



***Ocimum basilicum* L. (LAMIACEAE): USO POTENCIAL EM AULAS PRÁTICAS DE ANATOMIA VEGETAL**

ROCHA¹, Adriano Maltezo da; PASSADOR¹, Ailton Luiz; MAIA¹, Rubens Vieira;
PAULINO¹, Igor Lennon da Silva; SILVA², Ivone Vieira da

¹Graduando de Agronomia, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: admr.maltezo@hotmail.com, ailtonlp_@hotmail.com, rubensmaia99@hotmail.com, igor_paulin@hotmail.com

²Professora e Doutora, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: ivibot@hotmail.com

Seção temática: Ecologia e Botânica

Resumo: *Ocimum basilicum* (Lamiaceae) é constituída de ervas, arbustos e árvores, com ramos geralmente quadrangulares. *Ocimum basilicum* foi coletada na zonarural do município de Alta Floresta. Este trabalho teve como objetivo caracterizar a folha de *O. basilicum* com pretensão de verificar seu potencial como apoio didático em aulas práticas nas disciplinas de histologia e anatomia vegetal. Para análise anatômica foi escolhida a região mediana do limbo foliar e pecíolo onde porções foram emblocadas e posteriormente feito cortes em micrótomo rotativo. As ilustrações anatômicas foram obtidas pelo capturador de imagens, acoplado ao fotomicroscópio Leica DMLB, com auxílio do programa Leica IM50. Através das análises anatômicas realizadas pode-se perceber que a espécie tem potencial para ser amplamente explorada como recurso didático em aulas de anatomia vegetal, apresentando grande variedade de caracteres anatômicos. Sendo possível trabalhar com delineamento de parede da epiderme, classificação estomática e tricomas, mesófilo, estruturas secretoras e feixes vasculares.

Palavras-chave: alfavacão; anatomia foliar; espécie medicinal.

***Ocimum basilicum* L. (LAMIACEAE): USE POTENTIAL IN CLASSES PRACTICES OF PLANT ANATOMY**

Abstract: *Ocimum basilicum* (Lamiaceae) consists of herbs, shrubs and trees with branches generally quadrangular. *Ocimum basilicum* was collected in rural properties in municipality of Alta Floresta. This study aimed to characterize the *O. Basilicum* sheet with intention to verify its potential as teaching support in practical classes in histology disciplines and plant anatomy. For anatomical analysis was chosen the middle region of the leaf blade and petiole where portions were wrapped and later made cuts in rotary microtome. The anatomical illustrations were obtained by the image capturer, coupled with the light microscope Leica DMLB, with the help of Leica IM50 program. Through the anatomical analyzes can be seen that the specie has the potential to be widely explored as a teaching resource in plant anatomy classes, presenting a great variety of anatomical characters. Being able to



work with wall design of the epidermis, stomatal classification and trichomes, mesophyll, secretory structures and vascular bundles.

Keywords: wild basil; leaf anatomy; medicinal plant.

INTRODUÇÃO

Ocimum basilicum pertence à família Lamiaceae que é constituída de ervas, arbustos e árvores, com ramos geralmente quadrangulares. Essa família possui distribuição cosmopolita incluindo cerca de 300 gêneros e 7500 espécies. No Brasil ocorrem 26 gêneros e cerca de 350 espécies nesta família (SOUZA e LORENZI, 2005).

O. basilicum L. é cultivada comercialmente pelas suas folhas verdes e aromáticas, podendo ser usufruídas secas, frescas ou condimentada em forma de óleo essencial. É conhecida popularmente como alfavaca ou manjerição de folha larga, sendo encontrada em locais como Ásia tropical, África, América central e América do sul.

Algumas espécies de *Ocimum* vem sendo usadas durante séculos na medicina. Seu óleo é obtido pelas folhas e flores, contendo cerca de cinco ácidos graxos: palmítico, esteárico, oleico, linólico e linoleico. Estudos in vitro demonstram que o óleo de *Ocimum* é capaz de inibir mediadores envolvidos na respostas inflamatória (MACHADO et al., 2011).

