



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

## ANATOMIA DO EXOCARPO E MESOCARPO DE BUTIA CAPITATA (ARECACEAE)

**Autores:** LAUDINEIA DE JESUS MATIAS VENTURA, LEONARDO MONTEIRO RIBEIRO, MARIA OLÍVIA MERCADANTE-SIMÕES, PAULO SÉRGIO NASCIMENTO LOPES

### Introdução

*Butia capitata* (Mart.) Becc. (Arecaceae), coquinho-azedo, é endêmica do Cerrado do Brasil, ocorrendo principalmente em solos arenosos (LORENZI, 2010). A espécie fornece abrigo e alimento para a fauna e proporciona renda para extrativistas, com a comercialização dos frutos (LIMA *et al.*, 2010) ricos em fibras, potássio, vitamina C e pró-vitamina A (FARIA *et al.*, 2008).

A despeito da importância ecológica, econômica e alimentícia, são escassos os estudos botânicos sobre as estruturas reprodutivas dessa espécie, sendo inexistentes os registros na literatura sobre a anatomia dos frutos. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é descrever anatomicamente o exocarpo e mesocarpo dos frutos de *B. capitata*.

### Material e métodos

#### A. Coleta dos frutos

Frutos maduros de *B. capitata* (identificados pela coloração amarela do exocarpo) foram coletados, em agosto de 2018, a partir de indivíduos cultivados no pomar experimental do Instituto de Ciências Agrárias/Universidade Federal de Minas Gerais - ICA/UFGM, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

#### B. Avaliação estrutural

Amostras do exocarpo e mesocarpo, obtidas na região equatorial de três frutos, foram fixadas em solução Karnovsky (KARNOVSKY, 1965), por 24 horas, sob vácuo, desidratadas em série etílica (JENSEN, 1962) e incluídas a frio em resina glicol-metacrilato (Leica Microsystems, Heidelberg, Germany) (PAIVA *et al.*, 2011). Seções transversais (4?m) foram obtidas utilizando-se micrótomo rotativo (Reichert, Viena, Áustria), coradas com azul de toluidina pH 4.7 (O'BRIEN *et al.*, 1964, modificado) e montadas em resina acrílica (Itacril, Itaquaquecetuba, São Paulo, Brazil). A documentação fotográfica foi realizada em câmera digital AxioCam acoplada à microscópio AxioVision LE (Zeiss, Oberkochen, Germany).

### Resultados

O exocarpo de *B. capitata* é delgado e compõe-se de tecido epidérmico e colenquimático (Fig. 1A-B). A epiderme é unisseriada e papilosa (Fig. 1B). O colênquima possui cerca de quatro camadas de células alongadas tangencialmente com conteúdo fenólico (Fig. 1B). O mesocarpo externo constitui-se, predominantemente, de tecido parenquimático não compactado, com células alongadas tangencialmente, tanto mais volumosas quanto mais internamente posicionadas e que envolvem feixes calibrosos de fibras esclerenquimáticas (Fig. 1A). No mesocarpo interno, observam-se espaços intercelulares volumosos e alongados e células parenquimáticas alongadas distribuídas radialmente em torno de feixes vasculares colaterais, que estão circundados por bainha esclerenquimática conspicua (Fig. 1C-D).

### Discussão

O pericarpo de *B. capitata* apresenta aspectos estruturais compartilhados por drupas de outras palmeiras. A epiderme papilosa parece desempenhar papel de osmóforo, tendo em vista o forte aroma liberado. Essa estrutura secretora foi também observada na corola de flores de *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. (Arecaceae) para atração de polinizadores (MAZZOTTINI-DOS-SANTOS *et al.*, 2014). Elevadas concentrações de compostos fenólicos na polpa (exocarpo aderido ao mesocarpo) do fruto dessa espécie foram identificadas também por Faria *et al.* (2008). Esta organização assemelha-se ao relatado para o mesocarpo de *A. aculeata*, que apresenta feixes de fibras e grandes ductos (MAZZOTTINI-DOS-SANTOS *et al.*, 2015).

