



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2020

***POUTERIA* AUBL. (SAPOTACEAE): ANATOMIA FOLIAR APLICADA À
DELIMITAÇÃO DE ESPÉCIES DA CHAPADA DIAMANTINA, BAHIA**

Marco Daniel Medeiros Lima¹ e Cláudia Elena Carneiro²

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: mdanielmedeiroslima@gmail.com
2. Orientadora, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: carneiro@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Micromorfologia; Florística; Taxonomia

INTRODUÇÃO

Sapotaceae possui 12 gêneros e 235 espécies ocorrentes no Brasil, dentre as quais 79 nomes de espécies são aceitos para a Bahia (Flora do Brasil 2020). Acredita-se que ainda há espécies não descritas para este Estado, assim como novas ocorrências, principalmente em formações florestais do sul baiano. Taxonomicamente, os gêneros desta família apresentam problemas na delimitação de suas espécies, dificultando a identificação correta de seus táxons, principalmente devido à ausência ou carência de dados morfológicos que possam sustentar as relações existentes entre eles. O gênero *Pouteria* Aubl. está representado por 125 espécies no Brasil, das quais 40 espécies são registradas para a Bahia (Alves-Araújo et al. 2014; Flora do Brasil 2020). O gênero *Pouteria* é caracterizado pelas folhas alternas e espiraladas, ausência de estípulas, cálice em um único verticilo, e presença de estaminódios (Pennington 1990; Alves-Araújo et al. 2014). As suas espécies têm difícil delimitação necessitando de estudos complementares que possam auxiliar na sua taxonomia. Os estudos filogenéticos indicam a necessidade de estudos morfológicos que possam sustentar agrupamentos obtidos das análises moleculares (APG IV 2016; Bartish et al. 2005; Bartish et al. 2011; Swenson & Anderberg 2005; Swenson et al. 2008; Faria et al. 2017). Assim, a busca de detalhes torna-se essencial para o entendimento do organismo que vive em diversos ecossistemas baianos, fornecendo vários produtos, que no conjunto propiciarão uma melhoria do conhecimento disponível sobre a flora do Estado, incluindo sua identificação, utilização e conservação. A Chapada Diamantina ocupa uma posição central no Estado da Bahia e inclui 58 municípios. Na Chapada Diamantina, os diversos tipos de vegetação estão associados com as características fisiográficas. Faltam dados publicados acerca do gênero para a Chapada Diamantina. No Brasil, poucos são os trabalhos envolvendo as espécies de Sapotaceae em quaisquer campos da botânica. Geralmente, seus representantes surgem como parte integrante de amplos levantamentos

ou listas florísticas locais (Carneiro & Assis 1996; Carneiro & Monteiro 1999; Fabris & Peixoto 2013) e, mais raramente como trabalhos de taxonomia. A avaliação de diversos caracteres, sobretudo dos micromorfológicos, é amplamente aconselhada para os vários grupos de angiospermas, principalmente os de difícil taxonomia e sistemática. Assim, a investigação da micromorfologia de espécies se faz essencial para estudos complementares de diversas naturezas.

