



QUANTIFICAÇÃO DE FENÓLICOS TOTAIS E AVALIAÇÃO ANTIOXIDANTE DA INFUSÃO DAS FLORES DE *Bauhinia variegata*

Claudinéia A. PAIVA¹; Wallace R. CORRÊA²

RESUMO

As plantas medicinais vêm sendo utilizadas desde a antiguidade por ser o principal meio terapêutico conhecido entre as populações. Entre as diversas atividades desempenhadas pelas plantas medicinais destaca-se a presença de antioxidantes, que são responsáveis em sequestrar radicais livres que muitas vezes acometem a saúde da população. O presente estudo tem como objetivo avaliar a capacidade antioxidante da infusão das flores de *Bauhinia variegata*. Para o processo de infusão foi utilizada a proporção 1:20, o que caracteriza o uso de uma nova metodologia. Foram realizados os ensaios DPPH e Folin-Ciocalteu. Os resultados obtidos pelo ensaio indireto DPPH não apresentaram capacidade antioxidante, sendo o valor $IC_{50} > 200 \mu\text{g/mL}$, para ambas as infusões. Todavia pelo método indireto Folin-Ciocalteu foram constatados o teor de substâncias fenólicas em ambas as infusões de *Bauhinia variegata*, apresentando a amostra branca 2,11 mg de GAE/g e a roxa 1,21 mg de GAE/g. Com isso concluímos que a espécie possui conteúdos fenólicos que contribuem para futuras prospecções.

Palavras-chave: Radicais livres; Pata de Vaca; Chá; Atividades biológicas.

1. INTRODUÇÃO

A utilização das plantas medicinais faz parte da evolução humana, sendo um costume que é passado de geração em geração, muitas vezes por ser o único recurso disponível para várias comunidades, sendo essas encontradas nos quintais de muitas residências. Elas têm sido usadas como produtos terapêuticos no mundo nas mais variadas formas, sendo uma delas bastante conhecida: o chá. O chá é feito pela infusão que é a forma mais popular dos diferentes produtos de origem vegetais. Eles são ricos em compostos biologicamente ativos (flavonoides, catequinas, polifenóis, alcaloides, vitaminas, sais minerais) que auxiliam no combate de várias doenças (TREVISANATO; KIM, 2000).

Nos últimos anos os chás tem despertado muita atenção devido a sua capacidade antioxidante e sua abundância na dieta de milhares de pessoas em todo o mundo (ASOLINI *et al.*, 2006). O interesse em fazer uso de antioxidantes naturais está relacionado à sua capacidade em reduzir o estresse oxidativo, que está associado há um grande número de doenças crônicas, tais como; doenças cardiovasculares, câncer e doenças neurodegenerativas (DROGE, 2002).

¹ IFSULDEMINAS – clau.paiva2011@gmail.com

² IFSULDEMINAS – wallace.correa@ifs.ifsuldeminas.edu.br



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

A espécie *Bauhinia variegata* conhecida popularmente como pata-de-vaca é uma árvore exótica, originária da Índia muito usada na arborização de praças e jardins. Ensaios farmacológicos realizados com extratos dessa espécie têm sido bastante promissores em relação às atividades antimicrobiana, anti-inflamatória, antiviral, antiulcerogênica, citotóxica e antitumoral.

No entanto é muito limitado o conhecimento que se tem sobre essa planta medicinal, desta forma esse trabalho tem como objetivos a quantificação de fenólicos totais e avaliação antioxidante da infusão das flores de *Bauhinia variegata* (Pata de Vaca).

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Coleta do Material

Os materiais vegetais da espécie *Bauhinia variegata*, foram coletados na fazenda-escola do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus Inconfidente*. As flores foram separadas de suas respectivas sépalas, lavadas em água corrente e secas em estufa de ar circulante à temperatura de 40°C. As flores brancas e roxas de *B. variegata* foram pulverizadas separadamente em moinho de faca.

2.2. Processamento da infusão

Para a preparação dos chás foram pesados 10 gramas dos pós de *B. variegata* e utilizadas 200 ml de água para cada infusão. A água aquecida foi despejada sobre os respectivos pós contidos nos Beckers, misturados, acondicionados e filtrados. As infusões foram secas para obter o extrato bruto.

2.3. Avaliação antioxidante DPPH

O radical DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil) é estável, de coloração púrpura, e quando reduzido, passa a ter coloração amarela. Neste ensaio foi avaliada a capacidade das amostras-teste e amostra-padrão de reduzir o radical DPPH. Para tanto, 2,6 mg da amostra foi dissolvida em etanol (1 ml), obtendo-se uma solução estoque. Várias diluições foram preparadas, 6,25 a 200 ppm (partes por milhão), em etanol, e para cada amostra (10 µL) será adicionado 50 µL de solução de DPPH (10 mg/ml). Decorridos 30 minutos a absorbância foi medida em espectrofotômetro, por comprimento de onda (λ) igual a 517 nm (nanômetro) e a porcentagem de atividade antiradical calculada (HUANG e PRIOR, 2005; CUENDET *et al.*, 1997). Como controle positivo foi utilizado o



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

flavonoide quercetina (40 ppm) e como controle negativo o diluente. Todos os experimentos foram realizados em triplicata.

