

# MANGUEIRA

## Influência da posição da semente e do endocarpo na formação do Porta-Enxerto

VLADIMIR RODRIGUES SAMPAIO,  
ROBERTO SIMIONATO DE MORAES & SALIM SIMÃO  
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"  
Universidade de São Paulo — Piracicaba

### INTRODUÇÃO

É fartamente conhecida, na prática, a influência da posição das sementes postas a germinar, na boa formação da futura planta. Sabe-se também, que, quanto maior a semente, maiores cuidados devem ser tomados a fim de evitar distorções tais, que possam prejudicar o aspecto da muda, que o viveirista irá comercializar. Embora a orientação a seguir seja a de se guiar pela natureza, imitando-a, já foi verificado para muitas espécies a possibilidade de melhorá-la.

Das várias formas de dormência existentes em sementes, (HARTMANN & KESTER, 1968), a mangueira, espécie tropical, apresenta a mecânica, oferecida pelo endocarpo rijo. Embora essa dormência não impeça a entrada de água, pode retardar ou mesmo impedir a saída das plântulas.

Para mensurar a influência desses dois fatores, na germinação desta espécie frutífera, realizou-se o presente ensaio.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Setor de Horticultura do Departamento de Agricultura e Horticultura da E.S.A.L.Q.

As sementes utilizadas foram de "Carlota", variedade monoembriônica, segundo SIMÃO (1955). Os frutos foram colhidos a 26-12-1967. As sementes extraídas foram secadas à sombra, sendo a se-

meadura efetuada no dia 10-01-1968, em alfobre arenoso.

Os tratamentos distribuidos no esquema de sub-parcelas foram os seguintes:

1. sementes colocadas no sentido ápice-base, com o dorso para cima;
2. idem, com o dorso para baixo;
3. idem, lateralmente;
4. sementes colocadas com o ápice para baixo;
5. sementes colocadas com o ápice para cima.

Para cada sub-parcela foram utilizadas 20 sementes e três repetições ou seja, um total de 3 blocos. Os tratamentos referidos foram repetidos em três condições de manuseio de sementes:

- a. com endocarpo totalmente retirado;
- b. com endocarpo cortado na região peduncular;
- c. com endocarpo intacto.

O alfobre foi visitado periodicamente, e o número de plantas germinadas anotado. Ao término do experimento, as plantas foram arrancadas para possibilitar o exame total das mesmas.

## RESULTADOS

### 1. Número total de plantas germinadas

O total de plantas germinadas encontra-se no quadro I.

Quadro I — Total de plantas germinadas

Tratamentos	Com Endocarpo			Endocarpo Cortado			Sem Endocarpo		
	1.º B	2.º B	3.º B	1.º B	2.º B	3.º B	1.º B	2.º B	3.º B
1	14	11	9	16	14	17	17	18	17
2	12	10	15	17	14	18	17	16	18
3	8	16	14	18	19	19	19	19	19
4	12	10	11	17	11	13	17	18	19
5	11	14	8	18	16	18	16	17	18
Totais	57	61	57	86	74	85	86	88	91

Feita a análise do sistema de sub-parcelas, das contagens transformadas em x, obteve-se:

Causa da Variação	G. L.	Q. M.	F
Blocos	2	0,022878	0,27
Sementes (S)	2	0,693706	31,85**
Resíduo (a)	4	0,084578	
Parcelas	8		
Tratamentos (T)	4	0,127304	1,48
Interação T x S	8	0,054169	0,63
Resíduo (b)	24	0,085794	
Total	44		

Observa-se pela análise de variância que houve efeito significativo ao nível de 1% de probabilidade somente para sementes.

As médias com os dados transformados, bem como os respectivos erros padrões foram:

Médias de sementes:

com endocarpo	=	3,398	±	0,075
com endocarpo cortado	=	4,031	±	0,075
sem endocarpo	=	4,202	±	0,075

Média de tratamentos:

$\bar{m}_1$	=	3,824	±	0,098
$\bar{m}_2$	=	3,886	±	0,098
$\bar{m}_3$	=	4,068	±	0,098
$\bar{m}_4$	=	3,746	±	0,098
$\bar{m}_5$	=	3,860	±	0,098

Para comparação das médias de sementes obteve-se a diferença mínima significativa (D.M.S.) pelo teste Tukey, que foi:

$$\Delta = 0,375$$

Comparando-se as médias conclui-se que aquela para sementes com endocarpo é significativamente diferente das outras duas ou seja, germinou significativamente menos que as sementes com endocarpo cortado ou sem endocarpo, e essas duas diferiram significativamente entre si.

## 2. Tempo necessário para germinação, em dias.

Os resultados se encontram no quadro II.

Quadro II — Tempo necessário para germinação, em dias:

Tratamento	Com Endocarpo			Endocarpo Cortado			Sem Endocarpo		
	1.º B	2.º B	3.º B	1.º B	2.º B	3.º B	1.º B	2.º B	3.º B
1	40,4	35,3	42,1	39,8	37,1	43,3	26,7	32,5	30,4
2	42,0	42,8	41,8	37,7	35,1	37,3	25,1	30,0	33,0
3	36,0	38,0	42,0	37,3	40,6	36,2	28,4	27,4	29,8
4	37,1	42,0	47,2	37,3	45,2	40,1	29,5	31,2	36,5
5	45,9	45,8	41,6	35,8	35,0	35,4	24,6	29,8	25,1
T.	201,4	203,9	214,7	187,9	193,0	192,3	134,3	150,0	154,8

Feita a análise, os resultados da análise de variância foram:

Causa da Variação	G.L.	Q.M.	F
Blocos	2	24,72	5,04
Sementes (S)	2	587,76	119,95**
Resíduo (a)	4	4,90	
Parcelas	8		
Tratamentos (T)	4	15,98	1,98
Interação T x S	8	15,70	1,94
Resíduo (b)	24	8,09	
Total	44		

Como na análise anterior, só houve efeito significativo (ao nível de 1% de probabilidade) para sementes.

