

- sidoides* Cham. para utilização em cosméticos. *Aerosóis e Cosméticos*, v. 12, p. 12-17, 1990.
- ¹² Aguiar, L.B.M.; Matos, F.J.A. Atividade antibiótica de plantas medicinais da flora nordestina. *Ciência e Cultura*, v. 35, 1983.
- ¹³ Lemos, T.L.J.; Matos, F.J.A.; Matos, F.J.A.; Craveiro, A.A.; Mechesney, J.D. Antimicrobial activity of essential oils of brazilian plants. *Phytoterapy Research*, v. 4, p. 82-84, 1990.
- ¹⁴ Miraldi, E.; Giachetti, D.; Ferri, S. Quality control of aromatic drugs reported in European Pharmacopoeia 3. ed., IL Fármaco, v. 56, p. 365-371, 2001.
- ¹⁵ Silva, M.G.V.; Craveiro, A.A.; Matos, F.J.A.; Machado, M.I.L.; Alencar, J.W. Chemical variation during daytime of constituents of the essential oil of *Ocimum gratissimum* leaves. *Fitoterapia*, v. 70, p. 32-34, 1999.
- ¹⁶ Smith, R.M. Gas and liquid chromatography in analytical chemistry. Chichester: John Wiley, 1988.
- ¹⁷ Nunes, R.S. Desenvolvimento galênico de produtos de uso odontológico (creme dental e enxaguatório bucal) à base de *Lippia sidoides* Cham. - Verbenaceae -alecrim-pimenta. Dissertação de Mestrado, UFPE, 1999.

***Autor para correspondência:**

Luzia Kalyne A. M. Leal
Rua Valdemiro Cavalcante, 340 - Rodolfo Teófilo
CEP 60 430-050 - Fortaleza (CE)
E-mail: kalyne@ufc.br

Anatomia foliar de *Bauhinia blakeana* Dunn.

Ferreira, J.L.P.^{1,2}; Velasco, E.¹; Paula, A.E.S.¹; Araújo, R.B.¹; Pacheco, J.M.²

¹ Laboratório de Química de Produtos Naturais, Farmanguinhos, Fundação Oswaldo Cruz

² Laboratório de Farmacognosia, Departamento de Farmácia e Administração Farmacêutica, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal Fluminense

Resumo

São observadas as características microscópicas das folhas de *Bauhinia blakeana* Dunn., espécie conhecida no Brasil como "Pata de vaca" e usada pela população como hipoglicemiante. As análises dos cortes transversais e das dissociações epidérmicas indicam a presença de um mesófilo dorsiventral contendo espaços intercelulares, protegido por epidermes com tricomas de diversos aspectos e estômatos paracíticos e anomocíticos. O pecíolo, plano-convexo, pubescente, apresenta duas saliências, colênquima angular e feixes vasculares colaterais e bicolaterais.

Abstract

The paper describes the microscopic characteristics of the leaves of *Bauhinia blakeana* Dunn., known in Brazil as "pata de vaca" and used as a hypoglycemic remedy. Transverse sections and epidermal dissociations indicate the presence of a dorsiventral mesophyll protected by epidermis with trichomes of diverse types and paracytic and anomocytic stomata. The petiole, which is plane-convex, pubescent, shows two excrescences, an angular collenchyma and collateral and bicollateral vascular bundles.

Bauhinia blakeana Dunn. (Leguminosae-Caesalpinioideae) (figura 2-J), árvore muito solicitada como ornamental pelo porte e beleza de suas flores, foi descrita como uma nova espécie em 1908, após ser descoberta no litoral da ilha de Hong Kong, por volta do ano de 1880¹, sendo considerada por alguns autores como híbrido de *B. variegata* e *B. purpurea*. Ao ser trazida para o Brasil adaptou-se plenamente às condições climáticas e edáficas locais. Hoje encontra-se cultivada principalmente na região sudeste brasileira, onde é conhecida pelo nome de "pata de vaca" e considerada possuir, como outras espécies próximas, que recebem a mesma designação nominal, propriedades hipoglicemiantes. A população brasileira costuma

empregá-las como alternativa terapêutica no tratamento do diabetes, ao consumir suas folhas na forma de "chá", motivo pelo qual este trabalho procura descrever as características morfo-anatômicas desta parte usada, como uma contribuição ao controle da qualidade da matéria prima vegetal.

