

Caracterização morfoanatômica foliar de *Annona crassiflora* Mart.

Priscila Gomes Corrêa¹, Maria das Graças Santos das Chagas² e
Rejane Magalhães de Mendonça Pimentel³

Introdução

A restinga é um conjunto de ecossistemas que mantém uma estreita relação com o oceano, tanto na sua origem como nos processos nela atuantes. [1]. Este conjunto de ecossistemas é um dos mais amplos do Brasil, ocorrendo desde o sul até o norte, caracterizado por sua composição fisionômica e formações vegetais [2]. Segundo dados do IBGE [3], a vegetação de restinga corresponde a aproximadamente 79% da costa brasileira, apresentando características marcantes devido a uma combinação de fatores como elevada temperatura, salinidade e alta exposição à luminosidade [4].

A família Annonaceae é constituída por, aproximadamente, 130 gêneros e mais de 2.300 espécies, distribuídas em regiões tropicais e subtropicais [5] com predominância na América do sul [6], ocorrendo o maior número de espécies, no estado de Pernambuco, na floresta atlântica *strictu sensu*. Esta família caracteriza-se por apresentar, quase que exclusivamente, hábito arborecente, arvoretas ou, raramente, na forma de lianas. Destaca-se por apresentar fibras longas, tricomas e escamas estreladas. Apesar da grande diversidade da família Annonaceae, a anatomia foliar de suas espécies é pouco estudada e a maioria dos trabalhos não têm abordagem específica para o gênero *Annona*, restringindo-se a caracteres da morfologia externa.

Annona crassiflora, espécie nativa do cerrado, conhecida vulgarmente como araticum, destaca-se pelo sabor de seus frutos, sendo utilizada na medicina alternativa por suas propriedades antifúngica e antibacteriana [7]. Diante da escassez de informações acerca da anatomia foliar de espécies da família Annonaceae, este trabalho teve como objetivo a caracterização anatômica foliar de *Annona crassiflora* com o objetivo de confeccionar um banco de dados anatômicos das espécies ocorrentes em ambientes costeiro.

Material e métodos

O material botânico foi coletado na RPPN Nossa Senhora do Outeiro de Maracáipe, localizada no litoral Sul de Pernambuco, com cerca de 70ha desta reserva corresponde a uma vegetação contínua de restinga.

Em cinco indivíduos de *A. crassiflora*, foram

coletadas dez folhas adultas, sendo consideradas folhas adultas aquelas com lâminas foliares totalmente expandidas quando comparadas com as demais do mesmo indivíduo e localizadas entre o quarto e oitavo nó, a partir da extremidade do ramo. Posteriormente, o material coletado foi acondicionado em sacos plásticos devidamente etiquetados e encaminhado ao Laboratório de Fitomorfologia Funcional da Universidade Federal Rural de Pernambuco, onde foram fixados em FAA 50% [8].

Foram confeccionadas lâminas histológicas semipermanentes, à mão livre, de cortes transversais e paradérmicos da região mediana da lâmina foliar, seguindo metodologia usual em anatomia vegetal [9].

As secções histológicas, paradérmicas e transversais, foram clarificadas em solução comercial de hipoclorito de sódio a 30%, neutralizados em água acética na proporção de 1:500, lavados com água destilada, corados com safranina/azul de astra e montadas em glicerina 50% [8]. As lamínulas foram lutadas com esmalte de unha incolor.

As análises e a descrição anatômica foram realizadas em imagens obtidas de câmera digital (Sony) acoplada a microscópio óptico (Olympus). A descrição anatômica foliar seguiu as convenções estabelecidas por Metcalfe & Chalk [10].

Resultados e discussão

Annona crassiflora apresentou folha hipostomática com estômatos paracíticos. As paredes anticlinais das células epidérmicas mostraram-se levemente sinuosas na face adaxial e sinuosas na face abaxial, exibindo tricomas simples apenas nessa face (Fig. 1A, B). Estas observações estão de acordo com a descrição realizada por Metcalfe & Chalk [10] para outros representantes da família Annonaceae.

