

Quantificação do teor total de polifenóis em extratos aquosos vegetais utilizando a formação dos complexos de Fe(II)/2,2'-bipiridila.

Waila E. L. Santana (IC)¹, Cecília V. Nunez (PQ)² e Horácio D. Moya (PQ)^{1*}

¹Faculdade de Medicina da Fundação do ABC – CEPES (Centro de Estudos, Pesquisa, Prevenção e Tratamento em Saúde) – CEP – 09060-650 – Santo André – SP. waila.evelyn@gmail.com

²Laboratório de Bioprospecção e Biotecnologia – COTI (Coordenação de Tecnologia e Inovação) - INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia) – Manaus – AM.

Palavras Chave: teor total de polifenol, extratos vegetais, 2,2'-bipiridila, ferro(II).

Introdução

Polifenóis são substâncias que possuem um ou mais grupos -OH ligados a um anel aromático. Dentre as suas principais características está a capacidade de atuar como captadores de radicais livres por isso são potencialmente benéficos à saúde humana¹.

Nesse estudo quantificou-se o teor total de polifenol (TTP) em extratos aquosos de espécies vegetais utilizadas na medicina popular brasileira, utilizando a redução de Fe(III) a Fe(II) na presença do ligante 2,2'-bipiridila (*bipy*).

Resultados e Discussão

A obtenção dos extratos aquosos vegetais *Maytenus ilicifolia* Reissek, *Salacia impressifolia*, *Dipteryx odorata* (Aubl. Willd.), *Minuartia guianensis*, *Dialium guianense* (Aubl.), *Annona muricata* L., *Casearia sylvestris* Sw., *Cordia ecalyculata* Vell., *Hymenaea courbaril* L., *Baccharis trimera* (Less.) DC., *Himatanthus drasticus* (Mar.) Plumel) e a preparação do Reagente de Folin Ciocalteu (RFC) foram realizados conforme recomendação da Farmacopéia Brasileira (FB)².

Para determinação do TTP utilizou-se o método de adição de padrão com ácido pirogálico (AP). Curva analítica típica ($y = 0,03857 + 43758.x$; $n = 8$, $r = 0,998$, para faixa linear de AP de (3,0-24) μM , LD = 1,5 μM , foi obtida para cada análise transferindo-se de 0,1-0,8 mL de AP 0,15 mM para balões volumétricos de 5,0 mL contendo 0,5 mL Fe(III) 10 mM. Em seguida adicionou-se 0,5 mL de tampão HAC/NaAc pH 4,6, 0,5 mL de *bipy* 16,5 mM. Medições de absorbância foram realizadas em 521 nm após 10 minutos.

Nas análises das amostras 100 μL dos extratos foram transferidos para seis balões volumétricos de 5 mL. A partir do segundo balão adicionaram-se 0,1, 0,2, 0,4, 0,6 e 0,8 mL de AP 0,15 mM. Em seguida, o procedimento descrito na obtenção da curva analítica foi repetido.

Ensaio com reagente DPPH foi realizado conforme a literatura³.

Os resultados obtidos do TTP com Fe(II)/*bipy* foram comparados com o método que usa o RFC. A

excelente linearidade ($r^2 = 0,936$) indica que o método proposto pode ser usado para a quantificar o TTP em extratos aquosos vegetais (Tabela I). As taxas de recuperação da adição de AP ($91,2 \pm 6,7$) % indicam que o efeito de matriz que não é crítico.

Os valores de TTP com Fe(II)/*bipy* também mostram boa concordância com os valores de capacidade antioxidante obtidos com o DPPH ($r^2 = 0,728$). Essa diferença pode ser atribuída ao fato de que DPPH usa metanol e acetona como solventes ao contrário dos métodos com Fe(II)/*bipy* e RFC.

Tabela I. TTP de algumas espécies brasileiras.

Espécie	RFC	Fe(II)/ <i>bipy</i>	DPPH _{EC50}
<i>M. ilicifolia</i>	0.70 ± 0.04	0.14 ± 0.014	10.4
<i>S. impressifolia</i>	3.52 ± 0.39	1.22 ± 0.07	34.7
<i>D. odorata</i>	1.40 ± 0.12	0.50 ± 0.04	14.1
<i>M. guianensis</i>	1.49 ± 0.18	0.51 ± 0.03	12.0
<i>D. guianense</i>	4.05 ± 0.56	1.84 ± 0.09	46.6
<i>A. muricata</i>	1.90 ± 0.06	0.54 ± 0.02	8.40
<i>C. sylvestris</i>	1.90 ± 0.14	0.85 ± 0.08	0.18
<i>C. ecalyculata</i>	1.30 ± 0.08	0.46 ± 0.04	9.00
<i>H. courbaril</i>	1.41 ± 0.19	0.57 ± 0.02	14.4
<i>B. trimera</i>	0.83 ± 0.09	0.40 ± 0.04	4.10
<i>H. drasticus</i>	0.57 ± 0.06	0.15 ± 0.003	0.97

RFC e Fe(II)/*bipy* (TTP) expressos em g AP/100 g de material seco; DPPH expresso em g DPPH/g de material.

Conclusões

A reação de redução de Fe(III) em meio de *bipy* pode ser utilizada para determinar o TTP em extratos aquosos vegetais e poderá ser usada para determinar a capacidade antioxidante dos mesmos.

Agradecimentos

PIBIC/CNPq, CT-Agro/CNPq.

¹ Simões, O.M [et al.]. Farmacognosia: Da planta ao medicamento. 2º ed. Porto Alegre, 2000.

² Farmacopéia Brasileira, 5ª. ed., V.II, Brasília, ANVISA, p. 355-7, 2010.

³ Rufino M. S. M., Alves R. E., Brito E. S., Morais S. M., Sampaio C. G., Saura-Calixto F. D. Embrapa, Comunicado técnico 127, 2007.