

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

ANATOMIA FOLIAR DE *Ocotea nitida* (MEISN.) ROHWER (LAURACEAE JUSS.)

Maria Amanda Nobre Lisboa^{1*}, Leonardo Vitor Alves da Silva¹, Bruno Melo de Alcântara¹, Roberta Maria Arrais Benicio¹, Arthur da Silva Nascimento¹, João Tavares Calixto Júnior¹

Resumo: Objetiva-se com esse trabalho realizar a descrição de caracteres anatômicos foliares de *Ocotea nitida*. Foram coletadas folhas adultas de três espécimes na Chapada do Araripe, município de Crato - CE, fixadas com FAA 70 e conservadas em álcool 70%. O material botânico foi seccionado manualmente com o auxílio de lâminas de aço, obtendo cortes paradérmicos e cortes transversais da lâmina foliar e do pecíolo. Superficialmente, a epiderme apresenta paredes de formato reto levemente ondulado na face adaxial e ondulado na abaxial. Possui folha hipostomática, com estômatos do tipo paracítico e lâmina foliar glabra. A nervura central é biconvexa. A epiderme é uniestratificada, revestida por uma lisa e espessa cutícula em ambas faces. O mesofilo é dorsiventral, e possui 1-2 camadas de parênquima paliçádico e 7-8 de lacunoso, com células secretoras em meio ao parênquima. O pecíolo é de forma plana-convexa, apresenta a epiderme uniestratificada, coberta por uma espessa cutícula, com tricomas tectores. As características descritas na anatomia foliar podem fornecer subsídios para a identificação de *O. nitida* e auxiliar em futuros estudos taxonômicos para o gênero.

Palavras-chave: Anatomia foliar. Chapada do Araripe. Louro-preto.

1. Introdução

A família Lauraceae Juss. é a quarta maior em número de espécies (BEECH et al., 2017; PEIXOTO et al., 2021), sendo composta por cerca de 55 gêneros e 2500 - 3000 espécies, ocorrendo principalmente em áreas tropicais, com apenas algumas em regiões temperadas (ROHWER, 1993; TROFIMOV; MORAES; ROHWER, 2019; TROFIMOV; ROHWER, 2020).

Ocotea Aubl. é o maior gênero de Lauraceae nos Neotrópicos, com aproximadamente 350 a 400 espécies (VAN DER WERFF, 2014). No Brasil, o gênero é representado por 175 espécies, sendo 111 endêmicas (Flora do Brasil 2020), conhecidas vulgarmente por “louro” e “canela” (COE-TEIXEIRA, 1980).

Ocotea nitida (Meisn.) Rohwer popularmente conhecida por “Louro-preto”, é endêmica do Brasil, encontrando-se nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste (Flora do Brasil 2020).

¹ Universidade Regional do Cariri; *email: Amandanobrelisboa10@gmail.com

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

Ocotea é extremamente biodiverso, englobando uma grande variabilidade de características morfológicas que se sobrepõe parcialmente às delimitações de outros gêneros (BURGER, 1988; TROFIMOV; ROHWER, 2018; ANTONIO; VEIGA-JÚNIOR; WIEDMANN, 2020). É um dos gêneros mais difíceis para a identificação de suas espécies dentro de Lauraceae (BURGER, 1988; ALEXANDRE et al., 2009; TROFIMOV; ROHWER, 2018; ANTONIO; VEIGA-JÚNIOR; WIEDMANN, 2020). Através de estudos anatômicos pode-se obter importantes contribuições para a taxonomia e diferenciação entre espécies, principalmente quando estas são morfológicamente semelhantes ou botanicamente próximas (ALEXANDRE; ALVES, 2019; ROCHA et al., 2020).

2. Objetivo

Objetivou-se com esse trabalho realizar a caracterização da anatomia foliar de *Ocotea nítida* visando auxiliar na identificação da espécie.

