

# AVALIAÇÃO DO TEOR DE FLAVONOIDES, TANINOS E FENÓLICOS TOTAIS EM *Polygala* spp.

**Leane Rodrigues Moreira Pereira<sup>1</sup>; Hugo Neves Brandão<sup>2</sup>**

1. Bolsista PIBIC/CNPq-AF, Graduanda em Farmácia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: leanerodrigues@yahoo.com.br
2. Orientador, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: Hugo@uefs.br

**PALAVRAS-CHAVE:** Polygalaceae, Metabólitos secundários, Plantas medicinais.

## INTRODUÇÃO

Desde tempos remotos as plantas medicinais vêm sendo utilizadas pelos homens com o objetivo de sanar as várias enfermidades que acometem a raça humana. Pesquisas realizadas nas áreas de botânica, fitoquímica e farmacologia comprovaram o verdadeiro potencial curativo de muitas espécies vegetais utilizadas medicinalmente Maciel *et al.* (2002).

Compostos fenólicos pertencem a uma classe de compostos que inclui grande diversidade de estruturas, simples e complexas, que possuem pelo menos um anel aromático no qual, ao menos, um hidrogênio é substituído por um grupamento hidroxila. Estudos feitos em diversas áreas relataram relevante atividade antioxidante, antibacteriana, antiviral, cicatrizante de feridas, entre outras, desses compostos (Simões *et al.* (2001); Pansera *et al.* (2003)).

Plantas do gênero *Polygala* são comumente usadas pela população para a cura de diversas enfermidades. Pesquisas comprovaram que algumas espécies desse gênero possuem atividade analgésica, antifúngica, diurética, antimicrobiana entre outras (Campos *et al.* (1997) apud Nogueira *et al.* (2005) p. 311 ).

Levando em consideração o fato de que várias dessas propriedades podem ser justificadas pela presença de compostos fenólicos nas espécies vegetais em questão, o presente trabalho busca quantificar compostos fenólicos totais, taninos e flavonoides em três espécies do gênero *Polygala*: *P. paniculata*, *P. decumbens* e *P. boliviensis* de modo que possa contribuir com o conhecimento químico dessas plantas.

## METODOLOGIA

As espécies utilizadas para a realização do trabalho (*P. paniculata*, *P. decumbens* e *P. boliviensis*) foram coletadas no município de Feira de Santana – BA no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) nos meses de agosto e setembro de 2012. As exsiccatas foram depositadas no Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana com os seguintes códigos: A *P. boliviensis* (Pastore et al. 2687), *P. paniculata* (Pastore et al. 2686) e a *P. decumbens* ((Poior) J. F. B. Pastore & J.R. Abbott). Os materiais coletados foram secos a 60° C em estufa de secagem com circulação de ar. O material seco passou por processo de trituração. O pó resultante da trituração das espécies passou por processo de extração por maceração, utilizando como solvente álcool etílico, resultando nos extratos brutos que passaram por processo de secagem em evaporador rotativo, estufa a 60°C com circulação de ar e dessecador a vácuo.

Os teores de fenólicos totais nos extratos foram obtidos utilizando método espectrofotométrico e reagente Folin-Ciocalteu. As amostras foram diluídas em água destilada. A absorbância foi medida a 760 nm e um branco, contendo água destilada, foi utilizado a cada leitura. Uma curva de calibração com concentrações crescentes do padrão ácido gálico foi construída e através da equação desta foram calculados os teores de fenóis totais nas amostras (Oliveira, 2009).

Para determinação do conteúdo de flavonoides totais no extrato foi empregado método espectrofotométrico, utilizando como reagente cloreto de alumínio ( $\text{AlCl}_3$ ). Foram preparadas soluções das amostras de *P. paniculata*, *P. decumbens* e *P. boliviensis* em metanol. A absorbância foi lida a 415 nm, e uma amostra em branco contendo cloreto de alumínio e metanol foi utilizada a cada leitura. A partir dos resultados obtidos foi construída a curva de calibração com o padrão quercetina, cuja equação foi utilizada para o cálculo dos teores de flavonoides totais nas plantas em estudo. O conteúdo de flavonoides foi expresso em gramas de quercetina equivalentes (QE)/ 100g do extrato Chomnawang *et al.* (2009).