A espécie caracteriza-se por apresentar ciclo anual ou perene, dependendo do local onde é cultivado ou de acordo com as características agrônômicas observadas. Seu caule é ereto e ramificado e suas ramificações, segundo Simon (1985) podem atingir de 50 a 100 cm de altura. Suas folhas possuem coloração variada, a partir de tons de verde ou roxo, podendo ser lisas ou onduladas. As flores são pequenas e dispostas em racemos eretos, geralmente em grupos de três, podendo assumir tons de branco, lilás ou vermelho (FAVORITO et al., 2011).

Dentre muitas indicações que levam ao conhecimento e ao cultivo a séculos de *O. basilicum* L. destacam-se algumas como antifebril, analgésico, antisséptico, carmitativo e digestivo sendo as mais variadas partes do vegetal utilizada, as que se destaca são folhas e flores, porém pode-se usar raízes, sementes e seu óleo essencial.

As plantas medicinais têm uma grande importância para a medicina popular, portanto, torna-se indispensável a produção de lâminas de espécies conhecidas popularmentepelos acadêmicos em aulas práticas de laboratório, favorecendo o ensino aprendizagem. Devido à grande utilização medicinal dessas espécies na região do Portal da Amazônia, torna-se interessante a caracterização anatômica dessa espécie, contribuindo também com estudos farmacológicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Ocimum basilicum L. foi coletada na zona rural do município de Alta Floresta. Após a coleta as folhas de *Ocimum basilicum* L. foram fixadas em FAA₅₀ por 48 horas e passado esse tempo retiradas e estocadas em álcool 70%.



Para análise anatômica foi escolhida a região mediana do limbo foliar e do pecíolo. As secções transversais e longitudinais foram obtidas a mão livre com o auxílio de uma lâmina de barbear posteriormente sendo corada com safrablau e montadas em lâminas histológicas permanentes.

Para a análise da epiderme foliar foram feitas secções paradérmicas na superfície abaxial e adaxial, a mão livre, com auxílio de lâmina de barbear e corada em fucsina básica.

Para análise do pecíolo foi feito o emblocamento em historresina e posteriormente feito os cortes no micrótomo rotativo ancap com espessura de 8 micrometros (μm). Estes foram corados com azul de toluidina (VIDAL, 1977).

As ilustrações anatômicas foram obtidas por meio do capturador de imagens, acoplado ao fotomicroscópio Leica DMLB, com o auxílio do programa Leica IM50.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pecíolo de *Ocimum basilicum* em secção transversal apresenta epiderme uniestratificada com tricomas unicelulares (Fig. 1, 2, 3). Abaixo da epiderme ocorrem 2 a 3 camadas de colênquima anelar (Fig. 1, 2). Na região cortical, o parênquima fundamental apresenta células aproximadamente isodiamétricas com poucos espaços intercelulares (Fig. 1, 4). O sistema vascular é semelhante a um arco aberto (Fig. 1). O xilema posicionado centralmente e cordões floemáticos estão externos ao xilema (Fig. 1, 5).

Na secção transversal das folhas de *O. basilicum* foram visualizados tricomas tectores e glandulares em ambas as faces. As folhas são anfiestomáticas, com estômatos na face abaxial acima das demais células epidérmicas e na face adaxial no mesmo nível (Figs. 7, 8). Os estômatos são diacíticos em ambas as faces (Figs. 13 e 16), sendo mais densos na face abaxial.

O mesofilo na face adaxial possui epiderme uniestratificada com paredes sinuosas e finas com presença de estômatos (Figs. 18, 19), abaixo uma camada de parênquima paliçádico clorofiliano, com 3 a 4 camadas de parênquima lacunoso. Na face abaxial a epiderme é uniestratificada com presença de estômatos (Figs. 5 e 7). O mesofilo é dorsiventral constituído por uma camada de parênquima paliçádico clorofiliano e 3 a 4 camadas de parênquima lacunoso (Figs. 12 e 15).

Os feixes vasculares são colaterais, sendo o xilema e o floema envolto por parênquima (Figs. 9 e 10). Em secções longitudinais visualiza-se a presença de elementos de vaso com parede secundária espiraladas (Figs. 5, 12).

Em *O. basilicum* foram detectados diversos tricomas tectores que acredita-se aqui ter a finalidade de proteção fazendo com que evite a transpiração excessiva do vegetal. Na face abaxial também foram visualizados tricomas glandulares. Os tricomas são anexos epidérmicos, sendo que os tectores possuem função protetora, evitando a transpiração excessiva, e os glandulares caracterizam-se pela presença de glândulas secretoras de óleos essenciais (OLIVEIRA e AKISUE, 1995).

