



ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATO ETANÓLICO E HIDROALCOÓLICO DE “CANJIQUEIRA” (*Byrsonima orbygniana*). DOSEAMENTO DE RUTINA, QUERCETINA, ÁCIDO ELÁGICO E ÁCIDO ASCÓRBICO.

GIL, Eric de Souza¹; SERRANO, Sílvia Helena Pires²; SOARES, Lillian Amélia³, REZENDE, Kênnia Rocha⁴

Palavras-chave: *Atividade Antioxidante, Byrsonima orbygniana, Ácido Ascórbico, Polifenóis, CLAE.*

1. INTRODUÇÃO

A *Byrsonima sp.*, desenvolve-se exclusivamente em regiões alagadiças de solos arenosos sob exposição de elevada incidência luminosa, sendo inclusive resistente a queimadas (POTT, 1994). Estas características estão geralmente, associadas à produção de fitoantioxidantes. Tais fitoativos têm despertado grande interesse na área médica, já que inúmeras doenças estão associadas à produção de radicais livres (JUNIOR, 1996; COSTA, 2000; ARAGÃO, 1990; GRICE, 1986). Entre os principais fitoantioxidantes destacam-se o ácido ascórbico, flavonóides como a rutina e quercetina, derivados do ácido cinâmico e outros compostos polifenólicos como o ácido elágico (WENG, 1998; MOURE, 2001). A rutina é amplamente comercializada no setor farmacêutico, com função antioxidante ou anti-radical livre, no fortalecimento de vasos capilares, contra varizes e trombose (BRAÇA, 2002; Farmacopéia Brasileira 2^a e 3^a ed.). A quercetina também tem sido avaliada, no campo terapêutico, por suas propriedades antioxidantes (GRAEFE, 1999; DE SOUZA, 2002). Outro composto polifenólico de reconhecido potencial antioxidante é o ácido elágico, abundante em arbustos do cerrado e pantanal como *Lafoensia pacari* (SOLON, 2000). Já o ácido ascórbico é amplamente, utilizado como antioxidante, nutracêutico e cosmecêutico (GIL, 2003; FENNER-NETO, 2001; VENDRAMINI, 2000). No presente trabalho, avaliou-se o potencial antioxidante de extratos etanólicos de folhas da Canjiqueira, por meio da avaliação da atividade antioxidante (método espectrométrico de descoloração do DPPH), bem como pelo doseamento dos fitoantioxidantes, rutina, quercetina e ácido elágico e ácido ascórbico.

2. METODOLOGIA

Coleta, Identificação e Preparação das Amostras

A coleta das folhas e frutos de *Byrsonima orbignyana* foi realizada no Instituto de Pesquisa do Pantanal / UNIDERP (s: 19°30'17"00", w: 55°36'55"), em fevereiro de 2002. As folhas foram secas em temperatura ambiente, em local seco e arejado,

durante 30 dias. Após pulverização, procedeu-se à extração com etanol PA ou com solução hidroalcoólica (1:1) na proporção de 20% pelo processo de maceração, por 10 dias sob agitação constante. Os frutos (1g) foram submetidos a esmagamento em almofariz, com auxílio de 10mL de solução de ácido metafosfórico 0,1%. O suco obtido foi filtrado para balão de 50mL.

Análise Fitoquímica Preliminar

Foram realizadas por via úmida empregando as reações tradicionais conforme descrito por FURTADO & SOLON (2000).

Estudo de Atividade Antioxidante

A atividade antioxidante foi mensurada através da capacidade de extratos etanólicos ou hidroalcoólicos (1:1) de decolorar soluções diluídas do radical 2,2-di-(4-terc-octilfenil)-1-picril hidrazila -DPPH- conforme orientações de SCHMEDA-HIRSCHMANN et al. (1996). A quantificação da descoloração foi obtida mediante leitura em ultravioleta em 517 nm. Fez-se também a comparação dos resultados com os padrões de rutina, nas concentrações de 0,00100; 0,00250; 0,00500; 0,0100; 0,0500 e 0,100 mg/mL,

Análises Qualitativa e Quantitativa de Fitoativos Antioxidantes

Para identificação e quantificação dos antioxidantes polifenólicos utilizou-se CLAE-UV e amostras de padrões autênticos (Fluka e Merck) e de pureza adequada.

