DOSEAMENTO DE POLIFENÓIS EM DIFERENTES EXTRATOS DAS INFLORENCÊNCIAS DE ACHYROCLINE SATUREIOIDES

Gleicimara Oliveira Trindade [1]

Thaís Silveira Ribeiro [2]

Flávia Ferreira Peçanha [3]

Ana Paula Simões Menezes [4]

Graciela Maldaner [5]

Patricía Albano Mariño [6]

Resumo:

A Achyrocline satureioides, também conhecida popularmente por marcela, camomila nacional e macela é utilizada como digestiva, antiinflamatória, antiespasmódica, carminativa e colagoga. Sua análise fitoquímica mostra a presença de polifenóis, responsáveis juntamente aos terpenos, pela maioria de suas atividades biológicas. O objetivo desta pesquisa experimental é verificar o doseamento de polifenóis em extratos das inflorescências da macela submetidas a diferentes modos de preparo e solventes empregados. A amostra do material vegetal foi coletada no perímetro rural de Bagé/RS. Os extratos foram preparadas com concentração final de 10%, por meio de infusão e decocção aquosa e maceração hidroalcoólica. O teor de polifenóis totais foi determinado pelo método de Folin-Ciocalteau por espectofotometria em 725 nm. Pode-se observar que os resultados do doseamento variaram entre os extratos testados, demonstrando assim, a influência do emprego de diferentes solventes e métodos de extração na retirada de metabólitos da classe dos polifenóis. Entre os três métodos de extração empregados, o que obteve a maior média no doseamento foi a decocção (137,93; DP= 1,96) e a menor, a infusão (34,153; DP= 1,18). Os achados deste estudo demonstraram uma variação no doseamento de polifenóis totais quando o método de extração e os veículos empegados foram alterados. Entretanto, estes resultados estão em concordância com demais pesquisas já publicadas, com a confirmação da presença destes metabólitos em extratos aquosos a frio e quente e extratos hidroalcoólicos. Os resultados revelados reforçam a importância do estudo de plantas medicinais, a fim de elucidar o melhor método de preparo para obtenção de melhores benefícios farmacológicos.

Palavras-chave: Achyrocline satureioides, polifenóis, métodos de extração

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

DOSEAMENTO DE POLIFENÓIS EM DIFERENTES EXTRATOS DAS INFLORENCÊNCIAS DE ACHYROCLINE SATUREIOIDES

[1] Aluno de graduação. gleici681@gmail.com. Autor principal

[2] Discente do curso de Farmácia da Urcamp. thaisribeiro97@yahoo.com.br. Co-autor

[3] Discente do curso de Farmácia da Urcamp. gracimal@gmail.com. Co-autor

[4] Doutora, docente do curso de Farmácia da Urcamp. anapaulasime@gmail.com. Co-autor

[5] Docente. gracielamaldaner@urcamp.edu.br. Orientador

[6] Mestre, Docente do curso de Farmácia da Urcamp. patriciamarino@urcamp.edu.br. Co-orientador

DOSEAMENTO DE POLIFENÓIS EM DIFERENTES EXTRATOS DAS INFLORENCÊNCIAS DE *Achyrocline satureioides*

1 INTRODUÇÃO

A *Achyrocline satureioides* também é conhecida popularmente pelos nomes de marcela, alecrim-de-parede, camomila nacional, macela amarela, macela do campo, macela do sertão, macelinha. Seu habitat natural é a América do Sul, florescendo espontaneamente no Uruguai, Paraguai, Argentina e Brasil, tanto em solos arenosos como em solos basálticos (SIMÕES et al., 2017). No Rio Grande do Sul há a tradição de colheita da macela na sexta-feira santa, antes do sol nascer, pois se acredita que a colheita nesse dia traga mais eficiência ao chá de suas inflorescências. Comprovando a importância que a macela tem no costume popular, a mesma foi instituída como Planta Símbolo do Estado do Rio Grande do Sul através da Lei 11.858, de 05 de dezembro de 2002 (RIO GRANDE DO SUL, 2002).

O chá de suas flores é empregado como digestivo, antiinflamatório, antiespasmódico, carminativo, colagogo, emenagogo, na redução da taxa de colesterol e como emagrecedor (SIMÕES et al., 2017). Além disso, as inflorescências secas são utilizadas no enchimento de travesseiros, almofadas e colchões pelo aroma suave e agradável (LORENZI, 2000).

A análise fitoquímica da macela mostra que ela é fonte rica em metabólitos secundários da classe dos polifenóis, responsáveis juntamente aos terpenos (mono e sesquiterpenos), pela maioria de suas atividades biológicas (LORENZI e MATOS, 2002). As partes aéreas da planta contêm óleo essencial com alfa e beta-pineno, flavonóides e outros compostos fenólicos, além de polissacarídeos (MORS et al., 2000). Os componentes responsáveis pelo gosto amargo e pela adstringência característica do chá da macela são os glicosídeos e os flavonóides (FERNANDES et al., 1996).