Os estômatos diacíticos são mais comuns na família Lamiaceae (METCALFE e CHALK, 1950), o que se assemelhou com os resultados obtidos no trabalho, sendo detectado a predominância de estômatos diacíticos tanto na face adaxial como na face abaxial.

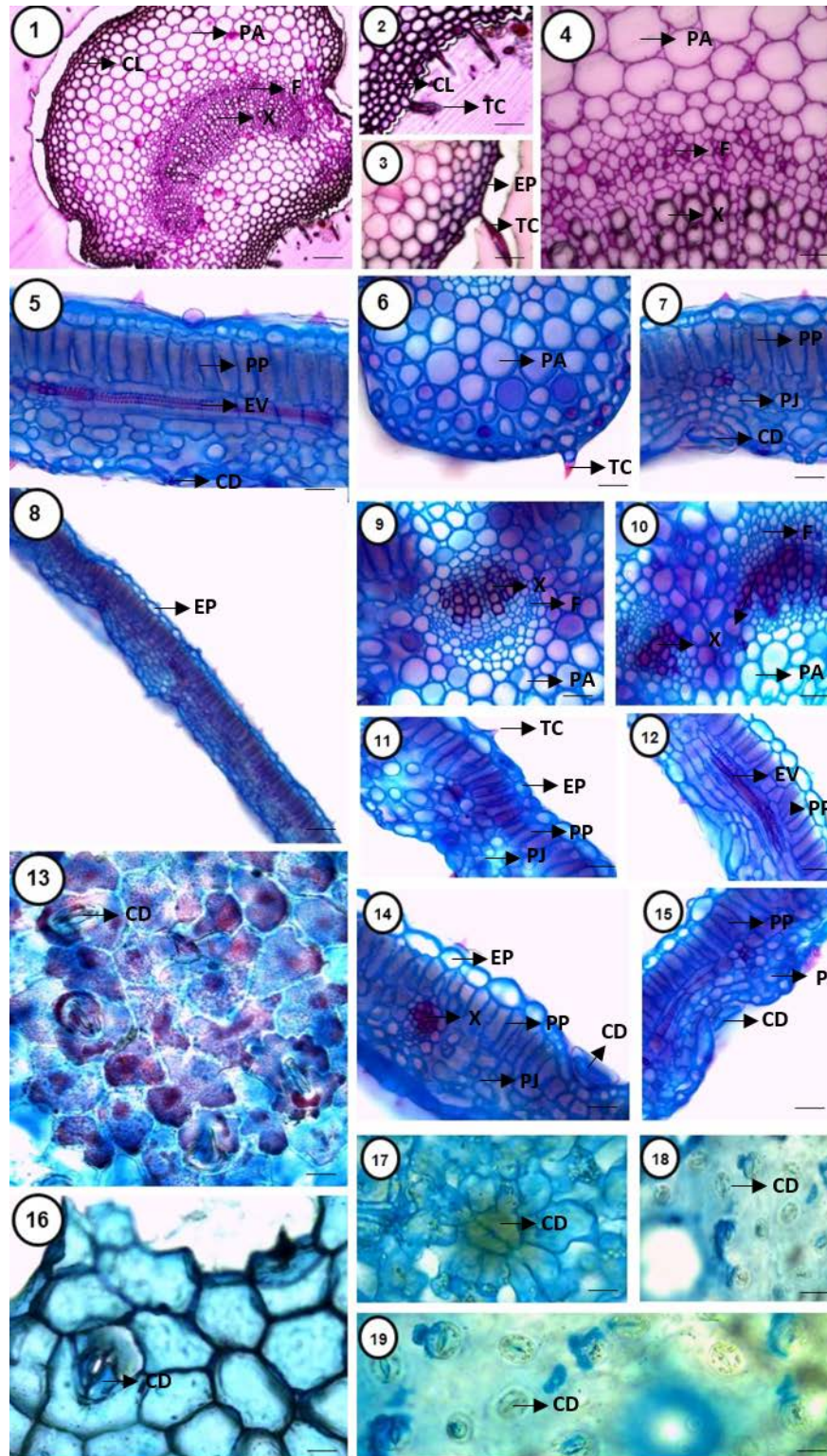


Figura 1-19. Aspecto anatômico foliar de *Ocimum basilicum* em seções transversais e longitudinais. 1 a 4- Aspectos gerais do pecíolo; 5, 12, 15 – Seções longitudinais da folha com aspecto geral do mesofilo; 6, 7, 8, 9, 10, 11,



