

EFEITOS DE DIFERENTES COMBINAÇÕES DE SUBSTRATOS E FERTILIZANTES NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Caesalpinia pluviosa* var. *peltophoroides*¹

Carolina de Oliveira Lima², Adalberto Brito de Novaes³

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da combinação de diferentes substratos e dosagens de fertilizantes (NPK) na qualidade de mudas de Sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa* var. *peltophoroides*). Utilizou-se como recipientes, sacos plásticos de polietileno com dimensões 17x10 cm com capacidade volumétrica para 452 cm³. A composição do substrato apresentou terra de subsolo (TS) e esterco de curral (EC), ambos obtidos na mesma área de estudo. Adotou-se os tratamentos: T- 1 60%TS+40%EC x 80-90-650 g/m³; T- 2 60%TS+40%EC x 120-130-750 g/m³; T- 3 60%TS+40%EC x 150-160-850 g/m³; T- 4 70%TS+30%EC x 80-90-650g/m³; T- 5 70%TS+30%EC x 120-130-750 g/m³; T- 6 70%TS+30%EC x 150-160-850 g/m³; T- 7 50%TS+50%EC x 80-90-650g/m³; T- 8 50%TS+50%EC x 120-130-750 g/m³; e T- 9 50%TS+50%EC x 150-160-850 g/m³. Aos 120 dias após semeadura foram avaliados os parâmetros morfológicos: altura da parte aérea; diâmetro de colo; relação diâmetro/D; biomassas fresca e seca das partes aérea e raiz; e potencial de regeneração de raízes. As maiores médias foram encontradas em substratos contendo 70%TS + 30%EC e adubação química 120 g m⁻³ de ureia; 130 g m⁻³ de KCl e 750 g m⁻³ de P₂O₅. As médias mais baixas foram obtidas na dosagem de adubação química, 80 g m⁻³ de ureia; 90 g m⁻³ de KCl e 650 g m⁻³ de P₂O₅.

PALAVRAS-CHAVE: Sibipiruna; parâmetros morfológicos; raízes

QUALITY OF SEEDLINGS OF *Caesalpinia pluviosa* var. *peltophoroides* PRODUCED IN DIFFERENT SUBSTRATES AND FERTILIZATIONS

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the effects of combining different substrates and fertilizer dosages (NPK) on the quality of Sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa* var. *peltophoroides*) seedlings. Use polyethylene plastic bags measuring 17x10 cm and volumetric capacity of 452 cm³ as containers. The composition of the substrate included subsoil soil (TS) and farmyard manure (EC), both obtained in the same study area. The following treatments were adopted: T- 1 60%TS+40%EC x 80-90-650 g/m³; T-2 60%TS+40%EC x 120-130-750 g/m³; T-3 60%TS+40%EC x 150-160-850 g/m³; T-4

¹ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

² Discente de Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, BA, Brasil

³ Prof., Departamento de Fitotecnia e Zootecnia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, BA, Brasil

70%TS+30%EC x 80-90-650g/m³; T-5 70%TS+30%EC x 120-130-750 g/m³; T-6 70%TS+30%EC x 150-160-850 g/m³; T-7 50%TS+50%EC x 80-90-650g/m³; T-8 50%TS+50%EC x 120-130-750 g/m³; and T- 9 50%TS+50%EC x 150-160-850 g/m³. At 120 days after sowing, the morphological parameters were evaluated: height of the aerial part; the diameter of the color; diameter/D ratio; you give fresh biomass from dry air parts of the root; and root regeneration potential. The main media were found in substrates containing 70%TS + 30%EC and chemical fertilizer 120 g m⁻³ of urea; 130 g m⁻³ of KCl from 750 g m⁻³ of P₂O₅. The lowest averages were obtained in the chemical fertilizer dosage, 80 g m⁻³ of urea; 90 g m⁻³ of KCl from 650 g m⁻³ of P₂O₅.

KEYWORDS: Sibipiruna; morphological parameters; roots

INTRODUÇÃO

A Sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa* var. *peltophoroides*) é uma espécie nativa do Brasil, com ocorrência no bioma mata atlântica, pertencente à família Fabaceae. Trata-se de uma árvore de porte médio, com folhas bipinadas e flores amareladas Carvalho, 2008) sendo utilizada na arborização urbana e recuperação de áreas degradadas (Lorenzetti et al., 2018; Barros et al., 2021).

