ÁREA DE SUBMISSÃO: PRODUTOS NATURAIS E QUÍMICA MEDICINAL -
PNQM34

ANATOMIA DA LÂMINA FOLIAR DE *Psidium guajava* L.

A. S. da SILVA¹, A. S. C. O. SANTANA¹, R. D. SÁ^{1,2} e K. P. RANDAU^{1,2}

¹ Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Laboratório de Farmacognosia.

² Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, Programa de Pós-graduação em Inovação Terapêutica.

E-mail para contato: adolfoosantos@outlook.com

RESUMO – *Psidium guajava* L., popularmente conhecida como goiabeira, é uma frutífera da família Myrtaceae muito utilizada no Brasil na alimentação e como medicinal. Esse estudo teve como objetivo a caracterização anatômica da lâmina foliar de *P. guajava*. Lâminas semipermanentes contendo secções transversais e paradermicas da lâmina foliar foram analisadas em microscopia óptica. A folha é hipoestomática, com estômatos anomocíticos, anisocíticos e paracíticos. Cavidades secretoras e tricomas tectores estão presentes em ambas as faces da lâmina. A nervura central é côncava-convexa e apresenta um feixe vascular bicolateral. O mesofilo é dorsiventral. Cristais prismáticos e drusas são visualizados na nervura central. No mesofilo encontram-se apenas drusas. Os resultados encontrados contribuem para o controle de qualidade da espécie.

Palavras-chave: Farmacobotânica. Goiaba. Padronização.

ABSTRACT – *Psidium guajava* L., popularly known as goiabeira, is a fruitful of the Myrtaceae family widely used in Brazil for food and as a medicinal. This study aimed the anatomical characterization of the leaf blade of *P. guajava*. Semipermanent slides containing transverse and paradermic sections of the leaf blade were analyzed by light microscopy. The leaf blade is hypostomatic, with anomocytic, anisocytic and paracytic stomata. Secretory cavities and non-glandular trichomes are present on both faces of the lamina. The midrib is concave-convex and has a bicolateral vascular bundle. The mesophyll is dorsiventral. Prismatic crystals and druses are visualized in the midrib. In the mesophyll there are only druses. The results found contribute to the quality control of the species.

Keywords: Goiaba. Pharmacobotany. Standardization.

1. INTRODUÇÃO

Psidium guajava L. é uma árvore frutífera de até 7 m de altura, originária da América Central e do Sul, mas com ocorrência em todo o mundo (JOLY, 1985; LORENZI; MATOS, 2002). Seus frutos, mais conhecidos como goiaba, guaiaba, guava e araçá-goiaba, podem apresentar polpa de coloração branca, rosa ou quase vermelha e são muito apreciados pelo sabor agradável (LORENZI; LACERDA; BACHER, 2015). A espécie pertence à família Myrtaceae, a qual compreende, aproximadamente, 5.790 espécies, distribuídas em cerca de 145 gêneros (THE PLANT LIST, 2013).

No Brasil, a família Myrtaceae aparece entre as famílias mais comuns na maioria das formações vegetais (SOUZA; LORENZI, 2005). O gênero *Psidium* é representado por 61 espécies (SOBRAL et al., 2016) e, no caso de *P. guajava*, em um levantamento realizado para identificar as espécies medicinais presentes em quintais de uma comunidade no Nordeste do país, a planta foi uma das mais citadas (FREITAS et al., 2015).

Seu uso medicinal popular mais citado na literatura é para o tratamento da diarreia. As folhas são a parte da planta mais indicadas para esse fim, sendo preparadas na forma de infusão ou decocção (RIBEIRO et al., 2014). A indicação é tomar o chá duas a três vezes ao dia (TÖLKE, 2014). Há vários estudos que justificam o uso popular das folhas da espécie como antidiarreica (ALMEIDA et al., 1995; SALGADO et al., 2006; BIRDI et al., 2010; GUPTA; BIRDI, 2015; MAZUMDAR; AKTER; TALUKDER, 2015).

Devido ao seu reconhecido uso popular e aos estudos farmacológicos que demonstram seu potencial terapêutico, a espécie está presente na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (RENISUS) (BRASIL, 2009). Para contribuir com a padronização de plantas medicinais, este estudo teve como objetivo a caracterização anatômica da lâmina foliar de *P. guajava*.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O material vegetal foi coletado em Aldeia, município de Camaragibe, Pernambuco, Brasil. Uma exsicata foi depositada no Herbário Dárdano de Andrade Lima, no Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), sob número de tombamento 88150.

Secções transversais de lâminas foliares de *P. guajava* foram obtidas à mão livre, usando lâmina comum de barbear e medula do pecíolo de embaúba (*Cecropia* sp.) como material de suporte. Secções paradérmicas também foram realizadas nas faces abaxial e adaxial. Em seguida, todas as secções foram submetidas a uma solução de hipoclorito de sódio (50%) para processo de descoloração (KRAUS; ARDUIN, 1997). Após lavagem em água destilada, as secções transversais foram coradas com safranina e azul de Astra (BUKATSCH, 1972) e as secções paradérmicas foram coradas com azul de metileno (KRAUTER, 1985).

