



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



## **Aspectos morfoanatômicos da hortelã-graúda produzida em diferentes tipos de cultivo orgânico**

*Morphoanatomical aspects of mexican mint in different types of organic system*

BARBOSA, Luana da Silva<sup>1</sup>; BEZERRA, Ana Carolina<sup>2</sup>; AZEVEDO, Camila Firmino<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual da Paraíba, luanabarbosassb@gmail.com; <sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba, acbezerra78@gmail.com; <sup>3</sup>Universidade Estadual da Paraíba, camfiraze@bol.com.br

**Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica**

### **Resumo**

A hortelã-graúda é muito cultivada no Brasil em quintais urbanos e rurais e por agricultores familiares. Considerando que a caracterização estrutural é fundamental nas análises de controle de qualidade das plantas medicinais, objetivou-se avaliar a produção e a morfoanatomia da hortelã-graúda cultivada em diferentes condições de cultivo orgânico: com manejo, sem manejo e área urbana. As atividades visaram a coleta de dados sobre o tipo de produção, plantas existentes no local, adubação, irrigação e luminosidade, além de avaliações das características morfoanatômicas de partes aéreas vegetativas. A produção orgânica com manejo era em policultivo com hortaliças, árvores frutíferas e outras plantas medicinais, com irrigação diária e cultivo à sombra. Já na sem manejo, a produção era conjunta com outras plantas medicinais, protegida por sombrite e com irrigação semanal. Na área urbana, a produção era em uma praça pública, onde também existiam outras espécies ornamentais e medicinais.

**Palavras-chave:** *Plectranthus amboinicus* Spreng; cultivo; plantas medicinais; análise estrutural; Lamiaceae.

### **Abstract**

Mexican mint is very cultivated in Brazil in urban and rural backyards and by family farmers. Considering that the structural characterization is fundamental in quality control analyzes of medicinal plants, the objective was to evaluate the mexican mint production and morphoanatomy cultivated under different conditions of organic cultivation: with management, without management and urban area. The activities aimed the data collect on the production type, existing plants, adubation, irrigation and luminosity, as well as evaluations of the morphological characteristics of vegetative aerial parts. The organic production with management was in polyculture with vegetables, fruit trees and other medicinal plants, with daily irrigation and shade cultivation. In the without management, the production was with other medicinal plants, protected by shadows and with weekly irrigation. In urban area, the production was in public square, where there were also other ornamental and medicinal species.

**Keywords:** *Plectranthus amboinicus* Spreng; cultivation; medicinal plants; structural analysis; Lamiaceae.

### **Introdução**

A utilização de plantas na prática médica, cosmética e alimentar está presente desde tempos ancestrais da humanidade (Folcarà, 2013). No Brasil, atualmente as plantas medicinais são cultivadas em diferentes sistemas de produção, seja em larga ou pequena escala, em consórcios com outras espécies e em quintais urbanos e rurais



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



(Laranjeira et al., 2016). O quintal é compreendido como um sistema de produção complementar a outras formas de uso da terra, constituindo Fonte de riqueza natural e social (Pasa et al., 2005), em especial quando são cultivadas espécies medicinais.

*Plectranthus amboinicus* Spreng (Lamiaceae), conhecida como hortelã-graúda, hortelã-da-folha-grossa e malvariço, é bastante cultivada no Brasil em quintais urbanos e rurais e por agricultores familiares em consórcio com outras espécies (Laranjeira et al., 2016). É uma planta aromática e medicinal nativa da Ásia Oriental, mas atualmente pode ser encontrada em toda a América Tropical, desde as Antilhas até o Sul do Brasil (Lukhoba et al., 2006), onde é muito utilizada nas mais diversas preparações caseiras, principalmente na forma de xaropes (Mosca & Loiola, 2009). O timol e o carvacrol, presentes no seu óleo essencial, apresentam efeito antibacteriano e devido a isso, ocorre uma melhora nas patologias do trato respiratório (Oliveira et al., 2007).

Os benefícios das plantas aromáticas e medicinais só podem ser potencializados ao máximo se elas forem bem processadas e a produção uniformizada. Existe uma série de fatores, como a preparação de terras, a cultura, a irrigação, a adubação, a colheita e a transformação, que fazem com que a qualidade das plantas aromáticas e medicinais seja superior (Lubbe & Verpoorte, 2011). A falta de domínio tecnológico em todas as etapas de desenvolvimento pode levar à baixa qualidade da biomassa e redução nos teores dos principais constituintes químicos, assim como no rendimento (Marchese & Figueira, 2005).

Considerando que a caracterização macroscópica e microscópica das plantas medicinais é fundamental nas análises de controle de qualidade das drogas vegetais (Costa & Vieira, 2014), objetivou-se com este relato de experiência avaliar a produção da hortelã-graúda cultivada em diferentes localidades do interior da Paraíba, com o intuito de analisar a qualidade estrutural de partes aéreas vegetativas sob diferentes condições de cultivo.