As médias, com seus respectivos erros padrões, foram:

Médias de sementes:

$\bar{m}$  com endocarpo = 41,33 ± 0,57

$\bar{m}$  com endocarpo cortado = 33,21 ± 0,57

$\bar{m}$  sem endocarpo = 29,27 ± 0,57

Para comparação das médias de sementes, a diferença mínima significativa (D.M.S.) obtida pelo teste de Tukey foi:

$$D = 2,86$$

Conclui-se que a média de sementes com endocarpo é significativamente maior que as outras duas, e que a média de sementes com endocarpo cortado é, também, significativamente maior que a média de sementes sem endocarpo.

### 3. Distorções provocadas pela posição das sementes.

Os aspectos tomados pelas plantas podem ser vistos na figura seguinte, onde estão os tratamentos de n. 1 a 5.

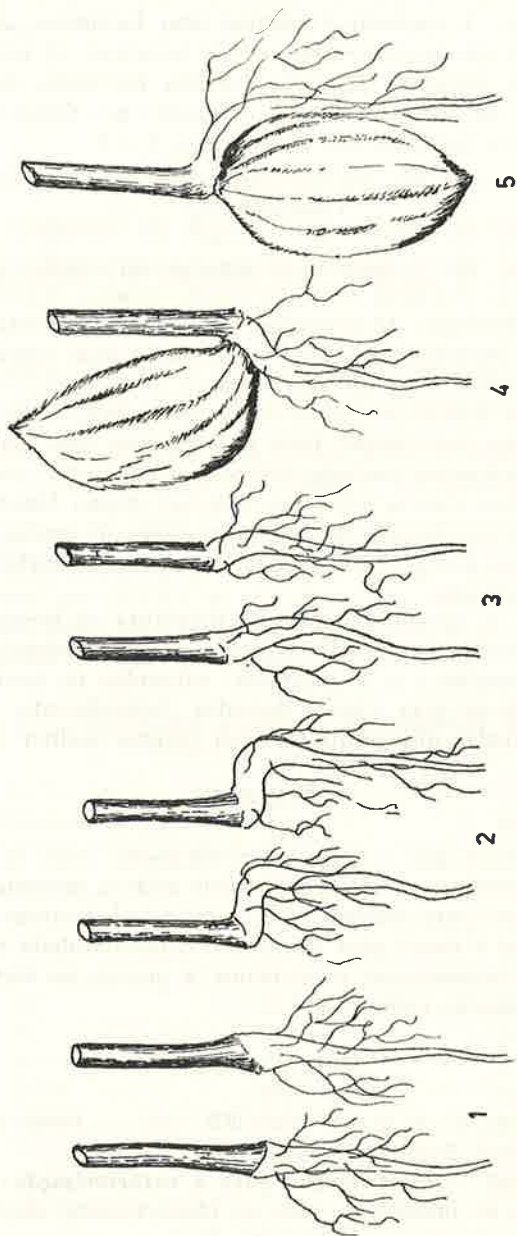


Figura D. 1 — Aspectos das plantas nos tratamentos de ns. 1 a 5

Observou-se que, independentemente de endocarpo, as posições influíram de maneira igual no desenvolvimento das plantas. Assim, o tratamento n. 1 apresentou plantas bem formadas, sem praticamente nenhum desvio entre caule e raiz principal. O tratamento n. 3 o normal da natureza, também deu boa formação, embora inferior ao n. 1. As demais posições já mostraram distorções, que se agravaram sobre maneira nos tratamentos 2 e 5.

### DISCUSSÃO

Verificou-se que o número de plantas germinadas somente foi prejudicado nas sementes com endocarpo intacto, independente da posição de semente. As sementes com endocarpo cortado ou retirado tiveram germinações totais superiores e aqui também, as posições não tiveram nenhum significado.

Quanto ao tempo requerido para germinação, verificou-se rápida e uniforme germinação para as sementes sem endocarpo. Aquelas com endocarpo cortado, tiveram germinação mais rápida quando cotejadas com as sementes intactas, porém foram bem mais lentas quando comparadas às sementes livres do endocarpo. Também verificou-se que as posições das sementes não influíram na rapidez da germinação.

A posição da semente tem efeito marcante na formação da futura planta. Assim os resultados mostram que independente do endocarpo as posições 1 e 3, sementes colocadas no sentido ápice-base, com o dorso para cima e deitadas lateralmente, respectivamente são aquelas que resultaram em plantas melhor formadas.

### CONCLUSÕES

Foi verificado que o melhor procedimento para se obter seedlings de mangueira em alfofre é aquele onde a semente tem o seu endocarpo totalmente retirado e é colocada a germinar no sentido ápice-base com o dorso para cima. Na impossibilidade desse procedimento seria interessante, pelo menos, a prática do corte do endocarpo na sua região peduncular.

### BIBLIOGRAFIA

- HARTMANN, T. H. & E. D. KESTER. 1968 — *Plant propagation*, Prentice Hall, London 702 pp.
- SIMÃO, S., 1955 — *Contribuição para a caracterização de algumas variedades de mangueira*, tese de Livre-docente, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 96 p.