Posteriormente, todas as secções foram montadas em lâminas semipermanentes, seguindo procedimentos usuais em anatomia vegetal (JOHANSEN; 1940; SASS; 1951). As imagens digitais foram capturadas por microscópio de luz (Alltion) acoplado com câmera digital e analisadas no programa Toup View Image.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em vista frontal, a lâmina foliar de *P. guajava* exibe células de paredes retas na face adaxial e células de paredes retas ou levemente curvas na face abaxial. Cavidades secretoras são observadas em ambas as faces. Tricomas tectores também são observados em ambas as faces, porém, são mais abundantes na face abaxial.

Foram identificados estômatos anomocíticos, anisocíticos e paracíticos na face abaxial de *P. guajava*, constituindo uma lâmina foliar hipoestomática. Segundo Metcalfe e Chalk (1950), os estômatos na família Myrtaceae são usualmente anomocíticos. Analisando também a lâmina foliar da espécie, Tantawy (2004) identificaram estômatos anisocíticos e paracíticos, enquanto Duarte e Paula (2005) observaram apenas estômatos anomocíticos, Kantachot; Chantaranothai e Thammathaworn (2007) observaram apenas estômatos anisocíticos e Al-Edany e Al-Saadi (2012) somente estômatos paracíticos.

A nervura central, em corte transversal, é levemente côncava na face superior e convexa na face inferior. A epiderme é unisseriada recoberta por cutícula lisa e espessa. Adjacente a epiderme superior situa-se três a quatro camadas de células parenquimáticas sub-epidérmicas, enquanto que adjacente a epiderme inferior encontra-se quatro a cinco camadas de colênquima. Na região central parenquimática situa-se um feixe vascular bicolateral em arco fechado, circundado quase que continuamente por esclerênquima.

Cristais prismáticos, drusas e cavidades secretoras são encontrados na nervura central. Os cristais prismáticos situam-se no floema e no parênquima; as drusas localizam-se também no parênquima e as cavidades secretoras estão mais próximas da epiderme abaxial.

O mesofilo, em corte transversal, é dorsiventral, com cerca de quatro camadas de parênquima paliçádico e três camadas de parênquima lacunoso. Apresenta três estratos de células parenquimáticas sub-epidérmicas. A presença desses estratos sub-epidérmicos é um caractere de diagnose para a espécie, visto que não é comum em outras espécies de Myrtaceae (METCALFE; CHALK, 1950; KANTACHOT; CHANTARANOTHAI; THAMMATHAWORN, 2007; AL-EDANY; AL-SAAD, 2012). As cavidades secretoras presentes no mesofilo estão situadas próximas a epiderme abaxial ou inseridas entre as camadas parenquimáticas sub-epidérmicas. Apenas drusas foram observadas no mesofilo.

4. CONCLUSÃO

Os dados apresentados são úteis para a diferenciação de outras espécies do gênero *Psidium* e auxiliam no controle de qualidade da espécie.

5. REFERÊNCIAS

BUKATSCH, F. Bemerkungen zur Doppelfärbung Astrablau-Safranin. **Mikrokosmos**, v. 61, n. 8, p. 255, 1972.

FREITAS, A. V. L. et al. Diversidade e usos de plantas medicinais nos quintais da comunidade de São João da Várzea em Mossoró, RN. **Rev. Bras. Pl. Med.**, v. 17, n. 4, p. 845-856, 2015.

JOHANSEN, D. A. **Plant microtechnique**. New York: McGraw-Hill Book Co. Inc., 1940. 523p.

KANTACHOT, C.; CHANTARANOTHAI, P.; THAMMATHAWORN, A. Contributions to the leaf anatomy and taxonomy of Thai Myrtaceae. **Nat. History J. Chulalongkorn University**, v. 7, n. 1, p. 35-45, 2007.

KRAUS, J. E.; ARDUIN, M. **Manual básico de métodos em morfologia vegetal**. Rio de Janeiro: EDUR, 1997. 198p.

KRAUTER, D. Erfahrungen mit Etzolds FSA-Färbung für pflanzenschnitte. **Mikrokosmos**, v. 74, p. 231-233, 1985.

MAZUMDAR, S.; AKTER, R.; TALUKDER, D. Antidiabetic and antidiarrhoeal effects on ethanolic extract of *Psidium guajava* (L.) Bat. leaves in Wister rats. **Asian Pac. J. Trop. Biomed.**, v. 5, n. 1, p. 10-14, 2015.

METCALFE, C. R.; CHALK, L. **Anatomy of the dicotyledons: leaves, stem, and wood in relation to taxonomy with notes on economic uses**. Oxford: Clarendon Press, 1950.

SASS, J. E. **Botanical microtechnique**. 2. ed. Ames: The Iowa State College Press, 1951. 391p.

6. AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), através do projeto nº 409452/2016-5.