3. Metodologia

Foram coletadas folhas de *O. nítida* na Chapada do Araripe, Município de Crato e no município de Barbalha na região sul do estado do Ceará, Brasil. Foram confeccionadas exsiccatas e incorporadas ao Herbário Caririense Dárdano de Andrade-Lima (HCDAL), na Universidade Regional do Cariri (URCA).

Para estudos anatômicos, utilizou-se folhas adultas e expandidas de três indivíduos. As amostras foram fixadas em FAA 70 (formaldeído, ácido acético e etanol 70%, 1:1:18), por 48 horas e conservadas em etanol 70% (JOHANSEN, 1940). O material botânico foi seccionado manualmente com o auxílio de lâminas de aço, obtendo cortes transversais da lâmina foliar e do pecíolo, e cortes paradérmicos, clarificadas em solução de hipoclorito de sódio comercial 2,5%, lavados com água destilada e em seguida, corados com azul de Astra e fucsina básica. Os cortes foram montados entre lâmina e lamínula, usando-se gelatina glicerinada

Fragmentos epidérmicos de ambas as faces foram obtidos após dissociação da epiderme foliar, por imersão em solução de hipoclorito de sódio comercial 2,5%, por um período de 6 - 7 dias, até a sua completa dissociação. Após esse período, as amostras foram lavadas em água destilada, e posteriormente realizou-se a coloração com fucsina básica e montagem das lâminas em gelatina glicerinada.

Para a classificação de paredes das células epidérmicas e dos estômatos, utilizou-se a terminologia referida por TROFIMOV e ROHWER (2018). Os materiais estudados foram examinados usando um microscópio óptico com câmera de vídeo acoplada. As imagens foram analisadas usando o software de processamento de imagem Motic 3.0.

4. Resultados

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

De acordo com as análises, em vista superficial, a epiderme foliar de *O. nitida* apresenta paredes de formato reto levemente ondulado, na face adaxial (fig. 01 A,B) e ondulado na abaxial (fig. 01 C). Possui folha hipoestomática. Os estômatos presentes são caracterizados como paracítico (fig. 01 C), comumente relatado para outras espécies de *Ocotea* (BRUSTULIM, 2019; BETIM, 2020). *O. nitida* apresenta a lâmina foliar glabra.

