



Obtenção e caracterização físico-química do pó das folhas de *Hortia oreadica* Groppo, Kallunki & Pirani

Roberto Campos Portela¹ (PG)*, Tatiana de Sousa Fiuza² (PQ), Debborah Gonçalves Bezerra¹ (PG), Joelma Abadia Marciano de Paula¹ (PQ), Leonardo Luiz Borges^{1,3} (PQ).
portelarcp@gmail.com

¹Campus Henrique Santillo, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO, Brasil,

²Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil

³Escola de Ciências Médicas, Farmacêuticas e Biomédicas, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

Resumo: *Hortia oreadica* Groppo, Kallunki & Pirani (Rutaceae) é encontrada com frequência em cerrados e campos sujos do Brasil e Bolívia e é popularmente conhecida como “quina”, “quina-do-campo” ou “para-tudo”. As referências de uso popular relatam atividades antipirética, tônica, estomáquica e como substituta da quina (*Cinchona* - Rubiaceae). A qualidade da matéria-prima vegetal é determinante para que possa ser empregada na obtenção de produtos intermediários e finais. Como as espécies vegetais são complexas e podem sofrer variações qualitativas e quantitativas, existe a necessidade de se obter parâmetros de qualidade de espécies com potencial terapêutico e tecnológico ainda não descritas na literatura. O objetivo deste trabalho foi obter e realizar a caracterização físico-química do pó das folhas de *H. oreadica* por meio da determinação do teor de voláteis ($8,44 \pm 0,06\%$), cinzas totais ($2,46 \pm 0,0010\%$) e insolúveis em ácidos ($0,06 \pm 0,0007\%$), granulometria, índice de intumescência, triagem fitoquímica.

Palavras-chave: Plantas medicinais. Rutaceae. Quina-do-campo. Triagem fitoquímica. Cerrado.

Introdução

A família Rutaceae é constituída por cerca de 150 gêneros com mais de 1500 espécies terrestres, alguns deles relevantes na horticultura, silvicultura e com finalidades terapêuticas (NEBO *et al.*, 2014; PERVEEN; QAISER, 2005), sendo considerada fonte de alcaloides, cumarinas, flavonoides e limonoides. *Dentro desta família, encontra-se o gênero neotropical Hortia Vand.* (VANDELLI, 1788).

Hortia oreadica Groppo, Kallunki & Pirani é encontrada com frequência em cerrados, campos sujos e, ocasionalmente, em áreas de cerradão ou campos rupestres em altitudes elevadas. Ocorre em Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso,



Mato Grosso do Sul, Rondônia, oeste de Minas Gerais e Bolívia, nos Andes (GROPPO; PIRANI, 2005). É um sub-arbusto de 0,3 a 2 metros de altura com ramos que surgem ao nível do solo diretamente do caule subterrâneo formando touceiras. (GROPPO; PIRANI, 2005, 2012). É conhecida como “quina” (SAINT-HILAIRE, 1824), “quina-do-campo” (PIO-CORRÊA, 1984) e “para-tudo” (GROPPO; PIRANI, 2012) e é popularmente usada como antipirética (SAINT-HILAIRE, 1824) e substituta da quina (*Cinchona* - Rubiaceae) (PIO-CORRÊA, 1984). Groppo e Pirani (2012) descrevem o uso da casca amarga como tônica e estomáquica.

O objetivo deste trabalho foi obter e realizar a caracterização físico-química do pó das folhas de *H. oreadica* por meio da determinação do teor de voláteis, cinzas totais e insolúveis em ácidos, granulometria, índice de intumescência e triagem fitoquímica.

Material e Métodos

As folhas de *H. oreadica* foram coletadas em Pirenópolis, Goiás (15° 48'15" S, 48° 52' 48" W, 1295 m). A identificação botânica foi feita pelo Prof. Dr. Heleno Dias Ferreira, do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás (UFG), e a exsicata depositada no Herbário da UFG com o nº UFG-47798.

