

# SUBSTRATOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE JABUTICABA

## SUBSTRATES IN THE SEEDLINGS PRODUCTION OF JABUTICABA

PIO, Rafael<sup>1</sup>; RAMOS, José D.<sup>2</sup>; GONTIJO, Tiago C. A.<sup>3</sup>; CARRIJO, Edney P.<sup>3</sup>; MENDONÇA, Vander<sup>4</sup>; FABRI, Eliane G.<sup>5</sup>; CHAGAS, Edvan A.<sup>1</sup>

### RESUMO

Devido à escassez de trabalhos com a propagação da jabuticaba, o presente trabalho teve como objetivo estudar diferentes substratos na produção de mudas de jabuticabeira. Foram coletados frutos de plantas de jabuticabeira 'Sabará', extraído-se as sementes, lavando-as em água corrente e secando-as a sombra por 48 horas. Posteriormente, as sementes foram colocadas em bandejas de plásticos preenchidas com areia em casa de vegetação (temperatura de 27±2°C e UR próxima a 85%). Após a germinação, quando as plantas apresentavam apenas 1,5 cm de comprimento, em média, efetuou-se a repicagem para sacos de plástico (10 x 20 cm, capacidade de 650 cm<sup>3</sup>) contendo diferentes substratos: areia, terra, areia:terra 1:1 e 1:2 v/v, esterco bovino:terra 1:1 e 1:2 v/v, terra:areia:esterco 1:1:1 e 2:1:1 v/v, plantmax<sup>®</sup>. Após 90 dias, avaliou-se o comprimento da parte aérea e do sistema radicular, número de folhas e massa seca das brotações e das raízes. Concluiu-se que o substrato plantmax<sup>®</sup> proporcionou os melhores resultados.

Palavras-chave: *Myrciaria jaboticaba*, propagação por semente e crescimento.

### INTRODUÇÃO

A Jabuticabeira é uma fruteira nativa do Brasil, pertencente à família das Mirtaceae. As principais espécies são *Myrciaria cauliflora* e *M. jaboticaba*, sendo a cultivar Sabará, da espécie *M. jaboticaba*, a mais difundida no Brasil (ANDERSEN & ANDERSEN, 1988). Essa cultivar possui frutos pequenos, epicarpo fino e maturação precoce (ANTUNES et al., 1995).

Esta fruteira pode ser multiplicada sexualmente por semente e assexualmente por enxertia, mergulhia e estaquia (GOMES, 1987). O método amplamente empregado para produzir mudas de jabuticabeira é aquele que se utiliza sementes, obtendo-se mudas denominadas "pés-franco". Devido à jabuticabeira 'Sabará' ser poliembriônica, a propagação por sementes resulta em plantas de origem nucelar, possuindo características idênticas à planta-matriz, conservando-se assim as características genéticas da mesma (ANTUNES et al., 1995).

A muda é o insumo mais importante na implantação de um pomar; mudas produzidas com qualidade e adequadamente manejadas originam pomares produtivos e rentáveis (PASQUAL et al., 2001; CHALFUN & PIO, 2002). Alguns cuidados são indispensáveis para garantir a obtenção

de mudas de qualidade, entre esses cuidados a qualidade do substrato é um dos fatores mais importantes (PEIXOTO, 1986).

Entende-se por substrato qualquer material que é usado com a finalidade de servir de base para o desenvolvimento de uma planta até a sua transferência para o viveiro ou para a área de produção, podendo ser compreendido não apenas como suporte físico, mas também como fornecedor de nutrientes para a muda em formação (PASQUAL et al., 2001).

O substrato tem por finalidade proporcionar condições adequadas à germinação e desenvolvimento inicial da muda; é fundamental para o bom desenvolvimento das raízes, devendo possuir baixa densidade, boa capacidade de absorção e retenção de água, boa aeração e drenagem para evitar o acúmulo de umidade, além de estar isento de pragas, doenças e substâncias tóxicas (KÄMPF, 2000; WEDLING et al., 2002). O substrato para produção de mudas frutíferas vem sendo estudado intensamente para obter-se melhores condições de desenvolvimento e formação de mudas de qualidade (MENEZES JÚNIOR & FERNANDES, 1999).

