

## ANATOMIA DO PERICARPO DE ESPÉCIES DA SUBTRIBO MYRCIINAE (MYRTAE, MYRTACEAE)

Maria Luíza Dias Piassa (PIBIC/CNPq), Nayara Carreira Machado (Coorientadora),  
Káthia Socorro Mathias Mourão (Orientadora). E-mail: ksmmourao@uem.br.

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

**Área e subárea do conhecimento:** Botânica/Anatomia vegetal.

**Palavras-chave:** Baga; *Myrcia*; Ontogenia.

### RESUMO

Myrtaceae é uma família Pantropical com 6500 espécies. No Brasil encontram-se 29 gêneros e 1200 espécies. A tribo Myrteae possui a maior diversidade de gêneros. São alvos desse trabalho espécies do gênero *Myrcia*, único gênero da subtribo Myrciinae. Trabalhos sobre órgãos reprodutivos de Myrtaceae são escassos. Assim, o trabalho objetivou a análise ontogênica do pericarpo das espécies *M. brasiliensis*, *M. eugeniopsoides*, *M. ferruginosa*, *M. pubipetala* e *M. selloi* provenientes de materiais depositados em herbários. As exsicatas foram processadas por meio de técnicas convencionais de anatomia para posterior montagem em lâminas histológicas. Foram observadas características comuns à família como ovário ínfero, placentação axial, e compostos fenólicos em algumas espécies. A análise ontogênica do fruto revelou semelhança quanto ao desenvolvimento das camadas pericárpicas com outras espécies da tribo Myrteae, apresentando um mesocarpo externo, mediano e interno derivado da atividade do meristema dorsal, do mesofilo ovariano mediano e do meristema ventral. Além disso, estudos de ontogenia podem auxiliar e tornar mais clara a classificação dos frutos na tribo.

### INTRODUÇÃO

Myrtaceae Juss. é considerada uma das famílias com mais representantes dentre as angiospermas, com cerca de 127 gêneros e 6500 espécies distribuídas através da Australásia e do Pacífico, América tropical e subtropical, e uma modesta representação na África (Pow, 2023). Apesar de ser uma família bem delimitada, Myrtaceae apresenta problemas na circunscrição dos grupos infrafamiliares, por isso tem sido alvo de investigação por diversos pesquisadores. Recentemente foi proposta uma nova classificação para a tribo Myrteae, a qual foi dividida em nove subtribos sendo uma delas a subtribo Myrciinae. Esta tribo é composta unicamente por *Myrcia* DC., terceiro gênero mais diverso da família (Pow, 2023).

Estudos anatômicos ontogênicos do pericarpo tem se mostrado uma ferramenta importante para a taxonomia por revelarem caracteres importantes para o entendimento da estrutura dos frutos na tribo e, conseqüentemente, para a sua classificação morfológica (Pittarelli *et al.*, 2021). Assim o objetivo deste estudo foi

descrever anatomicamente ovários e frutos de *Myrcia brasiliensis* Kiaersk, *Myrcia eugeniopsoides* (D.Legrand Kausel) Mazine, *Myrcia ferruginosa* Mazine, *Myrcia pubipetala* Miq. e *Myrcia selloi* (Spreng.) N.Silveira.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletadas flores e frutos de espécies provenientes de exsicatas do acervo do herbário paranaense MBM (Museu Botânico Municipal de Curitiba) e do FUEL (Herbário da Universidade Estadual de Londrina). As amostras herborizadas passaram por processo de reversão de herborização e posterior conservação em etanol 70%. Na confecção do laminário para análise histológica foram utilizadas técnicas usuais em anatomia vegetal, sendo o material embocado em resina metacrilato segundo especificações do fabricante, cortado transversal e longitudinalmente em um micrótomo rotativo de avanço automático, os cortes corados com Azul de Toluidina pH 4,7 e montados em Permount. Para a descrição das estruturas foi utilizada literatura especializada. As observações e documentação fotográfica foram realizadas em microscópio Leica ICC50, com câmera digital embutida e captação de imagem em computador.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

