

ANÁLISE FITOQUÍMICA E DETERMINAÇÃO DE FENÓLICOS E FLAVONÓIDES TOTAIS DA ESPÉCIE *Pavonia Glazioviana*

Camila Macaúbas da Silva¹; Gabryella Freire Monteiro¹; Erica Kelly da Costa Carvalho¹;
Micaelly da Silva Oliveira²; Yanna Carolina Ferreira Teles³

1 Graduação em Química Bacharelado/UFPB, camilamacaubas@hotmail.com;

2 Pós graduação em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos/UFPB,
mica_ellysilva@hotmail.com;

3 Departamento de Química e Física/UFPB, yanna@cca.ufpb.br

Introdução

Análises fitoquímicas são realizadas a fim de determinar ou confirmar a presença de metabólitos vegetais, demonstrando os grupos de metabólitos secundários mais importantes da espécie (FALKENBERG; SANTOS; SIMÕES, 2004).

Os metabólitos secundários são substâncias produzidas por um número limitado de organismos e que não desempenham atividades biológicas atreladas ao metabolismo básico da espécie, ou seja, não são essenciais ao organismo produtor, contudo, asseguram vantagens para sua sobrevivência e preservação (SIMÕES et al, 2007).

Estudos acerca dos fenólicos e flavonóides totais de uma planta são importantes, pois através de sua quantificação é possível estimar o potencial antioxidante do extrato vegetal. Vários estudos demonstram que o teor de flavonoides e fenólicos totais em uma planta estão diretamente relacionados à sua atividade antioxidante (SILVA et al, 2016).

O presente trabalho foi realizado com uma espécie vegetal do gênero *Pavonia*, pertencente à família Malvaceae que pode ser encontrada por todo o mundo, especialmente em regiões tropicais (BOVINI, 2014). A espécie alvo desse trabalho é a *Pavonia glazioviana* Gürke. No Brasil ela ocorre na caatinga, utilizada como forrageira e suas flores são fontes de recursos para as abelhas (MAZZOTTI et al, 2011).

Considerando a relevância etnobotânica da espécie, o objetivo do trabalho foi realizar a análise fitoquímica qualitativa para flavonóides, alcalóides, quinonas, cumarinas, esteroides/triterpenos, saponinas e taninos, e determinar o teor de fenólicos e flavonoides totais da referida espécie.

Metodologia

A espécie *P. glazioviana*, foi coletada na APA Serra Branca, município de Jeremoabo, Bahia. Posteriormente foi desidratada em estufa e herborizada no herbário da Universidade do Estado da Bahia (HUNEB, Coleção Paulo Afonso). O referido material botânico foi identificado pela Prof^a Dr^a Adilva de Souza Conceição e uma exsiccata do mesmo foi disposta no Herbário HUNEB, Coleção Paulo Afonso, sob o código 28709.

A amostra foi triturada em moinha mecânico, obtendo-se 5400g do pó da planta. Em seguida, o mesmo, foi submetido à maceração com etanol por 72 horas. O processo extrativo foi repetido 3 vezes com a finalidade de obter-se um maior rendimento. Após isso, a solução obtida foi filtrada e concentrada em evaporado rotativo. O extrato obtido, foi dissolvido em uma solução de EtOH:H₂O (7:3) que foi submetida a partição líquido-líquido com hexano, clorofórmio, acetato de etila e n-butanol. As referidas soluções foram concentradas em evaporador rotativo resultando em 88,72g da fase hexânica; 45,8g da fase clorofórmica; 5,0g da fase acetato de etila e 17,0 g da fase n-butanólica.

A análise fitoquímica foi desenvolvida de acordo com os estudos de Matos (1997) através de reações características para os grupos de substâncias vegetais de interesse. Para detecção de

flavonoides utilizou-se as reações de Shinoda e AlCl_3 ; para detecção de alcaloides utilizou-se os reagentes de Dragendorff e Mayer; para detecção de cumarinas foi observada fluorescência sob a luz UV (254 a 366 nm) após adição de solução de NaOH; o teste de espuma foi realizado a fim de determinar a presença de saponinas; e para identificar a existência de taninos realizou-se o teste com FeCl_3 e precipitação de proteínas.

O conteúdo de fenólicos totais foi determinado utilizando a metodologia de Gulcin et al (2004), determinado pelo método espectrofotométrico de Folin-Ciocalteu, utilizando como padrão de referência o ácido gálico. O teor de flavonoides totais foi determinado seguindo a metodologia descrita por Maciel et al (2016), utilizando como padrão de referência a quercetina.

Resultados e discussão

Os resultados para análise fitoquímica para a espécie *P. glazioviana*, foram positivos para as seguintes classes de metabólitos secundários: flavonóides, alcalóides, esteróides e triterpenos, taninos e cumarinas; e negativos para saponinas e quinonas. Estes resultados foram obtidos através de reações de precipitação ou coloração características de cada grupo de interesse.

