

## Detecção amperométrica de múltiplos pulsos de Ácido Acetilsalicílico em formulações farmacêuticas empregando sistema FIA.

Eric O. Faria<sup>1</sup> (IC), Antonio C. V. Lopes<sup>1</sup> (PG)\*, Rita C. S. Luz<sup>1</sup> (PQ), Flávio S. Damos<sup>1</sup> (PQ), Wallans T. P. dos Santos<sup>1</sup> (PQ). ac\_vlopes@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina - Brasil

Palavras Chave: FIA; amperometria de múltiplos pulsos; ácido acetilsalicílico

### Introdução

Apesar da introdução de muitos fármacos novos no mercado, o ácido acetilsalicílico (AAS) continua sendo um dos analgésicos antipirético e antiinflamatório amplamente prescrito<sup>1</sup>. Devido à importância no controle de qualidade de fármacos, o desenvolvimento de métodos eficientes de análise é de grande interesse, tanto na produção, quanto na fiscalização dessas drogas. Nesse contexto, os métodos eletroanalíticos podem ser uma alternativa para determinação do AAS, apresentando alta sensibilidade e seletividade, além de simplicidade no tratamento da amostra e baixo custo de análise frente aos demais métodos instrumentais. Dessa forma, o presente trabalho apresenta a determinação de AAS em sistema de análise por injeção em fluxo (FIA) com detecção amperométrica de múltiplos pulsos (MPA), que pode proporcionar alta reprodutibilidade e elevada frequência analítica aliada às vantagens dos métodos eletroquímicos.

### Resultados e Discussão

As investigações do comportamento eletroquímico do AAS foi realizado por voltametria cíclica, utilizando um eletrodo de diamante dopado com boro (8000 ppm) como eletrodo de trabalho (4,0 mm<sup>2</sup>), Ag/AgCl e platina como eletrodos de referência e auxiliar, respectivamente. As melhores condições foram alcançadas em meio de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,1 mol L<sup>-1</sup> sem a necessidade prévia de hidrólise alcalina do AAS<sup>2</sup>, cujo voltamograma é apresentado na Figura 1, sendo observado um pico de oxidação em torno de 2,0 V para o AAS.

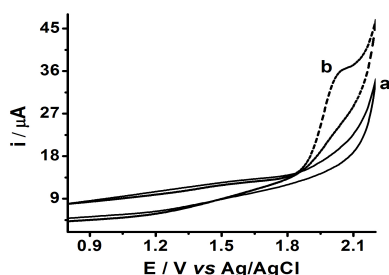


Figura 1: Voltamogramas cíclicos do eletrólito suporte H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,1 mol L<sup>-1</sup> (a) e do AAS 5,0 x 10<sup>-4</sup> mol L<sup>-1</sup> (b). Velocidade de varredura: 50 mV/s

As condições do sistema FIA em linha única foram otimizadas em fluxo de 1,51ml/min e a alça de amostragem de 100µL. O modo de detecção MPA foi utilizado para evitar a passivação e/ou contaminação do eletrodo de trabalho que era observada quando se aplicava a amperometria a potencial constante em 2,0 V. O desvio padrão relativo de 30 injeções foi de 14,47 % a potencial constante contra 1,48 % no modo MPA. Dessa forma, dois pulsos de potenciais foram utilizados, sendo um potencial utilizado para oxidação da aspirina em 2,0V/100ms e outro para limpeza eletroquímica em 1,0V/100ms. O Diagrama e a curva de calibração nessas condições são apresentados na Figura 2. Um ótimo coeficiente de correlação linear foi obtido (R=0.999) e os estudos de adição-recuperação foram em torno de 100%.

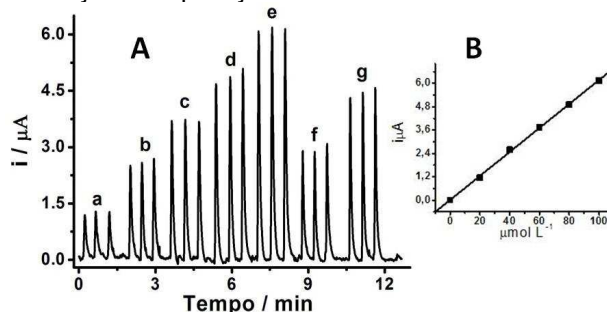


Figura 2. (A) Diagrama do AAS obtido por MPA em FIA nas concentrações padrão de 20 (a) 40 (b) 60 (c) 80 (d) e de 100 µmol L<sup>-1</sup> (e). Análise da amostra em (f) e amostra mais padrão 20 µmol L<sup>-1</sup> (g). (B) Curva de calibração obtida pelo Diagrama.

### Conclusões

Os resultados demonstraram a possibilidade da análise do AAS em formulações farmacêuticas por meio da MPA em FIA. O método proposto é simples, rápido (180 injeções/hora), de baixo custo e com alta reprodutibilidade. Estudos para validação do presente método estão sendo realizados juntamente com a análise simultânea de outros fármacos associados.

### Agradecimentos

FAPEMIG – UFVJM

<sup>1</sup>L.S. Goodman. Goodman & Gilman as bases farmacológicas da terapêutica. 10.ed. Rio de Janeiro, 2005.

<sup>2</sup>Sartori, E. R.; et. al, *J. Braz. Chem. Soc.* 2009, 20, n.2, 360.