

EMBRAPA  
INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE

COMUNICADO TÉCNICO Nº 46

AFINIDADE DE SEIS VARIEDADES CÍTRICAS SOBRE PORTA ENXERTO DE  
LIMÃO RUGOSO NACIONAL (*Citrus limon*)

*Pedro Jaime de Carvalho Genú*

*Renato Paulo da Silva Pinto Coral*

*Ciríaca Arcangela Ferreira de Santanna*



CDU: 634.334-1.541(811.52)

COMUNICADO TÉCNICO Nº 46

Em, 11/12/74

AFINIDADE DE SEIS VARIEDADES CÍTRICAS SOBRE PORTA ENXERTO DE  
LIMÃO RUGOSO NACIONAL (*Citrus limon*)

*Pedro Jaime de Carvalho Genú*  
*Engº Agrº da Seção de Horticultura do*  
*IPEAN.*

*Renato Paulo da Silva Pinto Coral*  
*Engº Agrº Chefe do Setor de Fruticultu*  
*ra do GEPV - MA.*

*Ciriaca Arcangela Ferreira de Santanna*  
*Engº Agrº da Seção de Horticultura do*  
*IPEAN.*

BELÉM  
IPEAN  
1974

Genú, Pedro Jaime de Carvalho

Afinidade de seis variedades cítricas sobre porta enxerto de Limão Rugoso Nacional ( Citrus limon). Belém, IPEAN, 1974.

10p. 28,5cm (Comunicado Técnico 46)

1. Limão-Enxertia-Tracueteua. I. Coral, Renato Paulo da Silva Pinto. II. Santanna, Ciriaca Ar cangela Ferreira de. III. Brasil. IPEAN. IV. Série. V. Título.

CDD: 634.33409811



CDU: 634.334-1.541.1(811.52)

AFINIDADE DE SEIS VARIEDADES CÍTRICAS SOBRE PORTA ENXERTO DE  
LIMÃO RUGOSO NACIONAL ( *Citrus limon* )

S U M Á R I O

	p.
1 - <u>INTRODUÇÃO</u> .....	1
2 - <u>MATERIAL E MÉTODO</u> .....	2
3 - <u>RESULTADO</u> .....	4
4 - <u>DISCUSSÃO</u> .....	8
5 - <u>CONCLUSÃO</u> .....	8
6 - <u>FONTES CONSULTADAS</u> .....	9

## AFINIDADE DE SEIS VARIEDADES CÍTRICAS SOBRE PORTA ENXERTO DE LIMÃO RUGOSO NACIONAL ( *Citrus limon* )

*SINOPSE: Teste com 6 variedades cítricas sobre porta-enxerto de Limão Rugoso Nacional ( Citrus limon), realizado na Estação Experimental de Tracuateua, a fim de verificar a afinidade existente entre eles. Enxertia feita a 20, 25 e 30cm a fim de verificar a que altura apresenta melhor resultado.*

### 1 - INTRODUÇÃO

A produção das frutas cítricas no Estado do Pará ainda necessita de melhor padronização, um vez que, os pomares existentes foram originados de mudas muito diversificadas, sem uma pesquisa prévia de variedades principalmente considerando a afinidade entre enxerto e porta-enxerto.

Assim, dificilmente são encontrados pomares uniformes e de boa produtividade, necessitando de pesquisa mais profunda quer no fator afinidade como nos de precocidade e produtividade, fato a que se propõe o presente ensaio.

Como ainda nada se havia feito no que se refere à pesquisa para o gênero na região, são apresentados neste trabalho os primeiros resultados estatísticos do experimento, os quais foram considerados, satisfatórios.

Com as novas frentes que se apresentam através da abertura das rodovias de integração como a Transamazônica, Santarém-Cuiabá e agora a Perimetral Norte, urge que sejam tomadas imediatas providências da pesquisa, no sentido de indicar

as melhores combinações cítricas para que a colonização das faixas seja efetuada com material capaz de oferecer alimentos ricos para as populações, sem esquecermos dos excedentes exportáveis.

As mudas resultantes do experimento, servirão para outros ensaios em pomar, como os de adubação, espaçamento, competição, etc.

## 2 - MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi realizado na Estação Experimental de Tracuateua do Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte (IPEAN) - EMBRAPA, em Bragança, Pa.

O delineamento experimental usado foi o de Blocos ao acaso com parcelas divididas em 3 repetições. Os tratamentos das parcelas foram as "Alturas de enxertia", ou seja:

- A - 20 cm
- B - 25 cm
- C - 30 cm

Os tratamentos das sub-parcelas constaram das seguintes "Variedades utilizadas como enxerto".

