



TEOR DE FENÓLICOS E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE INSUMOS VEGETAIS OBTIDOS DAS FOLHAS DE *Trichilia pallida*

Cristiane Bortolato da Silva (PIBIC/CNPq/UEM), Regina Gomes Daré, Maria da Conceição Torrado Truiti (Orientadora), e-mail: mcttruiti@uem.br

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Farmácia/ Maringá, PR.

Ciências da saúde - Farmácia

Palavras-chave: DPPH, polifenóis, Meliaceae.

Resumo

O número de pesquisas envolvendo insumos vegetais tem sido crescente, devido a capacidade das plantas de produzirem metabólitos secundários bioativos. Dentre as importantes atividades verificadas está a antioxidante, relacionada com a presença de substâncias, como as fenólicas, capazes de combater as espécies reativas de oxigênio, as quais quando em excesso podem gerar sérios danos celulares, e conseqüentemente contribuir para a instalação de processos inflamatórios, envelhecimento precoce, dentre outros. Espécies do gênero *Trichilia* têm despertado interesse pelo seu uso popular, constituindo químicos e/ou atividades biológicas apresentadas. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o teor de fenólicos totais (TF) e a capacidade antioxidante de insumos vegetais obtidos das folhas de *Trichilia pallida* Swartz (Meliaceae). Folhas secas e moídas foram caracterizadas quanto ao teor de umidade, cinzas e granulometria. O extrato etanólico (EE), obtido por percolação, foi particionado em diferentes solventes, obtendo-se as frações hexano (FH), acetato de etila (FA) e hidrometanólica (FM). Foram determinados a capacidade seqüestradora do radical 2,2-difenil-1-picrilhidrazila (DPPH•) e o TF por espectrofotometria. FA apresentou o maior potencial antioxidante ($IC_{50} 97,35 \pm 1,46 \mu\text{g/mL}$), com TF de $152,22 \pm 2,70 \text{ mg EAG/g}$ de fração.

Introdução

As espécies reativas de oxigênio (ERO) incluem as radicalares (ânion superóxido, radical hidroxil, dentre outros) e as não radicalares (peróxido de hidrogênio, dentre outros), sendo altamente reativas. O organismo possui defesas naturais contra os ERO, porém quando sob estresse oxidativo, ou seja, quando há um aumento exagerado na produção de ROS, excedendo as defesas antioxidantes da célula, pode ocorrer ataque aos componentes



celulares, como lipídeos da membrana citoplasmática, proteínas estruturais e funcionais e ácidos nucleicos, podendo contribuir para o aceleração do envelhecimento e para a instalação de doenças inflamatórias, degenerativas e até mesmo o câncer. Os compostos fenólicos, metabólitos secundários vegetais, possuem pronunciada atividade antioxidante, que combatem ou amenizam os danos oxidativos gerados pelas ERO (HALLIWELL; WHITEMAN, 2004).

Espécies do gênero *Trichilia* têm despertado interesse pelo uso popular, constituintes químicos ou atividades biológicas apresentadas. *Trichilia pallida* Swartz (Meliaceae), popularmente conhecida como baga-de-morcego e catiguá, é uma espécie nativa ainda pouco estudada. Assim, com a finalidade de contribuir para o conhecimento das possíveis atividades biológicas de *T. pallida*, o objetivo deste trabalho foi avaliar o teor de fenólicos totais e da capacidade sequestradora do radical livre estável 2,2-difenil-1-picrilhidrazila de insumos vegetais obtidos a partir de suas folhas.

Materiais e métodos

Amostras vegetativas foram coletadas, em março de 2013, no Parque Municipal do Cinquentenário, Maringá, PR, adequadamente herborizadas e incorporadas ao herbário da Universidade Estadual de Maringá (HUEM 17879). Após secagem em estufa de ar circulante, até 40°C, as folhas foram moídas em moinho de facas (malha 1,6 mm de diâmetro). Foi determinada a porcentagem de água, o teor de cinzas totais e a granulometria do material vegetal seco e cominuído, de acordo com a Farmacopéia Brasileira (BRASIL, 2010).