### **Descrição da Experiência**

Em abril de 2016, foram adquiridas partes aéreas vegetativas de hortelã-graúda em três localidades do interior da Paraíba. Em Alagoa Nova, diretamente de um agricultor familiar que produz no sistema orgânico, em Lagoa Seca, numa área de produção orgânica sem manejo, e em Campina Grande, numa área urbana. As atividades visaram a coleta de dados sobre o tipo de produção, plantas existentes no local, adubação, irrigação e luminosidade, além disso foram avaliadas características morfológicas e anatômicas de partes aéreas vegetativas da hortelã-graúda produzida em diferentes condições de cultivo orgânico: com manejo, sem manejo e área urbana.



As análises foram feitas com caules e folhas provenientes de plantas adultas e saudáveis, cultivadas em cada localidade, que apresentaram padrões morfológicos e anatômicos gerais uniformes. Foram avaliadas as características morfológicas: comprimento da parte aérea (CPA); diâmetro do caule (DC); comprimento (CF), largura (LF) e espessura do limbo foliar (EP). As análises anatômicas foram: espessura da epiderme do caule (EEC), espessura da epiderme abaxial (EEAbF) e adaxial da folha (EEAdF) e diâmetro do feixe vascular da folha (DFVF).

As avaliações morfológicas foram realizadas com auxílio de paquímetro digital e régua graduada. Para a avaliação do caule, foi retirada uma porção a 4 cm da gema apical e para a avaliação foliar, foram retiradas folhas do terceiro nó, considerando a distância deste para a gema apical. As análises referentes à avaliação morfológica foram feitas em dez repetições.

Os Materiais selecionados para as análises anatômicas foram fixados em FAA (5% de formaldeído a 10%, 5% de ácido acético e 90% de álcool a 70%) por 24 horas e conservados em álcool a 70%. Posteriormente foram seccionados transversalmente à mão livre com lâmina cortante, utilizando-se isopor (poliestireno expandido) como suporte. Foram usados hipoclorito de sódio a 1% e o corante safranina a 10% nas análises das secções. O Material foi montado em lâminas semipermanentes com glicerina e observado em fotomicroscópio. A espessura da epiderme e o diâmetro do caule foram determinados com lâmina milimétrica (câmara de Neubauer). Para tal, foram utilizadas 4 lâminas contendo Material vegetal, onde cada uma representou uma repetição (calculada pela média de cinco medições na mesma lâmina).

## Resultados

A coleta referente ao cultivo orgânico com manejo foi realizada no sítio Ribeiro, município de Alagoa Nova/PB (Figura 1A). A hortelã-graúda era produzida em policultivo com hortaliças (alface, coentro, couve, rúcula, chicória, nabo, brócolis e espinafres), árvores frutíferas (bananeira, laranjeira e mamoeiro) e outras espécies medicinais (capim-santo, erva-cidreira, manjeriço e alecrim), sendo os canteiros adubados com esterco caprino, ovino e bovinos. A irrigação era feita manualmente uma vez por dia. Quanto à luminosidade, era cultivada à sombra. Por se tratar de uma planta aromática, nesta produção, o cultivo da hortelã-graúda tinha o objetivo de auxiliar no controle de insetos e doenças na produção de hortaliças e além disso, também era utilizado para tratamento caseiro da família de agricultores, principalmente na preparação de chás e lambedores.



A coleta relativa ao cultivo orgânico sem manejo foi feita em uma estação experimental de pesquisa agropecuária localizada no município de Lagoa Seca/PB (Figura 1B). As plantas medicinais existentes no local eram cultivadas especialmente com o objetivo de matrizeiro e demanter um banco ativo de germoplasma. A produção era em policultivos com outras plantas medicinais (guaco, citronela, erva-cidreira, melão-de-são-caetano, malva-rosa, mastruz e pimenta). Quanto à adubação, foi utilizado húmus apenas na preparação do substrato, não sendo feita outras adubações para manutenção dos canteiros. A irrigação era realizada uma vez por semana de forma manual ou por microaspeção. Já em relação à luminosidade, o cultivo era em ambiente protegido com sombrite (50%). Foi observada a presença de ervas espontâneas e pragas em algumas espécies que estavam próximas aos canteiros onde foram coletadas as plantas analisadas.

Na área urbana, a coleta foi realizada em uma praça pública localizada no município de Campina Grande/PB (Figura 1C). Além das funções paisagísticas atribuídas à espécie, neste local ela também era utilizada para fins medicinais pela população que morava nas proximidades da praça. A hortelã-graúda era produzida em policultivos com espécies ornamentais (árvores e arbustos) e com outras espécies medicinais. Além disso, as plantas são cultivadas sem nem um tipo de adubação e não possui sistema de irrigação, sendo a água da chuva sua principal Fonte de irrigação.



**Figura 1.** Locais de produção no interior paraibano que foram avaliadas quanto à produção de hortelã-graúda (*Plectranthus amboinicus* Spreng). A. Sistema orgânico com manejo. B. Sistema orgânico sem manejo. C. Área urbana.



No Quadro 1 estão presentes as médias de comprimento da parte aérea; diâmetro do caule; comprimento, largura e espessura da folha; espessura da epiderme adaxial e abaxial da folha, espessura da epiderme do caule e diâmetro do feixe vascular da folha da hortelã-graúda submetida a diferentes tipos de cultivo orgânico. As plantas coletadas na área urbana apresentaram, em média, parte aérea menos desenvolvida e maior diâmetro do caule e espessura das folhas.

