

DOSEAMENTO DE FLAVONÓIDES EM EXTRATO LIOFILIZADO DE *VIOLA TRICOLOR L.*

Jéssica Barbieri Schumacher¹
Mariana Piana¹
Amanda Luana Forbrig Froeder¹
Amanda Leitão Gindri¹
Ritiel Corrêa da Cruz¹
Robson Borba de Freitas¹
Gizele Scotti do Canto¹
Margareth Linde Athayde¹

RESUMO

A quantidade de flavonóides em plantas medicinais tem sido pesquisada em diversas espécies, tanto no Brasil quanto em outros países. O objetivo deste estudo foi realizar o doseamento dos flavonóides presentes no do extrato bruto das flores de *Viola tricolor L.* através de método descrito por Woisky e Salatino (1998) com pequenas modificações. A quantidade de flavonóides no extrato bruto foi de 111,17 miligramas de de rutina por grama de extrato bruto, demonstrando que esta espécie é promissora para novos estudos que possam comprovar seu uso popular.

Palavras-chave: *Viola tricolor L.*; flavonóides; amor-perfeito.

¹Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Centro de Ciências da Saúde (CCS) – Departamento de Farmácia Industrial. Avenida Roraima, n. 1000. CEP: 97105-200. Santa Maria – RS. E-mail: marianarpiana@gmail.com

INTRODUÇÃO

A relevância da pesquisa de produtos naturais proporciona a descoberta de novos fármacos e o estudo de plantas que apresentem substâncias que possam agir sobre as espécies oxidantes geradas em nosso organismo, torna-se de grande importância (VELLOSA et al., 2007)

As plantas apresentam em seus metabólitos secundários uma grande fonte de possíveis fármacos devido à diversidade de moléculas com as mais variadas estruturas e propriedades químicas (VELLOSA et al., 2007). Constituintes tais como flavonóides, alcalóides, triterpenos, sesquiterpenos, taninos e carotenóides demonstram ações farmacológicas (BARA et al., 2006). Os flavonóides principalmente são conhecidos por suas propriedades antioxidantes (ROLIM et al., 2006).

O uso de plantas contendo flavonóides, puros ou em combinação, tem crescido devido ao aumento da demanda por compostos de origem natural e da atenção dada a alimentos que contêm essa classe de moléculas como compostos naturais de prevenção de moléstias (DI MAMBRO, FONSECA, 2005). Os flavonóides representam uma extensa família de compostos fenólicos de baixo peso molecular e, de acordo com suas estruturas moleculares, abrangem diversas classes químicas, como flavonas, flavanonas, isoflavonas, antocianinas, flavanóis (ou catequinas) e flavonóis, entre outros (SULTANA, ANWAR, 2007)

A espécie vegetal *V. tricolor* L. (conhecida popularmente por amor-perfeito) é uma planta ornamental pertencente à família *Violaceae* (CIAGRI, 2009) que compreendem arbustos ou ervas de 16 gêneros e 800 espécies. Suas folhas são simples, alternadas ou raramente opostas. As flores bissexuais, zigomórficas ou actinomórficas e, às vezes, apresentam cleistogamia. O perianto é diferenciado em 5 sépalas e 5 pétalas embricadas distintas ou praticamente distintas. O androceu consiste em 5 estames sésseis, distintos ou congênitos, com anteras fragilmente unidas ao gineceu. O gineceu consiste em um único pistilo composto de 3 a 5 carpelos, um único estilete e um ovário superior. Os frutos se encontram de forma encapsulada ou em bagas (LORENZI; SANTOS, 1995).

O amor-perfeito é uma herbácea anual de caule curto, ramificado, com 20 – 25 cm de altura, folhas lisas, cerosas e denteadas. Possui flores isoladas geralmente com três cores, em tons amarelo, azul e vermelho. As plantas melhoradas por seleção formam o grupo *V. tricolor hortensis* cujas flores são muito grandes com cores adicionais como roxas, roxas enegrecidas e brancas, na forma de manchas ou estrias. É cultivada em bordaduras ou grupos em canteiros ricos, permeáveis e úmidos, a pleno sol. Multiplica-se por sementes que são semeadas no outono (LORENZI; SANTOS, 1995).

Sua atividade terapêutica tem sido relatada no tratamento de várias doenças de pele, como eczema, seborréia, impetigo e acne; catarro do trato respiratório e coqueluche, também auxilia a dermatite seborreica em bebês. Contendo 0,3% de ácido salicílico e derivados, como metil-éster e violutosídeo, ácidos fenólicos como os ácidos trans-caféico, protocatequico e p-cumárico; 10,0% de mucilagem, 2,4 – 4,5% de taninos, flavonóides (rutina, violantina, scoparina, saponarina, orientina, vicenina, glicosídeos antocianidínicos), carotenóides, como violaxantina e zeaxantina, cumarinas, como a umbeliferona e pequenas quantidades de saponinas, ácido ascórbico e tocoferol. Os salicilatos e a rutina presentes na planta têm propriedade antiinflamatória. Devido à alta concentração de rutina na planta, esta pode ser empregada para prevenir rompimentos dos capilares sanguíneos, controlar a formação dos fluidos nos tecidos e reduzir a pressão sanguínea (RIMKI-ENÈ et al., 2003).

Levando-se em conta o uso popular e os estudos já realizados dessa planta o presente estudo tem como objetivo realizar o doseamento de flavonóides, metabólitos secundários com considerável atividade antioxidante, no extrato bruto das de *Viola tricolor* L.

