

Preparo de amostras para quantificação de compostos fenólicos e polifenóis da *Conyza bonariensis* (L.)

Preparation of samples for quantification of phenolic compounds and polyphenols of *Conyza bonariensis* (L.)

RESUMO

O trabalho objetivou o preparo de amostras para quantificação de compostos fenólicos e polifenóis em folhas e raízes da *Conyza bonariensis* (L.) em extratos aquosos e etanólicos, como alternativa de contribuir com possíveis compostos da espécie com potencial alelopático. Para isso foram coletadas plantas da *C. bonariensis* em estágio vegetativos, separadas em parte aérea e raiz, lavadas em água corrente, secas e moídas e sem seguida preparados os extratos aquosos e etanólicos. Para o extrato aquoso foi adicionado 40 mL de água em 2,0 g de material, fervido por 2 min e filtrado (extração 01), e a 2,0 g de material, adicionou-se 50 mL de água destilada, fervido por 2 min e filtrado (extração 02), e misturadas as extrações 01 e 02. Para a extração etanólica, partiu-se de 1,0 g de material, adicionado 40 mL de etanol (70%), e colocado em banho ultrassom por 20 min e filtrado (extração 01), e a partir de 1,0 g de material, adicionou-se 30 mL de etanol (70%), colocado em banho ultrassom por 20 min e filtrado (extração 02) e misturadas as extrações 01 e 02. As extrações aquosas e etanólicas foram devidamente identificados, acondicionados para posterior determinação de polifenóis e compostos fenólicos, respectivamente.

PALAVRAS-CHAVE: Fitoquímica. Metabólitos Secundários. Alelopatia. Asteraceae

ABSTRACT

The work aimed to prepare samples for quantification of phenolic compounds and polyphenols in leaves and roots of *Conyza bonariensis* (L.) in aqueous and ethanolic extracts, as an alternative to contribute to possible compounds of the species with allelopathic potential. For that, plants of *C. bonariensis* were collected in vegetative stage, separated in aerial part and root, washed in running water, dried and ground and afterwards the aqueous and ethanol extracts were prepared. For the aqueous extract 40 ml of water was added in 2.0 g of material, boiled for 2 min and filtered (extraction 01), and to 2.0 g of material, 50 ml of distilled water, boiled for 2 min and filtered (extraction 02), and extractions 01 and 02 mixed. For the ethanol extraction, 1.0 g of material was started, 40 ml of ethanol (70%) added, and placed in an ultrasound bath for 20 min and filtered (extraction 01), and from 1.0 g of material, 30 ml of ethanol (70%) was added, placed in an ultrasound bath for 20 min and filtered (extraction 02) and extractions 01 and 02 mixed. The aqueous and ethanolic extractions were properly identified, packed for later determination of polyphenols and phenolic compounds, respectively.

KEYWORDS: Phytochemistry. Secondary metabolites. Allelopathy. Asteraceae

Maria Eduarda Tosta
mariaeduarda.tosta2003@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, Brasil.

Adriana Maria Meneghetti
adrianam@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, Brasil.

Recebido: 19 ago. 2020.

Aprovado: 01 out. 2020.

Direito autorial: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

Conyza é um gênero pertencente à família das compostas, *Asteraceae*, tribo *Asteraceae* e subtribo *Conyzinae*, dispersa globalmente dentro de climas temperados e zonas subtropicais (THEBAUD; ABBOTT, 1995). As plantas *Conyza* ocorrem em 40 culturas e 70 países em todo o mundo. Originárias na Argentina, Uruguai, Paraguai, Colômbia, Venezuela e Brasil (GUARESCHI et al., 2012).

As plantas daninhas da *Conyza* são consideradas altamente adaptáveis, extremamente competitivas e facilmente dispersáveis; eles são particularmente bem-sucedidos em aumentar a resistência a herbicidas, essas plantas possuem várias propriedades ecológicas, como formação prolífica de sementes, ampla variedade de insetos polinizadores ou autofertilização, capacidade de cruzar, curto período de floração à produção de sementes viáveis, requisitos de habitat inespecíficos, facilidade e distância de dispersão de sementes, longo período de germinação e baixa dormência e viabilidade no solo por vários anos (SANTOS et al., 2014), ademais provém de benefícios medicinais. Popularmente, é utilizada para tratar reumatismo, gota, dor de dente, dor de cabeça, úlceras estomacais, digestiva, diurética, anemia (BUKHARI et al. 2018; LAZAROTO et al., 2008).

