

**Área de submissão:** Produção vegetal

## **PRODUÇÃO DE MUDAS DE MANJERICÃO SUBMETIDO À DIFERENTES SUBSTRATOS DE CULTIVO**

Elisandra da Silva Sousa<sup>1</sup>, Mailson Monteiro do Rêgo<sup>1</sup>, Kaline da Silva Nascimento<sup>1</sup>,  
João Felipe da Silva Guedes<sup>1</sup>, Michelle Gonçalves de Carvalho<sup>1</sup>, Elizanilda Ramalho do  
Rêgo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB, e-mail: elisandra484@gmail.com

**Fonte de Financiamento:** CNPq e CAPES

### **RESUMO**

O trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento de mudas de manjeriço sob diferentes substratos. Os tratamentos consistiram em diferentes tipos de substratos (1:1), T1= solo e areia; T2= solo e substrato comercial; T3= solo e esterco; T4= solo, areia e substrato comercial (1:1:1); T5= solo, areia e esterco (1:1:1). Aos 3 dias após a semeadura (DAS), iniciou-se a contagem do número de plântulas emergidas, finalizando aos 7 DAS com a estabilização das contagens. Após 25 DAS, as plântulas foram colhidas inteiras e caracterizadas quanto ao número de folhas definitivas (NF), altura de plântula (AP, cm), comprimento de raiz (CR, cm), diâmetro de hipocótilo (DH, cm), comprimento da folha cotiledonar (CF, cm), largura da folha cotiledonar (LF, cm) e matéria fresca (MF, g). O experimento foi desenvolvido em delineamento inteiramente casualizado composto por 5 tratamentos (diferentes substratos), cada tratamento com 10 repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de Tukey para comparação das médias a 5 % de probabilidade. Não houve significância para porcentagem de germinação, no entanto, houve para AP, LF, NF e MF. Para o carácter AP o T1 apresentou a menor média. Para a característica LF, o tratamento T3 foi o que obteve maior média. As plântulas apresentaram maior NF quando submetidas ao substrato T2 em relação aos demais. Para a característica MF, as maiores médias foram observadas no substrato T4. Os melhores resultados foram obtidos utilizando-se os substratos solo e Plantmax®, solo e esterco e composto por solo, areia e Plantmax® solo devido estes suprirem os nutrientes e também melhorarem outros constituintes, como a fertilidade do substrato, aeração e fornecimento de água, sendo os mais indicados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Caracterização, Produção de mudas, *Ocimum basilicum*.

### **INTRODUÇÃO**

*Ocimum basilicum* L. pertencente à família Lamiaceae, é uma planta herbácea, anual ou perene originária do Sudeste da Ásia e África Central, e é conhecida por suas propriedades medicinais, distribuída e cultivada em todo o Brasil (SANTANA et al, 2006; LORENZI & MATOS, 2008). Segundo Souza et al. (2007), atualmente o cultivo

de plantas medicinais, assume importância mundial em consequência da grande demanda das indústrias químicas, farmacêuticas, alimentícias e de cosméticos. Além do uso *in natura*, a extração de óleos essenciais de manjeriço tem crescido nos últimos anos, com o objetivo de atrair polinizadores ou afastar predadores (AGOSTINHO, 2015).

O manjeriço tem sua propagação através de sementes ou estacas. Entretanto, a produção de mudas proporciona diversos benefícios, aumentando as chances de sucesso na produção (AGOSTINHO, 2015). Por isso, muitos estudos são realizados com a finalidade de estabelecer metodologias para otimizar a produção de mudas de qualidade. A produção de mudas de qualidade, baixo custo, homogêneas e vigorosas é fundamental para o cultivo comercial de plantas medicinais. De acordo com Cunha et al. (2006), a qualidade física do substrato é um componente importante por ser utilizado num estágio de desenvolvimento em que a planta está susceptível ao ataque por microrganismos, como também altamente sensível ao déficit hídrico.

Diferentes materiais podem ser empregados para a formulação dos substratos para produção de mudas. A escolha do substrato deve ser feita em função da disponibilidade de materiais, das suas características físicas e químicas, seu peso e custo (BLANK et al., 2014). Muitos substratos não atendem aos requisitos necessários para a produção das mudas, assim, uma solução viável para este problema é a utilização de misturas de diferentes substratos, a fim de obter um material que atenda as exigências físicas, químicas e biológicas da cultura. Para Wendling et al. (2002), as misturas de materiais são ideais se apresentarem boa retenção de água, aeração e drenagem, além de estar isento de pragas, doenças e substâncias tóxicas.

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou avaliar o efeito de substratos para a produção de mudas de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.).