Compostos Fenólicos

Para análise de flavonóides (rutina e quercetina) e ácido elágico por CLAE utilizou-se sistema eluente Metanol:Ácido Fosfórico 0,2 molL⁻¹ (1:1), o qual foi também empregado no preparo das soluções padrões nas concentrações de 2,5; 3,75; 5,0; 7,5 e 10g/mL, bem como da solução de leitura da amostra a partir de fator de diluição de 40 sobre o extrato etanólico 20%. O fluxo foi de 1,0mL/min e o comprimento de onda 362nm.

Ácido Ascórbico

Para análise de ácido ascórbico por CLAE utilizou-se sistema eluente Tampão Fosfato 0,2 molL⁻¹ (pH 4,0), o qual foi também empregado no preparo das soluções padrão nas concentrações de 2,50; 3,75; 5,00; 7,50 e 10,0 g/mL, bem como da solução de leitura da amostra a partir de fator de diluição de 40 sobre o extrato hidroalcoólico 20% e sumo diluído dos frutos. O fluxo foi de 1,5 mL/min e o comprimento de onda 254nm.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise Fitoquímica

Os resultados das reações fitoquímicas evidenciaram somente a presença de compostos fenólicos não tânicos e flavonóides.

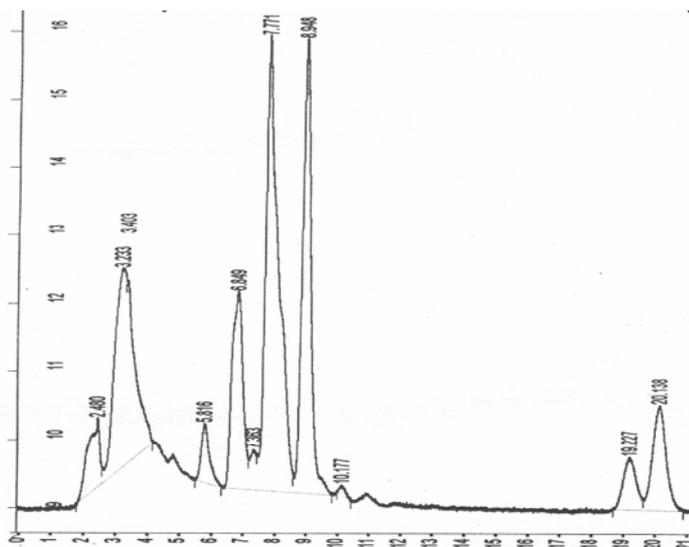
Estudo de Atividade Antioxidante

Observou-se elevado potencial antioxidante da planta comparativamente ao padrão de rutina. Não se observaram diferenças significativas entre a atividade antioxidante dos extratos etanólicos e hidroalcoólicos. A ligeira superioridade para o extrato etanólico pode estar relacionada a melhor capacidade extrativa do solvente para compostos polifenólicos (Tabela1)

Tabela 1. Comparação dos valores obtidos no teste de atividade antioxidante do extrato etanólico com padrões de Rutina. Valores expressos em % de descoloração

Concentração Padrão (g/mL)	0,0010 0	0,0025 0	0,00500	0,0100	0,0500	0,100
Rutina Padrão	9.0	19	38	66	79	94
Extrato etanólico	10	12	15	18	39	96
Extrato hidroalcoólico	7.8	11	14	21	37	95

Identificação e Doseamento de fitoativos antioxidantes por CLAE



Análise Qualitativa

A presença de rutina, quercetina e ácido elágico foi comprovada em CLAE pelos tempos de retenção foram respectivamente, de 5,82; 19,2 e 7,77 minutos.

Análise Quantitativa

Os valores encontrados para Rutina, Quercetina e Ácidos Elágico na amostra foram 53,4; 45,7 e 243 g/mL de extrato etanólico respectivamente, obtidos utilizando-se a curvas analíticas. O tempo de retenção, observado para os padrões de quercetina, foi de 19,2

minutos, enquanto para amostra além deste foi também observado um pico em 20,1 minutos.

FIGURA 2. Cromatograma (CLAE) do extrato etanólico de folhas da canjiqueira 5.

