



# INFLUÊNCIA DE RECIPIENTES E ÂNGULOS DE SEMEADURA NO DESENVOLVIMENTO MORFOLÓGICO DE PLANTAS JOVENS DE

*Tabebuia heptaphylla*

## INFLUENCE OF CONTAINERS AND SOWING ANGLES IN THE MORPHOLOGICAL DEVELOPMENT OF YOUNG PLANTS OF *Tabebuia heptaphylla*

Thayane Leonel Alves<sup>1</sup>; Antônio Thomaz Guimarães<sup>2</sup>; Jairo dos Santos Reis<sup>2</sup>; Wendel Kaian Oliveira Moreira<sup>3</sup>; Ainoan Cristine Oliveira Almeida<sup>4</sup>; Gabriela Mourão de Almeida<sup>1</sup>; Raimundo Thiago Lima da Silva<sup>5</sup>

1 Mestranda em Agronomia, UNESP - Campus de Jaboticabal, SP. E-mail: [thayaneleoneel@hotmail.com](mailto:thayaneleoneel@hotmail.com);

2 Engenheiro Agrônomo UFRA-Capitão Poço, PA;

3 Mestrando em Engenharia Agrícola, UNIOEST - Campus de Cascavel, PR;

4 Discente de Engenharia Florestal, UFRA-Campus Capitão Poço, PA;

5 Docente do curso de Agronomia, UFRA – Capitão Poço, PA.

### INTRODUÇÃO

O ipê (*Tabebuia heptaphylla*), é uma *Bignoniaceae*, apresenta porte arbóreo, podendo alcançar alturas de dez a vinte metros, seu florescimento é abundante com a queda das folhas, apresenta vistosas florações, o que faz com que esta espécie apresente um grande potencial paisagístico (LORENZI, 2002). De acordo com Martins; Lago e Cicero (2011), devido este aspectos, esta cultura vem sendo utilizada em diversos trabalhos de restauração de ecossistemas florestais e de paisagismo. Em reflorestamentos esta cultura é utilizada na reposição de mata ciliar para locais sem inundação. Espécies do gênero *Tabebuia* apresentam período de viabilidade natural relativamente curto, o que representa dificuldades no estabelecimento de técnicas de cultivo visando à produção de mudas (CABRAL; BARBOSA; SIMABUKURO, 2003).

A falta de informações a respeito da produção de mudas de espécies florestais nativas conduz à necessidade de realização de ensaios para obtenção de informações mais precisas para que se possa produzir mudas de melhor qualidade. Segundo Fonseca e Cruz (2004), para que um programa de reflorestamento tenha sucesso faz-se necessário a produção de mudas de boa qualidade, uma vez que a maior resistência às condições adversas do meio ambiente e o menor tempo necessário para a sua completa formação são fatores decisivos no seu sucesso.

Sendo assim, objetivou-se verificar diferentes tamanhos de recipientes, diferentes ângulos de semeadura e a interação entre ambos na influência no desenvolvimento morfológico de mudas de Ipê-branco.



## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação localizada na Universidade Federal Rural da Amazônia, campus Capitão Poço dentro o período de outubro de 2015 a abril de 2016.

As sementes utilizadas no experimento foram coletadas de árvores matrizes selecionadas, na localidade de Santa Luzia do Induá, zona rural do município de Capitão Poço - Pará, em outubro de 2015. No ato da coleta, as sementes foram acondicionadas em sacos plásticos à temperatura de  $22 \pm 3^\circ\text{C}$ , e transportadas até o Laboratório de Engenharia da Irrigação, onde passaram por seleção e limpeza para posterior imersão em água para a quebra da dormência natural, onde ficaram mantidas por 24 horas até a semeadura, que ocorreu no dia 29 de outubro de 2015.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial  $5 \times 3$  com quatro repetições, as variáveis avaliadas foram: cinco recipientes distintos (Tabela 1) junto a três diferentes posições de semeadura no substrato: P1: embrião em  $90^\circ$  em relação ao substrato, P2: embrião em  $45^\circ$  em relação ao substrato, P3: embrião em  $0^\circ$  em relação ao substrato.