O material dissociado da lâmina foliar apresentou ao microscópio uma epiderme adaxial (figura 1-A), que examinada de face mostrou células com aspectos poligonal, triangular e retangular. Foram encontrados estômatos do tipo paracítico e anomocítico e raramente, tricomas tectores glandulares. A epiderme abaxial (figura 1-B), com células semelhantes às anteriores, porém um pouco menores, exibem maior número de estômatos e tricomas tectores curtos, unicelulares, revestidos por uma cutícula estriada e vários outros longos, pluricelulares, mais abundantes no pecíolo. Os tricomas glandulares, de pedicelo curto, em menor número, apresentam glândula unicelular.

No limbo, em secção transversal (figura 1-C), na região próxima à nervura mediana, observou-se uma epiderme adaxial constituída por um único estrato de células, mostrando quase sempre formas poligonais ou retangulares, sendo revestida por uma cutícula estriada. A epiderme abaxial, uniestratificada, com células menores, mostrou contorno poligonal ou retangular, revestida por uma cutícula estriada, com tricomas. O mesofilo dorsiventral mostrou 3 a 4 estratos de células de tecido paliçádico e um parênquima lacunoso com grandes espaços intercelulares, contendo 4 a 5 estratos de células. Este mesofilo apresenta vários feixes vasculares, que atravessam toda a sua espessura, ligando as duas epidermes. Em cada feixe destacam-se floema, fibras, vasos lenhosos e cristais prismáticos de oxalato de cálcio. No mesofilo, além dos cloroplastos, encontram-se grãos de amido de tamanhos e formas variáveis. A nervura mediana em secção transversal (figuras 1-D e 1-E) apresenta contorno plano-convexo. Sua epiderme adaxial é uniestratificada, com as células exibindo forma quase poligonal ou retangular, sendo revestida por uma cutícula estriada. A epiderme abaxial, também uniestratificada, contém células menores de forma poligonal ou triangular, revestida por cutícula estriada. Nas duas epidermes podem ser encontrados os mesmos tricomas já descritos anteriormente. Próximo a elas encontra-se tecido colenquimático do tipo angular, apresentando 3 a 4 estratos de células.

Mais internamente nota-se um parênquima fundamental muito discreto na parte superior, de células quase sempre poligonais, algumas apresentando cristais prismáticos de oxalato de cálcio e grãos de amido. Observa-se um tecido esclerenquimático contínuo exibindo cerca de 6 estratos de células envolvendo o sistema vascular. Floema externo e interno mostrando todos os elementos (tubos crivosos, células companheiras e parênquima). Nesta região, encontramos cristais de oxalato de cálcio em forma de drusas e prismas. Os vasos lenhosos (figura 1-F), dispostos em forma de arco, mostram-se em fileiras radiais, apresentando quase sempre 5 elementos de metaxilema e 1 a 2 de protoxilema.

O pecíolo em secção transversal apresenta contorno plano-convexo com duas saliências (figura 2-G). A epiderme adaxial, uniestratificada contém células de forma geralmente

