

## MORFOLOGIA E ANATOMIA DO FRUTO (PERICARPO E SEMENTE) DE *MICONIA* RUIZ & PAV. (MELASTOMATACEAE JUSS.)

Caroline Marinho Hernandez (PIC/UEM), Luiz Antonio de Souza (Orientador),  
e-mail: [carolhmarinho@gmail.com](mailto:carolhmarinho@gmail.com); [luizantoniosouza9@gmail.com](mailto:luizantoniosouza9@gmail.com).

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

**Área: Botânica e subárea: Anatomia Vegetal.**

**Palavras-chave:** Ovário ínfero, Pomáceo, Exotesta.

### Resumo:

A literatura registra que *Miconia* Ruiz & Pav., maior gênero de Melastomataceae, mostra problemas taxonômicos, especialmente na identificação de suas espécies. Frutos e sementes têm revelado caracteres morfológicos e anatômicos de importância diagnóstica para espécies. Assim, o presente trabalho objetivou a análise ontogênica do pericarpo e semente das espécies *Miconia albicans*, *M. hyemalis*, *M. inconspicua*, *M. collatata*, *M. ligustroides*, *M. sellowiana*, como contribuição taxonômica para o gênero. Os frutos e sementes foram obtidos de coletas que foram feitas em parques estaduais de Vila Velha e Guartelá, ambos localizados no Paraná e de exsicatas de herbário. Os ovários têm estrutura simples, com mesofilo parenquimático. Os frutos são pomáceos e semipomáceos bacáceos, com pericarpo carnoso parenquimático, onde ocorrem esclereídes. As sementes são exotestais, exomesotestais e mesoendotestais. A análise ontogênica do pericarpo e da semente das 6 espécies de *Miconia* revelou alguns caracteres, que associados, podem ser úteis para separação das espécies. Os caracteres mais significativos são posição do ovário (ínfero ou semi-ínfero), local de inserção dos óvulos no septo (base, meio, terço inferior, terço superior), tipo de fruto (pomáceo ou semipomáceo), tipo de semente (exotestal, exomesotestal, mesoendotestal) e estrutura da testa (presença de macrosclereídes, células esclerenquimáticas cuboides ou a não esclerificação da epiderme externa).

### Introdução

Melastomataceae Juss. é representada por cerca de 4.500 espécies distribuída em 150 gêneros. No Brasil ocorrem aproximadamente 1.326 espécies, tendo como principais representantes os gêneros *Miconia* Ruiz & Pav, *Leandra* Raddi e *Tibouchina* Alb., que são encontradas principalmente em regiões tropicais e subtropicais, com exceção na Caatinga (GOLDENBERG, 2012).

*Miconia*, táxon objeto do presente estudo, é considerado o maior gênero pertencente à Melastomataceae, tendo como característica possuir hábito arbustivo e arbóreo, com indumento glabro ou raramente glanduloso, folhas com consistência coriácea ou membranácea, com nervação acródroma, panículas terminais, poucas vezes com

ramos axilares adicionais, espiciformes ou escorpioides, glomeruladas (SILVA, 2016). Suas flores possuem pétalas brancas raramente rosadas, cálice simples ou duplo, ápice retuso ou arredondado, glabro ou papiloso, podendo ser ciliado ou não, com estames dimorfos ou isomorfos, antera variável, amarelas, roxas ou brancas, uniporos, o seu ovário pode variar de semi-ífero a ífero, com fruto bacáceo e várias sementes de formato piramidal ou oval (SILVA, 2016). Ainda segundo essa autora, *Miconia* tem grande distribuição geográfica, estando assim exposta a diferentes ambientes, mostrando diferenciação na sua estrutura morfológica e anatômica, com dificuldade na sua identificação em campo.

A literatura (CORNER, 1976, por exemplo) registra que o fruto e a semente possuem potencial taxonômico em Melastomataceae. Assim, o presente trabalho tem como objetivo investigar caracteres morfoanatômicos de frutos e sementes de *Miconia*, que possam revelar utilidade na identificação de suas espécies.

