

ESTRUTURA FOLIAR DE ESPÉCIES BRASILEIRAS DE *MYRCEUGENIA* O.BERG (MYRTACEAE)

Mariana de Paula Barrinha Silva (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Aparecido Soares da Silva Junior (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Daiane Aparecida Camargo Portella (Coorientadora), Marcela Thadeo (Orientador). E-mail: mthadeo@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Botânica/Morfologia Vegetal.

Palavras-chave: anatomia foliar; taxonomia; nervação foliar.

RESUMO

Myrceugenia O.Berg integra a megadiversa Myrtaceae, compreendendo 47 espécies sul-americanas, maior parte brasileiras. Sua vasta variabilidade torna complexa a classificação familiar e trabalhos anatômicos são escassos na literatura. Grande parte das publicações referem-se às espécies chilenas, que não representam a totalidade do gênero. Como estudos foliares podem auxiliar na taxonomia, este projeto visa descrever a morfologia e anatomia da folha de cinco espécies brasileiras de *Myrceugenia* e analisar a importância dos caracteres como subsídio para a identificação e delimitação do grupo. Folhas provenientes de exsicatas foram coletadas, reidratadas e armazenadas em etanol. Elas foram embocadas em historesina, cortadas transversal e longitudinalmente em micrótomo rotativo e coradas com Azul de Toluidina pH 4,0. Fragmentos foliares foram dissociados com ácidos e corados com Azul de Astra e as folhas diafanizadas com NaOH 5% e coradas com safranina. O comprimento foliar variou de 2 a 9 cm, com predomínio de forma elíptica, ápices agudos e acuminados e bases atenuadas. As espécies chilenas exibem formato linear e oval. Todas têm venação camptódroma-broquidódroma e margem inteira. As aréolas possuem terminações de vênulas dendríticas e as espécies brasileiras possuem encurvamento na nervura primária, contrastando com as chilenas. Os tricomas variaram de simples à dibrachiados, estômatos anomocíticos e ciclocíticos e paredes epidérmicas anticlinais em sua maioria sinuosas, enquanto que nas chilenas são retas ou levemente sinuosas. A presença de hipoderme é incomum nas chilenas, mas ocorreu em uma espécie brasileira. Tais caracteres podem ser úteis para unificar o gênero e auxiliar na delimitação de espécies.

INTRODUÇÃO

Myrceugenia O.Berg é um gênero monofilético (Murillo-A *et al.*, 2012) pertencente à Myrtaceae, com 47 espécies aceitas (POWO, 2025). Com distribuição restrita, é nativo da América do Sul e mais da metade das espécies ocorrem e são endêmicas do Brasil (Vieira; Meireles, 2025).

A extensa variabilidade de espécimes e semelhança entre a maioria de seus caracteres resulta em uma taxonomia complexa na família (McVaugh, 1963). As dificuldades de classificação tornam necessárias revisões na literatura, além de pesquisas anatômicas que possam elucidar a classificação de suas espécies, como estudos da morfologia e anatomia de *Myrceugenia*.

Para *Myrceugenia*, estudos de anatomia foliar são escassos, muitas vezes com enfoque nas espécies chilenas, como o de Retamales e Scharaschkin (2015). Portanto, o presente trabalho visa obter dados mais precisos para compreensão do gênero, descrevendo a estrutura foliar de cinco espécies brasileiras e analisando a importância de seus caracteres para melhor identificação e delimitação do grupo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletadas folhas totalmente expandidas de exsicatas do acervo do herbário MBM (Museu Botânico Municipal de Curitiba) e do HUEM (Universidade Estadual de Maringá). As amostras passaram por um processo de reidratação, através de fervura em água destilada e distensão com solução de hidróxido de potássio e foram armazenadas em etanol 70%. Foram coletadas cinco espécies diferentes: *M. campestris* (DC) D.Legrand & Kausel, *M. euosma* (O.Berg) D.Legrand, *M. miersiana* (Gardner) D.Legrand & Kausel, *M. myrcioides* (Cambess.) O.Berg e *M. ovalifolia* (O.Berg) Landrum; de modo que houvesse ao menos quatro exemplares de cada.