- 1 - Laranja Macaé
- 2 - Laranja Rosa
- 3 - Laranja Pera
- 4 - Tangerina Flórida
- 5 - Tangerina Mexerica
- 6 - Limãozinho

Cada tratamento de uma parcela constou de 90 plantas, sendo 270 por repetição, num total de 810 plantas.

O material utilizado para porta-enxerto foi o Limão Rugoso Nacional, (conhecido regionalmente como limão galego) de sementes retiradas de frutos adquiridos em propriedade particular no Município de Bragança.

As sementes retiradas foram selecionadas e tratadas convenientemente para eliminação da mucilagem. Depois foram lavadas, secas ao ar livre e espalhadas sobre jornal em lugar sombreado, onde permaneceram por aproximadamente 5 dias. Depois de secas, sofreram nova seleção e foram postas a germinar em canteiro. Este semeio foi efetuado em novembro de 1972.

Em março de 1973 foi feita a repicagem para viveiro, que obedeceu um espaçamento em linhas duplas de 0,80 x 0,40m.

Depois de enviveiradas, as mudas sofreram pulverizações preventivas periódicas com inseticidas e fungicidas, além de adubação mineral na base de NPK na proporção 4:6:2.

As capinas, desbrotas e irrigações também foram periódicas, a fim de deixar as plantas em condições de serem enxertadas.

O material que serviu para enxertia foi retirado de um pomar com diversas variedades cítricas com 8 anos de idade.

As borbulhas de Limãozinho foram retiradas de outro local, de árvores com 5 anos de idade.

O processo de borbulhia utilizado foi o de "T invertido".

Foram medidos os diâmetros no local da enxertia, numa altura de 20, 25 e 30cm, obtendo-se a média de 0,90cm.

A enxertia foi efetuada em novembro quando os porta-enxertos estavam com a idade de 1 ano.

No Quadro 1 são apresentados as datas de enxertia e as condições climáticas na ocasião das operações:

Quadro 1 - ÉPOCA DA ENXERTIA/DADOS METEOROLÓGICOS

VARIETADES	DATA	INSOLAÇÃO	TEMP. MÁ-	TEMP. MÍ-	UMIDADE	PRECIPITAÇÃO
	ENXERTIA	EM HORAS E DÉCIMOS	XIMA °C	NIMA °C	RELATIVA %	mm
L. Macaé	08/11/73	9,1	32,4	21,5	75	0.0
L. Rosa	09/11/73	8,9	32,2	23,2	68	0.0
L. Pera	09/11/73	8,9	32,2	23,2	68	0.0
T. Flórida	12/11/73	10,3	32,6	20,2	71	0.0
T. Mexerica	12/11/73	10,3	32,6	20,2	71	0.0
Limãozinho	13/11/73	9,9	32,6	21,4	75	0.0

### 3 - RESULTADO

A primeira verificação de pega em cada sub-parcela foi efetuada com 14 dias e está expressa no Quadro 2.

Quadro 2 - 1ª. VERIFICAÇÃO DE PEGAMENTO

Nº DE ORDEM	VARIETADES	DATA ENXERTIA	DATA VERI- FICAÇÃO	QUANT. ENXER- TADA	REPET. I			REPET. II			REPET. III			TOTAL	
					A	B	C	A	B	C	A	B	C		
1	L. Macaé	08/11/73	22/11/73	135	15	15	14	14	15	15	15	13	15	131	
2	L. Rosa	09/11/73	23/11/73	135	15	15	15	15	15	15	15	15	15	135	
3	L. Pera	09/11/73	23/11/73	135	15	15	15	14	15	15	15	15	14	133	
4	T. Flórida	12/11/73	26/11/73	135	15	15	15	15	15	15	15	15	15	135	
5	T. Mexerica	12/11/73	26/11/73	135	15	15	14	15	15	15	15	15	15	134	
6	Limãozinho	13/11/73	27/11/73	135	12	03	09	06	06	09	11	09	10	75	
TOTAL					810	87	78	82	79	81	84	86	82	84	743

Como verificamos, houve uma perda geral, no experimento, de 67 enxertos, sobressaindo o limãozinho com uma perda de 60 enxertos.

A 2a. verificação foi efetuada com 16 dias após a 1a. verificação. O resultado está registrado no Quadro 3.

Quadro 3 - 2a. VERIFICAÇÃO DE PEGAMENTO

Nº DE ORDEM	VARIETADES	DATA ENXERTIA	DATA VERIFICAÇÃO	QUANT. ENXERTADA	REPET. I			REPET. II			REPET. III			TOTAL
					PARCELAS			PARCELAS			PARCELAS			
					A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1	L. Macaê	08/11/73	08/12/73	135	15	14	14	14	15	15	14	13	15	129
2	L. Rosa	09/11/73	09/12/73	135	15	15	15	14	14	15	15	15	15	133
3	L. Pera	09/11/73	09/12/73	135	14	15	14	14	15	15	14	15	14	130
4	T. Flórida	12/11/73	12/12/73	135	15	15	15	15	15	15	15	14	15	134
5	T. Mexerica	12/11/73	12/12/73	135	13	14	14	14	13	15	15	14	15	128
6	Limãozinho	13/11/73	13/12/73	135	10	3	8	5	5	9	7	8	8	63
TOTAL				810	82	76	80	77	77	84	80	79	82	717

A análise da variancia (v. Quadro 4) mostrou não haver diferença significativa entre alturas de enxerto e na interação altura-variedade.