MÉTODOS

As flores de *Viola tricolor* L. foram coletadas em setembro a novembro de 2009, no município de Gaurama, no estado do Rio Grande do Sul. O material tes-

temunho (exsicata) está depositado no herbário do Departamento de Biologia da UFSM catalogado sob o número de registro SMBD 12.958. As flores coletadas foram secas em estufa, utilizando temperatura inferior à 40°C e posteriormente foram trituradas manualmente. A seguir, o material foi colocado em maceração com solução hidroalcoólica (3:7, v/v) armazenado em frascos âmbar e a temperatura ambiente por sete dias com agitação diária. A cada sete dias o solvente foi renovado (esse procedimento foi realizado durante um mês). O extrato foi filtrado em algodão e evaporador rotatório utilizando temperatura inferior à 40°C, após a remoção do etanol o extrato aquoso foi submetido a liofilização, obtendo-se o extrato bruto que foi utilizado para o doseamento de flavonóides.

A determinação do teor de flavonóides seguiu o método descrito por Woisky e Salatino (1998) com pequenas modificações, em que 0,5 ml da solução amostra (1000µg/ml) do extrato bruto de *Viola tricolor* L., foram adicionados a 0,5ml de AlCl₃ 2%. Após 60 minutos foram realizadas as leituras em espectrofotômetro à 365 nm utilizando curva de calibração de rutina como padrão, as leituras foram realizadas em triplicata. Os teores de flavonóides foram determinados em miligramas de rutina por grama de extrato bruto.

RESULTADOS

Os resultados obtidos no doseamento de flavonóides no extrato bruto das flores de *viola tricolor* l. foram 110,94 miligramas de rutina por grama de extrato bruto, 111,33 miligramas de rutina por grama de extrato bruto e 111,23 miligramas de rutina por grama de extrato bruto, obtendo-se média de 111,17 miligramas de rutina por grama de extrato bruto e tendo como coeficiente de variação (%) ± 0,18.

DISCUSSÃO

Concordando com os dados descritos na literatura (RIMKIENÈ et al., 2003) *Viola tricolor* L. apresenta considerável quantidade de flavonóides,

e isso foi evidenciados pelo resultado do teste que foi 111,17 miligramas de rutina por grama de extrato bruto, explicando em grande parte, a boa capacidade antioxidante da planta, demonstrado em estudos de Gonçalves (2008). O resultado encontrado em nosso estudo também está de acordo com outros resultados encontrados por esse autor, que verificou o conteúdo de compostos fenólicos no extrato das flores de *Viola tricolor* L. de 12,85 miligramas de compostos fenólicos por grama de planta seca, e que a soma dos teores de rutina encontrados nas frações de diclorometano, acetato de etila, e butanólica resultaram num total de 182,72 miligramas de rutina por grama de planta.

CONCLUSÕES

Essa planta possui quantidade considerável de flavonóides que são compostos fenólicos amplamente encontrados em plantas. Esses possuem atividades anti-inflamatórias, antitumoral, antimicrobianas e considerável atividade antioxidante. De acordo com os resultados obtidos, a espécie *Viola tricolor* L. contém quantidade considerável desse metabólito secundário sendo promissora para novos estudos que possam comprovar seu uso popular. Faz-se necessário, portanto, novas pesquisas dessa espécie para que se comprove sua ação terapêutica ao invés de permanecerem apenas no campo empírico do uso popular.

REFERÊNCIAS

- BARA, M. T. F.; RIBEIRO, P.A.M.; ARANTES, M. do C. B.; AMORIM, L.L.S.S.; PAULA, J.R. de Determinação do Teor de Princípios Ativos em matérias-primas Vegetais, Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 16 n. 2, p. 211 – 215, 2006.
- CIAGRI. Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares. Disponível em < http://ci-67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp > Acesso em: 15 de março. 2010.

- DI MAMBRO, V.M.; FONSECA, M.J.V. Assays of physical stability and antioxidant activity of a topical formulation added with different plant extracts. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. v. 37, p. 287 – 295, 2005.
- GONÇALVES, A. F. K. Investigação fitoquímica e avaliação da estabilidade de formulações semi-sólidas contendo *Viola tricolor* L. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2008. p. 18-27.
- LORENZI, H.; SANTOS, H. M. Plantas ornamentais no Brasil – arbustos, herbáceas e trepadeiras. São Paulo: Editora Plantarum, 1995.
- RIMKIENÈ, S.; RAGAZINSKIENÈ, O.; SAVICKIENÈ, N. The cumulation of Wild pansy (*Viola tricolor* L.) accessions: the possibility of species preservation and usage in medicine. *Medicina*, v. 39, p. 411 – 416, 2003.
- ROLIM, A; OISHI, T.; MACIEL, C.P.M.; ZAGUE, V.; PINTO, C.A.S.O.; KANEKO, T.M.; CONSIGLIERI, V.O.; VELASCO, M.V.R. Total flavonoids quantification from O/W emulsion with extract of Brazilian plants. *International Journal of Pharmaceutics*. v. 308, p. 107 – 114, 2006.
- SULTANA, B.; ANWAR, F. Flavonols (kaempferol, quercetin, myricetin) contents of selected fruits, vegetables and medicinal plants. *Food Chemistry*. v. 108, p. 879 – 884, 2008.
- VELLOSA, J. C. R.; BARBOSA, V. de F.; OLIVEIRA, O. M. M. de F. pesquisa de produtos naturais: plantas e radicais livres. *Revista Eletrônica de Farmácia*. v. 4 n. 2, p. 119 – 130, 2007.
- WOISKY, R. G.; SALATINO, A. Analysis of propolis: some parameters and procedures for chemical quality control. *Journal Apicultural Research*, v. 37, n. 2, p. 99 – 105, 1998.