O uso de mudas de qualidade é a chave para o sucesso de quaisquer empreendimentos, seja com espécies exóticas, como eucalipto o pinus, devido ao rápido crescimento ou mesmo com espécies nativas, visando evitar a exploração indevida da flora brasileira (Moraes Neto et al, 2003). Dentre os vários fatores que afetam a qualidade das mudas podem citar os efeitos dos fertilizantes e substratos, utilizados na sua produção e que são necessários para um bom desenvolvimento no viveiro e campo (Gonçalves et al., 2008)

Quanto aos fertilizantes, o conhecimento das melhores dosagens de adubação química e orgânica, podem ser decisivos quando o objetivo é garantir o crescimento vigoroso das mudas e, sobretudo, o melhor crescimento inicial no campo (Chaves et al., 2006; Gonçalves et al. 2008). Já os substratos, a sua composição, bem como as suas características físicas e químicas e ainda, os métodos de obtenção são fatores que influenciam na qualidade das mudas e sendo assim, a sua escolha deve ser realizada conforme as exigências de cada espécie (Kratz et al., 2013; Klein, 2015).

Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da combinação de diferentes substratos e dosagens de fertilizantes (NPK) na qualidade de mudas de Sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa* var. *peltophoroides*).

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no Viveiro Florestal da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus Vitória da Conquista – BA. As sementes foram coletadas de matrizes no campus da UESB, sendo semeadas, em dezembro de 2022. Utilizou-se como recipientes, sacos plásticos de polietileno com dimensões 17x10 cm com capacidade volumétrica para 452 cm³. A composição do substrato apresentou terra de subsolo (TS) e esterco de curral (EC), ambos obtidos na mesma área de estudo. Na presente pesquisa utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x3 (três combinações de substratos e três dosagens de fertilizantes) sendo nove tratamentos e quatro repetições, composta de 20 mudas cada uma, totalizando 720 mudas. Foram considerados os seguintes tratamentos: T- 1 60%TS+40%EC x 80-90-650 g/m³; T- 2 60%TS+40%EC x 120-130-750 g/m³; T- 3 60%TS+40%EC x 150-160-850 g/m³; T- 4 70%TS+30%EC x 80-90-650g/m³; T- 5 70%TS+30%EC x 120-130-750 g/m³; T- 6 70%TS+30%EC x 120-130-750 g/m³; T- 7 50%TS+50%EC x 80-90-650g/m³; T- 8 50%TS+50%EC x 120-130-750 g/m³; e T- 9 50%TS+50%EC x 150-160-850 g/m³.

Aos 120 dias da semeadura, foram selecionadas aleatoriamente seis mudas de cada repetição visando a avaliação dos parâmetros morfológicos. Que constou da medição da altura da parte aérea (H) por meio de régua graduada e o diâmetro de colo (D) com paquímetro digital, ocasião em que determinou-se a relação H/D. A determinação das biomassas frescas e secas das partes aéreas e raízes foram realizadas em balança analítica de precisão. Já o Potencial de Regeneração de Raízes (PRR), foi determinado em recipientes tipo tubos transparentes com capacidade volumétrica para 2 litros. Usou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com os mesmos tratamentos de viveiro. Todos os dados obtidos foram submetidos a análise estatística utilizando o programa estatístico Sisvar 5.1 Build72.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve interação significativa entre os fatores. Conforme a Figura 1, combinações com menores proporções de TS e EC apresentaram as menores médias

com diferenças estatísticas. Quanto menor a relação H/D maior sobrevivência das mudas no campo (Pinto et al., 2016;). Observou-se que as dosagens de adubação na proporção 120-130-750 apresentaram maior média para altura. Cruz et al. (2011) recomendaram para essa mesma espécie, dosagem de 50 g m⁻³ de N; 50 g m⁻³ de K e 600 g m⁻³ de P, utilizando substrato Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico.