## 1. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na casa de vegetação do Laboratório de Biotecnologia e Melhoramento Vegetal do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (CCA-UFPB), em novembro de 2018, em Areia -PB. A cidade de Areia está situada na região Leste do Estado da Paraíba, a uma altitude média de 618 m, latitude de 06°57'48" S e longitude de 35°41'30" W.

Para produção das mudas foram utilizadas sementes secas de *O. basilicum* retiradas de frutos maduros, coletados de plantas cultivadas na área pertencente ao Laboratório de Biotecnologia e Melhoramento Vegetal da UFPB, Campus II, Areia.

Foram utilizados diferentes tipos de substratos, que compreenderam aos tratamentos: T1: solo e areia (1:1); T2: solo e substrato comercial Plantmax® (1:1); T3: solo e esterco (1:1); T4: solo, areia e substrato comercial Plantmax® (1:1:1); T5: solo, areia e esterco. O esterco bovino e o solo utilizado foram obtidos da Fazenda

Experimental Chã de Jardim da UFPB. O solo foi coletado do horizonte “A” e classificado como Latossolo Amarelo.

Os substratos foram preparados, através da homogeneização manual, e colocados em vasos pequenos de 200 ml. Na semeadura foram colocadas três sementes em cada vaso. Após a emergência das sementes, realizou-se o desbaste mantendo apenas uma plântula por vaso. As irrigações foram realizadas diariamente com o uso de uma piceta.

A avaliação do número de plântulas emergidas iniciou aos três dias após a semeadura (DAS) e foi finalizada aos 7 DAS com a estabilização das contagens. Aos 25 DAS, as plântulas foram colhidas inteiras e mensuradas quanto ao número de folhas definitivas (NF, cm), altura de plântula (AP, cm), comprimento de raiz (CR, cm), diâmetro de hipocótilo (DH, cm), comprimento da folha cotiledonar (CF, cm), largura da folha cotiledonar (LF, cm) e matéria fresca (MF, g).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), com cinco tratamentos (substratos distintos) e 10 repetições por parcela, com 1 planta por repetição. Realizou-se a análise de variância com posterior teste de Tukey para comparação de médias, a 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas a partir do programa computacional Genes (CRUZ, 2006).

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Tabela 1 que não houve diferenças significativas para porcentagem de germinação em função dos diferentes substratos avaliados (T1=solo e areia; T2= solo e substrato comercial Plantmax®; T3= solo e esterco; T4= solo, areia e Plantmax®; T5= solo, areia e esterco). No entanto, para os caracteres relacionados ao desenvolvimento inicial de plântulas, foram observadas diferenças significativas para altura da plântula, largura da folha cotiledonar, número de folhas definitivas e matéria fresca (Tabela 1).

Tabela 1. Análise de variância para sete características avaliadas e porcentagem de germinação de plântulas de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) submetidas a diferentes tipos de substratos.

FV	GL	QM						
		AP	DH	LF	CF	NF	MF	GM
Diferentes Substratos	4	1,127**	0,00012 <sup>ns</sup>	0,041*	0,307 <sup>ns</sup>	3,32**	0,0022*	2532,93 <sup>ns</sup>
Resíduo	45	0,113	0,00014	0,015	0,146	47,11	0,0008	1019,46
Total	49							

ns, \*\*, \* = não significativo e significativo a 1% e 5% de probabilidade, respectivamente, pelo teste F. AP: altura da plântula (cm), DH: diâmetro (cm), CF e LF: comprimento e largura da folha cotiledonar (cm), MF: Matéria fresca (g), NF: número de folhas definitivas (un.), GM: Germinação (%).

As plântulas cultivadas no substrato composto por solo e areia apresentaram menores valores nas variáveis (Tabela 2). Observa-se também que o substrato T1 apresentou a menor altura da plântula, e dessa forma, diferiu dos tratamentos T2, T3, T4 e T5 que propiciaram o maior crescimento longitudinal das plântulas. Para a largura da folha cotiledonar (LF), observa-se que o tratamento T3 (solo + esterco) apresentou os maiores resultados, o tratamento T1 (solo + areia) proporcionou o pior desempenho dessa variável, enquanto que os tratamentos T2, T4 e T5 não diferiram entre si, sendo estes estaticamente iguais.

Analisando o número de folhas por planta, verificou-se que o tratamento T2 obteve a maior média entre os demais substratos, seguida pelo substrato T3 (Tabela 2), já as plântulas dos tratamentos T1, T4 e T5 apresentaram menor quantidade de folhas definitivas.

Já para a característica matéria fresca (MF), as maiores médias foram observadas nas plântulas desenvolvidas no substrato T4 seguido pelos substratos T2, T3 e T5. Plântulas produzidas o substrato T1 (solo e areia) apresentaram valores de média menores.

