

Otimização para determinação de antioxidantes em extratos vegetais por métodos eletroquímicos

Juliano R. Justim (IC), Mariana S. Gomes (IC), Sara Fraga (IC), Luiza Monteiro (IC), Neusa F. Moura (PQ), Carlos R. M. Peixoto* (PQ)

Escola de Química e Alimentos – EQA, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Campus Santo Antônio da Patrulha – SAP, Rua Barão do Cahy, 125, Cidade Alta, 95.500-000 - Santo Antônio da Patrulha – RS.

Palavras Chave: Antioxidantes, Extratos Vegetais, Voltametria Cíclica, Voltametria de Pulso Diferencial.

Introdução

Métodos eletroquímicos tem sido utilizados para determinação do teor de antioxidantes em extratos de frutas e plantas, entretanto seu uso ainda não está consolidado¹. Têm sido usadas as técnicas de voltametria cíclica (CV) e voltametria de pulso diferencial (DPV), e usam-se as medidas da carga transferida (Q) ou das correntes de pico anódica (I_{pa}) para quantificação dos antioxidantes presentes. Neste trabalho, estas quatro formas de determinação foram usadas e comparadas.

Resultados e Discussão

Foi usado o extrato alcoólico da folha da Capororoca (*Rapanea ferruginea*). Foram preparadas soluções do extrato em dimetilsulfóxido (DMSO) com hexafluorofosfato de tetrabutilamônio (TBAPF6) 0,1 mol dm⁻³. Foi usado eletrodo de referência de Ag/AgCl, contra eletrodo de fio de platina e eletrodo de trabalho de carbono vítreo. Os teores de antioxidantes nos extratos foram expressos em equivalentes do padrão ácido ascórbico.

Nas Figuras 1 e 2 estão os voltamogramas cíclicos e os voltamogramas de pulso diferencial obtidos. Na Figura 3 estão as concentrações de antioxidantes do extrato obtidas em função da concentração de extrato usada. Usando-se CV, a partir da concentração de extrato de 0,0024 g cm⁻³ a concentração de antioxidantes obtida torna-se constante, podendo-se trabalhar nesta faixa. Usando-se DPV ocorre aumento deste valor até 0,0035 g ext. cm⁻³, não encontrando-se a faixa ótima de concentração de extrato a ser usada na análise.

Conclusões

O uso da CV e a determinação da concentração de antioxidantes usando-se Q mostrou-se mais adequada para o extrato da folha da Capororoca.

Agradecimentos

Programa realizado com apoio do PROEXT-MEC/SESu e FURG (bolsas Permanência).

¹Barros, L., Cabrita, L., Vilas Boas, M., Carvalho, A. M., Ferreira, I. C.F.R., *Food Chemistry*, 2011, 127, 1600.

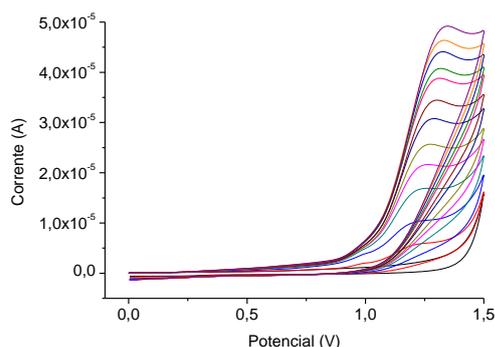


Figura 1. Voltamogramas cíclicos obtidos para os extratos em concentrações entre 0 e $4,05 \times 10^{-3}$ g ext. dm⁻³, em DMSO e TBAPF6 0,1 mol dm⁻³.

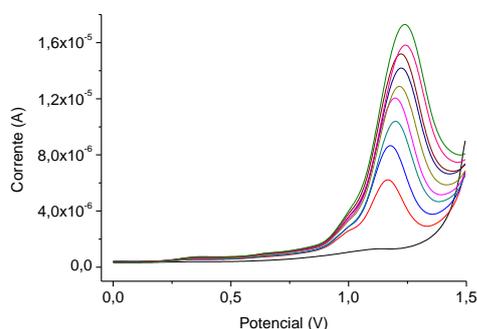


Figura 2. Voltamogramas de pulso diferencial para os extratos em concentrações entre 0 e $3,54 \times 10^{-3}$ g ext. dm⁻³, em DMSO e TBAPF6 0,1 mol dm⁻³.

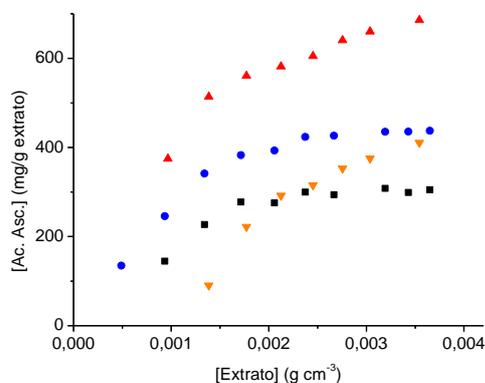


Figura 3. Concentrações de antioxidantes obtidas em função da concentração de extrato usada nas análises, usando-se Q (●) e I_{pa} (■) por CV e Q (▲) e I_{pa} (▼) por DPV.