poligonal ou retangular, sendo revestida por uma cutícula estriada. A camada epidérmica, uniestratificada, mostra células de contornos poligonal e triangular, sendo revestida por uma cutícula estriada. Na epiderme encontra-se tricomas tectores uni e pluricelulares (figura 2-H), estes últimos em maior quantidade, notando-se ainda raros tricomas glandulares. O colênquima angular mostra 3 a 4 estratos celulares com cristais de oxalato de cálcio em forma de prismas e drusas. O parênquima fundamental está formado por 6 a 7 estratos de células de paredes espessas e na região compreendida entre o tecido esclerenquimático e os dois feixes vasculares, ao nível das saliências do pecíolo, visualiza-se um parênquima com grandes espaços intercelulares (figura 2-G). Um tecido esclerenquimático descontínuo mostra quase sempre 2 a 5 estratos de células envolvendo a região vascular, sendo que próximo às duas saliências, ele é mais discreto. Os feixes vasculares em número de 8 a 10 estão assim distribuídos: 1 a 2 colaterais em cada saliência (figura 2-I) e os restantes bicolaterais, situados na região central. Nestes feixes destacam-se floema externo e interno mostrando células de formas e tamanhos variáveis, sendo o externo bem mais desenvolvido. O lenho apresenta-se em fileiras radiais, mostrando quase sempre 3 a 4 elementos de metaxilema e 1 a 2 de protoxilema.

As folhas desta matéria prima vegetal não dispõem até o momento, de trabalhos científicos, que comprovem a sua eficácia terapêutica e a sua composição química devidamente padronizada. Por isso, o seu emprego como adulterante ou mesmo substituinte de outras espécies mais conhecidas de *Bauhinia* deve ser evitado.

Materiais e Métodos

Folhas de *Bauhinia blakeana* foram coletadas na cidade do Rio de Janeiro (RJ) de um espécime de aproximadamente 1,5 metros de altura. O material vegetal já havia sido identificado e incorporado pela pesquisadora Dra Ângela Maria Studart da Fonseca Vaz, no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, sob o número RB - 298.035.

Na extração das epidermes utilizou-se a mistura de Jeffrey² e a maceração de Schulze³. Na preparação das lâminas empregou-se corantes como hematoxilina e safranina (coloração simples)⁴ e verde iodo X vermelho do Congo (dupla coloração)^{3,4} e como diafanizador o hipoclorito de sódio a 50%.

A fotografia e as fotomicrografias foram obtidas respectivamente com a máquina Exakta e o fotomicroscópio Jena.

Referências

- ¹ <http://www.hku.hk/botany/bauhinia/bauhinia.html>.
- ² Kraus, J.E., Arduim, M. Manual básico de métodos em morfologia vegetal. Seropédica, (RJ): EDUR, p. 107-109, 1997.
- ³ Dop, P., Gautié, A. Manuel de technique botanique. Histologie et microbie végétales. Deuxième édition, Paris: J. Lamarre éditeur, v. 47, p. 108-111, 1928.
- ⁴ Oliveira, F., Saito, M.L. Práticas de morfologia vegetal. Rio de Janeiro (RJ): Livraria Atheneu, p. 109-110, 1991.