Entretanto, segundo Gobbo-Neto e Lopes (2007) existem condições ambientais que alteram a produção e concentração dos metabólitos secundários, como a sazonalidade, disponibilidade de água, radiação ultravioleta, nutrientes do solo, altitude, composição atmosférica e fase de desenvolvimento das plantas.

Além disso, a escolha do método extrativo e do solvente utilizado é de relevante importância, pois podem variar os metabólitos secundários extraídos, podendo alterar assim, o efeito biológico esperado.

Assim, o objetivo desta pesquisa experimental é verificar o doseamento de polifenóis em extratos das inflorescências da macela submetidas a diferentes modos de preparo e solventes empregados.

2 METODOLOGIA

A amostra do material vegetal foi coletada no perímetro rural de Bagé/RS na manhã da sexta-feira santa, de acordo com a cultura popular. Após a coleta, a amostra foi seca à sombra e temperatura ambiente, em local seco e livre de possíveis contaminantes Posteriormente, as inflorescências foram separadas para o preparo dos extratos.

As amostras foram preparadas com concentração final de 10%, em concordância ao estudo de Mota, Carvalho e Wiest, 2011.

O infuso foi preparado conforme citado por Desmarchelier, Coussio e Ciccia (1998), permanecendo as inflorescências em contato com a água quente (80°C) por 20 minutos previamente à filtração. A decocção foi realizada através da fervura das inflorescências por 15 minutos em água e a maceração hidroalcoólica consistiu na utilização das inflorescências em

álcool de cereais 75% por 15 dias, com agitação diária (MOTA, CARVALHO E WIEST, 2011).

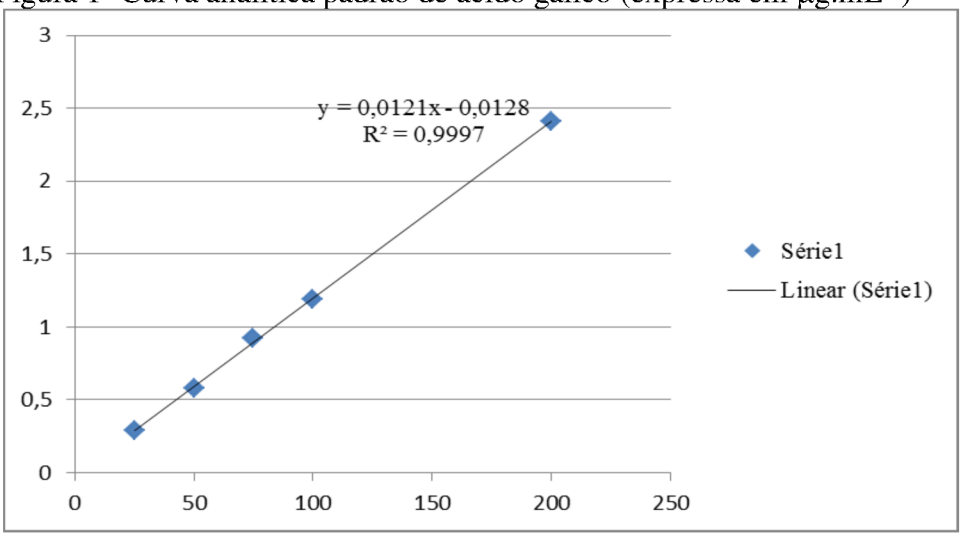
O teor de polifenóis totais foi determinado pelo método de Folin-Ciocalteau adaptado de Singleton e Rossi (1965). Em um tubo de ensaio foram adicionados 5 mL de água destilada, 1000 µL de amostra e 500 µL do reativo de Folin-Ciocalteau. Após três minutos de reação foram adicionado 1000 µL de carbonato de sódio 5% em cada tubo e deixado em repouso de trinta minutos. A leitura da absorbância foi realizada em espectrofotômetro a 725 nm, tendo como branco uma solução contendo os reativos da análise.

Os resultados foram expressos em µg de ácido gálico por mL de amostra, com a construção de uma curva padrão com as seguintes concentrações: 25, 50, 75, 100 e 200µg.mL^{-1}.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Para o doseamento de polifenóis foi utilizado o método de Folin-Ciocalteau adaptado de Singleton e Rossi (1965). A equação da reta Y= 0,0121x - 0,0128 foi obtida da curva analítica de ácido gálico (Figura 1), permitindo o cálculo do teor de polifenóis nas três amostras testadas expressos em µg.mL^{-1}.

Figura 1- Curva analítica padrão de ácido gálico (expressa em µg.mL^{-1})



Fonte: Autores, 2018

As amostras foram analisadas em triplicata e os valores obtidos nas análises encontram-se descritos na Tabela 1. Pode-se observar que os resultados do doseamento variaram entre os extratos testados, demonstrando assim, a influência do emprego de diferentes solventes e métodos de extração na retirada de metabólitos da classe dos polifenóis. Entre os três métodos de extração empregados, o que obteve a maior média no doseamento foi à decocção (137,93; DP= 1,96) e a menor, a infusão (34,153; DP= 1,18).