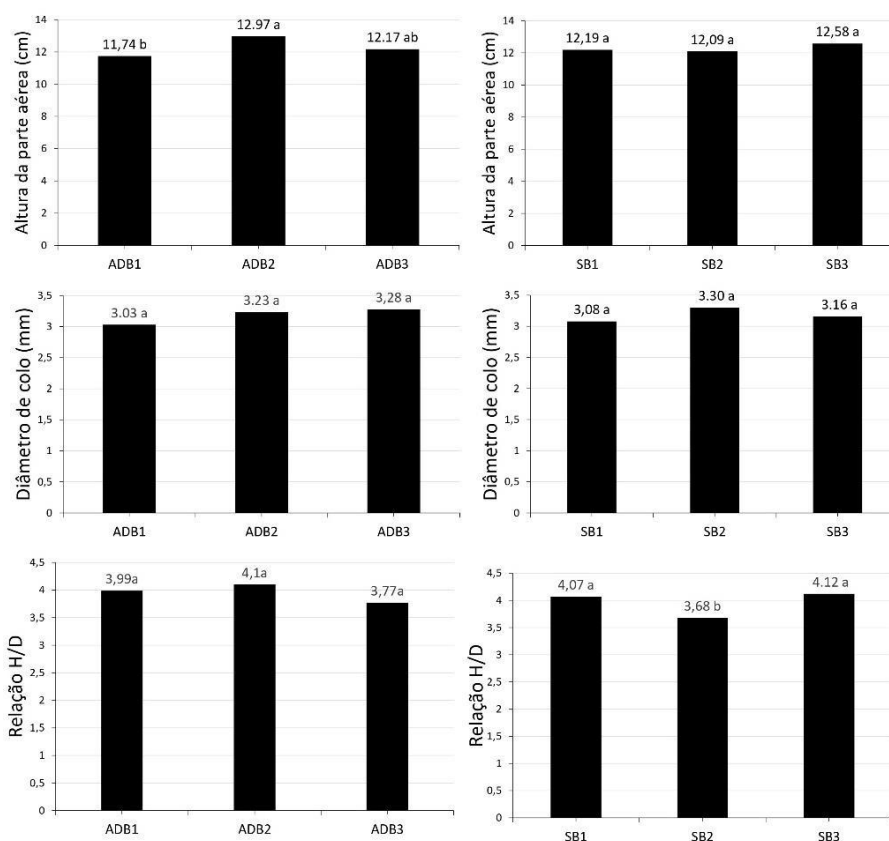


FIGURA 1 Valores médios de altura da parte aérea (H), diâmetro de colo (D) e relação H/D de mudas de *Caesalpinia pluviosa*, em diferentes proporções de substrato e adubação, 120 dias após semeadura. Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Quanto as biomassas fresca e seca de raiz estas apresentaram maiores médias na proporção 70%TS+30%EA (Figura 2). Resultados similares foram verificados com *Calophyllum brasiliense* Cambèss por Artur et al. (2007). Lisboa et al. (2018) estudando mudas de *Handroanthus heptaphyllus*, concluíram que 28% de esterco bovino no substrato aumentou a qualidade das mudas. Para a adubação química, encontrou-se diferença entre os tratamentos na BFA com maior média para a adubação 120-130-750. Garcia & Souza (2015), encontraram melhores resultados na dosagem de 800 g m⁻³ de

P₂O₅ em mudas de *Schizolobium parahyba*, comprovando o resultado obtido no presente estudo.