Em virtude de ser um dos fatores de maior influência na produção de mudas, deve ser dada especial atenção à escolha do substrato a ser utilizado, o qual pode apresentar certas vantagens, mas também desvantagens, em função da espécie frutífera utilizada. É necessário verificar para cada espécie qual o melhor substrato ou a melhor combinação (mistura) de substrato a ser utilizada (FACHINELLO et al., 1995).

O trabalho objetivou avaliar o efeito de diferentes substratos na produção de mudas de jabuticabeira 'Sabará'.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Setor de Fruticultura da Universidade Federal de Lavras (UFLA), no período de dezembro de 2002 a maio de 2003.

Foram coletados frutos de plantas de jabuticabeira 'Sabará' localizados no pomar didático da UFLA, extraído-se as sementes, lavando-as em água corrente e secando a sombra por 48 horas. Posteriormente, as sementes foram colocadas em bandejas de plástico preenchidas com areia, em casa de vegetação (temperatura de 27±2°C e UR próxima a 85%). Após a germinação, quando as plantas apresentavam cerca de 1,5 cm de comprimento, efetuou-se a repicagem para sacos de plástico (10 x 20 cm, capacidade de 650 cm<sup>3</sup>)

<sup>1</sup> Engº. Agrônomo, Dr., Pesquisador Científico Centro APTA Frutas, Instituto Agrônomo – IAC. Av. Luiz Pereira dos Santos, nº 1500, Corrupira, CEP 13214-820, Jundiá-SP. Autor para correspondência: rafaelpio@iac.sp.gov.br

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo, Dr., Prof. Adjunto IV de Fruticultura Sub-tropical, Depto. de Agricultura, Universidade Federal de Lavras/UFLA, Lavras-MG. darlan@ufla.br

<sup>3</sup> Graduando do curso de Agronomia, Bolsista de Iniciação Científica-CNPq, Universidade Federal de Lavras/UFLA, Lavras-MG. tiagocgontijo@hotmail.com edneycarrijo@ufla.br

<sup>4</sup> Engº. Agrônomo, M.Sc., Doutorando do curso de Fitotecnia, Depto. de Agricultura, Universidade Federal de Lavras/UFLA, Lavras-MG. vander@ufla.br

<sup>5</sup> Engº. Agrônoma, Mestranda do curso de Fitotecnia, Depto. de Produção Vegetal, Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" – USP/ESALQ, Piracicaba-SP.

(Recebido para Publicação em 04/08/2004, Aprovado em 22/09/2005)

contendo diferentes substratos: areia, terra, areia:terra (1:1 e 1:2 v/v), esterco bovino:terra (1:1 e 1:2 v/v), terra:areia:esterco (1:1:1 e 2:1:1 v/v) e plantmax<sup>®</sup>.

Os substratos utilizados foram submetidos a análise quanto suas propriedades físicas, verificando-se o volume de massa, densidade aparente, porosidade de aeração (espaço de aeração), água disponível às plantas (espaço preenchido por água) e porosidade total (espaço poroso total), de acordo com a metodologia de SMITH & POKORNY (1977), no laboratório de análises físicas de substratos da USP/ESALQ.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, contento nove tratamentos (substratos), com quatro repetições e dez plantas por unidade experimental. Após 90 dias, realizou-se a avaliação das mudas, coletando-se os seguintes dados biométricos: comprimento da parte aérea e do sistema radicular, número de folhas e massa seca das brotações e das raízes.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias ao teste SCOTT & KNOTT (1974), ao nível de 1% de probabilidade (GOMES, 2000). As análises foram realizadas pelo programa computacional Sistema para Análise de Variância - SISVAR (FERREIRA, 2000).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se verificar que o substrato plantmax<sup>®</sup> promoveu maior comprimento da parte aérea (13,72 cm) e do sistema radicular (15,72 cm), maior massa seca das brotações (120,05 mg) e das raízes (34,82 mg). Em relação aos demais substratos avaliados não diferiram estatisticamente entre si (Tabela 1).

