

## DETERMINAÇÃO RÁPIDA E SIMULTÂNEA DE PARACETAMOL, ÁCIDO ACETILSALICÍLICO E CAFEÍNA EM MEDICAMENTOS EMPREGANDO BIA E DETECÇÃO AMPEROMÉTRICA DE MÚLTIPLOS PULSOS

<sup>1</sup> ALENCAR, L. M. (leticiamachado93@hotmail.com); <sup>2</sup> SANTOS, R.B. (rafael\_backes06@hotmail.com);

<sup>3</sup> SILVA, R. A. B. (rodamorimsilva@gmail.com) <sup>1</sup> Aluna do curso de Química-UFGD; <sup>2</sup> Aluno de Pós-Graduação de Química-UFGD; <sup>3</sup> Professor da UFU, IQ-UFU, Monte Carmelo-MG;

De acordo com a farmacopéia brasileira, o controle de qualidade de medicamentos contendo mais de um princípio ativo deve ser realizado empregando a técnica de cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC), que são procedimentos caros e lentos. Devido a isto, na literatura são propostas várias metodologias eletroanalíticas em virtude de maior simplicidade e baixo custo para a determinação simultânea de até dois princípios ativos. Neste trabalho propomos, um procedimento simples e rápido utilizando um sistema BIA-MPA para determinar três fármacos simultaneamente em medicamentos: paracetamol (PA), ácido acetilsalicílico (ASA) e cafeína (CA). As medidas eletroquímicas foram realizadas com potenciostato  $\mu$ Autolab III (software GPES 4.9.007) e utilizando um eletrodo de trabalho de diamante dopado com boro (BDD). Conforme apresentado na Fig. 1A para os resultados foram aplicados três pulsos de potencial em função do tempo no eletrodo de BDD (+1,0, +1,3 e +1,6 V). Em testes observou-se a oxidação do PA nos três pulsos, em +1,3 V e +1,6 V a oxidação do AS (hidrólise prévia do ASA) e o CA apenas em +1,6 V. Para melhorar a reprodutibilidade das medidas foi otimizado o volume injetado, velocidade de injeção, agitação do eletrólito e aplicação de potenciais de limpeza. Mas para obtermos as correntes de oxidação de cada fármaco separadamente, foram utilizadas três equações matemáticas Eq.1:  $i_{PA} = i_{+1,0V}$ ; Eq.2:  $i_{ASA} = i_{+1,3V} - (i_{+1,0V} \cdot F_1)$ ; Eq.3:  $i_{CA} = i_{+1,6V} - (i_{+1,0V} \cdot F_2) - (i_{ASA} \cdot F_3)$ , no qual  $F_1$ ,  $F_2$  e  $F_3$  são fatores de correção. Na Fig.1B são apresentados os amperogramas nos três pulsos para injeções de soluções padrão e soluções de três amostras comerciais contendo os fármacos. São apresentadas também as respectivas curvas de calibração obtidas para PA, ASA e CA. As dosagens dos fármacos foram próximas aos valores rotulados. O método é simples e rápido com frequência analítica de 173 injeções por hora. Os resultados serão validados utilizando o método de referência (HPLC com detector UV).

**Palavra-chave:** Paracetamol, Ácido Acetilsalicílico, Cafeína.

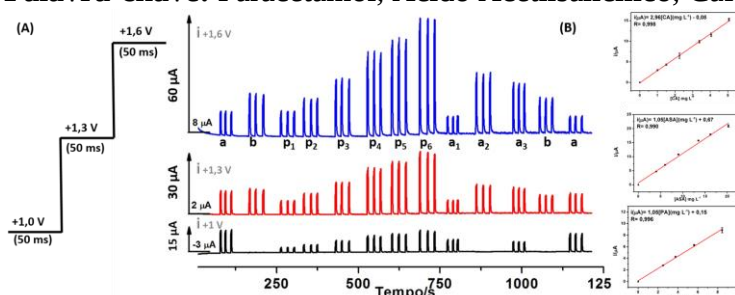


Fig. 1. (A) Sequência dos pulsos de potencial (B) Amperogramas obtidos de injeções contendo PA (a), ASA (b), padrões mistos de PA:ASA:CA na razão em massa de 5:8:2 (p1 – p6) em concentrações crescentes, três soluções de amostras (a1 – a3); e Respectivas curvas de calibração obtidas para PA, ASA e CA.

**Agradecimentos:** CNPq, Fundect, UFGD.