A sinuosidade das paredes anticlinais geralmente é atribuída a espécies de sombra ou ambientes úmidos [11]. A restinga não é considerada um ambiente úmido e as folhas coletadas para este estudo estavam expostas ao sol, levando a crer que a sinuosidade das paredes anticlinais da epiderme está relacionada com o aumento da resistência mecânica do sistema dérmico, como o observado por Arruda & Neves [12] estudando espécies de *Trilepis ciliatifolia*. Segundo estes autores, o aumento da resistência mecânica do sistema dérmico evita um colapso durante períodos de escassez hídrica.

Para Pereira-Neto *et al.* [13], a presença de tricomas em espécies vegetais está relacionada à diminuição da perda de

1. Aluna do Programa de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/ n, Dois Irmãos, Recife, PE, CEP 52171-900. E-mail: correa_pq@hotmail.com

2. Aluna de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE, CEP 52171-900. E-mail: mgschagas@hotmail.com

3. Professor adjunto do Departamento de Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/ n, Dois Irmãos, Recife, PE, CEP 52171-900. E-mail: pimentel@ufrpe.br

Apoio financeiro: CAPES, FACEPE e CNPq.

água por evapotranspiração. No entanto, Salatino *et al.* [14] afirmam que os tricomas atuam principalmente na defesa contra herbívoros.

A nervura principal da folha em secção transversal apresentou feixe vascular único, circundado por uma bainha de fibras (Fig. 1C). Células pétreas também foram observadas nesta região. Esta espécie é rica em tecido esclerenquimático, esclereídeos e células pétreas, distribuídas no tecido parênquimático, semelhante à descrição de Metcalfe & Chalk para espécies da família Annonaceae [10].

Em vista transversal foi observada uma epiderme unisseriada com células de maiores dimensões na face adaxial. O mesofilo é dorsiventral, como descrito por Metcalfe & Chalk [10, 15], composto por uma camada de parênquima paliçádico e, aproximadamente, quatro camadas de parênquima esponjoso constituído por muitos espaços intercelulares, em distribuição irregular. Estas células apresentaram prolongamentos braciiformes formando uma rede (Fig. 1D).

Para Medina *et al.* [16], a abundância de tecido esclerenquimático em folhas é uma característica comum em plantas xeromórficas. No entanto, Boeger & Wisniewski [17] observaram a presença de tecido esclerenquimático bem desenvolvido em folhas de espécies arbóreas de uma floresta atlântica no sul do Brasil.

Apesar das áreas de vegetação de restinga não apresentarem uma baixa precipitação, seu solo arenoso perde uma grande quantidade de água por transpiração, o que justifica a presença de uma grande quantidade de fibras nos tecidos vegetais de suas espécies.

Com base nas observações realizadas neste estudo, *A. crassiflora* apresentou caracteres comuns aos representantes da família Annonaceae, tais como: folha hipostomática, presença de estômatos paracíticos, mesofilo dorsiventral, presença de tricomas simples e grande quantidade de tecido esclerenquimático [10, 18].

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) pela concessão de bolsa de pós-graduação. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento ao projeto.

