

Avaliação da capacidade antioxidante de extratos naturais de *Anacardium occidentale* usando voltametria cíclica

Gabriela E. Alberti (IC), Joel Fernando M. Arantes (IC), Layla L. Lima (PG), Nair H. Kawashita (PQ), Ailton J. Terezo(PQ) e Marilza Castilho (PQ)*

GELMAT – Grupo de Eletroquímica e Materiais - Universidade Federal de Mato Grosso - Departamento de Química - Av. Fernando Corrêa, S/N - CEP 78060-900 – Cuiabá –MT – e-mail: mcterezo@cpd.ufmt.br

Palavras Chave: Voltametria cíclica, antioxidante, plantas medicinais.

Introdução

Na literatura, diversas metodologias têm sido utilizadas para a avaliação da capacidade antioxidante de extratos de frutas, vegetais e amostras biológicas. Um dos métodos mais utilizados é o espectrofotométrico baseado na inibição do radical estável DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazila)^[1]. Embora se disponha de alguns métodos bem estabelecidos, têm sido proposto na literatura o uso de métodos eletroanalíticos baseados na voltametria cíclica (VC) como ferramenta simples e rápida para avaliar a capacidade antioxidante total de diferentes amostras^[2].

Os dados de levantamentos etnobotânicos realizados em várias regiões de Mato Grosso apontam a utilização popular de várias plantas para fins medicinais. A casca do caule do *A. occidentale* têm indicações terapêuticas como antiinflamatório, antioxidante e no tratamento do Diabetes.

Neste contexto, investigou-se o uso da voltametria cíclica para avaliar a capacidade antioxidante total do extrato bruto da entre-casca, e do suco natural do pseudofruto da espécie *A. occidentale* Lin. (cajueiro).

Resultados e Discussão

O extrato bruto etanólico (EBEtOH) da entre-casca seca e triturada foi preparado em etanol:água 70:30 % (v/v) deixando-se em maceração à frio por 5 dias. Posteriormente, o extrato foi filtrado, concentrado por rota-evaporação e eliminação do solvente residual em estufa à 50°C. A abordagem fitoquímica do EBEtOH mostrou a presença de fenóis simples e classes de flavonóides (auronas, catequinas, chalconas, flavonóis) entre outras.

Os experimentos voltamétricos foram realizados utilizando Potenciostato Autolab PGSTAT12, utilizando eletrodo de trabalho de carbono vítreo ($\phi=5\text{mm}$), eletrodo de referência de Ag/AgCl/KCl 3,0 mol.L⁻¹ e contra eletrodo de Pt. O eletrólito de suporte foi solução tampão 0,1 mol.L⁻¹.

Na Figura 1 são apresentados os voltamogramas cíclicos obtidos para o EBEtOH e para o suco natural em diferentes soluções tampão. A análise dos voltamogramas (a) mostra a presença de dois picos de oxidação bem definidos, em 240 e 553 mV para a

solução tampão fosfato pH 7,0. Em solução tampão acetato pH 5,6 estes picos aparecem deslocados para potenciais mais positivos, respectivamente, 320 e 623 mV. Este deslocamento é previsto pela equação de Nernst para a oxidação de antioxidantes fenólicos e não significa mudança na força antioxidante em função do pH^[3]. Comportamento similar pode ser observado para o suco natural (Fig. 1b). Em comparação com dados da literatura^[4], os picos observados podem estar relacionados a espécies antioxidantes como catequinas, flavonóis e chalconas.

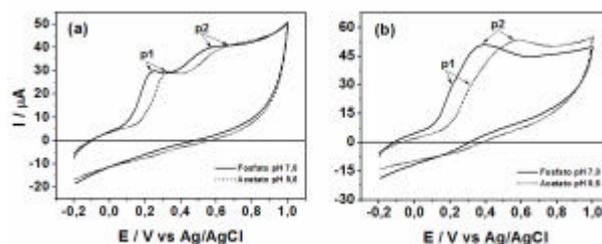


Figura 1. Voltamogramas cíclicos (a) EBEtOH 5,0 g.L⁻¹ e (b) suco natural 10 % (v/v) de *A. occidentale*. $v=0,1 \text{ V.s}^{-1}$.

As correntes de pico foram determinadas e, observou-se uma relação $i_{p1}/i_{p2} = 5$, indicando que o EBEtOH apresenta elevada capacidade antioxidante, pois a concentração de espécies com potenciais menos positivos é mais elevada. Estes resultados promissores devem ser investigados detalhadamente a partir do levantamento das curvas de calibração com diferentes padrões antioxidantes a fim de se quantificar a capacidade antioxidante total do EBEtOH e do suco.

Conclusões

Os resultados obtidos demonstram que a voltametria cíclica pode ser aplicada como um método simples, barato e rápido para avaliação da atividade antioxidante total em extratos de plantas.

Agradecimentos

À FAPEMAT (Proc. 589/04), FINEP e CNPq(PIBIC).

¹ Hotta, H. et al. *Bioch. Biop. Acta*, **2002**, 123, 1572.

² Chevion, S. et al. *Free Rad. Biol. & Med.*, **2000**, 28, 860.

³ Neill, S. O. et al. *Plant, Cell and Environ.*, **2002**, 25, 539.

⁴ Blasco, A.J. et al. *Anal. Chim. Acta*, **2004**, 71, 511.