

# Anatomia foliar de *Miconia minutiflora* (DC.) Naudin - Melastomataceae

João Batista da Silva Oliveira<sup>1</sup>, Isis Darlena Sabóia Leal Martins<sup>2</sup>,  
Maria das Graças Santos das Chagas<sup>3</sup> e Rejane Magalhães de Mendonça Pimentel<sup>4</sup>

## Introdução

As Melastomataceae compreendem ervas, arbustos, trepadeiras ou árvores, possuindo, aproximadamente, 4.570 espécies em 150 a 166 gêneros, distribuídos em regiões tropicais e subtropicais, ocorrendo abundantemente na América do Sul [1]. Cerca de um quarto destas espécies pertencem ao gênero *Miconia* Ruiz *et* Pav., o qual ocorre desde o sul do México até o norte da Argentina e Uruguai [2]. Este gênero caracteriza-se por apresentar indivíduos de porte arbustivo e arbóreo e folhas destituídas de formicários.

Nesta família, as folhas são predominantemente dorsiventrals, revestidas por células epidérmicas de tamanhos iguais em ambas as faces, ou maiores na face adaxial [3]. Seus estômatos são muito variáveis em tamanho, podendo ser encontrados em ambas as superfícies epidérmicas ou limitados à superfície abaxial, tendo, também, tricomas de forma variada e complexa, podendo auxiliar na identificação de seus gêneros e espécies [4].

O gênero *Miconia* apresenta uma série de dificuldades quanto à identificação de suas espécies, muitas das quais são fundamentadas em características consideradas duvidosas por estarem sujeitas a variações ambientais [5]. Problemas em relação ao posicionamento taxonômico também ocorrem em relação à determinadas espécies dentro das seções estabelecidas, ainda no século XVIII.

*M. minutiflora* (DC.) Naudin pertence à Seção *Glossocentrum* e caracteriza-se por ser um arbusto ou árvore de pequeno porte, ramos cilíndricos, folhas curto-pecioladas e membranáceas. Ocorre desde a Colômbia e Venezuela até o sudeste do Brasil [6].

Considerando a complexidade morfológica apresentada pelos táxons do gênero *Miconia*, o presente estudo traz informações acerca da anatomia foliar de *M. minutiflora*, objetivando minimizar os problemas relativos a uma correta identificação deste táxon.

## Material e Métodos

Folhas adultas de *M. minutiflora*, provenientes de exsiccata, foram selecionadas e reidratadas em água glicerina a 10%, por cerca de dez minutos em

fogareiro elétrico. O material encontra-se depositado no Herbário Professor Vasconcelos Sobrinho (PEUFR) sob o N<sup>o</sup> 35.577.

Seções histológicas foram confeccionadas, à mão livre, da região mediana da lâmina foliar, clarificados em hipoclorito de sódio a 20%, por três minutos, corados com azul de astra e safranina. Fragmentos epidérmicos foram dissociados em solução de NaCl a 40%, corados com safranina e azul de metileno. Tantos os cortes transversais como os paradérmicos foram montados em glicerina aquosa a 35% [7]. Imagens digitais foram obtidas sob microscópio óptico acoplado com câmera digital.

A determinação do padrão de venação baseou-se em Hickey [8] e a determinação do padrão estomático seguiu Prabhakar [9].

## Resultados e discussão

No presente trabalho, convencionou-se chamar “nervuras primárias laterais” aquelas de calibre igual ou um pouco menor ao da nervura principal; as mais delgadas, mesmo que convergentes no ápice foliar, foram chamadas secundárias, seguindo Hickey [8]. Dessa forma, todas as folhas estudadas possuem nervação acródroma perfeita (Fig. 1A), sendo do tipo acródroma basal, onde todas as nervuras originam-se de um único ponto na base da folha, tendo uma nervura primária e quatro secundárias. Este tipo de venação foliar foi anteriormente citado por vários autores [1; 2; 6; 8; 10; 11; 12; 13; 14; 15]. Porém Reis *et al.* [15] ao estudar espécies de cerrado observaram que esta espécie tanto apresenta nervação acródroma basal quanto acródroma supra-basal, e três nervuras primárias e duas secundárias, característica esta que não foi observada neste estudo.

Em vista frontal, as células epidérmicas possuem contorno poligonal (Fig. 1B). Na face adaxial as paredes anticlinais são retas (Fig. 1B), podendo ser evidenciado cristais sob a mesma (Fig. 1C). Na face abaxial as paredes anticlinais são sinuosas (Fig. 1D). Observou-se, também, que as células da face superior são maiores que as da face inferior, com epiderme uniestratificada e cutícula bastante densa, em ambas as faces (Fig. 1E). Em geral, a cutícula é mais espessa na face adaxial, porém algumas espécies de *Miconia* possuem folhas perfeitamente

1. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco. R. Dom Manuel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife-PE, CEP 52171-900. E-mail: jbs@pop.com.br

2. Graduanda de Engenharia Agrônoma, Universidade Federal Rural de Pernambuco. R. Dom Manuel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife-PE, CEP 52171-900. E-mail: isis.saboia@hotmail.com

3. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco. R. Dom Manuel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife-PE, CEP 52171-900. E-mail: mgschagas@hotmail.com

4. Professora Adjunta do Departamento de Biologia, Área de Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco. R. Dom Manuel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife-PE, CEP 52171-900. E-mail: pimentel@ufrpe.br

Apoio financeiro: CAPES, FACEPE

recobertas por densa cutícula, como visto em *M. theaezans* (Bonpl.) Cogn. [10], ou recobertas por cutícula delgada [14]. Na face inferior foram evidenciados tricomas glandulares (Fig. 1E). Nesta espécie foram observadas características semelhantes àquelas descritas para representantes de cerrado [3].

