



ANATOMIA FOLIAR DE *BYRSONIMA COCCOLOBIFOLIA* KUNTH E *BYRSONIMA SERICEA* DC. (MALPIGHIACEAE) DA CHAPADA DO ARARIPE

Leiliane Pereira da Costa¹, Alana de Oliveira Silva², Maria Amanda Nobre
Lisboa³ João Tavares Calixto Júnior⁴

A família Malpighiaceae é facilmente reconhecida pela presença de glândulas de óleo dispostas aos pares na base das sépalas. Dentre os gêneros, *Byrsonima* Rich. ex Kunth, destaca-se como um dos maiores com 150 espécies. Os trabalhos de anatomia são relevantes, pois podem subsidiar a taxonomia de famílias botânicas. Desse modo, este trabalho visa a análise anatômica foliar de *Byrsonima coccolobifolia* Kunth e *Byrsonima sericea* DC., objetivando auxiliar na identificação das espécies e fornecer subsídio para taxonomia. As folhas foram fixadas em FAA 70 e conservadas em álcool 70. Cortes transversais das lâminas foliares e do pecíolo foram obtidos à mão livre e fragmentos epidérmicos obtidos após dissociação por imersão em solução de hipoclorito de sódio. As espécies apresentaram caracteres semelhantes como: folha hipostomática, estômatos paracíticos, epiderme uniestratificada e mesofilo dorsiventral. A presença de tricomas foi observada apenas em *B. sericea*. As duas espécies possuem o sistema vascular em formatos distintos. As espécies apresentam caracteres anatômicos característicos de Malpighiaceae, os quais podem auxiliar na identificação dessas plantas.

Palavras-chave: Anatomia foliar. Malpighiaceae. *Byrsonima*.

1. Introdução

A família Malpighiaceae apresenta distribuição geográfica pantropical, estando representada por 77 gêneros e 1300 espécies. A família é facilmente reconhecida pela presença de glândulas de óleo dispostas aos pares na base das sépalas de quase todas as espécies (DAVIS; ANDERSON, 2010).

Dentre os gêneros desta família, *Byrsonima* Rich. ex Kunth, cujas espécies são popularmente conhecidas como “murici”, destaca-se como um dos maiores com cerca de 150 espécies (ALEXADRINO *et al.*, 2011).

O gênero *Byrsonima* agrupa espécies de grande importância medicinal, ornamental e produtoras de frutos comestíveis (RIBEIRO *et al.*, 1999). Espécies desse gênero apresentam compostos farmacologicamente ativos na ação contra bactérias, protozoários e fungos (GUILHON-SIMPLICIO; PEREIRA, 2011).

1 Universidade Regional do Cariri, email: leiliane.pereira@urca.br

2 Universidade Regional do Cariri, email: alana.oliveira@urca.br

3 Universidade Regional do Cariri, email: amandanobrelisboa10@gmail.com

4 Universidade Regional do Cariri, email: joao.calixto@urca.br

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



Byrsonima coccolobifolia Kunth, conhecida popularmente como murici de carrasco, tem *Byrsonima sessilifolia* Bent. como sinonímia. Apresenta porte arbóreo ou arbustivo, possuem folhas cartáceas a cartáceo-coriáceas com ambas as faces glabras; a nervura principal é evidente na face adaxial e na abaxial, sendo as nervuras secundárias e terciárias também proeminentes, com 6-8 nervuras (FLORA DO BRASIL).

Byrsonima sericea DC., popularmente conhecida por murici verdadeiro, apresenta porte arbustivo ou arbóreo, com folhas cartáceas; a face adaxial é subserícea ou glabrescente e a face abaxial densamente e persistente serícea, apresenta tricomas retos e sésseis ou subsésseis (FLORA DO BRASIL).

Os trabalhos de anatomia foliar são de grande relevância, uma vez que os resultados obtidos podem subsidiar a taxonomia de muitas famílias, exemplos destas é Malpighiaceae (ARAÚJO *et al.*, 2010).