III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

14 – Secções transversais da folha. 13,16, 17, 18, 19 – Secções paradérmicas. Barra= 120 μ m (1, 8); 50 μ m (2, 3, 5, 6, 13); 40 μ m (16, 17, 18, 19); 80 μ m (4, 9, 10); 90 μ m (7, 11, 12, 14, 15). Parênquima fundamental(PA); Colênquima anelar (CL); Floema (F); Xilema (X); Tricomas (TC); Epiderme (EP); Elementos de vaso (EV); Parênquima paliçádico (PP); Parênquima lacunoso (PJ); Célula-guarda (CD).

Conforme Procópio et al. (2003), em estudos anatômicos da planta daninha *Leonurus sibiricus* (Lamiaceae) verificaram que as folhas eram hipoestomáticas. Porém nesse trabalho foram encontrados resultados na folha de *O. basilicum* pertencente à mesma família a presença de estômatos tanto na face adaxial quanto na face abaxial da folha, portanto anfiestomáticas.

Em *O. basilicum* aqui estudada foram levantadas várias características interessantes para explorar nas aulas práticas nas disciplinas de histologia e anatomia vegetal, como por exemplo, classificação de tricomas, tipo de colênquima, tipo das células parenquimáticas paliçádicas e do parênquima lacunoso, organização do sistema vascular, classificação do espessamento de parede dos elementos de vaso e classificação de estômatos.

CONCLUSÕES

Através das análises anatômicas realizadas pode-se perceber que a espécie tem potencial para ser amplamente explorada como recurso didático em aulas de anatomia vegetal, pois apresenta uma grande variedade de caracteres anatômicos. Entre eles é possível trabalhar com delineamento de parede da epiderme, classificação de estômatos e tricomas, mesofilo, estruturas secretoras e feixes vasculares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FAVORITO, P.A.; ECHER, M.M.; OFFEMMAN, L.C.; SCHLINDWEIN, M.D.; COLOMBARE, L.F.; SCHNEIDER, R.P.; HACHMANN, T.L. Características produtivas do manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) em função do espaçamento entre plantas e entre linhas. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.13, n. 1, p. 582-586, 2011.
- MACHADO, F.M.V.F.; BARBALHO, S.M.; SILVA, T.H.P.; RODRIGUES, J.S.; GUIGUER, E.L.; BUENO, P.C.S.; SOUZA, M.S.S.; DIAS, L.S.B.; WIRTTIJORGE, M.T.; PEREIRA, D.G.; NAVARRO, L.C.; SILVEIRA, E.P.; ARAUJO, A.C. Efeitos do uso de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) no perfil bioquímico de ratos Wistar. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 29, n. 1, p. 191-4, 2011.
- METCALFE, C.R.; CHALK, L. **Anatomy of the dicotyledons: leaves, stem, and wood in relation to taxonomy with notes on economic uses**. Oxford: Pergamon Press, 1950.
- OLIVEIRA, F.; AKISUE G. **Fundamentos de Farmacobotânica**. São Paulo: Editora Atheneu, 1995.
- PROCÓPIO, S.O.; FERREIRA, E.A.; SILVA, E.A.M.; SILVA, A.A.; RUFINO, R.J.N. Estudos anatômicos de folhas de espécie de plantas daninhas de grande ocorrência



III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

no Brasil. V- *Leonurussibiricus*, *Leonotisnepetaefolia*, *Plantago tomentosae* *Sida glaziovii*. **Planta Daninha**, Viçosa, v.21, n.3, p.403-411, 2003.

SIMON, J.E. **Sweet basil**: a production guide. West Lafayette: Purdue University, 1985. 3p.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005. 640 p.

VIDAL, B. C. Acidglycosaminoglycans and endochondral ossification: microspectrophotometric evaluation and macromolecular orientation. **Cell Molecular Biology**, v. 22, p. 45-64, 1977.