

ESTABELECIMENTO DE PLÂNTULAS DE MANGABEIRA (*HANCORNIA SPECIOSA GOMES*) EM DIFERENTES FORMULAÇÕES DE SUBSTRATOS

Álvaro Santos¹, Ian Marcos Carrion do Couto², Maria Eduarda Lacerda da Rosa², Reinaldo Ferreira Medeiros³

¹Estudante do Curso Superior em Engenharia Agrônômica – IFTO. Bolsista do Programa de Iniciação Científica IFTO. e-mail: alvaro.santos2@estudante.ifto.edu.br.

²Estudante do Curso Superior em Engenharia Agrônômica – IFTO. e-mail: ian.couto@estudante.ifto.edu.br; maria.lacerda4@estudante.ifto.edu.br.

³Docente do Curso Superior em Engenharia Agrônômica – IFTO. Orientador. e-mail: reinaldo.medeiros@ifto.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

O Cerrado brasileiro, segundo maior bioma do país, ocupa cerca de 240 milhões de hectares e é reconhecido como uma das principais biodiversidades do planeta (Krob *et al.*, 2021). Apresentando uma grande diversidade de paisagens vegetais e elevada riqueza florística, mas enfrenta sérias ameaças devido ao desmatamento e à conversão de áreas naturais em ambientes alterados, o que resultou na perda de aproximadamente metade de sua vegetação original em apenas quatro décadas (Klink & Machado, 2005). Com clima marcado por invernos secos e verões chuvosos, com estação chuvosa de outubro a março, o Cerrado constitui um ecossistema único, mas vulnerável às mudanças no uso da terra (Ribeiro & Walter, 1998).

Entre seus recursos naturais, as frutas nativas, como pequi, araticum e mangaba, possuem relevante valor econômico, social e ambiental. O cultivo dessas espécies, especialmente em áreas de Reserva Legal (RL), pode gerar renda para pequenos agricultores e assentados, além de contribuir para a conservação da vegetação nativa e a mitigação de problemas socioeconômicos. Essas frutas, além de serem fundamentais para a fauna e populações tradicionais, apresentam alto valor nutricional e são amplamente utilizadas na produção de sucos, licores, sorvetes, geleias e doces (Neves; Sebastiani; De Oliveira, 2021).

A mangaba (*Hancornia speciosa Gomes*) se destaca por conter β -caroteno, antioxidante de importância nutricional, e ácido ascórbico, que auxilia na absorção de ferro e na síntese hormonal (Chagas *et al.*, 2017; Barbosa *et al.*, 2019; Nunes *et al.*, 2022). Seu potencial favorece a criação de novos produtos, como bebidas fermentadas, que agregam valor à cadeia produtiva (Almeida, 2020). Contudo, ainda são escassos os estudos sobre suas características morfológicas e biométricas (Almeida *et al.*, 2016), reforçando a urgência de pesquisas que aliem manejo sustentável e conservação do Cerrado, frente à degradação intensificada pela expansão agropecuária (Harfuch; Romeiro; Palauro, 2021), priorizando práticas agrícolas que preservem o solo, a água e a biodiversidade.

2 OBJETIVO

Avaliar o impacto de diferentes formulações de substratos no desenvolvimento inicial de plântulas de Mangabeira (*Hancornia speciosa Gomes*), visando métodos eficazes que promovam o desenvolvimento de plantas vigorosas.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na casa de vegetação do IFTO – *Campus* Lagoa da Confusão. Os frutos de mangaba (*Hancornia speciosa Gomes*) foram coletados de uma única planta matriz saudável, despolidos manualmente e lavados em água corrente para extração das sementes. As sementes foram secas à sombra por 24 horas. A semeadura foi realizada no dia 05/12/2024 a 1 cm de profundidade em bandejas de isopor contendo sete diferentes combinações de substrato, solo, areia lavada e composto orgânico.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com sete tratamento e quatro repetições, sendo 28 unidades experimentais. Os tratamentos foi definidos da seguinte forma: T1 - com substrato Carolina Soil Classe V; T2 - com areia lavada e substrato na proporção 1:1; T3 - com solo (Plintossolo) e substrato em 3:1; T4 - com composto orgânico e substrato em 2:1; T5 - com composto orgânico e solo em 2:3; T6 - com areia lavada, composto orgânico e solo em 1:2:3; e T7 - com areia lavada, composto orgânico, solo e substrato na proporção 1:2:3:1. As mudas foram mantidas sob sombrite 70% e irrigadas duas vezes ao dia, sem aplicação de fertilizantes.

Após a germinação aos 30 dias após o plantio (DAP), foram selecionadas cinco plântulas por parcela para mensuração da parte aérea, e os 60DAP foi feita a biomassa seca das partes radicular e aérea, obtida após secagem em estufa a 60 °C até peso constante.

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, utilizando o software R versão 4.2.0 (R Core Team, 2024).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível observar diferença significativa entre os tratamentos, conforme demonstrado na Tabela 1. Aos 30 DAP, o Tratamento 1 (Substrato puro) apresentou crescimento superior em relação aos demais, sugerindo que, neste estágio inicial, o substrato proporcionou condições favoráveis para a germinação e o desenvolvimento das plântulas. Tratamentos como “Areia Lavada + Substrato” (4,50 cm) e “Composto Orgânico + Solo” (4,64 cm) apresentaram desempenho intermediário, enquanto o tratamento “Areia Lavada + Composto Orgânico + Solo + Substrato” apresentou o menor crescimento (2,80 cm), possivelmente devido à maior complexidade da mistura, que pode ter prejudicado a disponibilidade imediata de nutrientes ou a aeração das raízes.

