

## CARACTERIZAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO INICIAL DE GENÓTIPOS DE MANJERICÃO, VISANDO A EXTRAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL

Juarez Gomyde Felipe<sup>1</sup>, Henrique de Faria Braga<sup>1</sup>, Ygor Inácio Dias Rosa<sup>1</sup>, Edesio Rodrigues de Souza Junior<sup>1</sup>, Gabriel Mascarenhas Maciel<sup>1</sup>, Ana Carolina Silva Siquieroli<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG (juarez.felipe@ufu.br)

**RESUMO:** Este trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento inicial de genótipos de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.), visando identificar genótipos com maior potencial produtivo e teor de óleo essencial. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Estação Experimental de Hortaliças da Universidade Federal de Uberlândia, campus Monte Carmelo-MG, em delineamento em blocos casualizados com três repetições e sete genótipos (UFU#1, UFU#2, UFU#4, UFU#5, UFU#8, UFU#10 e UFU#12). Após 45 dias da semeadura, foram avaliados altura de planta, comprimento da inflorescência e as características morfológicas do limbo foliar e da inflorescência. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os genótipos UFU#1 e UFU#2 destacaram-se com maiores valores de comprimento de inflorescência, e os genótipos UFU#8, UFU#2 e UFU#12 destacaram-se pela altura de planta, enquanto o genótipo UFU#10 obteve os menores valores médios para essas variáveis. Observou-se predominância de folhas lanceoladas, com bordas serrilhadas, ausência de brilho, pelos e ondulações, além de inflorescências roxas. A correlação positiva entre altura e comprimento de inflorescência ( $r = 0,63$ ) sugere que a seleção de plantas mais altas pode favorecer o aumento da biomassa e do rendimento de óleo essencial. Conclui-se que os genótipos UFU#1, UFU#2, UFU#8 e UFU#12 apresentam características promissoras para programas de melhoramento e cultivo comercial voltado à extração de óleo essencial.

**Palavras-chave:** *Ocimum basilicum* L.; biomassa; melhoramento genético.

## 1 INTRODUÇÃO

O manjeriço (*Ocimum basilicum* L.), hortaliça amplamente cultivada em todo mundo, é utilizada na indústria alimentícia, cosmética e farmacêutica, pelos seus altos teores de óleos essenciais, ricos em vitaminas, antioxidantes e anti-inflamatórios (Rahman *et al.*, 2025).

Entretanto, cultivares de manjeriço apresentam alta demanda hídrica e suscetibilidade aos diferentes estresses abióticos, o que pode resultar em significativa redução da biomassa e do rendimento de óleo essencial (Rahimi *et al.*, 2023; Salachna *et al.*, 2024; Abd-Elghany *et al.*, 2021).

Diante disso, estratégias têm sido adotadas a fim de minimizar os efeitos dos estresses bióticos e abióticos na cultura do manjeriço, dentre elas, manejo em ambientes protegidos como em casa de vegetação, hidroponia, aeroponia e sistema vertical ou indoor. Portanto, mudas com alto desenvolvimento inicial são fundamentais na obtenção de cultivares de manjeriço produtivas. Estudos demonstram que cultivares com florescimento precoce apresentam maior biomassa em menor tempo, consequentemente levando a elevados teores de óleos essenciais, principalmente em suas folhas e inflorescências (Kholiya *et al.*, 2022; Jamwal *et al.*, 2025). Programas de melhoramento genético buscam desenvolver genótipos de manjeriço com resiliência aos diferentes estresses bióticos e abióticos, visando a obtenção de cultivares produtivas e com alta concentração de óleos essenciais. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar o desenvolvimento de genótipos de manjeriço em estágio inicial, visando caracterizar cultivares com potencial produtivo e com alta sanidade.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Estação Experimental de Hortaliças (EEH) da Universidade Federal de Uberlândia (18° 42' 43,19" S, 47° 29' 55,8" e altitude 873 m), campus Monte Carmelo-MG.

A semeadura dos genótipos de manjeriço foi realizada em bandejas de poliestireno expandido com 128 células, preenchidas com substrato comercial à base de fibra de coco. As plântulas foram conduzidas em casa de vegetação do tipo arco, com dimensões de 7 × 21 m, pé-direito de 4 m, cobertura de polietileno transparente com aditivo anti-UV e cortinas laterais confeccionadas com tela antiafídeo, proporcionando condições protegidas de cultivo. O manejo hídrico consistiu em duas irrigações diárias de 500 ml.