**TABELA 1** - Tamanho dos recipientes utilizados para a produção de mudas de ipê-branco.

| Recipientes | Dimensões (cm) | Volume (cm <sup>3</sup> ) |
|-------------|----------------|---------------------------|
| V1          | 10 X 16        | 1.256,637                 |
| V2          | 11 X 18        | 1.710,597                 |
| V3          | 14 X 17        | 2.616,947                 |
| V4          | 15 X 16        | 2.827,433                 |
| V5          | 15 X 25        | 4.417,865                 |

Cada planta foi tratada como uma unidade experimental, onde totalizou 60 unidades experimentais, onde em cada unidade foi semeada 3 sementes, após 10 dias foi realizado o desbastes deixando 1 muda por unidade.

O substrato preparado para o experimento utilizado para os tratamentos foi composto por solo local misturado com um composto orgânico na proporção de 50% de solo preto, 25% de serragem e 25% de esterco bovino curtido, o molhamento foi realizado duas vezes ao dia. As variáveis analisadas foram altura da planta (AP), número de folhas (NF) com o auxílio de régua graduada e paquímetro digital nas avaliações.

O conjunto de dados foi submetido a pressuposições básicas de normalidade e homogeneidade ( $p > 0.05$ ) pelos testes de Shapiro-Wilk (1965) e Bartlett (1937) respectivamente, mediante as pressuposições atendidas foram submetidos na análise de variância ao teste F de Fisher, ao nível de 1 % ( $p < 0.01$ ). As análises estatísticas foram realizadas no Software SISVAR.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de variância (Tabela 2), nota-se que o tamanho do recipiente influencia na altura das mudas de ipê-branco, apresentando diferenças estatísticas para os oito períodos de avaliações. Aos 100 dias foi observado a avaliação com maior média. Resultados semelhantes foram encontrados por Botelho (2011) em *Tabebuia aurea*, onde conclui que é notório o melhor desenvolvimento da altura em recipientes maiores, podendo ser justificado pelo maior espaço disponível, auxiliando no desenvolvimento adequado da planta. Já em relação à posição de semeadura das sementes não se obteve significância em nenhum período analisado e para interação entre o tamanho do recipiente e o ângulo de semeadura se mostrou responsiva na avaliação realizada aos 50 dias após a semeadura, mostrando que estes aspectos são mais relevantes no desenvolvimento inicial da plântula. (Tabela 2).

**TABELA 2** - Quadrado médio da análise de variância para altura da planta (cm) aos 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110 e 120 dias após semeadura em função dos volumes e ângulo de plantio.

| Causa de Variação   | Quadrado Médio |         |         |         |         |          |          |         |
|---------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|
|                     | 50             | 60      | 70      | 80      | 90      | 100      | 110      | 120     |
| Recipiente          | 27,70*         | 42,77*  | 98,35** | 159,6** | 217,3** | 409,78** | 210,57** | 221,5** |
| Ângulo              | 5,88ns         | 17,52ns | 6,89ns  | 0,76ns  | 72,72ns | 17,93ns  | 46,23ns  | 68,07ns |
| Recipiente X Ângulo | 13,48*         | 14,96ns | 29,76ns | 53,33ns | 36,31ns | 25,71ns  | 27,69ns  | 21,81ns |
| Erro                | 6,06           | 13,84   | 20,69   | 37,3    | 28,36   | 39,96    | 24,97    | 24,64   |
| CV (%)              | 15,97          | 19,51   | 19,07   | 20,77   | 17,66   | 20,98    | 16,72    | 17,08   |

\*\* significativo ao nível de 1% de probabilidade ( $p < .01$ ); \* significativo ao nível de 5% de probabilidade ( $.01 \leq p < .05$ ), ns não significativo ( $p \geq .05$ ); CV(%) coeficiente de variação.

De acordo com a Tabela 3, é possível verificar que o tamanho do recipiente influenciou positivamente no número de folhas em todas as avaliações, a avaliação de 120 dias após a semeadura apresentou a maior média dentre as avaliações.

