

ONTOGÊNESE DO PERICARPO DE DUAS ESPÉCIES DA SUBTRIBO PIMENTINAE O. BERG (MYRTACEAE)

Khaira Nogueira Zampiva (PIBIC/UEM), Marcela Thadeo (Orientadora), Beatriz F. S. Pittarelli (Coorientadora) E-mail: tmarcela@gmail.com

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

Área e subárea do conhecimento conforme tabela do CNPq/CAPES: Ciências Biológicas / Biodiversidade

Palavras-chave: anatomia vegetal; *Psidium rufum*; *Pimenta pseudocaryophyllus*.

RESUMO

Myrtaceae, pertencente à ordem Myrtales, é constituída por cerca de 6.000 espécies distribuídas em aproximadamente 140 gêneros, encontradas em regiões pantropicais e subtropicais. No Brasil estão catalogados 29 gêneros e 1.200 espécies, das quais 794 são endêmicas. Poucos estudos foram realizados com enfoque ontogênico, desta forma, esse estudo concentra-se em observações detalhadas da ontogênese do pericarpo de duas espécies pertencentes à subtribo Pimentinae a fim de compreender e comparar suas diferentes estruturas, visando uma contribuição para a taxonomia do grupo. Para o presente estudo foram selecionados botões florais, flores e frutos em diferentes estágios de desenvolvimento das espécies *Psidium rufum* DC. e *Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum. Foram empregadas técnicas usuais em anatomia vegetal para emblocamento, corte, montagem e análise de lâminas em microscópio de luz. As duas espécies analisadas apresentaram ovário ínfero, epiderme interna e externa unisseriadas, tricomas tectores que diminuem conforme o amadurecimento do ovário e cristais presentes nas fases de botão e flor. *P. rufum* e *P. pseudocaryophyllus* possuem características frequentes para Myrtaceae, como cavidades secretoras, e caracteres, como a presença esclereídes no fruto, que são exclusivos da subtribo *Pimentinae*.

INTRODUÇÃO

A família Myrtaceae possui um grande potencial econômico, porque suas espécies apresentam terpenos e óleos aromáticos que dão o aroma característico quando as folhas são esmagadas, possuindo muitas espécies com potencial medicinal, na produção de cosméticos, fonte de madeira, celulose e carvão vegetal e como plantas ornamentais. Seus frutos carnosos são muito apreciados pelos animais e pelo o homem (JUDD et al., 2009).

A característica mais marcante dessa família é a presença de glândulas translúcidas, que na verdade são cavidades secretoras contendo terpenóides e outros compostos aromáticos (JUDD et al., 2009). Possuem tricomas simples, uni-

bicelulares, folhas simples, inteiras, opostas ou alternas, com cavidades secretoras, flores geralmente bissexuais, solitárias ou reunidas em inflorescências com numerosos estames e cavidade secretora no ápice das anteras, ovário usualmente ínfero a semi-ínfero, com placentação axial, lóculos bi-pluriovulados, frutos do tipo baga, drupa ou cápsula (SOUZA; LORENZI, 2012).

Devido aos raros estudos sobre variação no pericarpo de frutos carnosos, e grande parte de suas descrições serem baseadas somente na morfologia externa, não levando em conta as características ontogênicas do tecido (LEITE et al., 2009), este estudo focou-se em observações detalhadas da ontogênese do pericarpo de *Psidium rufum* DC. e *Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum com a finalidade de entender e comparar as partes constituintes do pericarpo e do ovário, buscando características que diferenciem as espécies analisadas e que tenham relevância para a taxonomia do grupo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletadas amostras herborizadas e frescas de botões florais, flores e frutos em diferentes fases de desenvolvimento de *Psidium rufum* e *Pimenta pseudocaryophyllus*, no mínimo três indivíduos de cada táxon. Foram empregadas técnicas usuais em anatomia vegetal para reversão de herborização, emblocamento, corte, montagem e análise de lâminas em microscópio de luz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies analisadas apresentam ovário ínfero, o que dificulta estabelecer limites entre os tecidos do carpelo e do receptáculo. Sendo assim os termos exocarpo, mesocarpo e endocarpo foram utilizados no sentido morfológico e não ontogênico, considerando que o exocarpo deriva da epiderme externa do ovário, o mesocarpo de toda a região vascularizada fundamental e o endocarpo da epiderme interna.