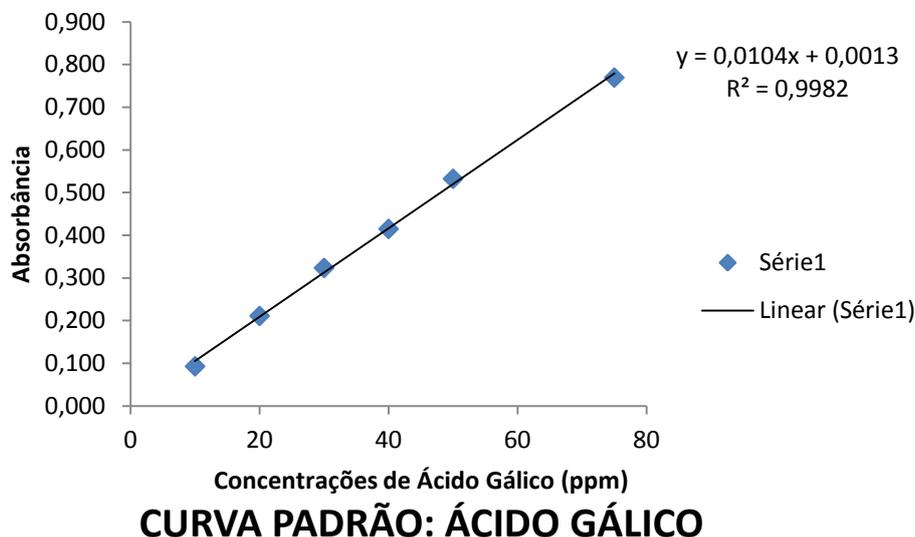
A quantificação de taninos totais nos extratos foi realizada empregando método espectrofotométrico e utilizando o reagente de Folin-Denis. Os extratos foram dissolvidos em água destilada. Uma curva de calibração, com concentrações crescentes de ácido tânico diluído em água, foi preparada. A absorbância foi medida a 725 nm, e um branco, contendo água destilada e reagente Folin-Denis, foi utilizado a cada leitura. A partir da equação da curva de calibração foram calculados os teores de taninos totais nos extratos Pansera *et al.* (2003).

## RESULTADOS E/ OU DISCUSSÃO

A *P. paniculata*, após processo de secagem e trituração, apresentou massa equivalente a 50 g de pó. Após a extração por maceração, a massa obtida do extrato bruto foi igual a 7,3660 g. Sendo assim o rendimento do extrato da *P. paniculata* foi de 14,7%.

A *P. boliviensis*, após processo de secagem e trituração, obteve 95,5 g de pó. Após o processo de extração por maceração, a massa do extrato bruto foi de 66,8777 g. O rendimento do extrato da *P. boliviensis* foi de 70%.

Para a determinação da concentração de fenólicos totais nos extratos, utilizamos a equação da reta obtida através da curva de calibração com o ácido gálico.



**Figura 1.** Curva de Calibração Fenólicos Totais.

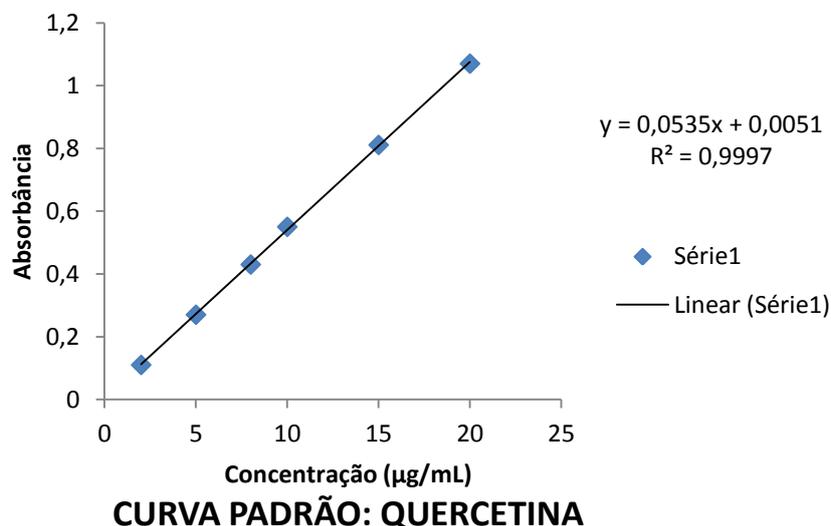
A tabela 1 apresenta os valores de absorbância, as concentrações em ppm e a porcentagem de fenólicos em g/100g do extrato encontradas para cada amostra. As medidas de absorbância foram realizadas em duplicata para melhor precisão dos resultados.