2.4. Avaliação do conteúdo de fenólicos totais

A amostra foi analisada quanto ao seu conteúdo de fenólicos totais solúveis, utilizando o método colorimétrico Folin-Ciocalteu (PICCINELLI *et al.*, 2004; WU *et al.*, 2004). Para tanto, os extratos foram solubilizados em etanol, sendo preparadas diluições com concentrações entre 6,25 e 200 ppm. Para a substância de referência (ácido gálico) foi elaborada a curva analítica na concentração de 6,25; 12,5; 25; 50; 100 e 200 ppm. A absorbância da amostra e amostra-padrão foram medidas em espectrofotômetro ($\lambda = 730$ nm) e os resultados expressos como mg de equivalentes de ácido gálico (GAE) por grama de extrato ou fração em base seca (mg de GAE/g).

Os resultados apresentados neste estudo correspondem à média das repetições, desvio padrão da média e coeficiente de variação. Os dados obtidos foram analisados por meio do software Origin 6.0 e Microsoft Office Excel 2010.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As infusões das flores de *Bauhinia variegata* não apresentaram capacidade antioxidante, analisadas pelo ensaio indireto DPPH, avaliando a capacidade dos extratos em reduzir este radical livre. A avaliação do IC₅₀ (Concentração que inibe 50% do DPPH), demonstrou para ambas as infusões valores de IC₅₀ > 200 µg/mL como visto na (Tabela 1).

Tabela 1: Conteúdo de fenólicos solúveis totais e capacidade antioxidante pelos métodos DPPH e Folin-Ciocalteu do extrato aquoso de *Bauhinia variegata*.

| Amostras | Conteúdo fenólico ^a (mg GAE/g) ^b | Ensaio DPPH, IC ₅₀ ^a , (µg/mL) ^c |
|----------------|---|--|
| Branca | 2,11 (0,1) | > 200 |
| Roxa | 1,26 (0,1) | > 200 |
| Quercetina* | - | 8,30 (2,10) |
| Ácido cafeico* | - | 11,20 (2,40) |

^aMédia (RSD%, desvio padrão relativo) de ensaios triplicata. ^bConteúdo de fenólicos solúveis totais expresso em miligramas de ácido gálico equivalentes por grama de extrato (mg de GAE/g). ^c Dados do ensaio DPPH expresso como IC₅₀ (concentração que inibe 50% do radical DPPH) em microgramas por mililitro (µg /mL). * Controle.



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

A avaliação do conteúdo de fenólicos totais foi feita, empregando o método indireto Folin-Ciocalteu, no intuito de avaliar a quantidade de fenóis totais solúveis contidas nas amostras, a fim de estabelecer uma correlação entre o conteúdo fenólico e atividade antioxidante destas amostras. Os resultados foram apresentados em miligramas de ácido gálico equivalentes por grama de extrato (mg de GAE/g). Através desse ensaio, pode-se constatar o teor de substâncias fenólicas em ambas as infusões de *Bauhinia variegata*, apresentando a amostra branca 2,11 mg de GAE/g e a roxa 1,21 mg de GAE/g (Tabela 1). De acordo com Asolini *et al.* (2006), os chás apresentam uma quantidade significativa de compostos fenólicos, o que corrobora com os resultados apresentados.

Constatou-se também que a variedade branca apresenta uma quantidade maior de compostos fenólicos do que a variedade roxa, o que indica uma melhor capacidade antioxidante para futuras prospecções.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a espécie *Bauhinia variegata* não apresenta atividade antioxidante pela análise do DPPH, no entanto, apresenta compostos fenólicos pela análise Folin-Ciocalteu, o que implica em novas pesquisas nesse âmbito, pois os compostos fenólicos estão associados a atividades biológicas muito importantes para o ser humano como antioxidante e anti-inflamatório.

5. REFERÊNCIAS

- ASOLINI, F. C.; TEDESCO, A. M.; CARPES, S. T.; FERRAZ, C.; ALENCAR, S. M. Atividade antioxidante e antibacteriana dos compostos fenólicos dos extratos de plantas usadas como chás. **Brazilian Journal of food technology**, v.9, n.3, p.209-215, 2006.
- CUENDET, M.; HOSTETTMANN, K.; POTTERAT, O.; DYATMIKO, W. Iridoid glucosides with free radical scavenging properties from *Fagraea blumei*. **Helvetica Chimica Acta**, v.80, p.1144-1152, 1997.
- DROGE, W. Free radicals in the physiological control of cell function. **Physiological Reviews**, v.82, p.47-95, 2002.
- HUANG, D.; OU, B.; PRIOR, R. L. The chemistry behind antioxidante capacity assays. **J. Agric. Food Chem**, v.53, p.1841-1856, 2005.
- PICCINELLI, A.L.; DE SIMONE, F.; PASSI, S.; RASTRELLI, L. Phenolic constituents and antioxidante activity of *Wendita calysina* leaves (burrito), a folk Paraguayan tea. **J. Agric. Food Chem**, v.52, p.5868-2004.
- TREVISANATO, S.I.; KIM, Y. I. Tea and Health. **Nutrition Reviews**. New York, v.58, p.1-10, Jan, 2000.
- WU, X.; BEECHER, G. R.; HOLDEN, J.M.; HAYTOWITZ, D.B.; GEBHARDT, S.E.; PRIOR, R.L. Lipophilic and hydrophilic capacities of common foods in the United States. **J. Agric. Food Chem**, v.52.p.4026-4037, 2004.