Tabela 1. Altura de plantas (AP) e massa seca total (MS) em diferentes tratamentos aos 30 e 60 Dias após o plantio (DAP) 2024/25.

Tratamentos	AP - 30DAP (cm)	AP - 60DAP (cm)	MS (g)
Substrato	5,36 a	9,82 ab	0,199 a
Areia Lavada + Substrato	4,50 ab	8,44 b	0,176 a
Solo + Substrato	4,00 b	8,06 b	0,163 a
Composto Orgânico + Substrato	4,26 ab	10,34 a	0,245 a
Composto Orgânico + Solo	4,64 ab	9,24 ab	0,168 a
Areia Lavada + Composto Orgânico + Solo	4,88 ab	8,14 b	0,152 a
Areia Lavada + Composto Orgânico + Solo + Substrato	2,80 c	5,64 c	0,092 b
Coefficiente de variação (%)	25,30%	24,88%	15,00%

Médias seguidas de mesmas letras, minúsculas na coluna, não apresentam diferenças significativas a 5 % pelo teste Tukey

Aos 60 DAP, o Tratamento 4 (Composto Orgânico + Substrato) destacou-se, alcançando a maior altura média (10,34 cm), indicando que, em estágios mais avançados, a combinação de matéria orgânica e substrato favoreceu a absorção de nutrientes e o desenvolvimento vegetativo.

A massa seca total também refletiu essa tendência, sendo maior no Tratamento 4 (0,245 g), enquanto o tratamento mais complexo (Tratamento 7) apresentou o menor valor (0,092 g).

É importante destacar que os Tratamentos 6 e 7 sofreram interferências externas, pois a casa de vegetação do IFTO - *Campus* Lagoa da Confusão não estava em boas condições durante o experimento. Fortes chuvas no mês de dezembro de 2024 danificaram parte do solo e removeram sementes, o que provavelmente influenciou negativamente o crescimento dessas plântulas, podendo explicar o menor desempenho observado nesses tratamentos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que tratamentos que combinam composto orgânico e substrato promovem um desenvolvimento superior das plantas, favorecendo tanto o crescimento inicial quanto a acumulação de biomassa. Por outro lado, tratamentos mais complexos, envolvendo múltiplos componentes, podem reduzir a eficiência do crescimento, possivelmente devido a desequilíbrios nutricionais ou menor qualidade física do substrato. Fatores externos, como danos na infraestrutura da casa de vegetação, também podem ter contribuído para o baixo desempenho observado em alguns tratamentos, ressaltando a importância de manter condições ambientais controladas durante experimentos com plântulas.

Diante disso, torna-se necessário repetir o experimento para revalidar os dados, garantindo maior confiabilidade e permitindo uma análise mais robusta do desenvolvimento das plantas do Cerrado, contribuindo para o aprimoramento de técnicas de cultivo e manejo desses ecossistemas.

6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq, ao IFTO, à Secretaria Estadual da Fazenda (SEFAZ) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins pelo fomento e apoio na execução deste projeto, que viabilizou a realização da pesquisa, assim como pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. L. C. *et al.* **Estudo sensorial de bebidas alcoólicas de mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes)**. Brazilian Journal of Food Technology, v. 23, p. e2019208, 2020.

ALMEIDA, L.; *et al.* **State of the art of scientific literature on *Hancornia speciosa*: Trends and gaps**. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 38, 2016. doi: <https://doi.org/10.1590/0100-29452016869>.

KLINK, C. A. & MACHADO, R. **Conservation of the Brazilian Cerrado**. Conservation Biology, v. 19, n. 3, p. 707-713, 2005.

KROB, A. *et al.* **Contribution of southern Brazil to the climate and biodiversity conservation agenda**. Bio Diverso, v. 1, n. 1, 2021.

RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M. T. **Fitofitofisionomia do Bioma Cerrado**. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Eds.) Cerrado: ambiente e flora. Brasília: Embrapa, 1998. p.89-166.

NEVES, G. C.; SEBASTIANI, R.; DE OLIVEIRA, R. E. **Mulheres agricultoras e agroextrativistas e seu papel na conservação da biodiversidade e na promoção da agroecologia**. Cadernos de Agroecologia, v. 16, n. 1, 2021.

CHAGAS, M. B. *et al.* **Antimicrobial activity of cultivable endophytic fungi associated with *Hancornia speciosa* Gomes bark**. The Open Microbiology Journal, v. 11, p. 179, 2017.

BARBOSA, A. M. *et al.* **Separation of antibacterial biocompounds from *Hancornia speciosa* leaves by a sequential process of pressurized liquid extraction**. Separation and Purification Technology, v. 222, p. 390-395, 2019.

NUNES, V. V. *et al.* **Pharmaceutical, food potential, and molecular data of *Hancornia speciosa* Gomes: a systematic review**. Genetic Resources and Crop Evolution, p. 1-19, 2022.

HARFUCH, L.; ROMEIRO, M.; PALAURO, G. **Recuperação de áreas degradadas e reabilitação do solo no Cerrado brasileiro**. 2. ed. São Paulo: GT Pastagens, 2021.