Para o emblocamento em historesina, as amostras foram processadas de acordo com as instruções do fabricante e os blocos cortados transversal e longitudinalmente em micrótomo rotativo. As lâminas permanentes foram coradas com Azul de Toluidina pH 4,0. Fragmentos foliares foram dissociados com ácidos e corados com Azul de Astra e as folhas foram diafanizadas com NaOH 5% e coradas com safranina. As observações e documentação fotográfica foram realizadas em microscópio Leica ICC50, com câmera digital embutida e captação de imagem em computador. Para a descrição de caracteres utilizou-se como base Dilcher (1974).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As folhas analisadas variaram de 2 a 9 cm de comprimento. Todas apresentaram forma elíptica, com exceção de *M. miersiana*, que apresentou variação oboval, como pode ser verificado na Figura 1A. Elas possuem ápices agudos (*M. myrcioides*; *M. ovalifolia*), acuminados (*M. campestris*), emarginados (*M. miersiana*) e apiculados (*M. euosma*). Bases são agudas (*M. miersiana*; *M. myrcioides*) e atenuadas (*M.*

campestris; *M. euosma*; *M. ovalifolia*). As folhas têm venação camptódroma-broquidódroma, margem inteira, acompanhando o entorno das nervuras, e nervura primária com encurvamento. A venação última marginal segue padrão em arco. As aréolas possuem terminações de vênulas dendríticas.

Os estômatos de *Myrceugenia* variaram de anomocíticos a ciclocíticos, sendo que as espécies são hipoestomáticas e, salvo *M. myrcioides*, todas apresentaram paredes anticlinais sinuosas (Fig. 1B e 1C). Em *M. campestris*, a disposição estomática seguiu um padrão de pequenos agrupamentos, enquanto que para as outras a distribuição era aleatória. Esta espécie apresentou menos células de cobertura das cavidades na face adaxial. A diversidade de tricomas foi desde simples, como em *M. euosma*, até dibráquiados, em *M. myrcioides* (Fig. 1D); sendo que estavam caducos em algumas folhas. As células de cobertura das cavidades de *M. euosma* são compostas por dois pares, de dimensão superior às outras estruturas da epiderme, enquanto *M. ovalifolia* possui o predomínio de uma única célula (Fig. 1C) e *M. myrcioides* exibe apenas uma ou um par de células.

A partir de cortes transversais, pode-se notar mesofilo dorsiventral e ocorrência de monocristais e drusas abaixo da epiderme adaxial, próximos às cavidades secretoras (Fig. 1E), e ao redor do feixe vascular, que possui formato de arco e extremidades voltadas para cima. Percebe-se ainda a presença de cutícula acima da epiderme e em *M. euosma* destaca-se a existência de hipoderme (Fig. 1F) e de células epidérmicas papilosas na face abaxial, com inserção de tricomas (Fig. 1E).

