

ESTUDO ELETROANALÍTICO DA DAPSONA, UMA DROGA CONTRA A HANSENÍASE.

Ricardo Barbosa de Sousa (aluno PIBIC/CNPq), Lívio Cesar Cunha Nunes (colaborador, Depto. de Bioquímica e Farmacologia–UFPI), José Ribeiro dos Santos Júnior (colaborador, Depto. de Química–UFPI), José Lamartine Soares Sobrinho (colaborador, Depto. de Bioquímica e Farmacologia–UFPI), Alexandre Araújo de Souza (Depto. de Química– UFPI). alesouza@ufpi.edu.br

INTRODUÇÃO

A dapsona (4,4'-diamino-bifenil-sulfona) é atualmente a principal droga disponível para o tratamento da Hanseníase, indicada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em associação com a rifampicina e a clofazimina.¹ Pode ser também utilizada no tratamento de doenças tropicais, como a malária.² O trabalho teve como objetivo o estudo do comportamento eletroquímico da dapsona em diferentes meios de pH (básico e ácido) e a construção de uma curva de calibração, utilizando a voltametria cíclica.

METODOLOGIA

Uma solução estoque de dapsona ($0,032 \text{ mol L}^{-1}$) foi preparada e submetida à voltametria cíclica, utilizando-se como eletrólito suporte a princípio NaOH 0,1 M. Neste momento utilizou-se um eletrodo de grafite pirolítico como eletrodo de trabalho, calomelano saturado, como eletrodo de referência e placa de ouro, como contra-eletrodo, verificando-se a presença de um pico catódico em torno de +1,22 V e um pico anódico em -0,35 V. Solução estoque de dapsona $0,026 \text{ mol L}^{-1}$ foi preparada e diluída em várias concentrações: $7,3 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$, $9,4 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$, $11 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$, $14 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$, $16 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$, $18 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$, $20 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$, $22 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$, $24 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$ e $26 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$. Nestas medidas porém utilizou-se como eletrólito suporte H_2SO_4 10% (pH em torno de 1) e carbono vítreo como eletrodo de trabalho. Os voltamogramas cíclicos foram obtidos e os picos de corrente catódico medidos. A seguir foi construída uma curva de calibração.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Previamente à execução das medidas, os eletrodos de carbono foram polidos com alumina de baixo grau de granulometria e sonicados por 5 minutos em ultrassom para remover as impurezas inseridas pelo pré-tratamento. As medidas da solução em pH básico (em torno de 12,66) resultaram na presença de um pico catódico em torno de +1,22 V e um pico anódico em -0,35 V. Estes picos se devem respectivamente à redução da dapsona e sua reoxidação a esta substância, que havia se depositado na superfície do eletrodo de trabalho na forma reduzida (Figura 1). Quando foi alterado o eletrodo de trabalho para carbono vítreo e o meio para pH ácido, percebeu-se o deslocamento do

potencial de pico catódico para +1,43 V e pôde-se com os voltamogramas da dapsona obter uma curva de calibração com $R= 0,9587$, como visto na Figura 2. As condições de análise em ambos os casos foram: potencial inicial -1,0 V, potencial de primeiro vértice +2,5 V, potencial de segundo vértice -1,0 V, taxa de varredura 50 mV/s.

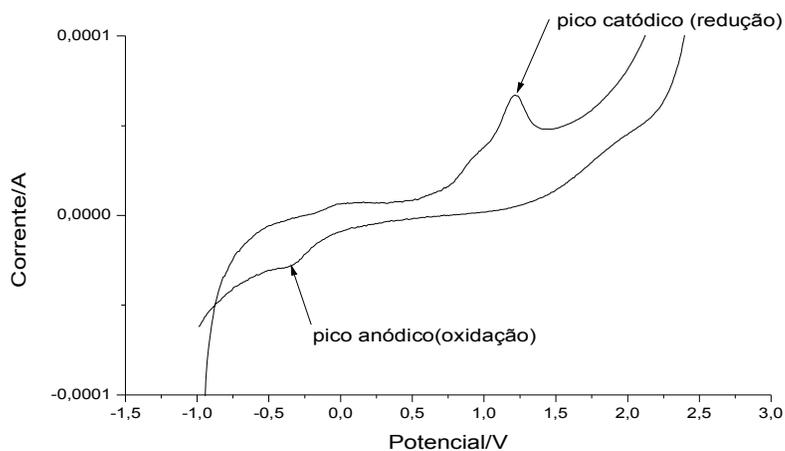


Figura 1. Voltamograma cíclico da dapsona em meio básico (eletrodo de trabalho: grafite pirolítico).

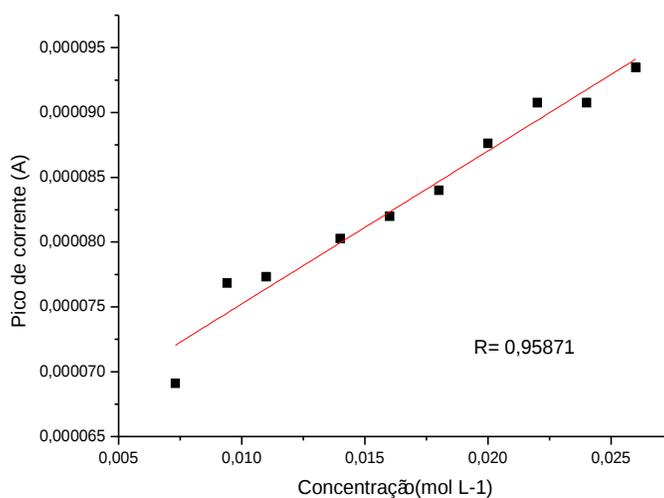


Figura 2. Curva de calibração de dapsona em meio ácido (eletrodo de trabalho: carbono vítreo).

CONCLUSÃO

Em meio ácido dapsona reduz-se em +1,43 V e não é observado na faixa observada um pico evidente de oxidação (pico anódico). No entanto em meio básico, observa-se com eletrodo de

grafite pirolítico evidentes picos catódico (em cerca de +1,22 V) e anódico (em cerca de -0,35 V). Verifica-se linearidade na curva de calibração para dapsona em meio ácido, com $R = 0,9587$.

APOIO

PIBIC/CNPq, NTF, LAPETRO, UFPI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DEPS, P.D.; NASSER, S.; GUERRA, P.; SIMON, M.; BIRSHNER, R.C.; RODRIGUES, L.C. Adverse effects from multi-drug therapy in leprosy: a Brazilian study. **Leprosy Review**, v.78, p. 216-222, 2007.
2. ZHU, Y. I.; STILLER, E. M. J. Dapsone and sulfones in dermatology: overview and update. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v.45, p.420-434, 2001.

PALAVRAS-CHAVE: Dapsona. Voltametria cíclica. Estudo eletroanalítico.