

# **ESTUDO ELETROANALÍTICO PARA DETECÇÃO DE TBHQ COM ELETRODO DE PASTA DE CARBONO MODIFICADO COM ÓXIDO DE BISMUTO**

**Hérison Joaquim de Oliveira<sup>1</sup>; Antonio Rogério Fiorucci<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Química Industrial da UEMS, Unidade Universitária de Dourados; E-mail: sk8\_underkill@hotmail.com , Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC UEMS)

<sup>2</sup>Professor do curso de Química Industrial da UEMS, Unidade Universitária de Dourados; E-mail: arfiorucci@yahoo.com.br

Área de conhecimento do CNPq: Eletroanalítica

## **Resumo**

O biodiesel é um combustível biodegradável que sofre degradação oxidativa. O antioxidante terc-butilhidroquinona (TBHQ) é um dos mais usados para retardar essa degradação. Recentemente, para monitorar a concentração de TBHQ em biodiesel, têm sido propostas metodologias de análise usando técnicas eletroanalíticas como a voltametria, a polarografia e a amperometria. Eletrodos de filme de bismuto ou modificados quimicamente com óxido de bismuto(III) têm se mostrados muito eficientes quer pela substituição de eletrodos à base de mercúrio por sua baixa toxicidade, ou quanto pelas suas propriedades eletroquímicas como mediadores de processos de eletro-oxidação. O objetivo deste trabalho foi estabelecer as condições ótimas para detecção voltamétrica de TBHQ usando eletrodos de pasta de carbono modificados com óxido de bismuto (EPCMOBs). Foram produzidos EPCMOBs com várias composições e, usando três técnicas voltamétricas, comparadas as suas respostas as obtidas com eletrodo de pasta de carbono não modificado. Uma melhor detecção do pico oxidativo de THBQ foi obtida com a técnica de voltametria cíclica staircase sem a formação de filme de bismuto sobre a superfície dos eletrodos. A composição considerada ótima da pasta foi 4%(m/m) de óxido de bismuto, 25% de óleo aglutinante e 71% de grafite. A corrente de pico da oxidação do TBHQ foi nitidamente aumentada para uma concentração relativamente baixa do antioxidante (na ordem de  $10^{-5}$  mol/L) usando EPCMOB com a composição de pasta considerada ótima. Os resultados obtidos com os EPCMOBs indicam a viabilidade do uso destes eletrodos na detecção de TBHQ com uma boa sensibilidade devido as propriedades eletroquímicas do modificador.

**Palavras-chave:** Voltametria, terc-Butilhidroquinona, Eletrodo de Pasta de Carbono, Oxidação Eletroquímica, Óxido de Bismuto(III).