Pimenta pseudocaryophyllus apresentou ovário com 2-3 lóculos pluriovulados, a epiderme externa é unisseriada e apresenta grande quantidade de tricomas tectores unicelulares (fig. 1A). O mesofilo ovariano é composto por células parenquimáticas, feixes vasculares e cristais do tipo drusas e monocristais, distribuídos principalmente ao redor dos lóculos, e cavidades secretoras localizadas abaixo da epiderme externa (fig. 1A). A epiderme interna também é unisseriada e está situada ao redor dos lóculos (fig. 1A). O pericarpo apresentou de 1- 2 sementes, ocupando grande parte do fruto. O exocarpo e endocarpo permanecem unisseriados, porém os tricomas estão ausentes. O mesocarpo apresenta cavidades secretoras mais desenvolvidas e várias esclereídes dispersas por toda região (fig. 1B). Foi observado a diminuição ou ausência dos cristais conforme o amadurecimento do fruto.

Psidium rufum possui ovário com 3 lóculos pluriovulados, epiderme externa unisseriada e com grande quantidade de tricomas tectores unicelulares (fig. 1C). Abaixo da epiderme há cavidades secretoras (fig. 1C), porém menos numerosas

quando comparadas a *Pimenta pseudocaryophyllus*. O mesofilo ovariano é ricamente vascularizado, células parenquimáticas e cristais do tipo drusas e monocristais estão dispostos principalmente ao redor da região dos lóculos (fig 1C). A epiderme interna é unisseriada e está situada ao redor dos lóculos (fig 1C). O pericarpo apresentou várias sementes, ocupando grande parte do fruto. O exocarpo e o endocarpo permanecem unisseriados e com células achatadas longitudinalmente (fig 1D). O mesocarpo apresenta cavidades secretoras reduzidas e em menor quantidade e várias esclereídes dispersas por toda região (fig 1D). Foi observado a diminuição ou ausência dos cristais conforme o amadurecimento do ovário, assim como os tricomas, ausentes na fase de fruto.

Em *Psidium rufum*, a partir do desenvolvimento do fruto, no pericarpo maduro as cavidades secretoras começam a perder funcionalidade, o que causa deterioração da estrutura secretora e a diminuição do seu tamanho. Conforme o desenvolvimento do fruto em *P. rufum* o endocarpo com células radialmente alongadas se une totalmente ao tegumento da semente, o que não ocorre em *Pimenta pseudocaryophyllus*.