Tabela 1 - Resultados obtidos da avaliação dos compostos fenólicos em $\mu g.mL^{-1}$ (n=3)

	Infuso	Decocto	Macerado
	32,85	140,11	97,3
	34,43	137,43	99,6
	35,18	136,27	96,6
Média	34,153	137,93	97,83
Desvio Padrão	1,18	1,96	1,56

Fonte: Autores, 2018

Na escolha de um método extrativo, deve-se avaliar a eficiência, a estabilidade das substâncias extraídas, a disponibilidade dos meios e o custo do processo escolhido, considerando a finalidade do extrato que se quer preparar (SIMÕES et al., 2017). O veículo extrator (solvente) utilizado também é de relevante importância, visto que o mesmo pode ou não extrair determinados metabólitos.

Nesta pesquisa, o método de preparo por infusão, método este mais popular de preparo de produtos naturais para consumo, foi o que menor apresentou concentração de polifenóis totais.

Pesquisas descrevem estes componentes (mais especificamente a quercetina e 3-metoxiquercetina) como uns dos responsáveis pela atividade antiespasmódica da macela, e que os mesmos podem ser encontrados em extratos aquosos e hidroetanólicos das folhas, caules e inflorescências de *Achyrocline satureioides* (BARATA et al., 2009; SIMÕES et al., 2017). Além disso, segundo Sonaglio et al. (1986), a quercetina também é um dos componentes majoritários nos extratos hidroetanólicos de comprovada ação antiinflamatória.

Barata et al. (2009) ainda relatam que estudos farmacológicos com macela mostraram que os extratos aquosos a frio e a quente e o extrato etanólico a frio, apresentam atividade antiinflamatória, podendo ser vinculada à presença de compostos flavonoídicos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo demonstraram uma variação no doseamento de polifenóis totais quando o método de extração e veículos foram alterados. Entretanto, estes resultados estão em concordância com demais pesquisas já publicadas, com a confirmação da presença destes metabólitos em extratos aquosos a frio e quente e extratos hidroalcoólicos.

Os resultados demonstrados reforçam a importância do estudo de plantas medicinais em benefício da população, a fim de elucidar o melhor método de preparo para obtenção de melhores benefícios farmacológicos.

REFERÊNCIAS

BARATA, L.E.S.; ALENCAR, A.A.J.; TASCONE, M.; TAMASHIRO, J. Plantas Medicinais Brasileiras. I. Achyrocline satureioides (Lam.) DC. (Macela). Revista Fitos, v. 4, n. 1, p. 120-125, 2009.

BRASIL. Lei n° 11.858. Disponível em: http/WWW.al.rs.gov.br/legis/MO1000099.ASP?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_Todas Acesso em 05/09/2018

DESMARCHELIER, C.; COUSSIO, J.; CICCIA, G. Antioxidant and free radical scavenging effects in extracts of the medicinal herb *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. ("marcela"). **Braz J Med Biol Res,** v 31, p. 1163-1170, 1998.

FERNANDES, L.C.; SCHENKEL, E.P.; SPITZER, V. Identificação das substâncias responsáveis pelo amargo característico de preparação de Achyrocline satureioides. XIV Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, Florianópolis, Anais do Congresso. p.189, 1996.

GOBBO-NETO, L.; LOPES, N.P. Plantas medicinais: fatores de influência no conteúdo de metabólitos secundários. Ribeirão Preto – SP, Brasil. **Quim. Nova**, V. 30, N. 2, p374-381, 2007.

LORENZI, H.; Plantas Daninhas do Brasil, 3ª ed., Ed. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, Ltda., Nova Odessa, p.116, 2000.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais do Brasil:** nativas e exóticas cultivadas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, p.131, 2002.

MORS, B.W; RIZZINI, T.C; PEREIRA, A.N. Medicinal Plants of Brazil. Reference Publications, Inc., EUA, p.289, 2000.

MOTA, F.M.; CARVALHO, H.H.C.; WIEST, J.M. Atividade antibacteriana *in vitro* de inflorescências de *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. - Asteraceae ("macela", "marcela") sobre agentes bacterianos de interesse em alimentos. **Rev. Bras. Pl. Med**., v.13, n.3, p.298-304, 2011.

SIMÕES, C. et al. (Org.). **Farmacognosia**: do produto natural ao medicamento. Porto Alegre: Editora UFRGS 2017, 502p.

SONAGLIO, D. ; PETROVICK, P.R. ; BASSANI, V. L. . Padronização de extratos hidroalcoólicos de Achyrocline satureioides (Lam) DC. Caderno de Farmácia (Porto Alegre), v.2, n.1, p.55-74, 1986.