Resultados das Amostras								
Amostras	Abs 1	Abs 2	Média	Concentração (ppm)	D (ml)	M (g)	V (ml)	%
<i>P. decumbens</i>	0,397	0,394	0,3955	37,90	10	0,0100	10	37,90
<i>P. boliviensis</i>	0,566	0,559	0,5625	53,96	10	0,0103	10	52,39
<i>P. paniculata</i>	0,464	0,471	0,4675	44,83	10	0,0100	10	44,83

**Tabela 1.** Resultados da quantificação de fenólicos totais em três espécies do gênero *Polygala*. Abs = absorbância; D = diluição; M = massa; V = volume.

O resultado de fenólicos totais mostrou que a *P. boliviensis* é a espécie com maior concentração de compostos fenólicos (52,39%), seguida da *P. paniculata* (44,83%) e da *P. decumbens* (37,90%).

O teor de flavonoides total foi calculado substituindo os valores de absorbância das amostras na equação fornecida pela curva de calibração construída utilizando o padrão quercetina.



**Figura 2.** Curva de Calibração Flavonoides Totais.

Os resultados obtidos demonstraram baixa concentração de flavonoide. A tabela 2 apresenta os valores obtidos:

Resultados das Amostras						
Amostras	Abs 1	Abs2	Abs 3	Média	Concentração (µg/ml)	Total de Flavonoides (g de quercetina/100 g da amostra )
<i>P. decumbens</i>	0,559	0,618	0,594	0,590	10,939	1,094
<i>P. boliviensis</i>	0,874	0,870	0,908	0,884	16,428	1,643
<i>P. paniculata</i>	0,623	0,619	0,638	0,627	11,618	1,162

**Tabela 2.** Resultados da quantificação de flavonoides totais em três espécies do gênero *Polygala*.

A quantificação de taninos totais foi inviabilizada devido a erros que ocorreram no preparo da curva de calibração. Durante a leitura em espectrofotômetro, as soluções mais

concentradas do padrão ácido tânico apresentaram baixos valores de absorvância. Esse resultado se repetiu em outras tentativas demonstrando a presença de erros que podem ter sido originados, por exemplo, do espectrofotômetro ou de algum dos reagentes utilizados.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os extratos de *P. paniculata*, *P. decumbens* e *P. boliviensis* apresentaram teores relativamente altos de compostos fenólicos totais, porém baixa concentração de flavonoides, indicando, contudo, a existência de substâncias de caráter fenólico bioativas nos extratos. Dentre as três espécies estudadas, a que mais se destacou foi a *P. boliviensis* com concentração de fenólicos equivalentes a 52,39% e de flavonoides igual a 1,643 QE/100g.

Existe, contudo, a necessidade de se desenvolver novos estudos visando identificar substâncias fenólicas existentes nos extratos destas espécies do gênero *Polygala*.

### REFERÊNCIAS

- POTHITIRAT, W; CHOMNAWANG, M. T; SUPABPHOL, R; GRITSANAPAN W. 2009. *Comparison of bioactive compounds content, free radical scavenging and anti-acne inducing bacteria activities of extracts from the mangosteen fruit rind at two stages of maturity*. Elsevier Journal, vol. 80, p. 442–447.
- MACIEL, M. A. M; PINTO, C. A; Jr. VEIGA, F. V; GRYNBERG, F. N; ECHEVARRIA A. 2002. *Plantas Mediciniais: a necessidade de estudos multidisciplinares*. Química Nova, vol. 25, p. 429-438.
- OLIVEIRA, Taís Silva de. 2009. *Avaliação da composição química e atividade antioxidante do fruto e da bebida alcoólica fermentada de Jamelão (Syzygium cumini Lamark)*. 100 f. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana.
- PANSERA, M. R; SANTOS, A. C. A; PAESE, K; WASUM, R; ROSSATO, M; ROTA, L. D; PAULETTI, G. F; SERAFINI, L. A. 2003. *Análise de taninos totais em plantas aromáticas e medicinais cultivadas no Nordeste do Rio Grande do Sul*. Revista Brasileira de farmacognosia, vol. 13, p. 17-22.
- SIMÕES C. M. O. et al. *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 3 ed. Porto Alegre/ Florianópolis: Ed. Universidade/ UFRGS/ Ed. da UFSC, 2001.