As folhas são hipoestomáticas, com estômatos inseridos ao mesmo nível das demais células epidérmicas. Foram encontrados três tipos de estômatos: anisocítico, anomocítico e diacítico, existindo tipos intermediários (Fig. 1F). Características como estas foram citadas por diversos autores [10; 11; 14] ao estudarem outras espécies deste gênero e para a mesma espécie em estudo [3].

O mesofilo é do tipo dorsiventral (Fig. 1E), com o parênquima paliçádico apresentando células retangulares dispostas em duas camadas, sendo que este ocupa cerca de 50% da área transversal do mesofilo, enquanto o parênquima esponjoso apresenta, em geral, um arranjo compacto (Fig. 1G). Alguns autores [11; 14], ao estudarem espécies de *Miconia*, relataram que suas folhas são predominantemente dorsiventrals e hipoestomáticas, similar a espécie em questão.

Na região da nervura principal, a espécie apresenta superfície adaxial sulcada e superfície abaxial convexa (fig. 1H). O sistema vascular está formado por xilema e floema, numa disposição colateral (fig. 1H). O feixe vascular da nervura principal, na porção mediana da lâmina, apresentou formato de arco aberto (Fig. 1H); a predominância deste tipo de arco já havia sido citada para espécies de cerrado [3].

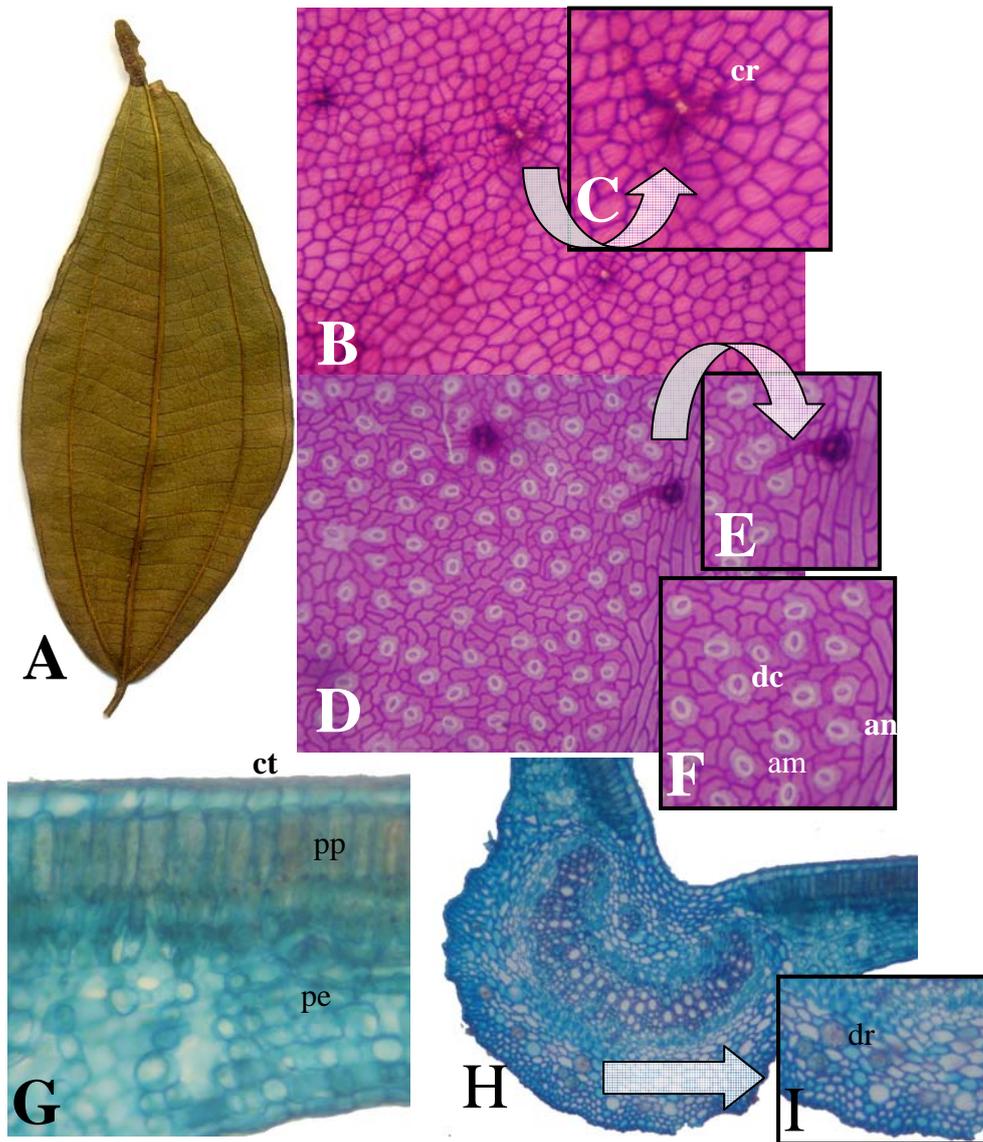
A presença de cristais foi observada na região da nervura principal, no parênquima e mesofilo (Fig 1C,I). No mesofilo foi observada a presença de idioblastos cristalíferos contendo drusas, fato já relatado para algumas espécies de *Miconia* [10; 11; 13; 16]. A presença de drusas no mesofilo é considerada, pela literatura, como auxiliar na concentração da luz que incide sobre as folhas, beneficiando as células do parênquima clorofiliano em plantas estabelecidas no interior de mata, onde a incidência de luz é menor. Podem, ainda, fornecer suporte mecânico para os tecidos foliares e/ou proteger a planta contra herbivoria [4].

## Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), pela concessão de bolsa de Pós-Graduação.

## Referências

- [1] CLAUSING, G. & RENNER, S.S. 2001. Molecular phylogenetics of Melastomataceae and Memecylaceae: implications for character evolution. *American Journal of Botany*, 88(3): 486-498.
- [2] GOLDENBERG, R. 2004. O gênero *Miconia* (Melastomataceae) no Estado do Paraná, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 18(4): 927-947.
- [3] REIS, C.; BIERAS, A.C. & SAJO, M.G. 2005. Anatomia foliar de Melastomataceae do cerrado do estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Botânica*, 28(3): 451-466.
- [4] METCALFE, C.R. & CHALK, L. 1950. Melastomataceae In: *Anatomy of the dicotyledonous*, Second edition, v.1. p. 637-649.
- [5] BAUMGRATZ, J.F.A. 1980. *Miconias* do município do Rio de Janeiro. Seção *Miconia* DC. (Melastomataceae). *Rodriguesia* 32(55):73-95.
- [6] ROMERO, R. 1996. A família Melastomataceae na estação ecológica do Panga, município de Uberaba, MG. *Hoehnea* 23(1):147-168.
- [7] JOHANSEN, D.A. 1940. *Plant microtechnique*. New York, MacGraw-Hill Book Company. 790p.
- [8] HICKEY, L.J. 1940. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. *American Journal of Botany*, 60(1): 17-33.
- [9] PRABHAKAR, M. 2004. Structure, delimitation, nomenclature an classification of stomata. *Acta Botanica Sinica*, 46(2): 242-252.
- [10] COSTA, G.C. 1977. *Miconia theaezans* (Bonpl.) Cogn. (Melastomataceae) considerações anatômicas. *Rodriguesia*, 29: 7-92.
- [11] BAUMGRATZ, J.F.A. & FERREIRA, G.L. 1980. Estudo da nervação e epiderme foliar das Melastomataceae do município do Rio de Janeiro. Gênero *Miconia* Ruiz et Pavon. Seção *Miconia*. *Rodriguesia*, 32, 161-169.
- [12] KLUCKING, E.P. 1989. *Leaf venation patterns. Melastomataceae*. v. IV. Stuttgart. Cramer. Berlin. 518p.
- [13] JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.; STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2002. Melastomataceae In: *Plant systematics. A phylogenetic approach*. Second Edition. Massachusetts. Sinauer Associates.
- [14] SOUZAR, C.O.S. & MARQUETE, O. 2000. *Miconia tristis* Spring e *Miconia doriana* Cogn. (Melastomataceae): anatomia do eixo vegetativo e folhas. *Rodriguesia*, 51:133-142.
- [15] REIS, C.; PROENÇA, S.L. & SAJO, M.G. 2004. Vascularização foliar e anatomia do pecíolo de Melastomataceae do cerrado do Estado de São Paulo. *Acta Botanica Brasílica*, 18(4):987-999.
- [16] MENTINK, H. & BAAS, P. 1992. Leaf anatomy of the Melastomataceae, Memecylaceae and Crypteroniaceae. *Blumea*, 37: 189-225.



**Figura 1.** *Miconia minutiflora* (DC.) Naudin. Figura 1A. Padrão de venação acrodrômo basal; Figura 1B. Face adaxial; Figura 1C. Detalhe do cristal; Figura 1D. Face abaxial; Figura 1E. Detalhe do tricoma glandular; Figura 1F. Tipos de estômatos; Figura 1G. Seção transversal da nervura central; Figura 1H. Seção transversal da lâmina foliar. Figura 1I. Detalhe da drusa. am. anomocítico; an. anisocítico; cr. cristal; ct. cutícula dc. diacítico; dr. drusa; pe. parênquima esponjoso; pp. parênquima paliçádico. Fig. 1A, 2 cm; Fig. 1B, 100 µm; Fig. 1D, 100 µm; Fig. 1G, 100 µm; Fig. H, 100 µm.