

03 Resumos e 01 palestra



15° Encontro Nacional de Química Analítica



3° Congresso Iberoamericano de Química Analítica

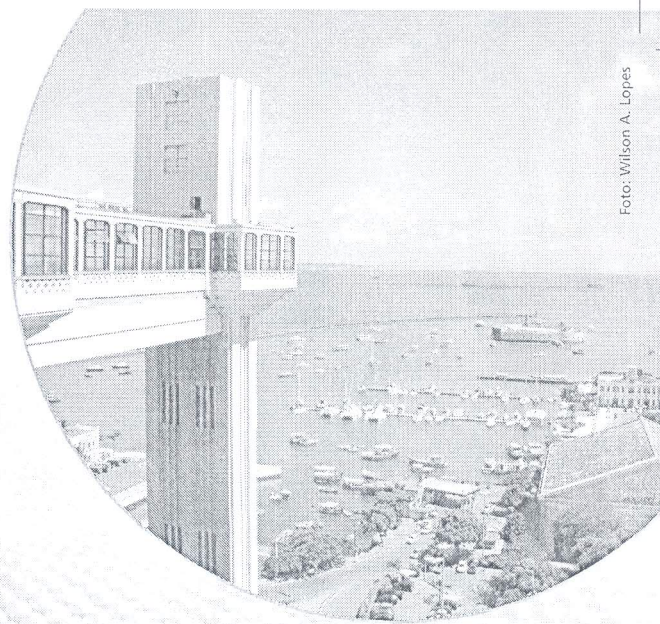


Foto: Wilson A. Lopes

**Química Analítica:
A Convergência da Química**
18 a 21 de outubro de 2009

Bahia Othon Palace Hotel
Salvador, Bahia, Brasil

www.enqa2009.qui.ufba.br

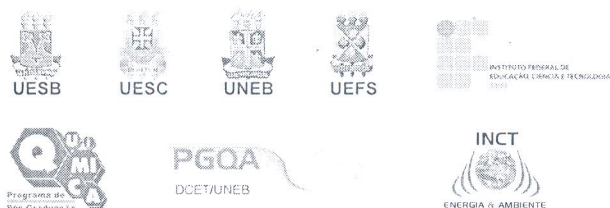
Promoção:



Patrocínio:



Apoio:



Agência oficial:

Secretaria executiva:



(71) 3240-6388 / 3240-1806
e-mail: dagaz@dagaz.com.br

Avaliação das potencialidades analíticas do eletrodo composto GPU na determinação de genisteína na presença de rutina

Aline Carlos de Oliveira¹ (PQ)*, Carlos Manoel Pedro Vaz¹(PQ), Jonatas Gomes da Silva (PG)², Clarissa Silva Pires de Castro (PQ)³, Lúcia Helena Mascaro⁴ (PQ)

1 Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos – SP – Brasil

2 Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília – DF – Brasil

3 Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília – DF – Brasil

4 Departamento de Química - UFSCar, São Carlos - SP – Brasil

*alineplis@yahoo.com.br

Palavras Chave: GPU, genisteína, voltametria de pulso diferencial.

Introdução

O desenvolvimento de eletrodos compostos à base de carbono tem se mostrado uma alternativa promissora na busca de novos materiais eletródicos. Dentre esses eletrodos, pode-se destacar o eletrodo composto à base de grafite e poliuretana (GPU), que desde sua apresentação, em 2002¹, vem despertando grande interesse devido as suas propriedades e potenciais aplicações, especialmente em determinações de compostos orgânicos. Entre esses compostos encontra-se a genisteína que é um flavonóide amplamente encontrado em frutas e vegetais como a soja. Esse flavonóide, juntamente com inúmeros metabólicos secundários, é responsável pelas funções defensivas contra microorganismos e pestes. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar a possível aplicação do composto GPU na determinação de genisteína na presença do flavonóide rutina.

Resultados e Discussão

O desempenho do eletrodo composto GPU 60% (m/m) na determinação de genisteína foi avaliado por voltametria de pulso diferencial. Assim, inicialmente, foi realizado um estudo para verificar o efeito da amplitude de pulso sobre a resposta do eletrodo GPU. A amplitude de pulso foi variada entre 10 e 100 mV. Foi utilizada uma solução genisteína $5,0 \times 10^{-5}$ mol L⁻¹ em tampão BR pH 2,0. Também se desenvolveu um estudo variando a velocidade de varredura entre 10 e 100 mV s⁻¹ a fim de avaliar o efeito deste parâmetro sobre a resposta do eletrodo GPU. Os parâmetros otimizados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Parâmetros otimizados

Parâmetro	Intervalo	Escolhido
Amp. de Pulso / mV	10 - 100	100
Vel. de Varredura / mV s ⁻¹	10 - 100	10

Após a otimização dos parâmetros experimentais, uma curva analítica foi obtida para genisteína

15^o Encontro Nacional de Química Analítica e 3^o Congresso Iberoamericano de Química Analítica.

utilizando o eletrodo GPU. A Figura 1 mostra a curva resultante, cuja equação obtida foi I_{pa} (10^{-7} A) = $-0,456$ (10^{-7} A mol L⁻¹) + $1,44$ [genisteína] (10^{-6} mol L⁻¹), com $r = 0,9997$ ($n = 9$) no intervalo de concentração de $9,92 \times 10^{-7}$ a $7,52 \times 10^{-6}$ mol L⁻¹, com limite de detecção de $2,67 \times 10^{-7}$ mol L⁻¹.

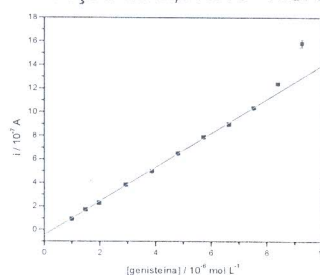


Figura 1. Curva analítica de genisteína obtida para o eletrodo GPU 60% (m/m) em tampão BR pH 2,0, $v = 10$ mV s⁻¹ e amplitude de pulso de 100 mV.

O efeito do flavonóide rutina, também presente em soja, sobre a resposta do eletrodo GPU 60% (m/m) na determinação de genisteína foi avaliado. Nesse caso foram realizadas curvas de recuperação fixando a concentração de genisteína e variando-se a concentração de rutina. Os resultados obtidos neste estudo apresentaram coeficiente de recuperação de 91% (para concentração de rutina 50 vezes maior que a concentração de genisteína) e estão dentro dos valores permitidos pela AOAC (entre 70 e 130%). Esses resultados indicam que há possibilidade para uma futura aplicação destes eletrodos na análise de genisteína em amostra de soja.

Conclusões

Os resultados obtidos neste trabalho permitem concluir que eletrodo GPU 60 % (m/m) apresentam potencialidades analíticas para determinação de genisteína.

Agradecimentos

FAPESP, CAPES e CNPq

¹Mendes, R. K.; Claro-Neto, S. e Cavalheiro, E. T. G.. *Talanta*, 2002, 57, 909.