Para determinar o teor de fenólicos totais no extrato de *P. glazioviana*, foi construída uma curva de calibração com o padrão (ácido gálico), nas concentrações de 125; 62,5; 31,25; 15,125 e 7,5625 $\mu\text{g/mL}$. O valor do coeficiente de linearidade encontrado foi $R^2 = 0,99303$ e o teor de fenólicos totais foi calculado a partir da equação da reta obtida ($y = 0,00381 + 0,000945452.x$). Foram encontrados no extrato etanólico da espécie 44,2 mg de EAG/g de extrato etanólico (EAG - equivalentes de ácido gálico). Os compostos fenólicos têm despertado muito interesse devido às suas propriedades biológicas podendo atuar como anticarcinogênico e anti-inflamatório, e os alimentos que os contém são conhecidos como alimentos funcionais (DE ANGELIS, R. C., 2005).

Para determinar o teor de flavonóides totais, foi construída uma curva de calibração com o padrão (quercetina), nas concentrações de 40; 20; 10; 5; 2,5; 1,25 $\mu\text{g/mL}$. O valor do coeficiente de linearidade encontrado foi $R^2 = 0,99979$ e o teor de flavonóides totais foi calculado a partir da equação da reta obtida na ($y = -0,00243 + 0,00215.x$). Foram encontrados no extrato etanólico da espécie 39,27 mg EQ/g de extrato (EQ = equivalente de quercetina). Os flavonóides também tem relação com a atividade antioxidante das plantas, por possuírem habilidade de sequestrar radicais livres, atuando como doador de elétrons e reduzindo a ocorrência de doenças crônico-degenerativas, como alguns tipos de câncer e doenças cardiovasculares (GONZALO e ALONSO, 2002).

Conclusões

O presente estudo contribuiu com a identificação das classes de metabólitos secundários produzidos pela espécie *P. glazioviana*, identificando-se a presença de flavonóides, alcalóides, esteróides, triterpenos, taninos e cumarinas no extrato etanólico analisado. A espécie estudada demonstrou-se ainda ser rica em fenólicos e flavonóides, indicando potencial atividade antioxidante.

Palavras-Chave: *Pavonia glazioviana*; fenólicos totais; flavonóides totais; fitoquímica; produtos naturais.

Referências

BOVINI, M. G.; CARVALHO-OKANO, R. M. de; VIEIRA, M. F. Malvaceae A. Juss. no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil.

Rodriguésia, Rio de Janeiro, v. 52, n. 81, p. 17-47, 2001

GULCIN, I. et al. Comparison of Antioxidant Activity of Alove (*Eugenia caryophyllatathunb*) buds and lavender (*Lavandulastoechas* L.). *Food Chem*, v. 87, p. 393–400, 2004.

DE ANGELIS, R. C. A Importância dos Alimentos Vegetais na Proteção da Saúde: fisiologia da nutrição protetora e preventiva de enfermidade degenerativas. 2 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

FALKENBERG, M. B.; SANTOS, R. I.; SIMÕES, C. M. L. Introdução à análise fitoquímica. In: SIMÕES, C. M. L. et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5 ed. Porto Alegre/Florianópolis: Editora da UFRGS/Editora da UFSC, 2004, p. 229-244.

GONZALO, J. C. R.; ALONSO, M. G. Flavonoides en alimentos vegetables: estructura y actividade antioxidante. **Alimentación, Nutrición y Salud**, v.9, n.2, p.31-38, 2002.

MACIEL, J.K.S. ; CHAVES, O.S. ; BRITO-FILHO, S.G. ; TELES, Y. C. F. ; FERNANDES, M.G. ; ASSIS, T. S.; ANDRADE, A.P. ; FELIX, L.P. ; SILVA, T.M.S. ; RAMOS, N.S.M. ; SILVA, G.R. ; SOUZA, M.F.V. New alcamide and antioxidant activity of *Pilosocereus gounellei* A. Weber ex K. Schum. Bly. exRowl. (Cactaceae). *Molecules*, v. 21, p. 0011-0023, 2016.

MATOS, F. J. A. Introdução à Fitoquímica Experimental. 2ed. Fortaleza: Edições UFC, 1997.

MAZZOTTI, R. R. de M.; et al. CONSTITUINTES FENÓLICOS DE *Pavonia glazioviana* GÜRKE: ESTUDO FITOQUÍMICO PIONEIRO. In: X Simpósio Brasileiro de Farmacognosia, Juazeiro – Bahia, 2015, **Anais**. Disponível em: <http://www.plamevasf.univasf.edu.br/arquivos_anais/qum621.pdf>. Acesso em 26 mar. 2017.

SILVA, Jardel B. et al. Quantificação de fenóis, flavonoides totais e atividades farmacológicas de geoprópolis de *Plebeia aff. Flavocincta* do Rio Grande do Norte. **Pesq. Vet. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 9, p. 874-880, set. 2016.

SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6 ed. Porto Alegre/Florianópolis: Editora da UFRGS/Editora da UFSC, 2007, p. 404.