Referências

- [1] SILVA, J.A.C. da & SILVA, M.F. da. 2006. Estudos florísticos no município de Presidente Figueiredo, Amazonas. Brasil – I. Famílias Annonaceae e Gnetaceae. *Acta Amazonica*, 36(1): 53-58.
- [2] TEIXEIRA, R.L. 2001. Comunidade de lagartos da restinga de Guriri, São Mateus – ES, Sudeste do Brasil. *Atlântica*, 23: 77-84587p.
- [3] IBGE [online]. Homepage: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/levantamento/florarestringa.pdf>
- [4] FREIRE, M.S.B. 1990. Levantamento florístico do parque estadual das dunas de Natal. *Acta Botanica Brasilica*, 4(2/sup): 41-50.
- [5] PIRE, S.M. & TRESENS, S.G. 2001 [online]. *Morfología polínica de las Annonaceas del Nordeste Argentino*. Homepage: <http://www1.unne.edu.ar/cyt/2001/6-Biologicas/B-005.pdf>
- [6] SILVA, S.M. *Composição florística e fitossociológica de um trecho de floresta de restinga na Ilha do Mel, Município de Paranaguá, PR*. Universidade Estadual de Campinas, Tese de Mestrado. 146p.
- [7] ALMEIDA, S.P. 1998. Frutas nativas do cerrado: caracterização físico-química e fonte potencial de nutrientes. In: *Cerrado: ambiente e flora*. Embrapa-CPAC, Planaltina, p.247-281.
- [8] JOHANSEN, D.A. 1940. *Plant Microtechnique*. McGraw-Hill Book Co. Inc., New York, 523p.
- [9] KRAUTER, D. 1985. *Erfahrungen mit Etzolds FSA-Färbung für pflanzenschnitte*. Mikrokosmos, 74: 231-233.
- [10] METCALFE, C.R. & CHALK, L. 1950. *Anatomy of the dicotyledons*, Oxford, Clarendon Press. 1500 p.
- [11] WILKINSON, H.P. 1979. The plant surface (mainly leaf). In: METCALFE, C.R.; CHALK, L. (Ed.). *Anatomy of the dicotyledons*. 2nd ed. Oxford: Clarendon Press, 1:97-162.
- [12] ARRUDA, R. do C. de O. & NEVES, L. de J. 2005. Anatomia foliar de *Trilepis ciliatifolia* T. Koyama (Cyperaceae) Juss. *Acta Botanica Brasilica*, 19(4): 889-897.
- [13] PEREIRA-NETO, A.B. de; GABRIELE, A.C. & PINTO, H.S. 1999. Aspects of leaf anatomy of kudzu (*Pueraria lobata*, Leguminosae-Faboideae) related to water and energy balance. *Pesq. Agropec. Bras.*, 34: 1361-1365.
- [14] SALATINO, A.; KRAUS, J.E. & SALATINO, L.F. 1993. Contents of tannins and their histological localization in young and adult parts of *Struthanthus vulgaris* Mart. (Loranthaceae). *Annals of Botany*, 72: 409-414.
- [15] Metcalfe, C.R. & Chalk, L. 1950. *Anatomy of the dicotyledons*. Oxford, Clarendon Press, 2 v.
- [16] MEDINA, E.; GARCIA, V. & CUEVAS, E. 1990. Sclerophylly and oligotrophic environments: relationships between leaf, structure, mineral nutrient content, and drought resistance in tropical rain forest of the upper Rio Negro region. *Biotropica*, 22: 51-64.
- [17] BOEGER, M.R.T. & WISNIEWSKI, C. 2003. Comparação da morfologia foliar de três estádios sucessionais distintos de floresta ombrófila densa (Floresta Atlântica) no Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 26: 61-72.
- [18] JUSTO, C.F.; SOARES, A.M.; GAVILANES, M.L. & CASTRO, E.M. 2005. Plasticidade anatômica das folhas de *Xylopia brasiliensis* Sprengel (Annonaceae). *Acta bot. bras.*, 19(1): 111-123.