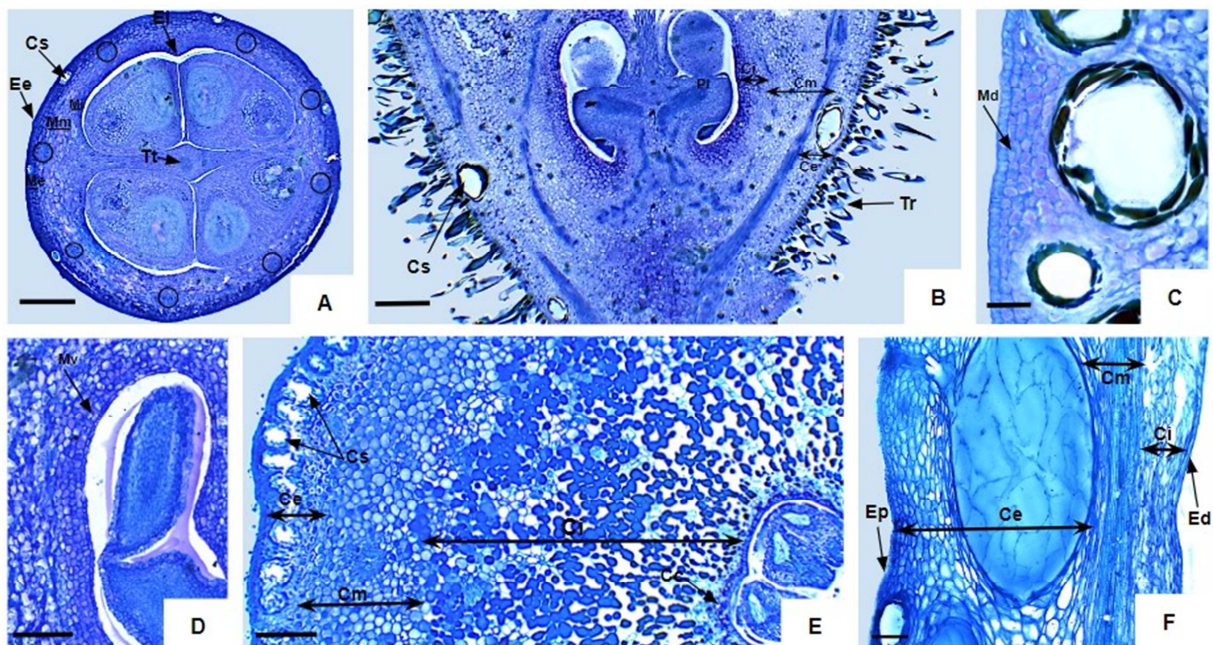
Os frutos derivam de ovários ínferos, que possuem de dois a três carpelos e lóculos, com dois óvulos por lóculo (Fig.1A). O tipo de placentação é axial, a posição de inserção do óvulo é normalmente no terço basal (Fig.1B). Os lóculos estão conectados por meio de um *compitum*.

As fases de pré-antese até pós-antese foram as que mais exibiram atividade celular durante o desenvolvimento do fruto, podendo-se identificar divisões periclinais subepidérmicas, delimitando-se o meristema dorsal e ventral que originam o mesocarpo externo e o interno, respectivamente. A epiderme dorsal diferencia o exocarpo e a ventral o endocarpo. O mesocarpo mediano é originado do mesofilo ovariano mediano e as divisões ocorrem em todas as direções, observando-se feixes de maior calibre. Houve o aumento do número de células, do volume celular e da quantidade de camadas de células, resultando no crescimento do fruto (Fig. 1C-F). Além do crescimento celular, *M. brasiliensis*, *M. ferruginosa* e *M. selloi* apresentaram o acúmulo de compostos fenólicos em camadas próximas do ovário durante o desenvolvimento do fruto. Moreira-Coneglian (2011) afirma que os compostos estão presentes principalmente em botões florais, flores em antese e durante fases iniciais do fruto. Somente em *M. ferruginosa* os compostos fenólicos ficaram restritos às camadas próximas do ovário e desapareceram conforme o desenvolvimento da semente, em *M. brasiliensis* e *M. selloi* eles se espalharam por todo o órgão (Fig.1E).