2. Objetivo

Este trabalho visa a análise anatômica foliar de *Byrsonima coccolobifolia* Kunth e *Byrsonima sericea* DC., objetivando auxiliar na identificação das espécies e fornecer subsídio para estudos taxonômicos.

3. Metodologia

A coleta do material botânico foi realizada na Chapada do Araripe, Município de Crato-CE (7°17'00.5"S 39°32'33.0"W).

Foram utilizadas folhas adultas e expandidas para cada espécie. As amostras foram fixadas em FAA 70, por 48 horas (JOHANSEN, 1940) e conservadas em etanol 70% (BERLYN; MIKSCHE, 1976). Foram realizados cortes transversais da lâmina foliar e do pecíolo manualmente com o auxílio de lâminas de aço utilizando-se isopor como suporte. Os cortes foram clarificados em solução de hipoclorito de sódio, lavados com água destilada e corados com azul de Astra e fucsina básica (KRAUS; ARDUIN, 1997).

Os fragmentos epidérmicos de ambas as faces foram obtidos após dissociação por imersão em solução de hipoclorito de sódio, por um período de 5-6 dias, até a sua completa dissociação. Após a dissociação, as amostras foram lavadas em água destilada, e coradas com fucsina básica.

4. Resultados

Byrsonima sericea DC.

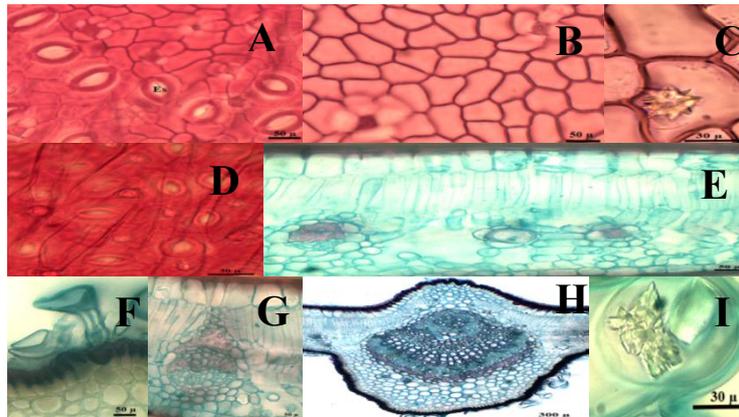
Em vista superficial, a epiderme de *Byrsonima sericea* apresenta células com paredes anticliniais retas ligeiramente onduladas na face abaxial (fig. 1 A) e na adaxial (fig. 1 B). Na epiderme adaxial foram visualizados drusas (fig. 1 C). Somente na epiderme abaxial, ocorre a presença de estômatos, os quais são do tipo paracítico (fig. 1 A), sendo a folha classificada como hipoestomática. Na face abaxial também foram observados muitos tricomas (fig. 1 D).

Em secção transversal, a epiderme é uniestratificada, com células tendendo ao formato retangular na face adaxial e algumas tendendo ao formato

globoso na abaxial (fig. 1 E), a epiderme é revestida por uma espessa cutícula em ambas as faces, e possui tricomas na face abaxial (fig. 1 F). O mesofilo é dorsiventral com uma camada de parênquima paliçádico e 5-6 de parênquima lacunoso. Os feixes vasculares do mesofilo são colaterais e estão circundados por uma bainha parenquimática (fig. 1 E). Os feixes vasculares de maior porte apresentam extensão de bainha parenquimática, que se estende até ambas as faces da epiderme (fig. 1 G).

A nervura central possui forma biconvexa e o sistema vascular consiste em dois feixes colaterais (fig. 1 H), o maior em arco aberto e em formato de V voltado para a face abaxial, e o menor em formato circular, sendo ambos circundados por uma bainha esclerenquimática. Subjacente à epiderme, observa-se o colênquima angular, encontrando 3-4 camadas próximas à epiderme abaxial e 4-5 na face adaxial, seguido pelo parênquima fundamental, tanto no parênquima quanto no colênquima são observados cristais (fig. 1 I).

