

DETERMINAÇÃO ELETROANALÍTICA DO 2,4-D POR MEIO DE ELETRODO SÓLIDO DE CARBONO VITREO EM SOLUÇÃO AQUOSA

MARIA R. G. COELHO (PQ)^{1,*}, CÉLIA R. S. SOUSA (PQ)², RENE PFEIFER (PG)², PRISCILA T. MARTINHON (PQ)², JOSINO C. MOREIRA (PQ)³

¹Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, ²Universidade Federal do Rio de Janeiro, ³Fundação Oswaldo Cruz - Endereço eletrônico: mariarita@uezo.rj.gov.br

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1203 – Campo Grande – Rio de Janeiro - CEP 23.070-200.

Palavras Chave: ELETROQUÍMICA, VOLTAMETRIA, CARBONO VITREO, HERBICIDA, 2,4-D.

Introdução

A determinação de agrotóxicos/herbicidas por meio de análises rápidas e de baixo custo seja como multirresíduo em alimentos ou em amostras de solo e água torna-se cada vez mais necessária no Brasil, visto que a produção de grãos se avoluma cada vez mais.

CANTARUTTI *et al.* (2008)¹ já apontavam o uso abusivo e irregular destas substâncias no país.

Como o 2,4-D é um herbicida amplamente usado no cultivo da cana-de açúcar no Brasil, cultura que cresce cada vez mais com o sucesso do agrocombustível, logo a determinação desta substância em condições de campo se faz necessária.

Comumente o método empregado é a cromatografia líquida² com detectores mais sofisticados, tornando a determinação deste herbicida cara e inviável no campo. Observa ainda que a literatura não é clara quanto à eletroatividade do 2,4-D. Uma vez determinado sua eletroatividade essa substância pode ser quantificada eletroquimicamente por meio do uso de eletrodo de trabalho de carbono³.

O objetivo do presente resumo é mostrar os resultados obtidos na análise voltamétrica do 2,4-D empregando o eletrodo sólido de carbono vítreo em solução aquosa em função do pH da solução.

Resultados e Discussão

A metodologia empregada consistiu de uma célula eletroquímica composta por carbono vítreo como eletrodo de trabalho e o calomelano saturado como eletrodo de referência e uma rede de platina como contra-eletrodo. O meio foi ajustado com solução tampão de HCl/KCl para pH 1,0 e com solução de Britton-Robinson na faixa de pH 2,0 a 12,0. Neste estudo, foi avaliado o efeito de N₂ no meio. Para valores de pH 1,0 observou-se a presença de um pico na região anódica, 0,67 V, que pode ser indicativo do sinal eletroquímico do 2,4-D na faixa de potencial estudada. Este fato evidencia a possibilidade da determinação deste herbicida poder ser alcançada em baixos valores de pH e em concentrações do mesmo da ordem de 10⁻⁵ molL⁻¹.

Vale apontar que o eletrodo de carbono foi tratado conforme apontado por ICERI *et al.* (2007)⁴.

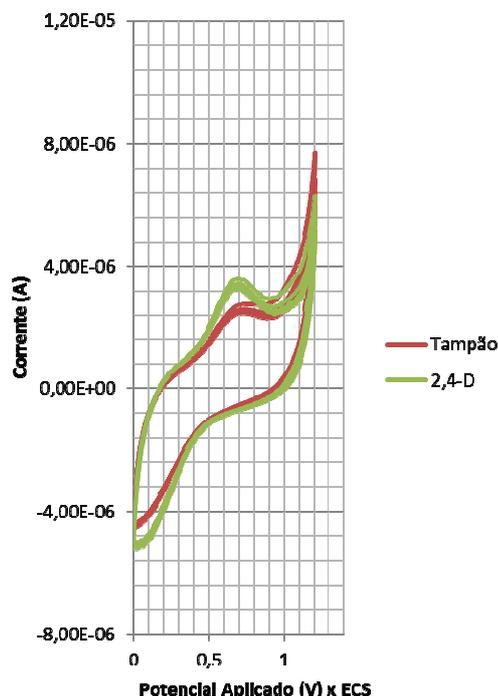


Figura 1. Superposição de voltamogramas cíclicos na faixa anódica, de soluções aquosas com e sem a presença do 2,4-D tamponadas a pH 1,0.

Conclusões

O presente trabalho revela a possibilidade de determinação do 2,4-D por meio do uso de eletrodo de carbono vítreo, tendo por pré-condição a realização de um processo de ativação característica deste eletrodo.

Agradecimentos

FAPERJ

¹Cantarutti, T. F. P.; Araújo, S. L.; Rossi, S. C.; Dalsenter, P.R. *Pesticidas* **2008**, *18*, 9.

²Yang, W.; Jiao F.; Zhou L.; Chen, X.; Jiang, X. *Appl. Surface Sci.* **2013**, *284*, 692.

³Vaz, C. M. P.; Crestana, S.; Machado, S. A. S.; Mazo, L. H.; Massaropi, M. R. C.; Avaca, L. A. *Pesticidas* **1996**, *6*, 55.

⁴Iceri, T.; Dalmolin, C.; Biaggio, S.R.; Rocha-Filho, R.C.; Bocchi, N. Livro de Resumos da 30ª RA-SBQ **2007**, EQ-022.