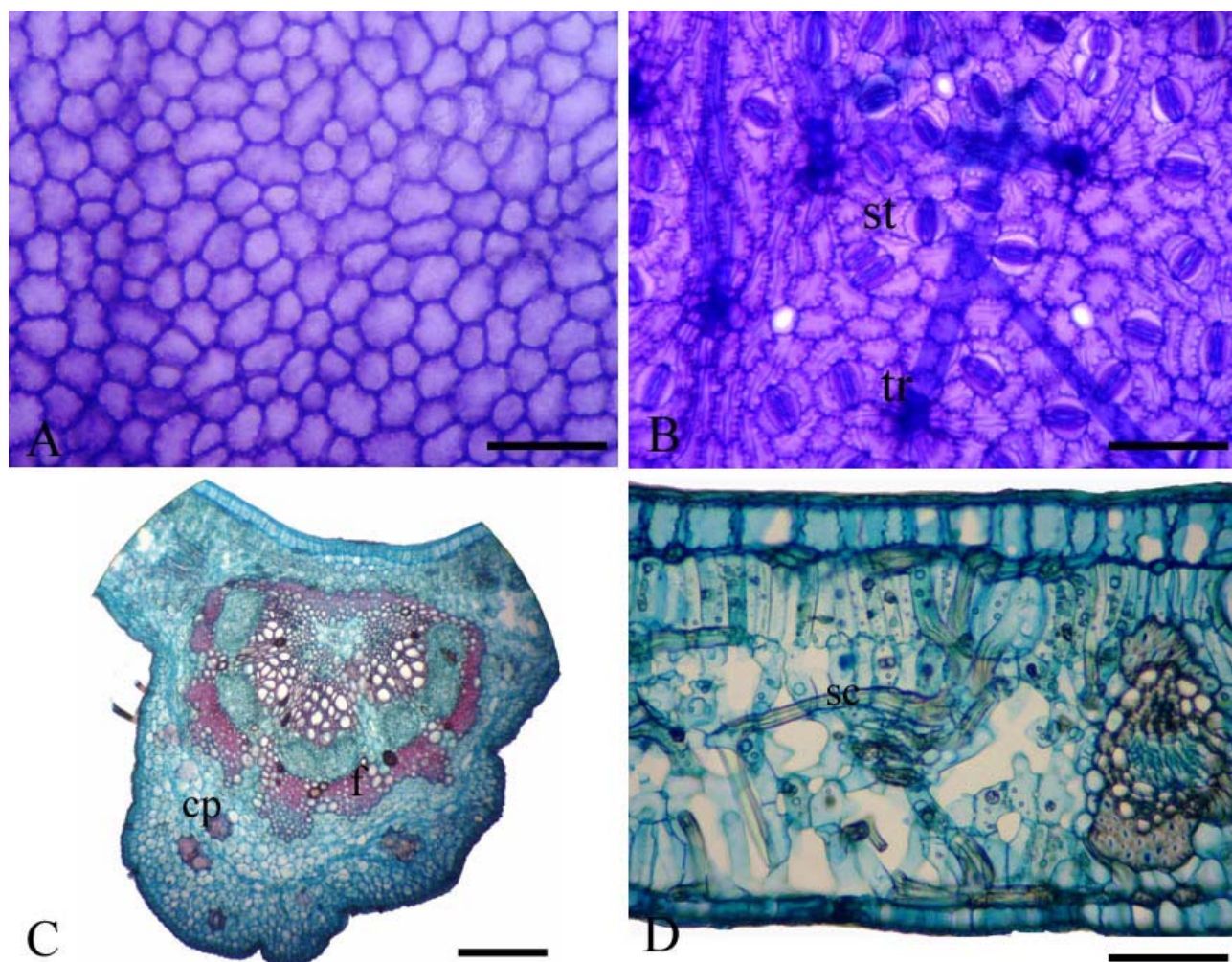


Figura 1. A-D. Folha de *Annona crassiflora* Mart. A. Vista frontal da face adaxial da epiderme. B. Vista frontal da face abaxial da epiderme, exibindo estômatos paracíticos e tricomas simples. C. Vista transversal do feixe vascular da nervura principal. D. Vista transversal do mesofilo, mostrando esclereídeos. cp, células pétreas; f, fibras; sc, esclereídeos; st, estômatos; tr, tricomas. Fig. 1A, 100µm; Fig. 1B, 100µm; Fig. 1C, 200µm; 1D, 100µm.