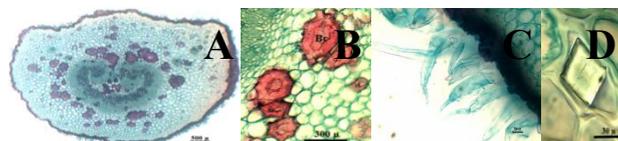
Figura 1: *B. sericea*. A. Face abaxial; B. Face adaxial; C. Drusa na face adaxial; D. Tricomas na face abaxial; E. Mesofilo; F. Tricomas na epiderme abaxial; G. Feixe vascular no mesofilo; H. Nervura central; I. Cristais. Es - Estômato



Fonte: Autor

O pecíolo apresenta forma plano-convexa (fig. 2 A), possui um único feixe vascular colateral, em forma de arco aberto e com as extremidades voltadas para o centro. Foram visualizados feixes vasculares acessórios em número de quatro, dois em cada lado do feixe central. A epiderme é uniestratificada coberta por uma espessa cutícula. Ao redor do sistema vascular, são observadas muitas braquiesclereídes (fig. 2 B). Além disso, possui numerosos tricomas (fig. 2 C) e cristais de oxalato de cálcio (fig. 2 D).

Figura 2: *B. sericea*. A. Pecíolo; B. Braquiesclereíde; C. Tricomas; D. Cristal.



Fonte: Autor

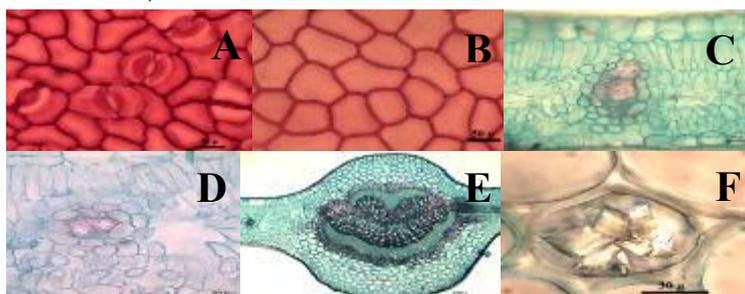
***Byrsonima coccolobifolia* Kunth**

Em vista frontal, a epiderme adaxial apresenta células com paredes anticliniais retas levemente onduladas (fig. 3 A), e a face abaxial células com paredes ligeiramente onduladas (fig. 3 B). Quanto à distribuição dos estômatos a folha é hipoestomática, com estômatos paracíticos (fig. 3 A).

Em secção transversal, a epiderme é uniestratificada com células de formato quadrangular na face abaxial e retangular na adaxial (fig. 3 C), apresentando cutícula espessa em ambas as faces. O mesofilo é dorsiventral, abaixo da epiderme encontra-se somente uma camada de parênquima paliádico e 4-5 camadas de parênquima lacunoso. No mesofilo estão presentes feixes vasculares colaterais envolvidos por uma bainha parenquimática (fig. 3 D), e nos feixes maiores essa bainha se estende em direção à epiderme nas duas faces (fig. 3 C).

Em vista transversal, a nervura central tem formato biconvexo (fig. 3 E). Apresentando dois feixes vasculares em forma de arco aberto, um dos arcos tem a concavidade voltada para a face abaxial, e outro a concavidade está voltada para a face adaxial. O arco voltado para a face abaxial apresenta os feixes vasculares formando um arco contínuo, e o voltado para a face adaxial encontra-se interrompido na sua porção mediana. Uma bainha esclerenquimática acompanha externamente o floema e o xilema. Subjacente à epiderme, observa-se o colênquima angular, encontrando 4-5 camadas próximas à epiderme abaxial e 5-6 situadas abaixo da face adaxial, seguido pelo parênquima fundamental, no qual são observados cristais (fig. 3 F).