**TABELA 3** - Quadrado médio da análise de variância para número de folhas da planta aos 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120 e 130 dias após semeadura em função dos volumes e ângulo de plantio.

| Causa de Variação   | Quadrado Médio |         |          |          |          |          |          |          |
|---------------------|----------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                     | 60             | 70      | 80       | 90       | 100      | 110      | 120      | 130      |
| Recipiente          | 11,9*          | 62,29** | 194,58** | 179,23** | 283,39** | 316,76** | 356,54** | 244,38** |
| Ângulo              | 1,25ns         | 17,91ns | 12,1ns   | 30,41ns  | 3,05ns   | 0,01ns   | 0,95ns   | 29,12ns  |
| Recipiente X Ângulo | 5,65ns         | 18,10ns | 40,44ns  | 41,08ns  | 33,52ns  | 21,64ns  | 19,49ns  | 27,36ns  |
| Erro                | 3,68           | 14,21   | 35,73    | 41,72    | 40,7     | 38,9     | 36,95    | 25,8     |
| CV (%)              | 19,1           | 27,06   | 32,02    | 31,71    | 30,24    | 27,64    | 25,87    | 16,26    |

\*\* significativo ao nível de 1% de probabilidade ( $p < .01$ ); \* significativo ao nível de 5% de probabilidade ( $.01 \leq p < .05$ ), ns não significativo ( $p \geq .05$ ); CV(%) coeficiente de variação.



De acordo com Gomes e Paiva (2004), o tipo de recipiente e suas dimensões exercem influências sobre a qualidade e os custos de produção de mudas de espécies florestais e, em geral, a altura da embalagem é mais importante do que o diâmetro para o crescimento de mudas de várias espécies florestais. Samor et al. (2002) relatam que o pequeno volume dos recipientes proporciona uma condição de estresse para as mudas e, nesses casos, tende a ocorrer aumento de alocação de fotoassimilados para as raízes, em detrimento da parte aérea.

Segundo Milner (2001), quanto maior a altura do recipiente utilizado, menor a capacidade de retenção de água, independente do material utilizado. Em relação ao ângulo de semeadura, observa-se que os tratamentos não apresentaram diferença significativa em nenhuma das avaliações realizadas bem como a relação ângulo e tamanho de recipiente.

## CONCLUSÃO

A altura da copa de mudas de *Tabebuia heptaphylla* foi influenciada pelo tamanho do recipiente em que está inserido bem como a quantidade de folhas que é gerada por esta muda. Os ângulos de semeadura no presente experimento se tornou irrelevante, pois nenhum dos parâmetros analisados apresentaram influenciada pelos mesmos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTLETT, M. S. Properties of sufficiency and statistical tests. **Proc. R. Soc. Lond. A**, v.160, n.901, p.268-282. 1937.
- BOTELHO, A. V. F. **Influência de substratos e recipientes na qualidade das mudas de *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. Ex S.Moore**. 2011. 60 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
- CABRAL, E. L.; BARBOSA, D. C. A.; SIMABUKURO, E. A. Armazenamento e germinação de sementes de *Tabebuia aurea* (manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore. **Acta Botânica Brasílica**, [online], v.17, n.4, p.609-617, 2003.
- FONSECA, E.; CRUZ, C. Efeito de diferentes níveis de saturação por bases no desenvolvimento e qualidade de mudas de ipê-roxo (*Tebebuia impetiginosa* (Mart.) Standley). **Scientia Forestalis**, Piracicaba, v.2, n.66, p.100-107, 2004.
- GOMES, J. M.; PAIVA, H. N. **Viveiros florestais** (propagação sexuada). Viçosa: UFV, 3 ed., 2004. 116 p. (Cadernos didáticos, 72).
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, v.1, 4.ed, 2002. 368p.
- MARTINS, L., LAGO, A. A. D., CICERO, S. M. Conservação de sementes de ipê-roxo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campinas Grande, v.16, n.1, 108-112, 2012.
- MILNER, L. Water and Fertilizers management in substrates. In: **INTERNATIONAL CONGRESS OF CITRUS NURSERYMEN**, 6, 2001, Ribeirão Preto. **Proceedings...** Ribeirão Preto, SP. 2001.



SAMOR, O. J. M.; CARNEIRO, J. G. de. A.; BARROSO, D. G.; LELES, P. S. dos. S. Qualidade de mudas de angico e sesbânia, produzidas em diferentes recipientes e substratos. **Revista Árvore**, Viçosa, v.26, n.2, p.209- 215. 2002.

SHAPIRO, S. S., WILK, M. B. An analysis of variance test for normality (complete samples). **Biometrika**, v.52, n.3/4, p.591-611.1965.