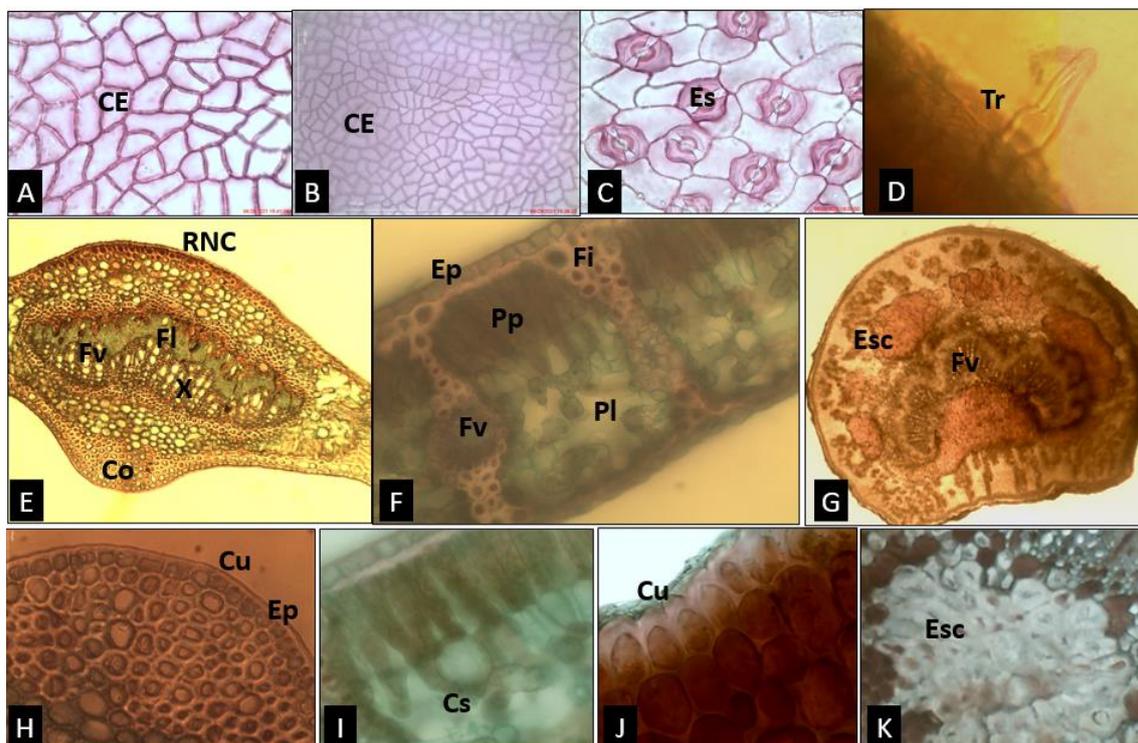


Figura 01. A e B – Face adaxial da epiderme, vista frontal; C – Face abaxial da epiderme com estômatos; D – Tricoma presente no pecíolo; E – Secção transversal a nível da nervura principal; F – Secção transversal do mesofilo. G – Secção transversal do pecíolo. H – Secção transversal evidenciando a cutícula e células epidérmicas; I – Secção transversal do mesofilo evidenciando a célula secretora; J – Secção transversal do pecíolo evidenciando a cutícula e células epidérmicas; K – Células esclerenquimáticas do pecíolo. CE – Células epidérmicas; Es – Estômatos; Tr – Tricomas; RNC – Região da nervura central; Fv – Feixe vascular; FL – Floema; X – Xilema; Co – Colênquima; Ep – Epiderme; Pp – Parênquima paliçádico; Fi – Fibras; Pl – Parênquima lacunoso; Esc – Esclerênquima; Cu – Cutícula; Cs – Célula secretora.

Em secção transversal da folha, a nervura central é biconvexa (fig. 01 E), uma característica bastante comum em *Ocotea* (BRUSTULIM et al., 2020). A epiderme é uniestratificada e apresenta células quadradas e retangulares, revestida por uma lisa e espessa cutícula em ambas faces.

Apresenta o mesofilo dorsiventral e possui 1-2 camadas de parênquima paliçádico e 7-8 de parênquima lacunoso, com espaços intercelulares pequenos (fig. 01 F), além de células secretoras, de formato arredondado a elíptico, em

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

meio ao parênquima (fig. 01 I) que é uma característica comum em espécies de Lauraceae de acordo com Metcalfe (1987) e Metcalfe; Chalk (1972).

Os feixes vasculares são circundados por esclerênquima que se estende em direção à epiderme nas duas faces (fig. 01 F).

O sistema vascular da nervura central possui o xilema voltado para a face adaxial e consiste em um único feixe colateral em arco aberto, que é circundado por uma bainha de fibras esclerenquimáticas (fig. 01 E).

O pecíolo, em secção transversal, é de forma plana-convexa, apresenta a epiderme uniestratificada, coberta por uma espessa cutícula, com tricomas tectores (fig. 01 D). Coutinho et al. (2006) observou que as folhas de *O. gardneri*, assim como as de *O. nitida*, são glabras, com tricomas unicelulares apenas no pecíolo.

Subjacente à epiderme, observa-se o colênquima, esclereides e parênquima, e o feixe vascular é aberto em forma de V.

5. Conclusão

Com os resultados obtidos, pode-se perceber que as características descritas na anatomia foliar podem fornecer subsídios para a identificação de *O. nitida* e auxiliar em futuros estudos taxonômicos para o gênero *Ocotea*.