A partir das folhas secas e moídas (500,5 g), foi obtido o extrato etanólico por percolação (percorrendo 22 dias e utilizando 28,23 L de etanol PA). Após remoção do solvente, em evaporador rotativo, o extrato foi liofilizado, obtendo-se 66,19 g de EE. Parte de EE (37,14 g) foi dissolvida em 400 mL de metanol:água 1:1 e particionada em 5.745 mL de *n*-hexano e 1.655 mL de acetato de etila, resultando, após remoção dos solventes em evaporador rotativo e liofilização, nas frações *n*-hexano (FH – 14,59 g), acetato de etila (FA – 3,73 g) e hidrometanólica (FM – 11,54 g).

A determinação do teor de fenólicos totais do EE e frações realizou-se utilizando-se o reagente Folin-Ciocalteu, conforme metodologia descrita por Singleton e Rossi (1999) e a avaliação da atividade antioxidante foi executada segundo El-Massry e colaboradores (2002).



Resultados e Discussão

As folhas secas e moídas apresentaram $6,35 \pm 0,3\%$ de umidade e $6,20 \pm 0,32\%$ de cinzas totais. E, de acordo com a Farmacopéia Brasileira (BRASIL, 2010), o pó foi classificado como moderadamente grosso ($250 \mu\text{m}$).

Os resultados obtidos na avaliação do TF e da capacidade antioxidante são apresentados na tabela 1.

Tabela 1- Teor de fenólicos totais (TF) e capacidade sequestradora do radical livre DPPH• (IC_{50}) do extrato etanólico (EE) obtido das folhas de *Trichilia pallida* e de suas frações *n*-hexano (FH), acetato de etila (FA) e hidrometanólica (FM).

Amostras	TF (mg EAG/g de amostra)	IC_{50} ($\mu\text{g}/\text{mL}$)
EE	$377,22 \pm 10,05$	$372,46 \pm 7,31$
FA	$152,22 \pm 2,70$	$97,35 \pm 1,46$
FH	Nd	$489,51 \pm 1,04$
FM	$35,44 \pm 0,94$	$639,62 \pm 2,51$

Os valores referem-se à média de três determinações \pm desvio padrão. EAG/g= equivalente em ácido gálico por grama de extrato seco. IC_{50} = concentração inibitória em 50%. nd = não detectado.

EE apresentou o maior TF, com $377,22 \pm 10,05$ mg EAG/g, seguido da FA com $152,22 \pm 2,70$ mg EAG/g.

Em relação à atividade antioxidante, segundo Reynertson e colaboradores (2005), amostras com valores de IC_{50} menores que $50 \mu\text{g}/\text{mL}$, quando analisadas pelo método do DPPH, são consideradas muito ativas, de $50 - 100 \mu\text{g}/\text{mL}$ moderadamente ativas, de $100 - 200 \mu\text{g}/\text{mL}$ pouco ativas e acima de $200 \mu\text{g}/\text{mL}$ são inativas. Assim, somente FA apresentou atividade antioxidante ($\text{IC}_{50} 97,35 \pm 1,46 \mu\text{g}/\text{mL}$).

Conclusões

As plantas têm sido amplamente estudadas, tanto para a obtenção de substâncias antioxidantes, pois são consideradas fontes promissoras desses agentes, como para obtenção de outros insumos bioativos. FA, obtida a partir das folhas de *T. pallida*, apresentou moderada atividade antioxidante. Estudos adicionais estão sendo conduzidos para avaliação de outras prováveis atividades biológicas e para o isolamento e identificação dos principais constituintes químicos presentes nos insumos obtidos dessa espécie vegetal.



Agradecimentos

DFA/UEM/Fundação Araucária.

Referências

BRASIL. **Farmacopeia Brasileira**, 5a ed., Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: ANVISA, v.1, 2010.

EL-MASSRY K.F.; EL-GHORAB A.H.; FAROUK A. **Antioxidant activity and volatile components of Egyptian Artemisia judaica L.** Food Chemistry, v. 79, p.331-336, 2002.

HALLIWELL, B.; WHITEMAN, M. MEASURING. Reactive species and oxidative damage in vivo and in cell culture: how should you do it and what do the results mean. **British journal of pharmacology** (2004) 142, 231-255.

REYNERTSON, A. K.; BASILE, M. J.; KENNELLY, E. J. Antioxidant potential of seven myrtaceous fruits. **Ethnobotany Research & Applications**, v.3, p.25-35, 2005.

SINGLETON, V. L., ROSSI, J. A. Colorimetry of Total Phenolics with Phosphomolybdic-Phosphotungstic Acid Reagents. **American Journal Enology Viticulture**, v.16, p.144-158, 1999.