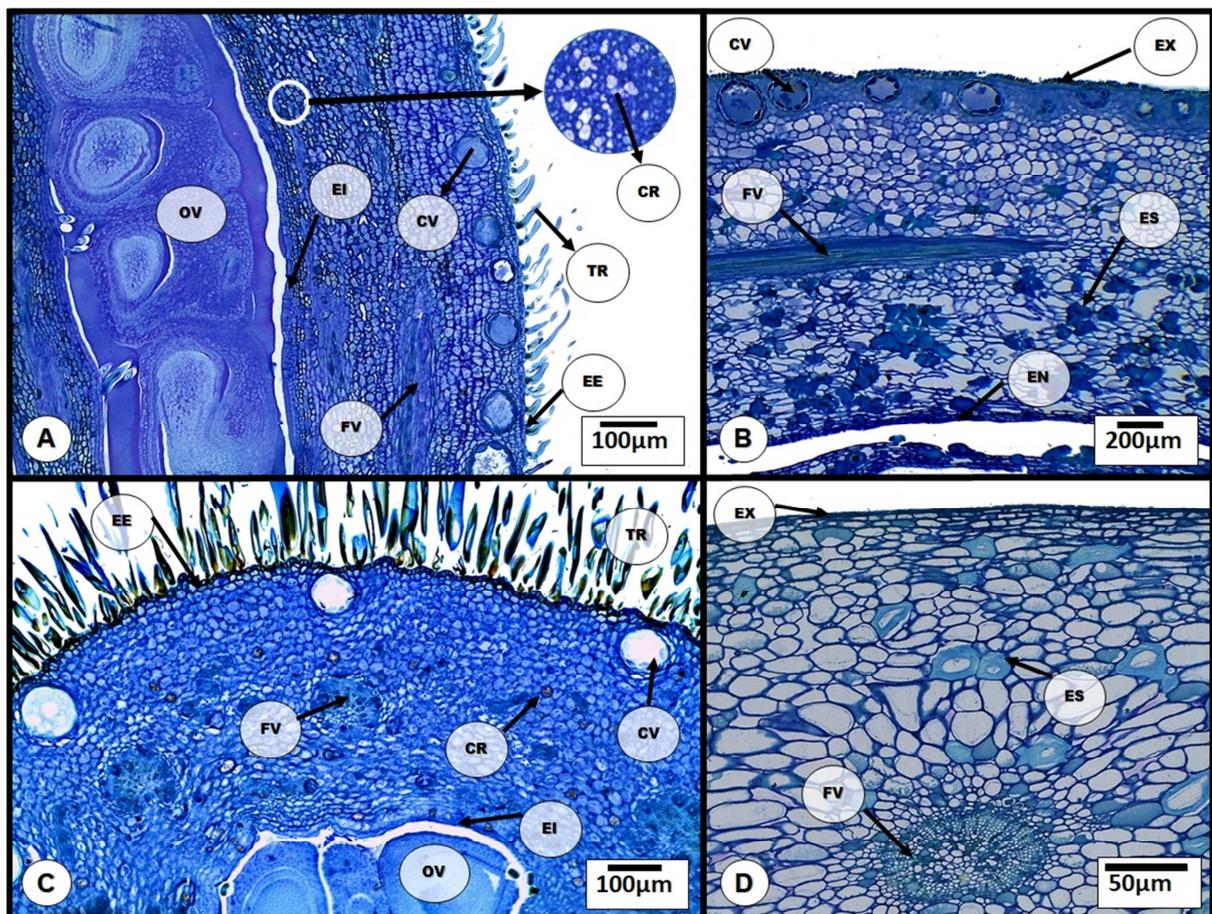


Figura 1 – A. seção longitudinal do ovário de *Pimenta pseudocaryophyllus*; B. seção longitudinal do pericarpo de *P. pseudocaryophyllus*; C. seção transversal do ovário de *Psidium rufum*; D. seção transversal do pericarpo de *P. rufum*. Legendas: Cr – cristais; Cv – cavidades; Ee – epiderme externa;

Ei – epiderme interna; En – endocarpo; Es – esclereídes; Ex – exocarpo; Fv – feixe vascular; Ov – óvulo; Tr – tricomas.

A presença de esclereídes no fruto é mencionada na literatura como de ocorrência geral em espécies da subtribo *Pimentinae* (PITTARELLI et al, 2021; MOREIRA CONEGLIAN, 2007), bem como a sua ausência nas outras subtribos (*Eugeniinae*, *Myrciinae*, *Luminae*, *Ugninae* e *Pliniinae*) (MOREIRA-CONEGLIAN, 2007), mostrando ser uma característica muito promissora para delimitar a subtribo.

CONCLUSÕES

Psidium rufum e *Pimenta pseudocaryophyllus* possuem características frequentes para Myrtaceae, como cavidades secretoras, e caracteres, como a presença esclereídes no fruto, que são exclusivos da subtribo *Pimentinae*. Os resultados obtidos apresentam informações que corroboram com a atual literatura da família e que podem contribuir com estudos futuros que auxiliem na delimitação das espécies e subtribo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UEM pela concessão de bolsa de incentivo durante o projeto.

REFERÊNCIAS

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; STEVENS, P. F.; KELLOGG, E. A.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético**. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LEITE, V. G.; MARQUIAFAVEL F. S.; MORAES D. P.; TEIXERIA S. P. Fruit anatomy of neotropical species of *Indigofera* (Leguminosae, Papilionoideae) with functional and taxonomic implications. **Journal of the Torrey Botanical Society**, v.136, p. 203 – 211. 2009. Disponível em <https://doi.org/10.3159/08-RA-106.1>

MOREIRA-CONEGLIAN, I.R. **Morfologia e Ontogênese do Pericarpo e Semente de *Eugenia puniceifolia* (H. B.; K.) Dc., *Myrcia bella* Camb. e *Campomanesia pubescens* (Dc.) Berg (Myrtaceae)**. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

PITTARELLI, B.F.S.; MOURÃO, K.S.M.; THADEO, M. Pericarp development in *Campomanesia* Ruiz & Pav. (Myrtaceae) species and systematic implications for the genus. **Flora**, v.282, p. 1-12. 2021. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.flora.2021.151885>

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III**. 3ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2012.

32º Encontro Anual de Iniciação Científica
12º Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior



23 e 24 de Novembro de 2023