O material foi dessecado ao ar livre por sete dias e moído em moinho de facas até a forma de pó, que foi utilizado nas seguintes análises: determinação do teor de voláteis, cinzas totais e insolúveis em ácidos; determinação da distribuição granulométrica e do índice de intumescência e triagem fitoquímica, que compreendeu as pesquisas de heterosídeos digitálicos, flavonoides e saponínicos; taninos, alcalóides e cumarinas, como preconizado na Farmacopeia Brasileira V (BRASIL, 2010a).

Resultados e Discussão

O teor de compostos voláteis foi de $8,44 \pm 0,06\%$ e os teores de cinzas totais de $2,46 \pm 0,0010\%$ e cinzas insolúveis em ácido $0,06 \pm 0,0007\%$. O excesso de



umidade em matérias-primas vegetais permite a ação de enzimas podendo acarretar a degradação de constituintes químicos, além de possibilitar o desenvolvimento de fungos e bactérias. O teor máximo de umidade estabelecido em diferentes farmacopeias varia entre 8 e 14%, logo, o teor de umidade de *H. oreadica* está dentro dos parâmetros descritos para outras espécies (SOARES; FARIAS, 2017). A determinação do teor de cinzas totais permite verificar a presença de impurezas inorgânicas não voláteis que podem estar presentes como contaminantes e o teor de cinzas insolúveis em ácido clorídrico permite verificar, por exemplo, resíduos de terra ou de areia (SOARES; FARIAS, 2017). A Farmacopeia Brasileira V (BRASIL, 2010b) preconiza, nas monografias de drogas vegetais provenientes de folhas, teores de cinzas totais variando entre 4% e 30% e teores de cinzas insolúveis em ácido variando entre 0,4% e 12,0%.

O pó das folhas de *H. oreadica* apresentou granulometria entre 1 mm a 150 µm de diâmetro (tamises 18 a 100) de acordo com a tabela de equivalência da abertura de malha e tamis da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, com retenção de 94,69% das partículas nas classes entre 425 a 250 µm usando os tamises números 40 e 60, respectivamente. De acordo com a Farmacopeia Brasileira V (BRASIL, 2010a), a faixa granulométrica foi classificada como pó semifino (aquele cujas partículas passam em sua totalidade pelo tamis de abertura nominal de malha de 355 µm e, no máximo, 40% pelo tamis com abertura nominal de malha de 180 µm). A granulometria do pó determina a superfície de contato para a interação com o líquido extrator o que possibilita a eleição do processo extrativo adequado a essa matéria-prima. Sua determinação é uma etapa importante nos processos extrativos para assegurar o rendimento de extração e a qualidade do extrato (ALVES *et al.*, 2010; HUBINGER; SALGADO; MOREIRA, 2009; MIGLIATO *et al.*, 2007).

A determinação do índice de intumescência é um método para indicar a quantidade de polissacarídeos presentes na matéria-prima (SOARES; FARIAS, 2017), sendo importante para prever o volume de solvente que deve ser adicionado durante a produção desses extratos (COUTO *et al.*, 2009). O índice de intumescência para o pó das folhas de *H. oreadica* foi de 3,00 ml, o que sugere a



presença de mucilagem e/ou goma (BARROSO; OLIVEIRA, 2009; FRASSON; BITTENCOURT; HEINZMANN, 2003).

Pela triagem fitoquímica verificou-se a presença de metabólitos secundários na forma de cumarinas, heterosídeos cianogenéticos, digitálicos e flavonoides, saponinas e taninos, semelhante ao relatado por Braga *et al.* (2012) e Severino *et al.* (2014) em estudos anteriores com folhas de *H. oreadica*. A identificação e quantificação de grupos de compostos químicos específicos é uma importante estratégia para a padronização de matérias-primas e produtos de origem natural (SOARES; FARIAS, 2017).

Considerações Finais

Devido ao uso popular da *H. oreadica* e seu potencial terapêutico, o presente trabalho contribuiu para criar dados padrão que possam ser utilizados como parâmetros de qualidade da matéria-prima proveniente das folhas desta espécie vegetal, uma vez que não existe registro na literatura.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Goiás que possibilitou a realização deste trabalho.