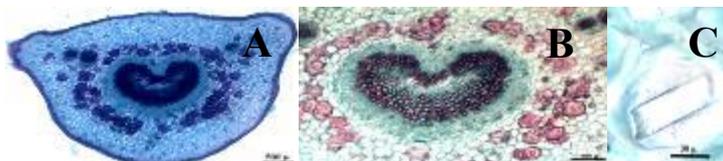
Figura 3: *B. coccolobifolia*. A. Face adaxial; B. Face abaxial; C. Mesofilo; D. Feixe vascular no mesofilo; E. Nervura Central; F. Cristais observados na nervura central.



Fonte: Autor

O pecíolo possui forma côncavo-convexa (fig. 4 A), com apenas um feixe vascular central do tipo colateral. Também são observados quatro feixes vasculares acessórios localizados lateralmente ao feixe central, sendo dois em cada lado. A presença ou ausência, e número desses feixes acessórios permitiu separar espécies dos gêneros, *Banisteriopsis*, *Byrsonima* e *Heteropteris* (ARAÚJO *et al.*, 2010). A epiderme é uniestratificada recoberta por uma espessa cutícula. Ao redor do sistema vascular do pecíolo, observam-se braquiesclereídes (fig. 4 B). Ademais, foi observada presença de cristais (fig. 4 C).

Figura 4: *B.coccolobifolia*. A. Vista transversal do pecíolo; B. Braquiesclereídes ao redor do feixe vascular; C. Cristal.



Fonte: Autor

5. Conclusão

As folhas de *B. coccolobifolia* e *B. sericea* apresentam caracteres anatômicos como: epiderme uniestratificada, aparelho estomático paracítico, feixes vasculares colaterais e presença de cristais de oxalato de cálcio, característicos da família Malpighiaceae. Foram observadas diferenças no padrão do feixe vascular nas duas espécies, além da presença de tricomas apenas em *B. sericea*, assim, estas características podem auxiliar na identificação dessas plantas.

6. Agradecimentos

Agradeço a FUNCAP pela bolsa concedida, e ao LEFLORE e LBA pelos materiais fornecidos para a pesquisa.

7. Referências

- ALEXANDRINO, V.; SOUSA, J.; BASTOS. Estudo taxonômico da família Malpighiaceae Juss. das restingas de Algodão/Maiandeuá, Maracanã, Pará, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi Cienc. Nat.**, Maracanã, v.6, n.3, p. 335-347, 2011.
- ARAÚJO, J. S.; AZEVEDO, A. A.; SILVA, L. C.; MEIRA, R. M. S. A. Anatomia foliar como ferramenta adicional de taxonomia para 16 espécies de Malpighiaceae encontradas na região do Cerrado (Brasil). **Sistemática e Evolução Vegetal**, v. 286, n. 1, p. 117-131, 2010.
- BERLYN, G. P.; MIKSCH, J. P. **Botanical microtechnique and cytochemistry**. Eames: Iowa State University, 326 p. 1976.
- DAVIS, C. C.; ANDERSON, W. R. Uma filogenia genérica completa de Malpighiaceae inferida a partir de dados de sequência de nucleotídeos e morfologia. **American Journal of Botany**, v. 97, n. 12, p. 2031-2048, 2010.
- FLORA DO BRASIL - *Byrsonima coccolobifolia* Kunth. Disponível em: http://servicos.jbrj.gov.br/flora/search/Byrsonima_coccolobifolia. Acesso em: 24 out. 2022.
- FLORA DO BRASIL - *Byrsonima sericea* DC. Disponível em: http://servicos.jbrj.gov.br/flora/search/Byrsonima_sericea. Acesso em: 24 out. 2022.
- JOHANSEN, D. A. **Plant microtechnique**. New York: MacGraw-Hill, 523 p. 1940.
- KRAUS, J. E.; ARDUIN, A. **Manual básico de métodos em morfologia vegetal**. Rio de Janeiro: Seropédica, 198 p. 1997.