6. Agradecimentos

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

7. Referências

Alexandre, F; Dal, R; Arzolla, P; Shepherd, GJ Bertoncello, R. 2009. Uma revisão da distribuição de *Ocotea curucutuensis* J.B. Baitello na região sudeste do Brasil Frederico. *Biota Neotropica* 9, 23–25. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032009000100002>.

Antonio, AS; Veiga-Junior, VF; Wiedemann, LSM. 2020. *Ocotea* complex: A metabolomic analysis of a lauraceae genus. *Phytochemistry*, V. 173, 112314. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2020.112314>.

Beech, E; Rivers, M; Oldfield, S; Smith, P. P. 2017. GlobalTreeSearch: The first complete global database of tree species and country distributions. *Journal of Sustainable Forestry*, 36 (5), 454 - 489.

Betim, F; Miguel, M Bobek, V; Oliveira, C; Raman, V; Dias, J; Manfron, J. 2020. Microscopy and histochemistry of *Ocotea nutans* (Nees) Mez (Lauraceae). *Flora - Morphology Distribution Functional Ecology of Plants*. 10.1016/j.flora.2020.151708.

Brustulim, LJR. Et al. 2020. *Ocotea porosa*: Anatomy and Histochemistry of Leaves and Stems, Chemical Composition, Cytotoxicity and Insecticidal Activities of Essential Oil. **Braz. arco. biol. technol.**, Curitiba, v. 63, e20190082.

Burger, WC. 1988. A new genus of Lauraceae from Costa Rica, with comments on problems of generic and specific delimitation within the family. *Brittonia* 40, 275–282. <https://doi.org/10.2307/2807472>.

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

Coe-Teixeira, B., 1980. Lauráceas do gênero *Ocotea* Do Estado de São Paulo. *Rodriguesia* 32(52):55-190. DOI: 10.1590/2175-78601980325206.

Flora do Brasil 2020. *Ocotea*. Disponível: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB8440>>. Acesso em 17 de novembro de 2021.

Johansen, D. A. Plant microtechnique. New York: McGraw Hill Book. 523p. 1940.

Metcalfe CR. 1987. Anatomy of the dicotyledons: Magnoliales, Illiciales and Laurales. Oxford: Clarendo Press

Metcalfe, CR; Chalk, L. 1972. Anatomy of the Dicotyledones: leaves, stem and wood in relation to taxonomy with notes on economic uses. Oxford: Clarendon Press, v.2.

Peixoto, LR, Tavares, J.F., Nascimento, Y.M., Souto, A.L., Braz Filho, R., Souza, F.S., Barbosa Filho, J.M., 2021. New alkaloids from *Ocotea duckeivattimo* (Lauraceae). *Research, Society and Development*, v. 10, n. 4, e28910412800. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.12800>.

Rohwer, JG. 1993. Lauraceae. In: Kubitzki K, Rohwer JG, Bittrich V, eds. The families and genera of vascular plants, Vol. 2. Berlin: Springer-Verlag, 366–391.

Trofimov D, Moraes PLR, Rohwer JG. 2019. Towards a phylogenetic classification of the *Ocotea* complex (Lauraceae)—classification principles and reinstatement of *Mespilodaphne*. *Botanical Journal of Linnean Society* 190: 25–50.

Trofimov, D; Rohwer, JG. 2018. Epidermal features allowing identification of evolutionary lineages in the *Ocotea* complex (Lauraceae). *Perspect. Plant Ecol. Evol. Systemat.* 31, 17–35. <https://doi.org/10.1016/j.ppees.2017.12.003>.

Trofimov, D., Rohwer, J.G., 2020. Towards a phylogenetic classification of the *Ocotea* complex (Lauraceae): an analysis with emphasis on the Old World taxa and description of the new genus *Kuloa*. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 192, 510–535.

Van der Werff, H. 2014. Studies in Andean *Ocotea* (Lauraceae) III. Species with hermaphroditic flowers and moderately pubescent or glabrous leaves occurring above 1000 m in altitude. *Novon* 23: 336–380.