Referências

ALVES, M. S. M. *et al.* Análise farmacognóstica das folhas de *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verlt., Bignoniaceae. *Rev Bras Farmacogn*, v. 20, p. 215–221, 2010.

BARROSO, I. C. E.; OLIVEIRA, F. DE. Caracterização farmacognóstica dos frutos de *Cordia sellowiana* Cham. e de *Cordia myxa* L. (Boraginaceae Jussieu). *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 19, n. 2a, p. 458–470, 2009.

BRAGA, P. A. C. *et al.* Dihydrocinnamic acid derivatives from *Hortia* species and their chemotaxonomic value in the Rutaceae. *Biochemical Systematics and Ecology*, v. 43, p. 142–151, ago. 2012.

BRASIL. *Farmacopeia Brasileira*. 5. ed. Brasília: ANVISA, 2010a. v. 1.



BRASIL. *Farmacopeia Brasileira*. 5. ed. Brasília: ANVISA, 2010b. v. 2.

COUTO, R. *et al.* Caracterização físico-química do pó das folhas de *Eugenia dysenterica* dc. (MYRTACEAE). *Revista Eletrônica de Farmácia*, v. 6, n. 3, 2009.

ENGLER, H. G. A. Rutaceae. In: ENGLER, H. G. A.; PRANTL, K. *Die natürlichen Pflanzenfamilien*. 2. ed. Leipzig: Wilhelm Engelmann, 1931. v. 19a. p. 187–359.

FRASSON, A. P. Z.; BITTENCOURT, C. F.; HEINZMANN, B. M. Caracterização físico-química e biológica do caule de *Caesalpinia ferrea* Mart. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 13, n. 1, p. 35–39, 2003.

GROPPO, M.; PIRANI, J. R. A Revision of *Hortia* (Rutaceae). *Systematic Botany*, v. 37, n. 1, p. 197–212, 1 mar. 2012.

GROPPO, M.; PIRANI, J. R. Two New Species of *Hortia* (Rutaceae) from Amazonia. *Novon*, v. 15, n. 1, p. 139–143, abr. 2005.

HUBINGER, S. Z.; SALGADO, H. R. N.; MOREIRA, R. R. D. Controles físico, físico-químico, químico e microbiológico dos frutos de *Dimorphandra mollis* Benth., Fabaceae. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, p. 690–696, 2009.

MIGLIATO, K. F. *et al.* Quality control of *Syzygium cumini* (L.) Skeels fruits. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 17, n. 1, p. 94–101, 2007.

NEBO, L. *et al.* Phytotoxicity of alkaloids, coumarins and flavonoids isolated from 11 species belonging to the Rutaceae and Meliaceae families. *Phytochemistry Letters*, v. 8, p. 226–232, maio 2014.

PERVEEN, A.; QAISER, M. Pollen flora of pakistan -XLV. rutaceae. *Pak. J. Bot.*, v. 37, p. 495–501, 2005.

PIO-CORRÊA, M. *Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1984. v. 1; 5.

SAINT-HILAIRE, A. *Plantes usuelles des brasiiliens*. Paris: Grimbert Libraire, 1824.

SEVERINO, V. G. P. *et al.* New limonoids from *Hortia oreadica* and unexpected coumarin from *H. superba* using chromatography over cleaning sephadex with sodium hypochlorite. *Molecules*, v. 19, n. 8, p. 12031–12047, 12 ago. 2014.

SOARES, L. A. L. S.; FARIAS, M. R. Qualidade de insumos farmacêuticos ativos de origem natural. In: SIMÕES, C. M. O. *et al.* (Org.). *Farmacognosia: do produto natural ao medicamento*. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. p. 83–105.

VANDELLI, D. *Florae Lusitanicae et Brasiliensis specimen*. Conimbricae (Coimbra): Ex typographia Academico-Regia, 1788.