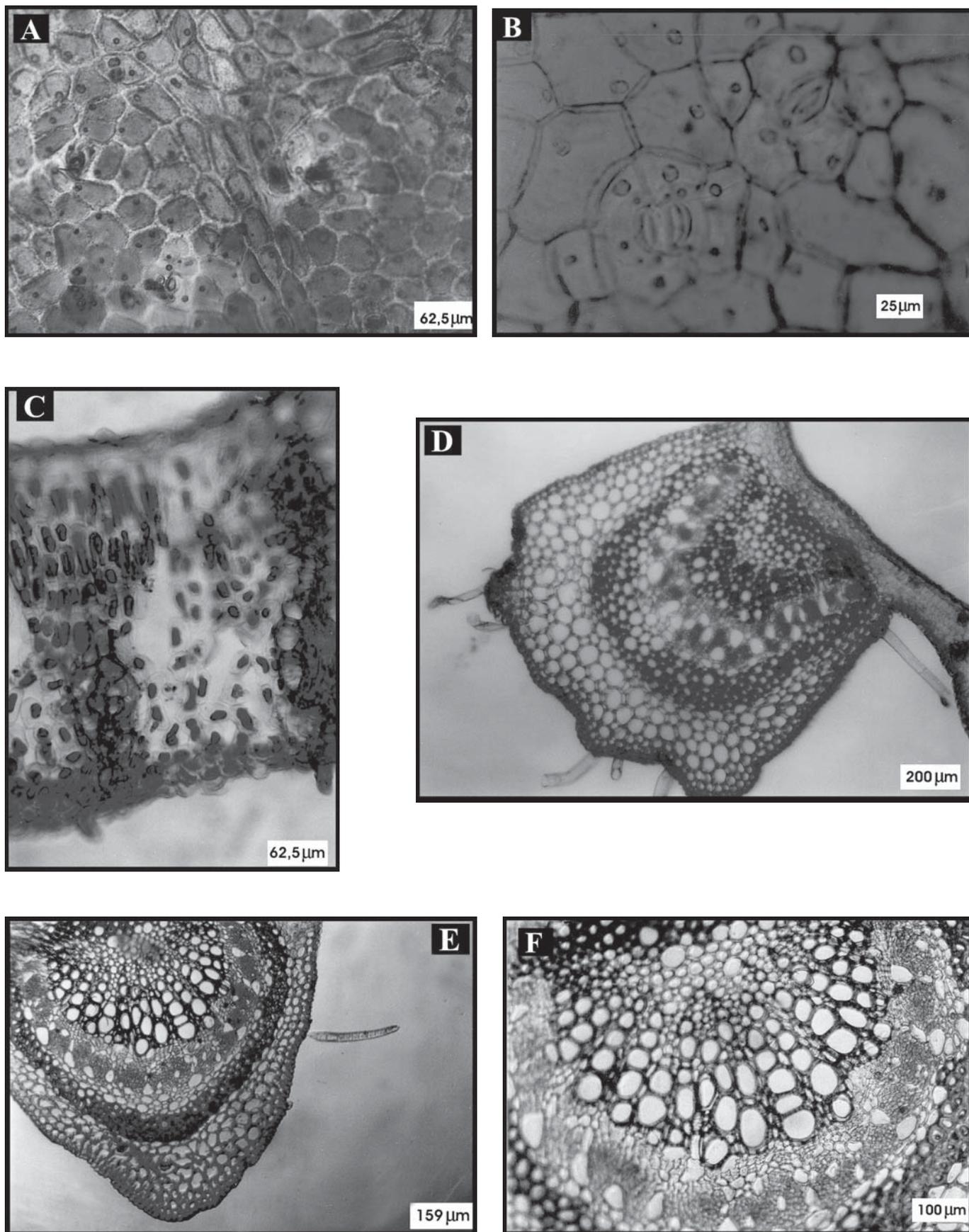


Figura 1. Fotomicrografias de cortes paradérmicos (A - B) e secções transversais (C - F) da lâmina foliar de *Bauhinia blakeana* Dunn. A - B. Visão frontal das epidermes adaxial e abaxial; C. Mesofilo dorsiventral; D. Nervura central plano-convexa com tricomas; E. Região abaxial da nervura central; F. Região vascular da nervura central.