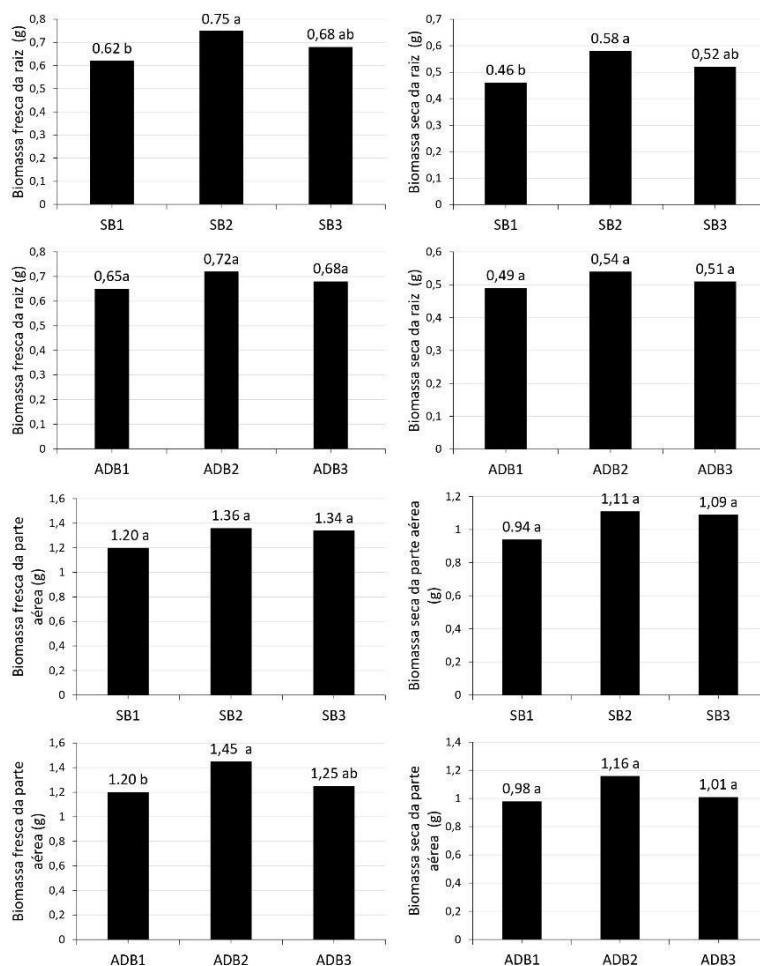


FIGURA 2 Valores médios de biomassa fresca da parte aérea (BFA). Biomassa fresca da raiz (BFR). Biomassa seca da parte aérea (BSA). Biomassa seca da raiz (BSR) de mudas de Sibipiruna, em diferentes proporções de substrato e adubação, 120 dias após semeadura. Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Quanto ao potencial de regeneração de raízes foi possível observar que a combinação de substrato 02 apresentou maior quantidade de raízes regeneradas apesar de não haver diferença estatística. Já a combinação de NPK 01 proporcionou maior número de raízes novas, diferindo estatisticamente da dosagem de NPK 02 (Figura 3). Resultados similares foram encontrados por Chaves et al. (2006) ao estudar crescimento de mudas de *Anadenanthera macrocarpa* (Benth) Brenan. sob diferentes aplicações de NPK.

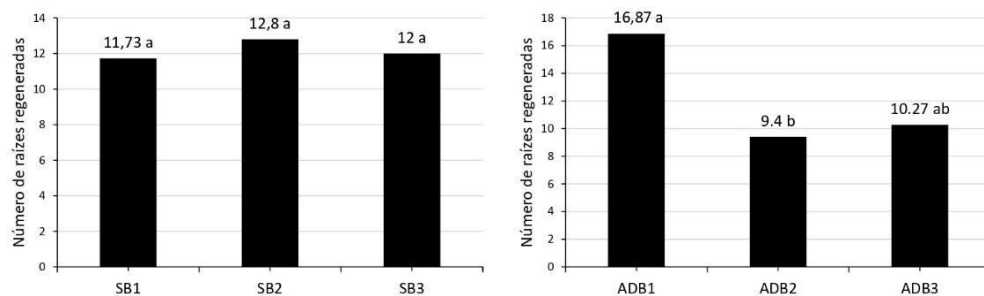


FIGURA 3 Valores médios de raízes regeneradas de mudas de Sibiruna (*Caesalpinia peltophoroides*), 30 dias após o transplante. Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

CONCLUSÕES

As maiores médias foram encontradas em substratos contendo 70%TS + 30%EA e adubação química 120 g m⁻³ de ureia; 130 g m⁻³ de KCl e 750 g m⁻³ de P₂O₅.

