

**A. Ciências Exatas e da Terra - 4. Química - 3. Química Analítica**

**Estudo voltamétrico de eletrodos a base de grafite modificado com nanotubos de carbono**

Meryene C. Teixeira<sup>1</sup>  
Tatiana A. R. dos Santos<sup>1</sup>  
Elisângela F. L. Tavares<sup>1</sup>  
Adelir A. Saczk<sup>2</sup>  
Maria das Graças Cardoso<sup>3</sup>  
Leonardo L. Okumura<sup>4</sup>

1. Departamento de Química - UFLA
2. Profa. Dra. - Departamento de Química - UFLA - Orientadora
3. Profa. Dra. - Departamento de Química - UFLA - Co-orientadora
4. Prof. Dr. - Departamento de Eletroquímica - UFV - Co-orientador

**RESUMO:**

A cachaça é a terceira bebida destilada mais consumida no mundo e a primeira no Brasil. O controle dos níveis de compostos tóxicos nesta bebida é importante, pois além dos aspectos ligados à saúde pública, a presença destes contaminantes em concentrações superiores as permitidas constitui também uma barreira para a sua exportação. Os contaminantes inorgânicos que podem estar presentes na cachaça são: cobre, arsênio e chumbo. O arsênio é um contaminante de elevado potencial tóxico ao organismo com provável interferência nas enzimas mitocondriais com alteração da respiração celular. Diante disto, faz-se necessária metodologia para que se possa determinar arsênio na cachaça. Comparando os métodos analíticos para determinação de arsênio, a voltametria apresenta vantagens como, baixo limite de detecção, baixo custo da análise e da automação, além do menor tempo para análise. A modificação química de eletrodos tem sido útil em pré-estabelecer e controlar a natureza físico-química da interface eletrodo-solução como uma forma de alterar a reatividade e seletividade do sensor base, favorecendo o desenvolvimento de eletrodos para vários fins e aplicações. Objetiva-se neste trabalho, avaliar a resposta voltamétrica de eletrodos a base de grafite modificado com nanotubos de carbono para a determinação de arsênio em cachaça. Os eletrodos foram preparados misturando pó de grafite, óleo mineral e/ou epóxi e nanotubos de carbono em diversas proporções. A melhor composição para determinação de arsênio foi com 69% grafite, 30% óleo e 1% de nanotubos de carbono. As análises foram realizadas adicionando 500 µL de cachaça na célula eletroquímica contendo ácido sulfúrico 0,2M como eletrólito suporte e solução de arsênio 2 mM. As leituras foram realizadas no potencial de +1,2 a -0,6 V vs Ag|AgCl,  $v = 50 \text{ mVs}^{-1}$  sendo que o arsênio apresentou pico catódico em -0,4 V vs Ag|AgCl confirmando que a composição do eletrodo estudado foi eficiente para determinação de arsênio em amostras de cachaça.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Palavras-chave: arsênio, cachaça, eletrodo modificado, nanotubos de carbono.