### Conclusões

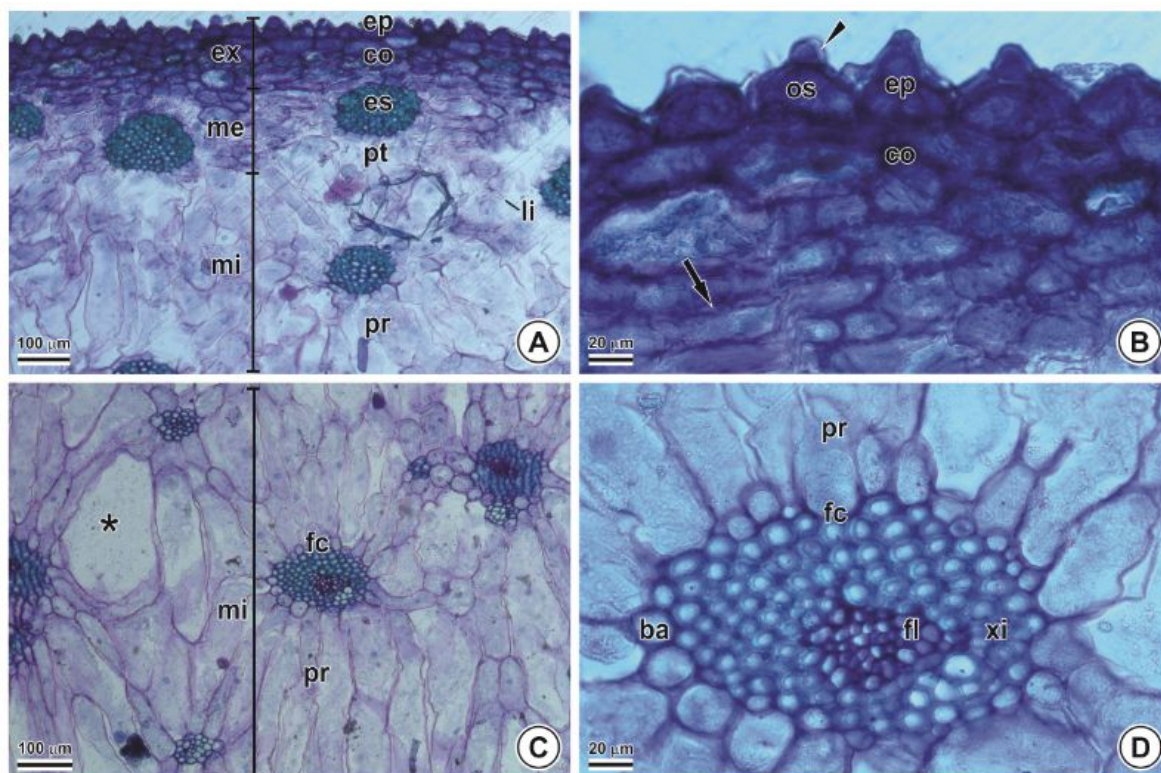
As características são típicas do mesocarpo de drupas, no entanto, a análise estrutural ontogênica é imprescindível para a delimitação correta dos tecidos do fruto, atualmente em execução pelo nosso grupo de pesquisa.

## Agradecimentos

À Fapemig, Capes e CNPq pelo apoio financeiro e concessão de bolsas (MO Mercadante-Simões - 304801/2016-0, LM Ribeiro - 304627/2015-1). A Thiago Alves Santiago (GEFEN/ICA/UFMG) pelo apoio na coleta dos frutos.

## Referências bibliográficas

- FARIA, J. P. F.; ALMEIDA, F.; SILVA, L. C. R.; VIEIRA, R. F. V.; AGOSTINI-COSTA, T. S. Caracterização da polpa de *Butia capitata*. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 30, p. 820-822, 2008.
- JENSEN, W. A. *Botanical histochemistry: principles and practice*. San Francisco: W.H. Freeman, 1962.
- KARNOVISKY, M. J. A formaldehyde-glutaraldehyde fixative of high osmolality for use in electron microscopy. *Journal of Cell Biology*, v. 27, 1965.
- LIMA, V. V. F.; SILVA, P. A. D.; SCARIOT, A. *Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do coquinho azedo*. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010.
- LORENZI, H. *Flora Brasileira: Arecaceae*. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2010.
- MAZZOTTINI-DOS-SANTOS, H. C.; RIBEIRO, L. M.; MERCADANTE-SIMÕES, M. O.; SANT'ANNA-SANTOS, B. F. Floral structure in *Acrocomia aculeata* (Arecaceae): evolutionary and ecological aspects. *Plant Systematics and Evolution*, v. 301, n. 5, p. 1425-1440, 2014.
- MAZZOTTINI-DOS-SANTOS, H. C.; RIBEIRO, L. M.; MERCADANTE-SIMÕES, M. O.; SANT'ANNA-SANTOS, B. F. Ontogenesis of the pseudomonomerous fruits of *Acrocomia aculeata* (Arecaceae): a new approach to the development of pyrenarium fruits. *Trees*, v. 29, n. 1, p. 199-214, 2015.
- O'BRIEN, T. P.; FEDER, N.; MCCULLY, M. E. Polychromatic staining of plant cell walls by toluidine blue O. *Protoplasma*, v. 59, 1964.
- PAIVA, E. A. S.; PINHO, S. Z.; OLIVEIRA, D. M. T. Large plant samples: how to process for GMA embedding? In: CHIARINI-GARCIA, H., MELO, R.C.N. (Orgs.). *Light Microscopy: Methods and Protocols*. New York : Springer Humana Press, 2011, p.37-49.



**Figura 1.** Exocarpo e mesocarpo de *B. capitata*. (A) Exocarpo delgado composto de tecido epidérmico e colenquimático e mesocarpo constituído de tecido parenquimático e feixes esclerenquimáticos. (B) Epiderme unisseriada e papilosa, possivelmente com papel de osmóforo *ponta de seta* evidenciando cutícula), e colênquima com células alongadas tangencialmente (*seta* indica divisões periclinais). (C) Mesocarpo interno com espaços intercelulares volumosos (*asterisco*) e células parenquimáticas alongadas distribuídas radialmente em torno de feixes vasculares colaterais circundados por bainha esclerenquimática. (D) Feixe vascular colateral. *ba*) bainha, *co*) colênquima, *ep*) epiderme, *es*) esclerênquima, *ex*) exocarpo, *fc*) feixes vasculares colaterais, *fl*) floema, *li*) lise, *me*) mesocarpo externo, *mi*) mesocarpo interno, *os*) osmóforo, *pr*) parênquima com células alongadas radialmente, *pt*) parênquima com células alongadas tangencialmente, *xi*) xilema.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X