MATERIAL E MÉTODOS

As espécies de *Pouteria* foram estudadas a partir do material herborizado obtido de duplicatas selecionadas, depositadas no Herbário da UEFS (HUEFS). Para cada espécie foram selecionadas três folhas herborizadas de localizações diferentes de acordo com a disponibilidade de material do HUEFS. Após esse processo as folhas foram reidratadas. Foram realizadas seções transversais a mão livre com auxílio de lâmina de barbear e isopor, das regiões do pecíolo e da lâmina foliar (base, meio e ápice), os quais foram clarificados com hipoclorito de sódio 10% e depois coradas com azul de astra 1% e safranina 1% na proporção 9v:1v (Kraus & Arduin, 1997). As seções foram montadas entre lâmina e lamínula com glicerina 50% e vedadas com esmalte incolor. Para o estudo da epiderme foram analisadas seções paradérmicas de ambas as faces, obtidas pelo método de dissociação de Jeffrey (Macêdo, 1997), separando as faces da epiderme em adaxial e abaxial. As seções paradérmicas da epiderme foram coradas com safranina alcoólica 1% e montadas em preparações semipermanentes com glicerina 50% e vedadas com esmalte incolor (Johansen, 1940). Todas as lâminas foram analisadas utilizando microscópio fotônico (LeicaDM500) e fotodocumentadas em microscópio com captura de imagem (LeicaDM500) com projeção de escalas micrométricas. Os dados obtidos foram descritos e as características anatômicas foram ilustradas através de pranchas confeccionadas com as fotomicrografias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A grande extensão da área do Parque da Chapada Diamantina comporta diversos tipos de vegetação e ambientes que estão associados com as características fisiográficas da região. O gênero *Pouteria* é representado na Chapada Diamantina por 8 espécies, que ocupam uma grande variedade de ambientes nessa região. Dentre as 8 espécies identificadas para a região, foram processadas e estudadas 6 espécies (*P. andarahiensis*, *P. camito*, *P. gardneri*, *P. gardneriana*, *P. ramiflora* e *P. torta*), devido ao período de pandemia do vírus covid-19, conseqüentemente a suspensão das atividades presenciais decretada dia 21 de julho de 2020 pelo Governo do Estado da Bahia, não foi possível estudar *P. subsessilifolia* e *P. reticulata*. A caracterização anatômica das folhas das 6 espécies estudadas é apresentada a seguir conforme as regiões analisadas, na seguinte ordem epiderme, mesofilo, nervura central (lâmina foliar) e pecíolo.

A epiderme é uniestratificada e revestida por cutícula que apresenta espessamento na face adaxial da lâmina foliar e no pecíolo, sendo *P. gardneriana* e *P. ramiflora* as que possuem a cutícula mais espessa em comparação às outras espécies. A cutícula da face abaxial apresenta ornamentações que aparece na maior parte das espécies como

ondulações que variam em grau, já em *P. andarahiensis* e *P. gardneri* a cutícula é ornamentada com estrias. Em vista frontal as células apresentam forma que variam entre poligonais e retangulares apresentando parede anticlinal reta no caso de *P. andarahiensis* e *P. ramiflora* e sinuosa em *P. caimito*, *P. gardneri*, *P. gardneriana* e *P. torta*. Em geral, as folhas são hipoestomática, exceto em *P. gardneriana* que possui folha anfiestomática. O tipo de estômato apresentado variou entre as espécies, sendo anisocítico para *P. andarahiensis*, *P. caimito*, *P. gardneri* e *P. ramiflora* e tetracítico para *P. gardneriana* e *P. torta*. Foram encontrados tricomas apenas em *P. caimito*, *P. gardneri* e *P. torta*, nas quais são classificados como simples, não glandulares, unicelulares, em forma de “T”, conhecidos como tricomas malpighiáceos.

O mesofilo da maior parte das espécies de *Pouteria* estudadas apresentaram estrutura tipicamente dorsiventral, tendo variação em apenas no número de camadas de parênquima paliçádico e parênquima lacunoso, tendo divergência em uma espécie, *P. gardneriana* que apresenta estrutura isolateral.

Em seção transversal, a região da nervura central de todas as espécies estudadas apresentam epiderme uniestratificada, córtex composto por colênquima do tipo angular e parênquima de preenchimento, variando apenas no número de camadas células colenquimáticas. É possível verificar a presença de laticíferos em todas as espécies. Algumas espécies como *P. camito* e *P. gardneriana* apresentaram cristais na região parenquimática da nervura central. O sistema vascular das espécies apresentam forma de arco fechado que pode variar no formato: plano-convexo em *P. andarahiensis*, *P. gardneri* e *P. gardneriana*, e côncavo-convexo em *P. camito*, *P. ramiflora* e *P. torta*.