Em relação às outras características das folhas, o sistema orgânico sem manejo apresentou maiores comprimento e largura. A espessura da epiderme adaxial e abaxial da folha e da epiderme do caule foram semelhantes, em média, nos diferentes tipos de cultivo analisados. Contudo, observou-se que o diâmetro do feixe vascular da folha foi maior nas plantas cultivadas no sistema orgânico com manejo.

O maior desenvolvimento da parte aérea e das folhas observado no sistema orgânico com e sem manejo podem proporcionar melhoria da fotossíntese (Taiz & Zeiger, 2013). Maracajá et al. (2006) observaram efeito positivo da adubação orgânica em várias estruturas de *Mentha piperita* L., exceto na espessura foliar. Neste relato, observou-se folhas com maior espessura, em média, nas plantas coletadas em área urbana, o que pode resultar em efeito negativo relativo à redução da taxa fotossintética, uma vez que a captação de luz é dificultada (Taiz & Zeiger, 2013), já que pequenas variações na espessura foliar podem resultar em grandes variações na fotossíntese (Yamashita et al., 2002).

**Quadro 1.** Comprimento da parte aérea (CPA); diâmetro do caule (DC); comprimento (CF), largura (LF) e espessura da folha (EF); espessura da epiderme adaxial (EEAdF) e abaxial da folha (EEAbF), espessura da epiderme do caule (EEC) e diâmetro do feixe vascular da folha (DFVF) da hortelã-graúda (*Plectranthus amboinicus* Spreng) proveniente de diferentes tipos de cultivo orgânico (com manejo, sem manejo e área urbana).

	Tratamentos		
	Orgânico com manejo	Orgânico sem manejo	Área urbana
CPA (cm)	89,6	85,1	57,1
DC (mm)	5,8	4,7	7,2
CF (mm)	65,5	110,0	82,9
LF (mm)	58,1	63,6	50,9
EF (mm)	1,42	1,11	1,99
EEAdF ( $\mu\text{m}$ )	104,7	143,5	104,4
EEAbF ( $\mu\text{m}$ )	107,7	94,5	103,7



EEC ( $\mu\text{m}$ )	89,5	85,5	76,2
DFVF ( $\mu\text{m}$ )	381,2	300,0	318,7

### Referências Bibliográficas

COSTA, A.L.A.G.; VIEIRA, A.C.M. Avaliação da qualidade de amostras de plantas medicinais comercializadas no Brasil. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*. v.35, n.3, p.425-433, 2014.

FOLCARÀ, S. Medicamentos a base de plantas: el reto de la calidad y la Farmacopea como herramienta para alcanzarla. *Revista de Fitoterapia*, v.13, n.2, p.101–122, 2013.

LARANJEIRA, D.B.S.; SANTOS, D.B.; SANTOS, D.; MACHADO, M.; LARANJEIRA, L. Plantas medicinais em quintais produtivos no semiárido baiano. *Cadernos Macambira*, v.1, n.2, p.123-127, 2016.

LUBBE, A.; VERPOORTE, R. Cultivation of medicinal and aromatic plants for specialty industrial materials. *Industrial Crops and Products*, v.34, n.1, p.785-801, 2011.

LUKHOB, C.W.; et al. *Plectranthus*: a review of ethnobotanical uses. *J Ethnopharmacol*, v.103, p.1-24, 2006.

MARACAJÁ, P.B.; MARQUES, F.C.; SOUSA, A.H.; PEREIRA, T.F.C.; DINIZ FILHO, E.T. Crescimento de plantas de hortelã sob doses de vermicomposto em dois tipos de solo. *Revista Verde*. v.1, n.2, p.10-15, 2006.

MARCHESE, J.A.; FIGUEIRA, G.M. O uso de tecnologias pré e pós colheita e boas práticas agrícolas na produção de plantas medicinais e aromáticas. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu*, v.7, n.3, p. 86-96, 2005.

MOSCA, V.P.; LOIOLA, M.I.B. Uso popular de plantas medicinais no Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. *Revista Caatinga*, v.22, n.4, p. 225-234, 2009.

OLIVEIRA, R.A.G.; LIMA, E.O.; SOUZA, E.L.; VIEIRA, W.L.; FREIRE, K.R.L., TRAJANO, V.N.; LIMA, I.O.; SILVA-FILHO, R.N. Interference of *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng essential oil on the anti-Candida activity of some clinically used antifungals. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v.17, p. 186-190, 2007.

PASA, M.C.; SOARES, M.C.; GUARIM NETO, J.J. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu *Acta Botânica Brasílica*, v. 17, n. 19, p. 195-207, 2005.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia vegetal*. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DE DEF E ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



YAMASHITA, N.; KOIKE, N.; ISHIDA, A. Leaf ontogenetic dependence of light acclimation in invasive and native subtropical trees of different successional status. *Plant Cell and Environment*, v. 25, n. 10, p. 1341-1356, 2002.