## Materiais e métodos

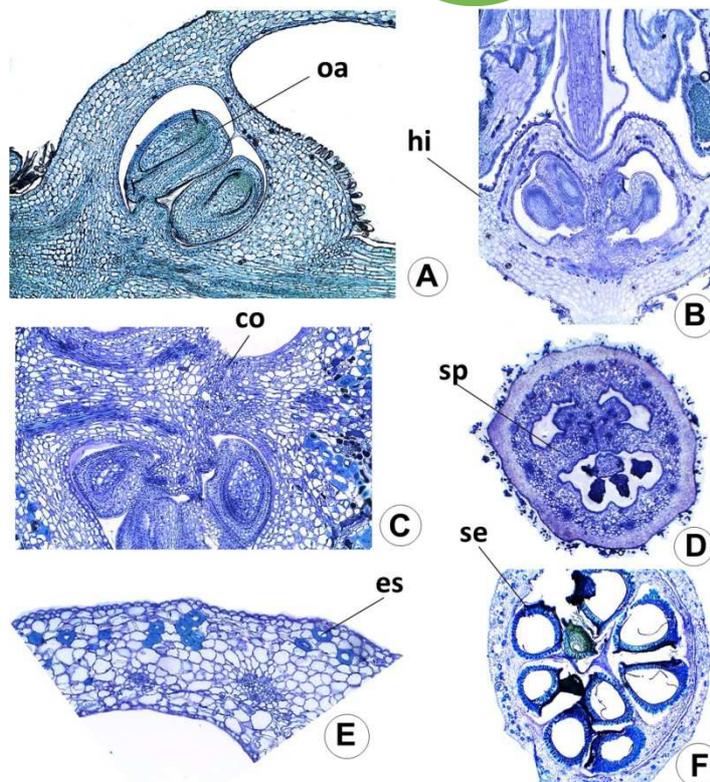
As espécies analisadas (*Miconia albicans*, *M. hyemalis*, *M. inconspicua*, *M. collatata*, *M. ligustroides*, *M. sellowiana*) são provenientes de coletas de campo e de material herborizado. As espécies ocorrem em áreas de campos gerais em dois parques estaduais paranaenses, com foco nas formações vegetacionais de savanas e estepes. O primeiro, o Parque Estadual Vila Velha, localiza-se no município de Ponta Grossa, e o segundo, o Parque Estadual Guartelá, situa-se no município de Tibagi, ambos integrantes dos Campos Gerais paranaenses. O material coletado em campo foi registrado no herbário da Universidade Estadual de Maringá, HUEM. O material herborizado foi obtido no Herbário do Museu Botânico Municipal de Curitiba, localizado no Jardim Botânico de Curitiba, Paraná.

O material foi separado em potes com água, em seguida fervido no micro-ondas, de 20 em 20 segundos. Após a fervura, o material foi colocado em KOH e deixado por 2 horas. Após isso, o material foi lavado em água até que parasse de sair coloração (cerca de 10 vezes). Finalmente, ele foi submetido à série etílica de 10%, 30%, 50% e 70%, deixando 1 hora em cada álcool.

As amostras de frutos foram selecionadas e fixadas em FAA (Formol, Ácido acético, Álcool etílico) por 24 horas. Posteriormente, os materiais seguiram para armazenamento em álcool 70%, por pelo menos 24 horas. Para análise em microscópio de luz, o material foi passado pela série etílica para ser infiltrado em historesina Leica. Com os blocos prontos, o material foi seccionado em micrótomo de rotação com 6 a 8 µm de espessura. As seções foram distendidas sobre lâminas de vidro contendo água sobre placa aquecedora (40°C). Após a secagem, o material foi corado com Azul de Toluidina 0,05% aquoso (pH 4,7). A ilustração das seções anatômicas foi realizada por fotomicrografias obtidas em microscópio Leica, mediante captura de imagem digital.

## Resultados e Discussão

A análise ontogênica do fruto e da semente revelou caracteres morfoanatômicos que são apresentados na Figura 1.



**Figura 1** – Ovário e fruto de *M. albicans* (C), *M. hyemalis* (E), *M. inconspicua* (B,D,F) e *M. sellowiana* (A). **A,B.** Seções longitudinais da flor evidenciando ovário com óvulos. **C.** Seção transversal do ovário mostrando o compitum no septo ovariano. **D.** Ovário tricarpelar e trilocular em seção transversal. **E.** Detalhe da parede do fruto maduro. **F.** Fruto maduro com sementes em seção longitudinal. (co=compitum; es=esclereíde; hi=hipanto; oa=óvulo anátropo; se=semente; sp=septo). Aumentos 100X (A-C,E), 40X (D,F).