As variedades apresentaram diferença muito significativa e o teste de Turkey<sup>1</sup> ao nível de 5% indicou como melhores as variedades Laranja Rosa, Tangerina Flórida, Laranja Pera, Laranja Macaê e Tangerina Mexerica que diferiram com significância do Limãozinho (v. Quadro 5).

<sup>1</sup> Os tratamentos seguidos da mesma letra não apresentam diferença significativa entre si, pelo teste de Tuckey ao nível de 5%.

O coeficiente de variação conferiu ótima precisão ao experimento.

As porcentagens de pegamento são apresentadas no Gráfico 1.

Quadro 4 - ANALISE DA VARIÂNCIA

FONTES DE VARIAÇÃO	GL	SQ	QM	F
Blocos	2	41,1164	20,5582	0,378ns
Alturas	2	244,4484	122,2242	2,250ns
Variedades	5	13198,2517	2639,6503	48,599**
Altura x Variedades	10	762,1968	76,2196	1,403ns
Resíduo	34	1846,6697	54,3138	
<b>T O T A L</b>	<b>53</b>	<b>16092,6830</b>		

CV = 10%

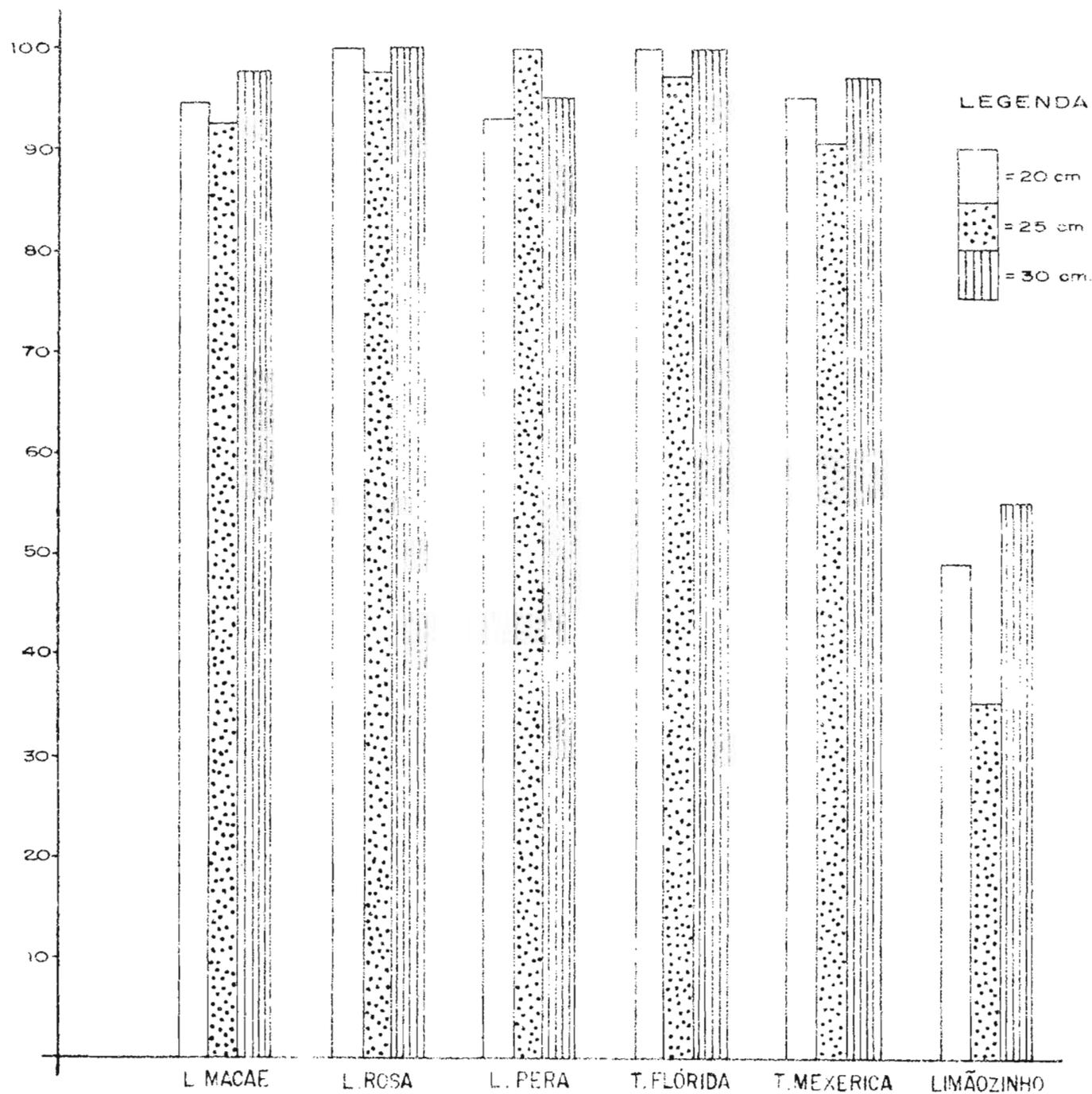
Valor do teste Tuckey para comparação de médias

