

## Detecção de Cloridrato de Procainamida utilizando análise voltamétrica de pulso diferencial usando eletrodo de diamante Dopado com Boro.

Pedro Vargas Carneiro Ramos<sup>1</sup> (IC)\*, Wallans Torres Pio dos Santos<sup>1</sup> (PQ)

<sup>1</sup> Departamento de Farmácia – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, UFVJM – MG  
[pedrovcr@hotmail.com](mailto:pedrovcr@hotmail.com)

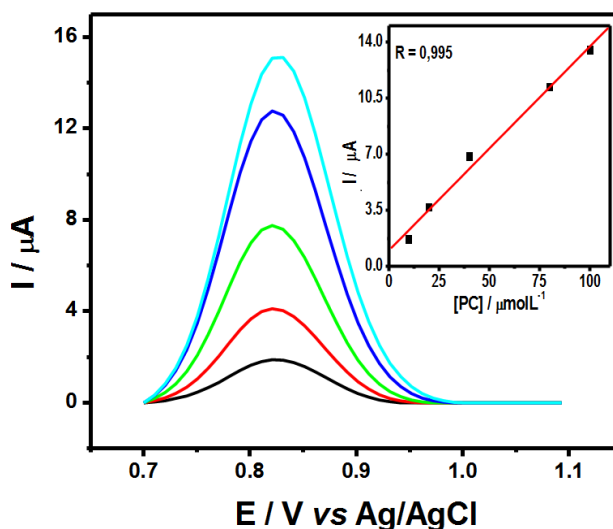
Palavras Chave: Cloridrato de Procainamida, Voltametria de pulso diferencial, Diamante dopado com boro

### Introdução

A Procainamida (PC) é um fármaco do grupo dos antiarrítmicos de classe 1 (bloqueadores dos canais rápidos de sódio) usado tanto em arritmias ventriculares e auriculares. Esse fármaco se enquadra nós de baixo índice terapêutico, possuindo a dose terapêutica muito próxima da tóxica, sendo fundamental o controle de qualidade do mesmo. A farmacopéia brasileira indica a realização do controle de qualidade utilizando titulação por complexação com ferrocifeno, no entanto o reagente utilizado é dispendioso e a técnica não é tão eficiente e sensível, dessa forma, a detecção eletroquímica vem como alternativa para o controle de qualidade do mesmo.

### Resultados e Discussão

As medidas eletroquímicas foram realizadas em um Potenciostato Galvanostato Autolab PGSTAT 128 N, sendo o eletrodo de trabalho o BDD. O Ag/AgCl e um fio de platina foram utilizados como eletrodos de referência e auxiliar, respectivamente. O comportamento eletroquímico da PC foi avaliado por meio da voltametria cíclica em diferentes eletrólitos, sendo escolhido o tampão fosfato 0,1 mol L<sup>-1</sup> (pH 7,0). A PC apresentou nessas condições um pico de oxidação em torno de 0,83V. A PC foi detectada pela voltametria de pulso diferencial (VPD). Os parâmetros de amplitude e velocidade de varredura foram otimizados e os valores escolhidos foram de 100 mV e 20 mVs<sup>-1</sup>, respectivamente. Esses valores foram escolhidos em função da melhor sensibilidade e seletividade para detecção de PC. O estudo de repetibilidade foi realizado para 10 medidas e apresentou um baixo desvio padrão relativo de 2,6% quando comparado aos obtidos a volumetria. A detecção por VPD apresentou uma alta frequência analítica, podendo realizar em torno de 120 determinações por hora de PC. A curva de calibração para determinação de PC foi obtida por meio do voltamogramas de VPD (Figura 1).



**Figura 1.** Voltamogramas obtidos pela VPD usando eletrodo de BDD em tampão fosfato 0,1 mol L<sup>-1</sup> (pH 7,0) para as concentrações de PC em (a) 1,0 x 10<sup>-5</sup>; (b) 2x10<sup>-5</sup>; (c) 4x10<sup>-5</sup>; (d) 8x10<sup>-5</sup> e (e) 1x10<sup>-4</sup>. Em destaque está a regressão linear da curva analítica da PC.

O curva apresentada na Figura 1 proporcionou boa linearidade com coeficiente de correlação linear de 0,995 e um baixo limite de detecção obtido para PC de 0,5 μmol L<sup>-1</sup>

### Conclusões

A VPD usando o eletrodo de BDD pode proporcionar uma análise muito mais rápida e precisa para determinação de PC frente ao método oficial, devido à necessidade de padronização do titulante e também da necessidade de preparação do indicador. Dessa forma, a detecção de PC por meio da metodologia proposta neste trabalho pode ser uma alternativa extremamente viável para o controle de qualidade deste medicamento em formulações farmacêuticas. Os estudos de validação da metodologia ainda estão sendo realizados .

### Agradecimentos

UFVJM, CNPq, CAPES, FAPEMIG