O pecíolo das espécies de *Pouteria*, em seção transversal, apresenta epiderme uniestratificada revestida por cutícula que apresenta espessamento, o córtex de todas as espécies apresenta colênquima do tipo angular diversificando apenas na quantidade de extratos de células. O sistema vascular das espécies apresentam forma de arco fechado que pode variar para plano-convexo em *P. andarahiensis*, *P. gardneri* e *P. gardneriana*, côncavo-convexo em *P. camito*, *P. ramiflora* e *P. torta*. A presença de laticíferos é comum a todas espécies estudadas, como de acordo com literatura específica. Os dados aqui apresentados corroboram com Metcalfe & Chalk (1950).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desse estudo foi possível realizar o levantamento das características anatômicas das folhas de 6 espécies do gênero *Pouteria* encontradas no Parque da Chapada Diamantina - BA, onde ocupam uma grande diversidade de ambientes. Pode-se concluir que gênero possui características anatômicas comuns a todas as espécies do grupo estudadas, tais como epiderme uniestratificada, presença de laticíferos e colênquima do tipo angular na região do córtex. As características que variam entre as espécies são: formato da células e das paredes anticlinais, localização dos estômatos, tipo de mesofilo, tipo de estômato, e presença de tricomas.

REFERÊNCIAS

- ALVES-ARAÚJO, A.; SWENSON, U. & ALVES, M. A Taxonomic Survey of Pouteria (Sapotaceae) from the Northern Portion of the Atlantic Rainforest of Brazil. *Systematic Botany*, 39(3): 915–938. 2014.
- APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181: 1–20. 2016.
- BARTISH, I.V.; ANTONELLI, A.; RICHARDSON, J.E. & SWENSON, U. Vicariance or long-distance dispersal: historical biogeography of the pantropical subfamily Chrysophylloideae (Sapotaceae). *Journal of Biogeography*, 38: 177–190. 2011.
- BARTISH, I.V.; SWENSON, U.; MUNZINGER, J. & ANDERBERG, A.A. Phylogenetic relationships among New Caledonian Sapotaceae (Ericales): molecular evidence for generic polyphyly and repeated dispersal. *American Journal of Botany*, 92: 667–673. 2005.
- CARNEIRO, C.E. & ASSIS, M.A. A família Sapotaceae na planície litorânea de Picinguaba, Ubatuba/SP. *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, 39(3): 723–733. 1996.
- CARNEIRO, C.E. & MONTEIRO, R. *Pouteria* Aubl. (Sapotaceae) no estado de São Paulo, Brasil – Espécies e distribuição. *Naturalia*, 24: 119–126. 1999.
- FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 15 mar. 2019
- FABRIS, L.C. & PEIXOTO, A.L. Sapotaceae das restingas do Espírito Santo, Brasil. *Rodriguésia*, 64: 263–283. 2013.
- FARIA, A.D.; J.R. PIRANI; J.E.L.S. RIBEIRO; S. NYLINDER; M.H. TERRA-ARAÚJO; P.P. VIEIRA; U. SWENSON. 2017. Towards a natural classification of Sapotaceae subfamily Chrysophylloideae in the Neotropics. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 185(1):27–55.
- KRAUS, J.E. & ARDUIN, M. *Manual básico de métodos em morfologia vegetal*. Rio de Janeiro: EDUR, 1997.
- MACÊDO, N.A. *Manual de técnicas em histologia vegetal*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 1997.
- METCALFE, C.R. & CHALK, L. 1950. *Anatomy of the dicotyledons: leaves, stem and wood in relation to taxonomy with notes on economic uses*. Clarendon Press, Oxford, 1950.
- PENNINGTON, T.D. *Flora Neotropica 52: Sapotaceae*. New York, New York Botanical Garden, 790p. 1990.
- SWENSON, U. & ANDERBERG, A.A. Phylogeny, character evolution, and classification of Sapotaceae (Ericales). *Cladistics*, 21: 101–130. 2005.
- SWENSON, U.; RICHARDSON, J.E. & BARTISH, I.V. Multi-gene phylogeny of the pantropical subfamily Chrysophylloideae (Sapotaceae): evidence of generic polyphyly and extensive morphological homoplasy. *Cladistics*, 24: 1006–1031. 2008.