As médias mais baixas foram obtidas na dosagem de adubação química, 80 g m⁻³ de ureia; 90 g m⁻³ de KCl e 650 g m⁻³ de P₂O₅.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 11 ARTUR, A. G., CRUZ, M. C. P. D., FERREIRA, M. E., BARRETTO, V. C. D. M., & YAGI, R. Estercos bovino e calagem para formação de mudas de guanandi. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, p. 843-850, 2007. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/pab/a/rrTp6YttYtsrtZpRGDMrWBL/#>>. Acesso em: 8 ago. 2023.
- 3 BARROS, A. O.; RODRIGUEZ, R. dos S.; VIEIRA, T. A. .; CARVALHO, J. S. B. .; CHAGAS, C. T. G. das .; WERNER, H. A. .; SARAIVA, M. P. .; BARROS, D. de S. .; PAMPLONA, V. M. S. .; QUADROS, B. R. de . Indicators of physiological maturity of sibiruna (*Poincianella pluviosa* (dc.) L.p.queiroz) seeds. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e22810313043, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i3.13043. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13043>. Acesso em: 8 mar. 2023.
- 1 CARVALHO, P. E. R. Sibiruna: *Caesalpinia pluviosa* var. peltophoroides. In: CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2008. v. 3 p. 477-484 (Coleção espécies arbóreas brasileiras, v. 3).
- 6 CHAVES, L. D. L. B., CARNEIRO, J. G. D. A., & BARROSO, D. G. (2006). Crescimento de mudas de *Anadenanthera macrocarpa* (Benth) Brenan (angico-vermelho) em substrato fertilizado e inoculado com rizóbio. **Revista Árvore**, v. 30, p. 911-919, 2006.
- 10 CRUZ, C. A. F., CUNHA, A. C. M. C. M. D., PAIVA, H. N. D., & NEVES, J. C. L. Efeito de macronutrientes sobre o crescimento e qualidade de mudas de canafístula cultivadas em Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico. **Revista Árvore**, v. 35, p. 983-995, 2011.

13 GARCIA, E. A.; DE SOUZA, J. P. Avaliação da qualidade de mudas de guapuruvu em função de diferentes aplicações de adubo fosfatado. **Tekhne e Logos**, v. 6, n. 1, p. 51-59, 2015. Disponível em: <<http://www.revista.fatecbt.edu.br/index.php/tl/article/view/346>> Acesso em: 29 mar 23

5 GONÇALVES, E. D. O., PAIVA, H. N. D., NEVES, J. C. L., & GOMES, J. M. Crescimento de mudas de angico-vermelho (*Anadenanthera macrocarpa* (benth.) Brenan) sob diferentes doses de macronutrientes. **Revista Árvore**. Viçosa-MG, v.32, n.6, p.1029-1040, 2008.

8 KLEIN, C. UTILIZAÇÃO DE SUBSTRATOS ALTERNATIVOS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS ¹. **Revista Brasileira de Energias Renováveis**, v. 4, p. 43-63, 2015. Disponível em:<https://revistas.ufpr.br/rber/article/download/40742/pdf_64> Acesso em: 29 mar 23

7 KRATZ, D.; WENDLLING, I.; NOGUEIRA, A. C.; ZOUZA, P. V. Propriedades físicas e químicas de substratos renováveis. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.37, n.6, p.1103- 1113, 2013.

12 LISBOA, A. C., MELO JÚNIOR, C. J. A. H. DE, ALVES TAVARES, F. P., ALMEIDA, R. B. DE, MELO, L. A. DE, & MAGISTRALI, I. C. (2018). Crescimento e qualidade de mudas de *Handroanthus heptaphyllus* em substrato com esterco bovino. **Pesquisa Florestal Brasileira**, 38. Disponível em: <<http://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/view/1485>> Acesso em: 8 ago. 2023.

2 LORENZETTI, E., CARVALHO, J. C., DE SOUZA, S. K. P., QUEIROZ, S. B., BELMONTE, C., & DE MATOS MALAVASI, M. (2018). Determinação da maturidade fisiológica de *Caesalpinia peltophoroides* Benth. pela coloração de sementes. **Scientia Agraria Paranaensis**, 17(2), 231

4 MORAES NETO, S. P. D., GONÇALVES, J. L. D. M., ARTHUR JR, J. C., DUCATTI, F., & AGUIRRE JR, J. H. Fertilização de mudas de espécies arbóreas nativas e exóticas. **Revista Árvore**, v. 27, p. 129-137, 2003.

9 PINTO, A. V. F., ALMEIDA, C. C. S., BARRETO, T. N. A., SILVA, W. B., & PIMENTEL, D. J. O. Efeitos de substratos e recipientes na qualidade das mudas de *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. F. Ex S. Moore. **Revista Biociências**, v. 22, n. 1, p. 100-109, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/biociencias/article/view/2171/1631>> Acesso em: 8 ago. 2023.