox  $PQ^{2+}/PQ^{•+}$  ao processo irreversível  $PQ^{•+}/PQ^0$ . Ambos processos foram observados tanto para o substrato não modificado como para o substrato modificado com filme de PAH/NiTsPc. No entanto, com o filme PAH/NiTsPc apresentou um significativo aumento de corrente catódica de ambos processos redox, indicando um aumento da sensibilidade. Os resultados sugerem que o substrato modificado com o filme PAH/NiTsPc tem uma melhor atividade eletroanalítica para detecção do PQT em relação ao substrato não modificado. Assim, o filme PAH/NiTsPc se mostrou eficiente para detecção do PQT, contribuindo para a formação de unidades sensoriais na detecção de pesticidas em futuras análises.

**PALAVRAS-CHAVE:** Herbicidas, Sensores, Voltametria.

<sup>1</sup> Fatec-Presidente Prudente, melina.garcia2@fatec.sp.gov.br

<sup>2</sup> Unesp, cssmartin@gmail.com

<sup>3</sup> Unoeste, bertoncelloag@hotmail.com

<sup>4</sup> Unesp, priscila.alessio@unesp.br