Tabela 1 - Comprimento da parte aérea (CPA), comprimento do sistema radicular (CSR), número de folhas (NF), massa seca das brotações (MSB) e das raízes (MSR) dos diferentes substratos na produção de mudas de jabuticabeira. UFLA, Lavras-MG, 2003.

Substratos**	Variáveis Analisadas*				
	CPA (cm)	CSR (cm)	NF	MSB (mg)	MSR (mg)
A	10,15 b	10,65 b	7,6 a	20,97 b	13,27 b
T	11,05 b	11,22 b	10,5 a	27,30 b	13,85 b
AT (1:1)	11,52 b	11,67 b	9,7 a	28,32 b	15,40 b
AT (1:2)	11,20 b	9,72 b	13,9 a	33,45 b	14,55 b
ET (1:1)	11,70 b	8,70 b	9,6 a	31,17 b	11,35 b
ET (1:2)	10,42 b	6,60 b	7,9 a	31,35 b	11,52 b
TAE (1:1:1)	10,25 b	8,20 b	11,2 a	29,05 b	12,77 b
TAE (2:1:1)	11,45 b	8,17 b	11,9 a	32,07 b	16,57 b
P	13,72 a	15,72 a	12,8 a	120,05 a	34,82 a
cv (%)	10,51	32,43	29,34	34,45	29,77

\* Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste Scott-Knott, ao nível de 1% de probabilidade.

\*\* Areia (A), Plantmax<sup>®</sup> (P), Terra (T), Areia:Terra (AT), Esterco bovino:Terra (ET) e Terra:Areia:Esterco (TAE).

Tabela 2 - Análise física dos substratos, de acordo com a metodologia de SMITH & POKORNY (1977). UFLA, Lavras-MG, 2003.

Substratos*	Volume (g 100 mL <sup>-1</sup> )	Densidade Aparente (g cm <sup>-3</sup> )	Porosidade de Aeração (%)	Espaço preenchido por água (%)	Espaço poroso total (%)
A	43,41	1,74	22,09	20,15	42,25
T	54,26	1,32	20,34	36,70	57,03
AT (1:1)	50,64	1,51	24,42	26,67	51,10
AT (1:2)	50,64	1,44	25,27	29,12	54,38
ET (1:1)	46,42	0,67	43,17	30,38	73,55
ET (1:2)	50,64	0,80	39,05	27,29	66,35
TAE (1:1:1)	47,02	1,04	41,18	24,65	65,83
TAE (2:1:1)	48,23	1,05	33,03	26,74	60,01
P	39,20	0,42	46,50	53,71	80,00

\* Areia (A), Plantmax<sup>®</sup> (P), Terra (T), Areia:Terra (AT), Esterco bovino:Terra (ET) e Terra:Areia:Esterco (TAE).

## CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que o substrato plantmax<sup>®</sup> proporcionou os melhores resultados na formação de mudas de jaboticabeira 'Sabará'.

## ABSTRACT

*Due to the shortage of works with the jaboticaba propagation, the objective of the present work was to study different substrates in the seedlings production of jaboticaba. Fruits of 'Sabará' jaboticaba were collected, extracted the seeds, washed in water and dried for 48 hours. Later on, the seeds were conditioned in plastic trays containing sand in green house (temperature 27±2°C and UR at 85%). After germination, when the plants just presented 1.5 cm length, the seedlings were transferred individually to plastic sacks (10 x 20 cm, capacity of 650 cm<sup>3</sup>) containing different substrates: sands, soil, sand:soil 1:1 and 1:2 v/v, cow mature:soil 1:1 and 1:2 v/v, soil:sand:cow mature 1:1:1 and 2:1:1 v/v, plantmax<sup>®</sup>. After 90 days, the length of the aerial part and radicular system, number of leaves and dry matter of the aerial part and roots were evaluated. The substrate plantmax<sup>®</sup> provided the best results.*

