



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**  
**Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical**  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Planalto Pici  
CEP 60511-110 Fortaleza, CE  
Telefone (0xx85) 299-1800; Fax (0xx85) 299-1803  
[www.cnpat.embrapa.br](http://www.cnpat.embrapa.br)

**Pesquisa em Andamento**  
**Embrapa Agroindústria Tropical**

Nº 70, dez./1999, p.1-3

## **INFLUÊNCIA DO SUBSTRATO NA FORMAÇÃO DE MUDAS DE MANGUEIRA (*Mangifera indica* L.) EM TUBETES**

Diva Correia <sup>1</sup>  
Carlos Távora de Araújo<sup>2</sup>  
Esaú Matos Ribeiro <sup>3</sup>

A tendência atual de expansão da fruticultura tropical, embasada no emprego de tecnologias que permitam a otimização no uso de insumos com custos operacionais competitivos, demanda cada vez mais a geração de tecnologias mais sofisticadas. Na produção de mudas, por exemplo, urge um maior controle nos processos de formação de plantas, além da busca pela automação de viveiros e aperfeiçoamento de métodos de propagação, de modo que seja possível disponibilizar plantas com a qualidade necessária para a viabilização do negócio já no setor produtivo, num ambiente cada vez mais competitivo. Diante destes desafios, a Embrapa Agroindústria Tropical vem desenvolvendo estudos de propagação de fruteiras tropicais, visando métodos alternativos de propagação e de manejo de plantas em viveiro.

Mudas de mangueira vêm sendo produzidas no viveiro de plantas da Embrapa Agroindústria Tropical, em Pacajus (CE), por enxertia em fenda lateral ou em borbulhia em placa, em sacos de polietileno preto (30 cm x 20 cm x 0,02 mm), utilizando-se como substrato areia quartzosa, solo hidromórfico e húmus de minhoca (1:1:1). O período de obtenção destas mudas varia de 180 a 200 dias após a semeadura. Este método requer longo período para formação da muda e grande volume de substrato, o que dificulta a operacionalização do viveiro, o transporte e contribui para o aumento do custo da muda.

O objetivo deste estudo é avaliar a influência do substrato na formação de mudas de mangueira em tubetes. O experimento foi conduzido no viveiro de plantas, no Campo Experimental de Pacajus da Embrapa Agroindústria Tropical, em Pacajus, CE. Como porta-enxerto foi

<sup>1</sup> Bióloga, M.Sc., Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical. Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Planalto Pici, CEP 60511-110, Fortaleza, CE. [diva@cnpat.embrapa.br](mailto:diva@cnpat.embrapa.br)

<sup>2</sup> Assistente de pesquisa, Embrapa Agroindústria Tropical.

<sup>3</sup> Graduando em Agronomia, Estagiário, Embrapa Agroindústria Tropical/UFC.

utilizada a variedade Itamaracá, que é poliembrionica. Para a formação do porta-enxerto, procedeu-se a retirada do endocarpo dos caroços para facilitar a germinação e torná-la mais regular. A enxertia, em fenda lateral, foi realizada aos 60 dias após a semeadura com propágulos da variedade Tommy Atkins. O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado, composto por seis tratamentos (substratos) e quatro repetições, 24 parcelas, contendo 14 e 11 plantas por parcela para avaliação do porta-enxerto e da muda pronta, respectivamente. Os substratos utilizados foram compostos por uma mistura (na proporção 1:1) de casca de arroz carbonizada mais: 1) Plantago; 2) película triturada de amêndoa de caju; 3) casca de coco seco triturada (pó); 4) bagana de carnaúba triturada; 5) húmus de minhoca; 6) vermiculita textura média.