Os frutos derivam de ovários ínferos (*M. albicans* e *M. hyemalis*) e semi-ínferos (*M. inconspicua*, *M. collatata*, *M. ligustroides*, *M. sellowiana*). No primeiro caso, o hipanto permanece completamente fundido à parede do ovário, enquanto no segundo a parte superior do hipanto mantém-se livre. Os ovários têm, em geral 3 carpelos e 3 lóculos, excetuando-se *M. hyemalis*, que possui 3 ou 4 carpelos e lóculos, e *M. ligustroides* que exibe 4 carpelos e lóculos.

A parede do ovário de todas as espécies tem mesofilo parenquimático, que é em geral compacto na região externa e frouxo ou lacunoso na porção mais interna. O septo ovariano consiste de epiderme e parênquima mais ou menos frouxo nas 6 espécies. A vascularização do ovário é feita por 10 feixes vasculares na parede e 3 feixes marginais, com exceção de *M. ligustroides* que tem 4 feixes. No ovário foi observado compitum, caracterizado pela presença de fenda no septo. O tipo de placentação é axial, variando a posição de inserção dos óvulos no septo, de basal a mais ou menos apical.

Os frutos são pomáceos bacáceos em *M. albicans* e *M. hyemalis* e semipomáceos bacáceos nas outras 4 espécies. O mesocarpo de todas as espécies é parenquimático com idioblastos do tipo esclereídes e cristalíferos. As sementes são exotestais em *M. albicans*, *M. collatata*, *M. hyemalis* e *M. sellowiana*, exomesotestal em *M. inconspicua* e mesoendotestal em *M. ligustroides*. Nas sementes exotestais e

exomesotestal, a epiderme externa consiste de macrosclereídes. As células da epiderme externa de *M. ligustroides* são prismáticas, mas com paredes delgadas. A parede do ovário das 6 espécies de *Miconia* aqui investigadas tem padrão estrutural comum típico das eudicotiledôneas, caracterizado pela presença das epidermes externa e interna unisseriadas e mesofilo parenquimático, como reportado por SOUZA et al. (2006). É possível, entretanto, distinguir dois tipos de parênquimas na parede ovariana dessas *Miconia*, um mais compacto, localizado mais externamente na parede, e outro internamente mais frouxo ou lacunoso.

Os frutos das 6 espécies analisadas de *Miconia* foram considerados como pomáceos ou semipomáceos bacáceos, por se originarem de ovário ínfero ou semi-ínfero. SOUZA et al. (2006) consideraram os frutos oriundos de ovários ínferos como pomáceos, em virtude desses frutos apresentarem parte da parede do fruto de natureza apendicular ou receptacular.

A testa da maioria das espécies de *Miconia* tem epiderme externa esclerenquimática, não multiplicativa, ou seja, permanece com o mesmo número de camadas celulares do tegumento externo do óvulo, e o tégmen sofre colapso. A estrutura das sementes das espécies investigadas segue padrão descrito por CORNER (1976) para o gênero, embora *M. ligustroides* não apresente epiderme externa esclerificada.

## Conclusões

Com base nos resultados obtidos, a análise ontogênica do pericarpo e da semente das 6 espécies de *Miconia* revelou alguns caracteres, que associados, podem ser úteis para separação das espécies. Os caracteres mais significativos são posição do ovário (ínfero ou semi-ínfero), local de inserção dos óvulos no septo (base, meio, terço inferior, terço superior), tipo de fruto (pomáceo ou semipomáceo), tipo de semente (exotestal, exomesotestal, mesoendotestal) e estrutura da testa (presença de macrosclereídes, células esclerenquimáticas cuboides ou a não esclerificação da epiderme externa).

## Referências

CORNER, E. J. H. **The seeds of dicotyledons. volumes 1 and 2.** Cambridge: Cambridge University Press, 1976.

GOLDENBERG, R.; BAUMGRATZ, J. F. A.; SOUZA, M. L. D. R. Taxonomia de Melastomataceae no Brasil: retrospectiva, perspectivas e chave de identificação para os gêneros. **Rodriguésia**, v. 63, p. 145-161, 2012.

SILVA, G. R. **Estrutura foliar de espécies de *Leandra Raddi* e *Miconia Ruiz & Pav.* (Melastomataceae) ocorrentes nos Campos Gerais do Paraná.** Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2016.

SOUZA, L. A. Fruto. In: SOUZA, L. A. (org.) **Anatomia do fruto e da semente.** Ponta Grossa: Editora UEPG, 2006.