**Tabela 2.** Teste de médias (Tukey) a 5% de probabilidade para as variáveis significativas dos diferentes tipos de substratos.

Diferentes substratos	AP	LF	NF	MF
T1: Solo + Areia	1,72 b	0,90 b	2,0 b	0,08 b
T2: Solo + Plantmax®	2,52 a	1,02 ab	3,4 a	0,11 ab
T3: Solo + Esterco	2,55 a	1,07 a	2,6 ab	0,11 ab
T4: Solo + Areia + Plantmax®	2,37 a	1,05 ab	2,0 b	0,12 a
T5: Solo + Areia + Esterco	2,31 a	1,01 ab	2,4 b	0,11 ab

Médias seguidas pelas mesmas letras na vertical não diferem entre si.

Considerando as características avaliadas como um todo, os melhores resultados foram obtidos utilizando-se as composições de substratos contendo solo e Plantmax® (1:1), solo e esterco (1:1) e solo, areia e Plantmax® (1:1:1). Isso ocorre devido não apenas ao suprimento de nutrientes, mas também à melhoria de outros constituintes da fertilidade do substrato e aeração, no fornecimento de água e disponibilidade balanceada nos substratos.

A qualidade do substrato depende, principalmente, das proporções e dos materiais que compõem a mistura e das propriedades físicas e químicas adequadas para o desenvolvimento da planta (SILVA et al., 2001).

De acordo com Correia et al. (2001), o esterco é um componente orgânico que junto com outros componentes, melhora as condições físicas do substrato, como aeração e drenagem além de ser rico em nutrientes, que são rapidamente liberados para as plantas.

Trani et al. (2004), trabalhando com alface crespa (cv. Vera) observaram melhores resultados com o uso do substrato Plantmax® comparando-o aos demais substratos avaliados (Hortimix folhosas, Golden Mix47 e Tropstrato Vida Verde Hortaliças para à altura da planta e número de folhas.

#### 4. CONCLUSÕES

Mudas de manjeriço podem ser produzidas sob diferentes tipos de substratos. Os substratos compostos por solo e Plantmax®, solo e esterco e composto por solo, areia e Plantmax®, possibilitaram melhores valores para as variáveis estudadas, sendo os mais indicados.

#### REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, A. D. L. Utilização de diferentes substratos na produção de mudas de manjeriço, 2015.

BLANK, A. F.; ARRIGONI-BLANK, M. D. F.; CARVALHO FILHO, J. L. S. D.; NETO, S.; AMANCIO, V. F. Produção de mudas de manjeriço com diferentes tipos de substratos e recipientes, 2014.

CORREIA, D.; CAVALCANTI JÚNIOR, A. T.; COSTA, A. M. G. Alternativas de substratos para a formação de porta-enxertos de gravioleira (*Annona muricata*) em tubetes. Fortaleza: EMBRAPA. **Agroindústria Tropical**, p. 3, 2001.

CRUZ, CD. **Programa Genes: Aplicativo computacional em genética e estatística**. Viçosa, UFV, Brasil, 2006. 648p.

DE MELLO CUNHA, A.; DE MELLO CUNHA, G.; DE ALMEIDA SARMENTO, R.; DE MELLO, G. Efeito de diferentes substratos sobre o desenvolvimento de mudas de *Acacia sp.* **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 30, n. 2, p. 207-214, 2006.

LORENZI, H.; MATOS F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, p. 544, 2008.

SANTANA, J. G. S.; FONSECA, V. O.; DA COSTA, A. S. Influência de concentrações de BAP na micropropagação de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.-NSL6421-S2-05). In: 46 Congresso Brasileiro de Olericultura, v. 24, 2006.

SILVA, E. A. D.; MARUYAMA, W. I.; OLIVEIRA, A. C. D.; BARDIVIESSO, D. M. Efeito de diferentes substratos na produção de mudas de mangabeira (*Hancornia speciosa*). **Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal**, v. 31, n. 3, p. 925-929, 2009.

SOUZA, M. A. A.; ARAUJO, O. J. L.; FERREIRA, M. A.; STARK, E. M. L. M.; FERNANDES, M. S.; SOUZA, S. R. Produção de biomassa e óleo essencial de hortelã em hidroponia em função de nitrogênio e fósforo. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 25, n. 1, p. 41-48, 2007.

TRANI, P. E.; NOVO, M. C. S. S.; CAVALLARO JÚNIOR, M. L.; TELLES, L. M. Produção de mudas de alface em bandejas e substratos comerciais. **Horticultura Brasileira**, v. 22, n. 2, p. 290-294, 2004.

WENDLING, I. Substratos, adubação e irrigação na produção de mudas. *Aprenda Fácil*, 2002.