As variáveis observadas foram: período de germinação (entre o nono e o trigésimo dia após a semeadura), porcentagens de germinação, de sobrevivência e de plantas aptas para enxertia aos 60 dias após a semeadura; altura da planta, diâmetro do caule no ponto de enxertia e número de folhas aos 60 dias e 120 dias após semeadura; produção de matéria seca da parte aérea e da raiz, porcentagem de enxertos pegos, porcentagem de mudas aptas para plantio, e características do substrato quanto à facilidade de retirada do torrão do tubete e à agregação das raízes ao substrato aos 120 dias após a semeadura.

Os efeitos dos tratamentos nas variáveis estudadas serão avaliados mediante análise de variância e teste de REGW-Q a 5% de probabilidade. Para as características do substrato referentes à facilidade de retirada do tubete e à agregação das raízes ao substrato, foram atribuídos os conceitos ótimo, bom e ruim aos torrões que apresentaram grande, mediana e pouca facilidade de retirada do tubete e agregação das raízes ao substrato, respectivamente.

Os resultados obtidos encontram-se nas tabelas 1 e 2.

**TABELA 1. Valores médios para período de germinação, porcentagem de germinação, sobrevivência, plantas aptas para enxertia, altura, diâmetro do caule no ponto de enxertia e número de folhas para porta-enxerto de mangueira (*Mangifera indica* L.), var. Itamaracá, aos 60 dias de idade, sob cultivo em tubetes e em diferentes substratos. Pacajus, CE, 1999.**

Substrato (1:1)	Período de germinação (dias)	Germinação (%)	Sobrevivência (%)	Plantas aptas para enxertia (%)	Altura (cm)	Diâmetro do caule (mm)	Nº de folhas
Casca de arroz carbonizada + Plantago	16,3	87,5	82,1	76,8	25,7	3,8	5,8
Casca de arroz carbonizada + película de amêndoas de cajueiro triturada	17,5	87,5	82,1	80,4	25,8	3,7	5,6
Casca de arroz carbonizada + casca de coco seco triturada	14,9	96,4	94,6	76,8	25,2	4,0	5,5
Casca de arroz carbonizada + bagana de carnaúba triturada	15,0	94,6	89,2	84,0	28,5	3,9	5,6
Casca de arroz carbonizada + húmus de minhoca	14,3	92,8	87,5	82,2	24,7	3,8	6,0
Casca de arroz carbonizada + vermiculita textura média	15,1	83,9	87,5	84,0	24,6	3,8	5,7

**TABELA 2. Valores médios para altura, diâmetro do caule no ponto de enxertia, número de folhas, matéria seca da parte aérea e da raiz, porcentagem de enxertos pegos e de mudas aptas para plantio de mangueira (*Mangifera indica* L.) var. Tommy Atkins, aos 120 dias de idade, sob cultivo em tubetes e em diferentes substratos. Pacajus, CE, 1999.**

Substrato (1:1)	Altura (cm)	Diâmetro (mm)	Nº de folhas	Matéria seca (g)		Enxertos pegos (%)	Mudas aptas para plantio (%)	Características do substrato	
				Parte aérea	Raiz			Facilidade de retirada	Agregação das raízes
Casca de arroz carbonizada + Plantago	17,2	4,7	3,3	1,1	1,6	47,7	47,7	+++	+++
Casca de arroz carbonizada + película de amêndoas de caju triturada	18,0	5,0	3,1	0,9	1,5	52,2	47,7	++	++
Casca de arroz carbonizada + casca de coco seco triturada	18,3	5,0	3,3	1,4	1,9	63,6	61,3	+++	+++
Casca de arroz carbonizada + bagana de carnaúba triturada	18,2	4,9	3,5	1,0	2,0	65,9	63,6	+++	++
Casca de arroz carbonizada + húmus de minhoca	17,7	5,0	3,3	0,9	1,7	61,3	54,5	+++	++
Casca de arroz carbonizada + vermiculita textura média	17,1	4,9	2,8	1,1	1,6	63,6	63,6	++	+

Facilidade de retirada do tubete: ótima = +++; boa = ++; ruim = +

Agregação das raízes ao substrato: ótima = +++; boa = ++; ruim = +