

## Metodologia eletroanalítica para a determinação de Prometazina sobre filme LbL de ftalocianina de cobre e silsesquioxano

Cristiane M. Sampaio Forte<sup>1,4\*</sup> (PG), Cliciane G. de Jesus<sup>2</sup> (PG), Karen Wohnrath<sup>2</sup> (PQ), Christiana Andrade Pessôa<sup>2</sup> (PQ), Pedro de Lima-Neto<sup>1</sup> (PQ), Adriana N. Correia<sup>1</sup> (PQ), Janete Eliza Soares de Lima (PQ)<sup>3</sup> e-mail: [crissforte@yahoo.com.br](mailto:crissforte@yahoo.com.br)

<sup>1</sup>Grupo de Eletroquímica e Corrosão, DQAFQ-UFC, Fortaleza-CE, Brasil, <sup>2</sup>Grupo de Desenvolvimento de Eletrodos Modificados, UEPG, Ponta Grossa-PR, Brasil, <sup>3</sup>Departamento de Farmácia-UFC, Fortaleza-CE, <sup>4</sup>Departamento de Química, FACEDI-UECE, Itapipoca-CE

Palavras Chave: Prometazina, Voltametria de Onda Quadrada, Filmes LbL

### Introdução

A técnica de automontagem (LbL) vem sendo utilizada na obtenção de filmes nanoestruturados com arquitetura definida em nível molecular, cujas propriedades ópticas, elétricas, eletroquímicas e biológicas podem ser estudadas, além de possuir como principal vantagem a simplicidade experimental. O composto farmacêutico cloridrato de prometazina (PMZ) é utilizado como anti-histamínico, sedativo e analgésico. Por se tratar de um fármaco utilizado em larga escala se torna importante o desenvolvimento de metodologias com elevada sensibilidade e seletividade, sem a necessidade de etapas de tratamento das amostras. Com esse objetivo, utilizou-se neste trabalho, o filme automontado contendo SiPy<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup> (cloreto de 3-n-propilpiridínio silsesquioxano) e a CuTsPc (ftalocianina tetrassulfonada de cobre) como sensor para determinação de PMZ aliado à técnica de voltametria de onda quadrada.

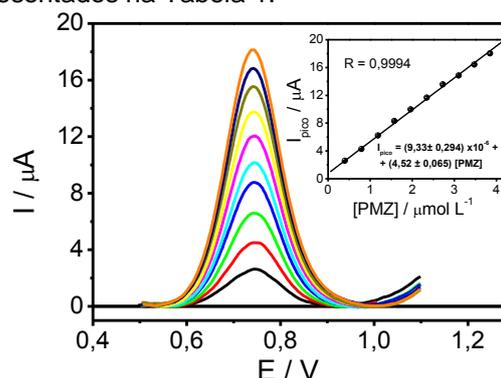
### Resultados e Discussão

Testes preliminares utilizando voltametria cíclica foram realizados em intervalo de potencial de 0,0 V a 1,0 V a 50 mV s<sup>-1</sup>. Observou-se dois processos anódicos em 0,48 V e 0,79 V. O segundo pico foi escolhido para quantificação eletroanalítica por ter apresentado maior intensidade de corrente. Os parâmetros experimentais e voltamétricos foram otimizados utilizando-se solução estoque de PMZ (USP) 1,0 x 10<sup>-3</sup> mol L<sup>-1</sup> tendo como eletrólito de suporte tampão BR 0,04 mol L<sup>-1</sup>.

O comportamento voltamétrico da PMZ sobre o filme automontado por LbL (SiPy<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup>/CuTsPc)<sub>5</sub> foi investigado em pHs de 3 a 7 (ajustados com NaOH 2,0 mol L<sup>-1</sup>) utilizando Voltametria de Onda Quadrada (VOQ). A melhor resposta foi obtida em pH 5. Após a otimização dos parâmetros voltamétricos:  $f = 100 \text{ s}^{-1}$ ,  $a = 40 \text{ mV}$  e  $\Delta E_s = 2 \text{ mV}$ , cinco curvas analíticas foram levantadas, como apresentada na Figura, no intervalo de concentração de 3,98 x 10<sup>-7</sup> e 3,85 x 10<sup>-6</sup> mol L<sup>-1</sup> pelo método de adição de padrão.

O coeficiente de correlação (R) relativo ao intercepto das curvas analíticas (S<sub>xy</sub>, para n = 5), a inclinação da curva analítica (s), os limites de

deteção (LD) e de quantificação (LQ) são apresentados na Tabela 1.



**Figura:** Voltamogramas de onda quadrada para PMZ sobre filme LbL de (SiPy<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup>/CuTsPc)<sub>5</sub>. Na inserção tem-se a dependência da corrente de pico com a concentração de PMZ

**Tabela:** Parâmetros analíticos para determinação de PMZ sobre (SiPy<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup>/CuTsPc)<sub>5</sub> utilizando VOQ.

Parâmetro	Pico 2
R	0,9994
S <sub>xy</sub> (A)	2,936 x 10 <sup>-7</sup>
s (A/mol L <sup>-1</sup> )	4,52
LD (mol L <sup>-1</sup> )	1,92 x 10 <sup>-7</sup> (61,61 μg L <sup>-1</sup> )
LQ (mol L <sup>-1</sup> )	6,41 x 10 <sup>-7</sup> (205,69 μg L <sup>-1</sup> )
Repetibilidade (%)	1,67 (n = 10)
Reprodutibilidade (%)	3,75 (n = 5)

Para avaliar a eficiência da metodologia proposta, foram realizados testes de recuperação em eletrólito de suporte, também pelo método da adição de padrão. A eficiência de recuperação calculada foi de 107,21% e desvio padrão relativo 0,81% (n = 3).

### Conclusões

O eletrodo modificado (SiPy<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup>/CuTsPc)<sub>5</sub> obtido pela técnica LbL constitui uma promissora alternativa para a determinação de PMZ com alta sensibilidade, estabilidade e reprodutibilidade, o que possibilita a sua aplicação em amostras reais.

### Agradecimentos

UFC, UEPG, CAPES (PROCAD-NF nº 2424/2008), UECE, FUNCAP.