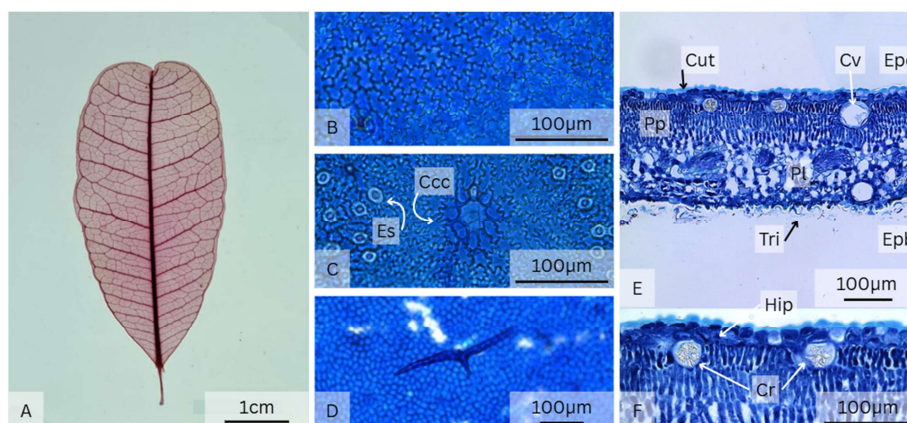


Figura 1 - (A) Folha diafanizada de *M. miersiana*. (B) Epiderme adaxial de *M. ovalifolia*. (C) Epiderme abaxial de *M. ovalifolia*. (D) Epiderme adaxial de *M. myrcioides*. (E) Seção transversal do limbo de *M. euosma*. (F) Detalhe de E, destacando hipoderme. Abreviações: Ccc- célula de cobertura de cavidade; Cr- cristal; Cut- cutícula; Cv- cavidade; Epb- epiderme abaxial; Epd- epiderme adaxial; Es- estômato; Hip- hipoderme; Pl- parênquima lacunoso; Pp- parênquima paliçádico; Tri- tricoma.

O formato foliar predominante nas espécies brasileiras é o elíptico, enquanto que nas chilenas o linear e o oval são mais recorrentes. Ademais, nas do Chile não se nota encurvamento na nervura primária (Retamales; Scharaschkin, 2015). As espécies diferem também quanto às paredes anticlinais, que são majoritariamente retas ou levemente sinuosas nas chilenas, apesar das variações nos tricomas serem semelhantes (Retamales; Scharaschkin, 2015). Nos espécimes chilenos, os complexos estomáticos são em sua maioria anomocíticos e todas as folhas são

hipoestomáticas (Retamales; Scharaschkin, 2015), similarmente às brasileiras. A presença de hipoderme é uma característica incomum às espécies chilenas, porém a cutícula e os cristais subepidérmicos são recorrentes em ambas, assim como o formato em arco do feixe vascular, que é exceção para apenas uma espécie chilena (Retamales; Scharaschkin, 2015). Células papilosas na face abaxial ocorrem em duas representantes do Chile e em uma do Brasil (Retamales; Scharaschkin, 2015).

CONCLUSÕES

A partir deste estudo foi possível destacar diferenças entre a arquitetura e anatomia foliar de espécimes do Brasil e do Chile. Isto indica possíveis diferenças adaptativas entre essas espécies e corrobora o potencial da anatomia foliar como aliada aos estudos taxonômicos, para delimitação do gênero e de suas espécies.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação Araucária pela concessão da bolsa PIBIC.

REFERÊNCIAS

DILCHER, D. L. Approaches to the identification of angiosperms leaf remains. **Bot. Rev.**, v. 40, p. 1-157. 1974.

VIEIRA, F. C. S.; MEIRELES, L. D. *Myrceugenia* in: **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:
<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB10631>. Acesso em: 21 agosto 2025.

McVAUGH, R. Tropical American Myrtaceae. **Fieldiana**, v. 29, p. 393-532. 1963.

MURILLO-A., J. *et al.* Phylogenetic relationships in *Myrceugenia* (Myrtaceae) based on plastid and nuclear DNA sequences. **Mol. Phylogenet. Evol.**, v. 62, n. 2, p. 764–776, fev. 2012.

RETAMALES, H. A.; SCHARASCHKIN, T. Comparative leaf anatomy and micromorphology of the Chilean Myrtaceae: Taxonomic and ecological implications. **Flora**, v. 217, p. 138–154, nov. 2015.

POWO (2025). **Plants of the World Online**. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Publicado na Internet. Disponível em:
<http://www.plantsoftheworldonline.org/>. Acesso em: 12 agosto 2025.