Conyza bonariensis, *Conyza canadensis* e *Conyza sumatrensis*, são espécies que foram catalogadas no Brasil e estão distribuídas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, são as espécies mais comuns de serem encontradas, principalmente em culturas perenes (TRAVLOS; CHACHALIS, 2010). Ambas espécies são muito semelhantes entre si, sendo assim é possível uma hibridização entre elas, dificultando a identificação (SANTOS et al., 2014). A *Conyza bonariensis* é encontrado em distintos locais, como lavouras, beira de asfalto, terrenos baldios e áreas abandonadas. Conhecida popularmente por muitos nomes como, avoadinha-peluda, erva-pau, erva-da-esforrica, evoadeira, eboadeira, Raposa, arranha-gato, buva, rabo-de-foguete, a sua capacidade de reproduzir é muito grande, chega a produzir 150 a 200 mil sementes por planta, dispersas facilmente pelo vento e distribuídas pelos mais distintos lugares. Várias partes da *C. bonariensis* (L.) são utilizadas medicinalmente no tratamento de doenças, pois as folhas da planta são laxantes e as raízes atuam contra a diarreia (GARCÍA, 2011). Alguns estudos fitoquímicos indicam constituintes bioativos. As plantas não aparentam produzir compostos orgânicos com relação direta com crescimento e desenvolvimento, denominados metabolismos secundários (TAIZ; ZEIGER, 2009; RAVEN; EVERT; EICHHORN, 2014).

Os metabolismos secundários são importantes para o desempenho bioquímico e fisiológico dos vegetais, atuam também na defesa de inimigos naturais. Protegem a planta contra herbivoria e infecção de patógenos e age como atrativos dos polinizadores, que aumentam a produção e desenvolvimento da planta, também atuam na competição planta-planta, simbiose por meio de alelopatia (OLIVEROS-BASTIDAS, 2008; RAVEN; EVERT; EICHHORN, 2014). Os compostos secundários de plantas são classificados de acordo com a sua rota biossintética e existem três grupos de moléculas principais: compostos fenólicos, terpênicos e nitrogenados (GRANATO et al., 2013).

Compostos fenólicos são estruturas químicas presentes em pequenas quantidades, em alimentos de origem vegetal, à sua ação antioxidante e não enzimática permite que possa exercer efeitos medicinais. Flavonoides e os

polifenóis são um tipo de fenol, que se responsabilizam por induzir mudanças no conteúdo de clorofila das plantas, pois atuam na inibição da fotossíntese, por alterarem o transporte de elétrons e a fosforilação nos fotossistemas (SANTOS et al., 2018).

Para melhor conhecer determinadas substâncias, o processo de amostragem permite estudar áreas e propriedades específicas das substâncias. Para uma amostragem é necessário seguir alguns processos como, registro, pré-condicionamento, secagem, moagem, acondicionamento e rotulagem das amostras (GONÇALVES, 2015). Alguns cuidados devem ser executados: i) evitar coletar amostras suas ou com excesso de água; ii) identificar devidamente o recipiente da amostra; iii) garantir a limpeza das ferramentas e o cuidado com o transporte da amostra; iv) documentar cada etapa da coleta e suas condições.

Diante disso, este trabalho teve como objetivo o preparo de amostras para quantificação de compostos fenólicos em extratos de folhas e raízes da *Conyza bonariensis* (L.) como alternativa de contribuir para possíveis compostos ativos da espécie com atividade alelopática.

MATERIAL E MÉTODOS

A coleta das plantas inteiras (folha, caule e raiz) da espécie vegetal foi realizada em área pertencente ao Campus da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, câmpus Santa Helena, PR, em estágio vegetativo (de 30 a 40 dias após emergência), entre os meses outubro e novembro. As mesmas foram separadas em folha, caule e raiz e encaminhadas ao laboratório, lavadas em água corrente, e a seguir secas em estufa a 65 °C até massa constante.

A identificação da espécie *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist, foi realizada por especialistas e uma exsicata encontra-se depositada no Herbário da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, sob o número de registro UNOP 8568 (Figura 1).

Figura 1 – Exsicata da *Conyza bonariensis* (L) Cronquist.



Fonte: Meneghetti (2019).

A partir de 2,0 g do material seco, moído e homogeneizado (folha) da espécie vegetal buva (*C. bonariensis*) foram adicionados 40 mL de água destilada. A mistura foi fervida por 2 minutos e filtrada (extração 01). Em seguida, seguiu-se a segunda extração, a partir de 2,0 g de material, adicionou-se 50 mL de água destilada. A mistura fervida por dois minutos e filtrada (extração 02).

A seguir misturaram-se as extrações 01 e 02 e completado o volume para 100 mL com água destilada.

A partir de 1,0 g do material seco, moído e homogeneizado (folha) da espécie vegetal buva (*C. bonariensis*) foram adicionados 40 mL de etanol (70%). A mistura foi colocada em banho ultrassom por 20 minutos e filtrada (extração 01). Em seguida, seguiu-se a segunda extração, a partir de 1,0 g de material, adicionou-se 30 mL de água etanol (70%), colocada em banho ultrassom por 20 minutos e filtrada (extração 02).

A seguir misturaram-se as extrações 01 e 02 e completado o volume para 100 mL com etanol.

RESULTADOS E DICUSSÃO

Coleta do material botânico e preparação dos extratos

As plantas foram coletadas em estágio vegetativo (Figura 1) em estágio vegetativo, e separadas em folha, caule e raiz, lavadas, e secas em estufa a 65 °C.