O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados (DBC). Foram avaliados sete genótipos de manjeriço (UFU#1, UFU#2, UFU#4, UFU#5, UFU#8, UFU#10 e UFU#12) distribuídos em três repetições. Decorridos 45 dias após a semeadura, foram avaliados: altura de planta, comprimento de inflorescência, classificação do limbo foliar e da inflorescência. A altura de planta e o comprimento de inflorescência foram mensuradas com auxílio de uma fita métrica, já a caracterização do limbo foliar e da inflorescência foram classificadas segundo metodologias de caracterização morfológica estabelecidas para genótipos de manjeriço (Mulegeta *et al.*, 2024).

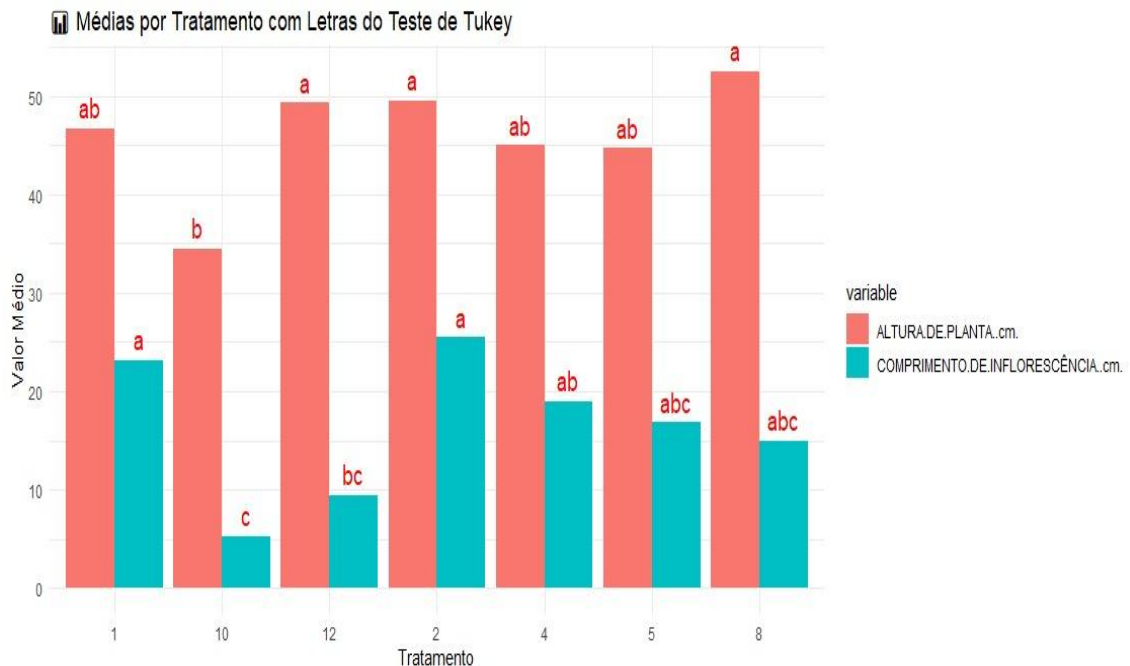
Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 0,05 de significância. Todos os dados foram analisados no software R 3.6 (R Core Team, 2025).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação dos genótipos de manjeriço em estágio inicial revelou diferenças importantes nas características morfológicas, indicando diversidade genética entre os genótipos analisados. Os genótipos UFU#1 e UFU#2 destacaram-se com os maiores valores médios para o comprimento da inflorescência em comparação aos genótipos UFU#10 e UFU#12. Essa distinção é relevante, pois o comprimento da inflorescência pode indicar precocidade e potencial produtivo, conforme observado em estudos que correlacionam o florescimento precoce com maior biomassa e teor de óleos essenciais (Kholiya *et al.*, 2022; Jamwal *et al.*, 2025). Os genótipos UFU#8, UFU#2 e UFU#12 apresentaram maiores valores médios de altura de planta em relação ao genótipo UFU#10 (Figura 1).

A altura da planta é um descritor morfológico fundamental para a caracterização e distinção de genótipos, podendo ser utilizada como marcador fenotípico em programas de melhoramento (FRITZ *et al.*, 2018). Em relação à caracterização do limbo foliar e da inflorescência, observou-se predominância de folha lanceolada, borda serrilhada, ausência de ondulação, ausência de bolhas, ausência de brilho, ausência de pelos e inflorescência roxa (Tabela 1).

Figura 1: Caracterização dos genótipos de manjeriço em estádios iniciais de desenvolvimento.



Médias seguidas por letras iguais não diferem significativamente pelo teste Tukey 5% de probabilidade.

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

Tabela 1 – Caracterização do limbo foliar e da inflorescência dos genótipos de manjeriço.