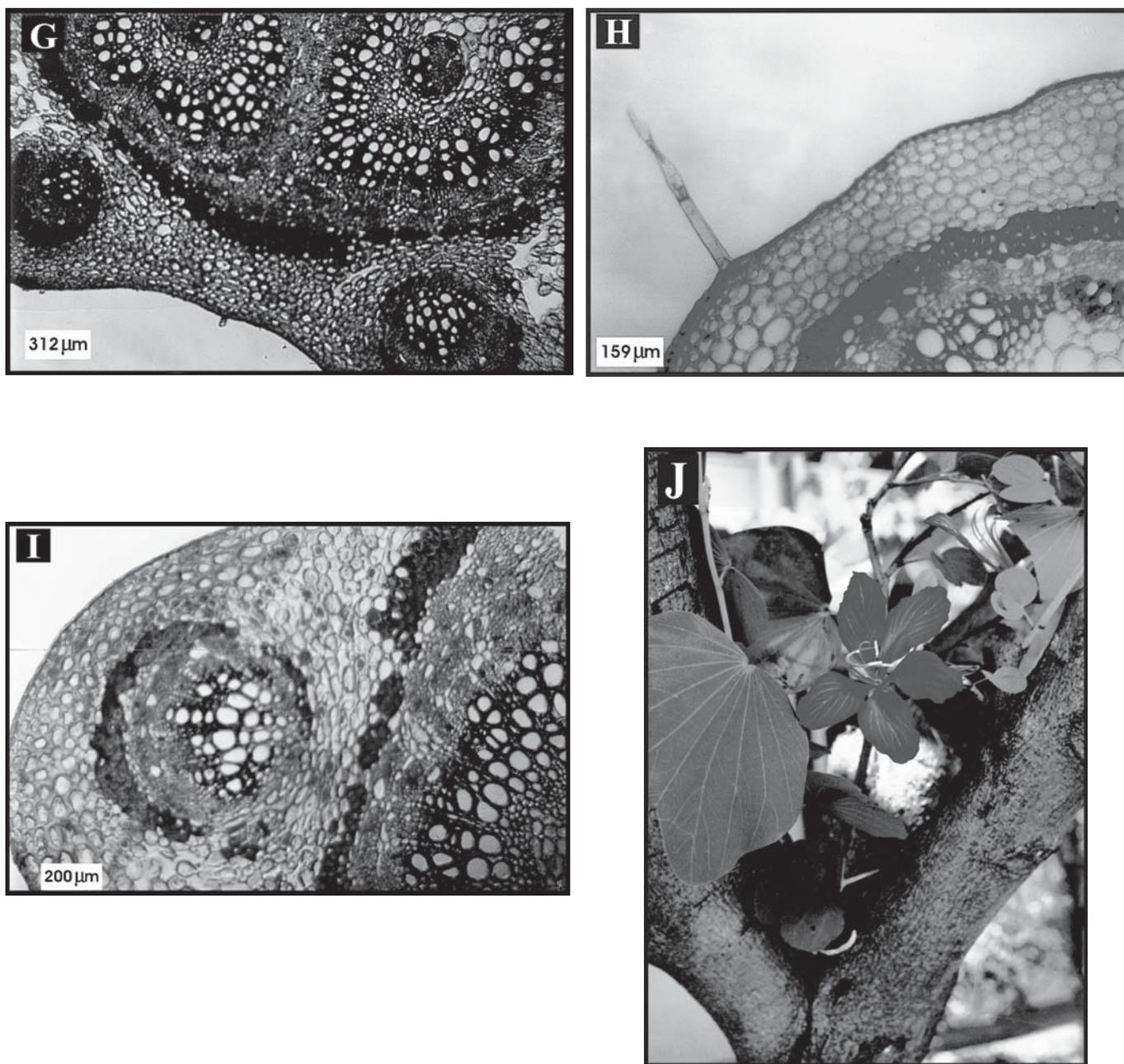


Figura 2: Fotomicrografias de secções transversais do pecíolo (G - I) e aspecto macroscópico da parte aérea de *Bauhinia blakeana* Dunn.G. Visão geral dos feixes vasculares e saliências; H. Tricoma tector pluricelular da região cortical; I. Feixe vascular ao nível da saliência.

***Autor para correspondência:**

Prof. José Luiz Pinto Ferreira
Laboratório de Química de Produtos Naturais
Far-Manguinhos - FIOCRUZ
Rua Sizenando Nabuco, 100 - Manguinhos
CEP 21041250 - Rio de Janeiro (RJ)
E-mail: josepint@far.fiocruz.br
Fax: (21) 2270-3912 - Tel.: (21) 3977-2494