

A demanda de testes analíticos simples, rápidos e baratos tem estimulado a pesquisa de novas metodologias e tecnologias. Neste sentido, o desenvolvimento de sensores eletroquímicos tem ganhando destaque na quantificação de importantes compostos químicos e biológicos. Diferentes tipos de materiais têm sido empregados na preparação de eletrodos, dentre os quais os materiais híbridos orgânico-inorgânicos são de especial interesse, pois congregam a estabilidade de uma matriz inorgânica e a reatividade de compostos orgânicos. Nesse trabalho, estudou-se a influência eletrocatalítica de nanopartículas de ouro (AuNPs) formadas na superfície do material híbrido 3-(1-imidazolil)propilsilsesquioxano na determinação de 4-nitrofenol, contaminante ambiental oriundo da degradação biológica de defensivos agrícolas. A síntese envolveu a imobilização de ácido cloroáurico ( $\text{HAuCl}_4$ ) através de ligação com o anel imidazol do material e posterior redução química *in situ* com citrato de sódio e com borohidreto de sódio, a fim de obter-se AuNPs de tamanhos diferentes. Os materiais nanoestruturados resultantes foram caracterizados por refletância difusa no UV-Vis e microscopia eletrônica de transmissão, observando-se diferenças significativas de tamanho. Eletrodos de pasta de carbono modificados com os materiais foram preparados, avaliando-se o comportamento eletroquímico através de voltametria cíclica do par redox ferri/ferrocianeto, evidenciando-se diferenças de intensidade de corrente e separação de picos. A redução eletroquímica do 4-nitrofenol foi analisada através de voltametria de pulso diferencial em solução tampão Britton-Robinson,  $\text{pH} = 5,0$ , constatando-se uma diminuição do sobrepotencial de  $\sim 60 \text{ mV}$  para um dos materiais. Curvas analíticas foram construídas na faixa de concentração de 1 a  $260 \mu\text{mol l}^{-1}$ , a partir das quais limites de detecção de 1,0 e  $1,5 \mu\text{mol l}^{-1}$  foram calculados.