$\Delta$  5% = 18,21

Quadro 5 - COMPARAÇÃO ENTRE MÉDIAS DOS TRATAMENTOS

Laranja Rosa	-	88,33	a
Tangerina Flórida	-	88,33	a
Laranja Pera	-	91,67	a
Laranja Macaê	-	80,95	a
Tangerina Mexerica	-	80,23	a
Limãozinho	-	42,91	b

Gráfico 1 — PORCENTUAL DE PEGA DOS TRATAMENTOS.





#### 4 - DISCUSSÃO

O ensaio foi montado com irrigação artificial, uma vez que, o mês de novembro não é época ideal para a enxertia em nossa região. Não obstante este pormenor conseguiu-se excelente resultado, com exceção do limãozinho. Sabe-se que a combinação do limãozinho sobre o Rugoso Nacional produz indivíduos suscetíveis à tristeza, mas se tem obtido em escala comercial pegamentos superiores a 70%, o que não ocorreu no ensaio.

Os dados climatológicos foram obtidos na Estação Climatológica do 2º DISME localizado na própria Estação Experimental (v. Quadro 1), o que permitirá uma comparação posterior com o mesmo experimento repetido em época diferente.

#### 5 - CONCLUSÃO

De acordo com os resultados apresentados neste primeiro experimento, conclue-se que, com exceção do Limãozinho, todos os outros tratamentos obtiveram boa média de pegamento e em qualquer altura ou diâmetro do porta-enxerto, estando as mudas com ótimo desenvolvimento vegetativo.

Assim, a altura do enxerto não teve influência no que se refere ao pegamento, acontecendo o mesmo com o diâmetro do porta-enxerto.

O fracasso do Limãozinho pode ter sido devido a época, uma vez que o mesmo sente muito o período seco e em novembro as suas matrizes encontravam-se possivelmente com lenta circulação de seiva, o que não deve ter ocorrido com os outros, visto resistirem bem a falta de chuvas.

Finalmente, os resultados obtidos nesse primeiro estágio foram considerados de utilidade para os viveiristas.

GENÚ, P.J. de C.; CORAL, R.P. da S.P.; SANTANNA, C.A.F. de - *Afinidade de seis variedades cítricas sobre porta enxerto de Limão Rugoso Nacional (Citrus limon)*. Belém, IPEAN, 1974. 10p. (Comunicado Técnico, 46).

*ABSTRACT: A trial with 6 citric varieties upon Limão Rugoso Nacional (Citrus limon) was carried out in the Estação Experimental Tracuateua, in order to examine the affinity among them. Grafting with 20, 25 and 30 cm height were used in order to verify which one would present better results.*

## 6 - FONTES CONSULTADAS

AROEIRA, J.S. - *Fruticultura geral*. Viçosa, Universidade Rural de Minas Gerais, 1957.

HUME, H.H. - *Cultura das plantas cítricas*. Rio de Janeiro, Serviço de Informação Agrícola, 1952. 502p. (Série Didática, 12).

MONTENEGRO, H.W.S. - *Curso avançado de citricultura*. Campinas, Instituto Agrônomo, 1958.

MOREIRA, S. - Instruções para a formação da muda de citrus. *Boletim do Instituto Agrônomo*, Campinas (38):1-16, out. 1957.

OPITZ, K.W.; PLATT, R.G.; FROLICH, E.F. - *Propagation of citrus*. California, University. Division of Agricultural Sciences, 1968. 35p. (Circular, 546).

PARÁ. Instituto de Desenvolvimento Econômico-Social. *Fruticultura no Pará: oportunidade para investimento*. Belém, 1971, 59p. (Estudos Paraenses, 35).

SIMÃO, S. - *Manual de fruticultura*. São Paulo. Ceres, 1971. 530p. (Biblioteca Agronômica Ceres, 7).

Composto e Impresso na Seção de  
Divulgação e Extensão do IPEAN