As espécies do trabalho possuem cavidades secretoras localizadas especificamente na região subepidérmica do pericarpo e Moreira-Coneglian (2011) observou o mesmo em outra espécie de *Myrcia*. Além disso, em *M. eugeniopsoides*, *M. ferruginosa* e *M. pubipetala* foram identificadas cavidades secretoras muito mais

volumosas do que as outras espécies. Devido à ausência de dados, são necessários mais estudos para determinar se a observação possui relevância taxonômica. Outra característica comum entre as espécies do projeto foi a presença de Idioblastos cristalíferos somente em camadas próximas do ovário e esta característica pode ser promissora para o grupo.

O fruto do gênero *Myrcia* foi classificado, com base na morfologia, por Barroso *et al.* (1999) como bacáceo, que entre outras características seria um fruto carnoso e indeiscente, com endocarpo formado apenas pela epiderme interna, que nunca é lenhosa, esclerificada ou coriácea. Neste projeto foi levado em consideração a descrição proposta por Bobrov e Romanov (2019) de que baga seria um fruto originado do ovário ínfero e que não possui uma camada contínua de esclerênquima.



**Figura 1** – Aspectos anatômicos do pericarpo em desenvolvimento de *Myrcia* em secção transversal (A, D e E) e longitudinal (B, C e F). **A**- Ovário de botão de *M. selloi*. **B**- Flor em pós-antese de *M. ferruginosa*. **C**- Botão floral de *M. eugeniopsoides*. **D e E**- Fruto em desenvolvimento de *M. eugeniopsoides* e de *M. brasiliensis* **F**- Fruto maduro de *M. eugeniopsoides* (Cs: cavidade secretora; Cc: camada cristalífera; Ce: mesocarpo externo; Cm: mesocarpo mediano; Ci: mesocarpo interno; Ee: epiderme externa; Ed: endocarpo; Ei: epiderme interna; Ep: epicarpo; Me: mesocarpo externo; Md: meristema dorsal; Mi: mesocarpo interno; Mm: mesocarpo mediano; Mv: meristema ventral; Pl: placenta; Tr: tricoma; Tt: tecido de transmissão; Círculo preto: feixes vasculares calibrosos). Escalas:(Fig. A-B); 100µm (Fig. E-F); 50µm (Fig. C-D)

## CONCLUSÕES

A análise ontogênica do pericarpo revelou alguns padrões de desenvolvimento já descritos para a tribo. Esta análise comparada com outras subtribos da tribo Myrteae e com outras tribos de Myrtaceae podem revelar como ocorreu o surgimento dos frutos carnosos na família, uma vez que os frutos secos

ocorrem nas tribos mais basais. Além disso, estudos de ontogenia são ferramentas importantes para o entendimento da estrutura e classificação dos frutos na tribo.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão de bolsa PIBIC.

## REFERÊNCIAS

BARROSO, G. M., MORIM, M. P., PEIXOTO, A. L., ICHASSO, C. L. F. **Frutos e Sementes: Morfologia Aplicada à Sistemática de Dicotiledôneas**. Imprensa Universitária, Viçosa, 1999.

BOBROV, A. V. F. Ch.; ROMANOV, M.S. Morphogenesis of fruits and types of fruit of angiosperms. **Bot. Lett.**, v. 166, n. 3, p. 366-399. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23818107.2019.1663448>. Acesso em: 28 ago. 2023.

MOREIRA-CONEGLIAN, I.R. **Morfoanatomia de Ovário, Pericarpo e Semente de Sete Espécies de Myrteae DC. (Myrtaceae)**. Tese. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu, Botucatu. 2011.

PITTARELLI, B. F. S.; MOURÃO, K. S. M.; THADEO, M. Pericarp development in *Campomanesia ruiz* and *pav.* (Myrtaceae) species and systematic implications for the genus. **Flora.**, v. 282, n. 151885. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.flora.2021.151885>. Acesso em: 28 ago. 2023.

POWO. **Plants of the World Online**. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet. Disponível em: <http://www.plantsoftheworldonline.org>. Acesso em: 28 ago. 2023