Figura 2 - *Conyza bonariensis* (L) em estágio vegetativo



Fonte: Meneghetti (2019).

A partir do material, seco e moído realizou-se processo de extração. Foram preparados dois extratos, aquosos e misturados e dois extratos etanólicos para preparo das curvas de calibração (SINGLETON e ROSSI, 1965).

Para a curva de calibração foram separados os materiais e preparados os reagentes e em decorrência do cenário atual, devido à doença COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, o trabalho foi interrompido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A *Conyza bonariensis* (L.) é considerada planta infestante, em especial nos estados do Sul do Brasil, e sua capacidade de proliferação tem prejudicado as lavouras cultivadas.

Compostos fenólicos podem ser alternativa com possibilidade para atividade alelopática.

A partir do material, seco e moído realizou-se processo de extração, para posterior determinação de compostos fenólicos e polifenólicos, porém os extratos foram devidamente acondicionados em função da suspensão das atividades no âmbito da UTFPR, devido a pandemia do COVID-19.

Este trabalho tem caráter promissor e pode auxiliar na investigação de novos compostos.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Bolsa de Iniciação Científica para o Ensino Médio – PIBIC - EM (CNPq) 2019/2020.

REFERÊNCIAS

BUKHARI, I. A.; SHEIKH, S. A.; SHAIKH, N, A.; MOHAMEDM A.; GILANI, A. H. Peripheral analgesic and anti-inflammatory activities of the methanolic extracts of *Conyza bonariensis* and its fractions in rodents models. **International Journal of Pharmacology**, v. 14, n. 1, p.144-150. 2018.

GARCIA, E. S.; SILVA, A. C. P.; GILBERT, B.; CORREA, C. B. V.; CAVALHEIRO, M. V. S.; SANTOS, R. R. dos; TOMASSINI, T. 2011. Biodiversidade: perspectivas e oportunidades tecnológicas: fitoterápicos. Disponível em: <https://www.zemoleza.com.br/trabalho-academico/biologicas/biologia/biodiversidade-perspectivas-e-oportunidades-tecnologicas/>. Acesso em 12 jun. 2020.

GONÇALVES, E. C. B. A. **Análise de alimentos: uma visão química da nutrição**. 4 ed. Livraria Varela, 2015.

GRANATO, E. M.; GRANATO, M. M.; GERENUTTI, M.; SILVA, M. G.; FERRAZ, H. O. VILA, M. M. D. C. Prospecção fitoquímica da espécie vegetal *Trixis antimenorrhoea* (Schrank) Kuntze. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 94, n.2, 130-135. 2013.

GUARESCHI, A.; PASTORI, T.; KRUSE, N. D.; MACHADO, S. L. de O.; DOROW, T. S. do C.; TEDESCO, S. B. 2012. Cytogenetics characterization of *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist populations from Brazil. **Ciência Natura**, v.34, n.1, p.39-48. 2012.

LAZAROTO, C. A.; FLECK, N. G.; VIDAL, R. A. Biology and ecophysiology of hairy fleabane (*Conyza bonariensis*) and horseweed (*Conyza canadensis*). **Ciência Rural**, v.38, n.3, p.852-860, 2008.

OLIVEROS-BASTIDAS, A. J. El fenómeno alelopático. El concepto, las estrategias de estudio y su aplicación en la búsqueda de herbicidas naturales. **Química Viva**, v.7, n.1, p.1-34, 2008.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876 p.

SANTOS, G.; OLIVEIRA JR., R.S.; CONSTANTIN, J.; FRANCISCHINI, A. C.; OSIPE, J. B. Multiple resistance of *Conyza sumatrensis* to Chlorimuronethyl and to Glyphosate. **Planta Daninha**, v.32, n.2, p.409-416, 2014.

SANTOS, M. de F.; SANTOS, L. M. de L.; DUARTE, G. N.; GONÇALVES, H. A. 2018. Potencial alelopático do extrato aquoso de mimosa pudica L. Sobre o crescimento inicial de *Lactuca sativa* L. **Conexão Ciência**, v.13, n.4, p.39-45, 2018.

SINGLETON, V. L.; ROSSI, J. A. Colorimetry of Total Phenolics with Phosphomolybdic-Phosphotungstic Acid Reagents. **American Journal of Enology and Viticulture**, v.20, p.144-158, 1965.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia Vegetal*. 5 ed. **Porto Alegre: Artmed**, 2012. 820 p.

THEBAUD, C.; ABBOTT, R. J. Characterization of invasive *Conyza* species (Asteraceae) in Europe: quantitative trait and isozyme analysis. **American Journal of Botany**, v.82, n.3, p.360-368, 1995.

TRAVLOS, I. S.; CHACHALIS, D. Assessment of glyphosate-resistant horseweed (*Conyza canadensis* L. Cronq.) and fleabane (*Conyza albida* Willd. ex Spreng) populations from perennial crops in Greece. **International Journal of Plant Production**, v.7, n.4, p. 665-676, 2013.