TRAT	FOR	BOR	OND	BOL	BRI	PEL	INF
UFU#1	lanceolada	serrilhada	ausência	ausência	ausência	ausência	roxa
UFU#2	lanceolada	serrilhada	ausência	ausência	ausência	ausência	roxa
UFU#4	lanceolada	serrilhada	ausência	ausência	ausência	ausência	roxa
UFU#5	lanceolada	serrilhada	ausência	ausência	ausência	ausência	roxa
UFU#8	lanceolada	serrilhada	ausência	ausência	ausência	ausência	roxa
UFU#10	lanceolada	serrilhada	ausência	ausência	ausência	ausência	branca
UFU#12	lanceolada	serrilhada	ausência	ausência	ausência	ausência	roxa

<sup>1</sup>TRAT: Tratamento; FOR: Formato limbo foliar; BOR: Borda do limbo foliar; OND: Ondulação no limbo foliar; BOL: Bolhas no limbo foliar; BRI: Brilho no limbo foliar; PEL: Pelos no limbo foliar; INF: Coloração da inflorescência.

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

Essas características morfológicas são importantes para a identificação e seleção de genótipos, contribuindo para a diversidade morfológica e de compostos bioativos entre genótipos de manjeriço (Mulegeta *et al.*, 2024).

## 4 CONCLUSÕES

Os genótipos de manjeriço UFU#1 e UFU#2 se destacaram com os maiores valores médios de comprimentos de inflorescência e os genótipos UFU#8, UFU#2 e UFU#12 apresentaram os maiores valores médios de altura de planta, indicando cultivares precoces para desenvolvimento vegetativo e com um alto potencial de produção de biomassa e óleo essencial. O genótipo UFU#10 não obteve bom desenvolvimento, apresentando o menor valor médio de altura e comprimento de inflorescência.

## REFERÊNCIAS

ABD-ELGHANY, S. E.; MOUSTAFA, A. A.; GOMAA, N. H. *et al.* **Mycorrhizal impact on *Ocimum basilicum* grown under drought stress.** Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences, [S.l.], v. 10, p. 72, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s43088-021-00166-z>. Acesso em: 1 ago. 2025.

FRITZ, M. A.; ROSA, S.; SICARD, A. **Mechanisms underlying the environmentally induced plasticity of leaf morphology.** *Frontiers in Genetics*, v. 9, 2018. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fgene.2018.00478/full>. Acesso em: 1 ago. 2025. DOI: <https://doi.org/10.3389/fgene.2018.00478>. ISSN 1664-8021.

JAMWAL, S.; KUMARI, A. *et al.* **Enhancing growth, yield, essential oil content, and composition of holy basil (*Ocimum tenuiflorum* L.) using red algae-based bio-stimulant under acidic conditions of the Western Himalayas.** *BMC Plant Biology*, [S.l.], v. 25, p. 84, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12870-025-06064-1>. Acesso em: 1 ago. 2025.

KHOLIYA, Sushma; PUNETHA, Arjita; CHAUHAN, Amit; K. T., Venkatesha; KUMAR, Dipender; UPADHYAY, R. K.; PADALIA, Rajendra. **Essential oil yield and composition of *Ocimum basilicum* L. at different phenological stages, plant density and post-harvest drying methods.** *South African Journal of Botany*, [S.l.], v. 151, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2022.11.019>. Acesso em: 1 ago. 2025.

MULEGETA, S. M.; GOSZTOLA, B.; RADÁCSI, P. **Diversity in morphology and bioactive compounds among selected *Ocimum* species.** *Biochemical Systematics and Ecology*, v. 114, p. 104826, 2024.

RAHMAN, Aminur; MD, Azizul; POTTATHIL, Shinu; ISLAM, Mohammed; GHOSH, Sibdas. **A systematic literature review of *Ocimum basilicum* – a functional ingredient for gut health and industrial food applications.** *Applied Food Research*, [S.l.], v. 5, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.afres.2025.101147>. Acesso em: 1 ago. 2025.

RAHIMI, M.; MORTAZAVI, M.; MIANABADI, A.; *et al.* **Evaluation of basil (*Ocimum basilicum*) accessions under different drought conditions based on yield and physio-biochemical traits.** *BMC Plant Biology*, [S.l.], v. 23, p. 523, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12870-023-04554-8>. Acesso em: 1 ago. 2025.

SALACHNA, Piotr. *et al.* **Flaxseed oil cake improves basil (*Ocimum basilicum* L.) yield under drought stress by increasing herb biomass and quality of essential oil.** *Industrial Crops and Products*, [S.l.], v. 220, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2024.119295>. Acesso em: 1 ago. 2025.