A quantificação do Ácido Ascórbico foi determinada a partir de extratos hidroalcoólicos (1:1) acrescidos de 0,1 % de ácido metafosfórico para maior estabilização. No sumo diluído dos frutos 2% e nos extratos hidroalcoólicos a 20%, foi aplicado um fator de diluição de 40. O valor determinado de ácido ascórbico por CLAE foi de 5,00 g/mL no extrato hidroalcoólico 20% das folhas e, aproximadamente 1,07 mg / g de fruto. Ressalta-se que o teor de vitamina C encontrado nos frutos de canjiquinha supera os de outras espécies da família como a murici, cuja composição centesimal é de 84 mg [FRANCO, 1992].

4. CONCLUSÃO

A espécie apresenta-se como fonte potencial de fitoantioxidantes devido à detecção de quantidades elevadas de fitoativos antioxidantes nas folhas de *Byrsonima orbygniana*. Espera-se para tal espécie inerente inocuidade e boa aplicabilidade dos respectivos extratos na produção de fitoterápicos, bem como dos chamados “cosméticos verdes”, de modo que esta espécie representa mais uma alternativa promissora no desenvolvimento sustentável da região do Pantanal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAGÃO, P.C.A.; DE TOLEDO, J.B.; MORAIS, A.A.; BRAZ-FILHO, R. Quim. Nova, 13(4), 254-9, 1990.
- BRACA, A.; SORTINO, C.; POLITI, M.; MORELLI, I.; MENDEZ, J. Antioxidante activity of flavonoids from *Licania licaniaeflora*. J. Ethnopharmacology, 79, 379-81 (2002).
- COSTA, B.T.; SCHNEIDER, N.S., et al, Avaliação da eficácia fotoprotetora ultravioleta de extratos glicólicos vegetais. In: V Congresso Mundial de Farmacêuticos de Língua Portuguesa, Rio de Janeiro (2000).
- DESOUZA, K.C.B.; BASSANI, V.L. LC- Determination of flavoníodes: Separation of quercetin, luteonin and 3-*o*-methyl quercetil in *Achyrocline satureoides* preparation J. Pharm. and Biom. Anal, 28, 771-7, 2002.
- FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 2^a e 3^a ed. São Paulo, Editora Andrei, (1988).
- FENNER-NETO, J. Desenvolvimento de métodos de análise de ácido ascórbico em diferentes matrizes de interesse farmacêutico. Monografia de conclusão de curso, Farmácia-Uniderp, 2001.
- FRANCO, G. Tabela de composição química de alimentos, 9.ed. Rio de Janeiro, Atheneu, 1992.
- GIL, E.S. Manual Farmacotécnico de Controle e Aplicação de Excipientes, Campo Grande, Editora Uniderp, 268p, 2003.
- GRAEFE, E.U., DERENDORF, H.; VEIT, M. Pharmacokinetics and bioavaliability of the flavonol quercetin in humans. Int J Clin Pharmacol Ther, 37(5), 219-33, 1999.
- JUNIOR, L.O.; NETO, N.P.; FERRARI, A. Filtros solares derivados de extratos vegetais. Aerosol & Cosméticos, 16(99), 43-8, 1996.
- A.; CRUZ, J.M.; FRANCO, D.; DOMINGUEZ, J.M., SINEIRO, J., DOMINGUEZ, H., NUNEZ, M.J., PARAJO, J.C. Natural Antioxidantes from residual sources Food Chem. 72, 145-71 (2001).
- POTT, A.; POTT, V. J. Plantas do Pantanal. Corumbá-MS: EMBRAPA-SPI, 1994.
- OLON, S.; LOPES, L.; SOUSA JR. P.T.; SHMEDA-HIRSCHMANN, G. Free radical scavenging activity of *Lafoensia pacari*. Journal of Ethnopharmacology. 72, 173-8 (2000).
- VENDRAMINI, A.L.; TRUGO, L.C.; Chemical composition of acerola fruit (*Malpighia punicifolia* L.) at three stages of maturity, Food Chem. 71, 195 (2000).
- WENG, X.L.; REN, G.P.; DUAN, S.; DONG, X.W.; JIANG, A.L.; Screeening of natural antioxidantes from chinese medicines, herbs and spices, J. Chinese Cereals and Oils, 13, 46-8 (1998).

¹ Faculdade de Farmácia - Campus de Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal - Uniderp.

² Instituto de Química - Universidade de São Paulo

³ Mestranda do programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas- UFG (lillian@unipam.edu.br)

⁴ Professora Colaboradora, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás (kennia@farmacia.ufg.br)