*Key words: Myrciaria jaboticaba, seed propagation and growth.*

## REFERÊNCIAS

- ANDERSEN, O.; ANDERSEN, V. U. **As Fruteiras Silvestres Brasileiras**. Rio de Janeiro: Globo, 1988. 203p.
- ANTUNES, L. E. C.; RAMOS, J. D.; CHALFUN, N. N. J. et al. **Cultivo da jaboticabeira**. Lavras: UFLA, 1995. 14p. (Boletim de Extensão, 44).
- BALLESTER-OLMOS, J. F. **Substratos para el cultivo de plantas ornamentales**. Valência: Instituto de Investigaciones Agrarias, 1992. 44p. (Hojas Divulgadoras, 11).
- BOERTJE, G. A. Physical laboratory analyses of potting composts. **Acta Horticulturae**, Wageningen, n.150, p.47-50, 1983.
- CHALFUN, N. N. J.; PIO, R. **Aquisição e plantio de mudas frutíferas**. Lavras: UFLA, 2002. 19p. (Boletim Técnico, 113).
- DE BOODT, M.; VERDONCK, O. The physical properties of the substrates in floriculture. **Acta Horticulturae**, Wageningen, n.26, p.37-44, 1972.
- FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. **Propagação de plantas frutíferas de clima temperado**. 2. ed. Pelotas: UFPel, 1995. 178p.
- FERREIRA, D. F. Análise estatística por meio do SISVAR (Sistema para Análise de Variância) para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p.255-258.
- GOH, K. M.; HAYNES, R. J. Evaluation of potting media for commercial nursery production of container grow plants: 1 – Physical and chemical characteristics of soil and soilless media and their constituents. **New Zealand Journal of Agricultural Research**, Wellington, v.20, p.363-370, 1977.
- GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 14 ed. Piracicaba: USP/ESALQ, 2000. 477p.
- GOMES, P. **Fruticultura brasileira**. São Paulo: Nobel, 1987. 446p.
- HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES JÚNIOR, F. T. **Plant propagation: principles and practices**. 5. ed. New York: Prentice Hall, 1990. 647p.
- KÄMPF, A. N. **Produção comercial de plantas ornamentais**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 254p.
- LEMAIRE, F. Physical, chemical and biological properties of growing médium. **Acta Horticulturae**, Wageningen, n.396, p.273-284, 1995.
- MENEZES JÚNIOR, F. O. G.; FERNANDES, H. S. Efeitos de substratos formulados com esterco de curral e substratos comerciais na produção de mudas de alface. **Revista Científica Rural**, Bagé, v.4, n.2, p.15-23, 1999.
- PASQUAL, M.; CHALFUN, N. N. J.; RAMOS, J. D. et al. **Fruticultura Comercial: propagação de plantas frutíferas**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 137p.
- PEIXOTO, J. R. **Efeito da matéria orgânica, do superfosfato simples e do cloreto de potássio na formação de mudas de maracujazeiro azedo (*Passiflora edulis f. flavicarpa DENEGER*)**. 1986. 101p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- SCOTT, A. J.; KNOTT, M. A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. **Biometrics**, Washington, v.30, p.507-512, sept. 1974.
- SILVA, A. C. R.; FERNANDES, H. S.; MARTINS, S. R. et al. Produção de mudas de alface com vermicomposto em diferentes tipos de bandejas. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.18, p.512-513, 2000. (Suplemento julho).
- SMITH, R. C.; POKORNY, F. **A physical characterization of some potting substrates in commercial nurseries**. 1977. 8p. Cópia xerox
- WEDLING, I.; GATTO, A.; PAIVA, H. N. **Substratos, adubação e irrigação na produção de mudas**. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2002. 166p.