

EFEITO DO ESPAÇAMENTO SOBRE O CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE
PORTA-ENXERTOS DE SERINGUEIRA¹Ailton Vitor Pereira²Heráclito E.O. Conceição²Francisco Mendes Rodrigues²

João Maria Japhar Berniz

Adroaldo Guimarães Rossetti²

RESUMO

O trabalho foi conduzido com o objetivo de se determinar, para as condições edafoclimáticas de Manaus, qual espaçamento entre plantas seria mais viável técnica e economicamente para a produção de porta-enxertos de seringueira. Foram testados doze tratamentos, constituídos por doze diferentes arranjos de espaçamentos entre linhas e entre plantas nas linhas. Constatou-se que, para a produção de mudas de seringueira do tipo toco-enxertado de raiz nua, empregando o método de enxertia verde, o melhor espaçamento de viveiro para a produção dos porta-enxertos, técnica e economicamente, é o de 60 cm x 15 cm. E para a produção do mesmo tipo de muda, empregando o método de enxertia convencional, o melhor espaçamento é o de 70 cm x 15 cm, seguido pelo de 60 cm x 15 cm.

1 Trabalho realizado com a participação financeira do Convênio SUDHEVEA/EMBRAPA.

2 Pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa da Seringueira, Caixa Postal 319 - 69.000 - Manaus (AM).

ABSTRACT

EFFECT OF SPACING ON RUBBER ROOT-STOCK GROWTH.

This work was carried out to determine, for the climate and soil conditions of Manaus, what spacing between plants would be suitable technically and economically to grow rubber root-stocks. Currently this material is mostly used to produce budded-stumps, by using brown-budding or by using green-budding. Twelve treatments, were tested with three replications, totaling 36 plots, which were constituted by six simple rows with 50 plants in each row.

Tukey test was used to determine the significant levels of the treatments, and the average yield, plus the costs of root-stock production, were used to define the technical and economic efficiency.

The results showed that the spacings 90X20cm and 100 X 50 X 30 cm were, in this order, the most efficient to produce rubber root-stocks with diameter superior or equal to 1.7 cm, eleven months after planting in the field. The experiment also showed that there was no significant difference among the treatments for producing rubber root-stocks with diameter superior or equal to 1.2 cm, at the ninth month after planting.

INTRODUÇÃO

A seringueira é uma planta perene, com longo período de imaturidade, cujo sistema de produção, em condições de cultivo, é resultante da agregação de vários sistemas, um dos quais é o sistema de produção de mudas. Até o momento, a seringueira tem sido multiplicada por uma associação dos processos sexuado e assexuado, formando assim uma muda enxertada, cujo porta-enxerto, no Brasil, geralmente é proveniente de sementes de plantas nativas, de carga genética desconhecida, enquanto que o enxerto é proveniente de material clonal, de carga genética conhecida, quanto às principais características agronômicas.

A falta de mudas de boa qualidade e a preços razoáveis vem limitando a expansão da heveicultura no País. A oferta de mudas tem sido insuficiente para atender à crescente demanda, principalmente devido às baixas produtividades conseguidas nos viveiros, decorrentes, em grande parte, de um manejo inadequado. Um dos fatores que mais afetam o rendimento do viveiro é a densidade de plantio. Contudo, poucos são os trabalhos realizados nessa área com seringueira, e muito controvertidos têm sido os espaçamentos e densidades de plantio adotados em viveiros para a produção de mudas.

No Brasil, o espaçamento comumente adotado tem sido o de 100 cm x 50 cm x 30 cm, em filas duplas, cuja densidade inicial de plantio é de cerca de 43 mil plantas por hectare. Na Malásia, segundo PEE e AROPE (1976), o espaçamento recomendado tem sido o de 60 cm x 15 cm, cuja densidade inicial de plantio é de cerca de 91 mil plantas

por hectare.

Quanto ao número ideal de plantas por unidade de área, este deve ser determinado pela quantidade de plantas que podem crescer, tirando melhor e maior proveito dos fatores de crescimento, produzindo o maior volume de produtos florestais de dimensões, forma e qualidade mais convenientes (SMITH, 1962).

A respeito dos fatores de crescimento, destacam-se como dos mais importantes a disponibilidade de água e nutrientes (SILVA e MONDSTOCK, 1976), sendo que, em condições não limitantes destes, a luz passa a constituir-se no principal fator do meio a governar a competição entre plantas (STINSON e MOSS, 1960; PRINE e SCHRODER, 1964). A medida que aumenta o nível de fertilidade do solo, pode-se admitir progressivamente maior número de plantas por unidade de área, até um certo limite, quando surge a concorrência entre elas (DUNCAN et alii, 1958).

Sobre a influência do espaçamento no crescimento das plantas, vários autores (RENSI COELHO et alii, 1970; MELLO et alii, 1971; GUIMARÃES, 1957; PAARDEKOOOPER e NEWAL, 1977) têm constatado diferenças significativas nos parâmetros diâmetro e altura da planta a favor dos plantios com maiores espaçamentos.

Este trabalho visou, através do estudo de doze diferentes espaçamentos entre plantas de viveiro de seringueira, determinar qual, ou quais espaçamentos, seriam mais viáveis técnica e economicamente para a produção de porta-enxertos de seringueira, para as condições do Amazonas.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Campo Experimental do Centro Nacional de Pesquisa da Seringueira, localizado no km 28 da rodovia AM-010, em Manaus (AM), abrangendo o período de janeiro de 1979 a janeiro de 1980.

Tratamentos - Foram testados doze tratamentos, constituídos de doze diferentes espaçamentos entre as plantas do viveiro de seringueira, dispostos no campo em delineamento experimental tipo "blocos casualizados", com três repetições. As parcelas se constituíram de seis linhas simples com 50 plantas em cada linha, ficando a parcela útil com quatro linhas de 46 plantas. Foram os seguintes tratamentos utilizados:

60 x 30 x 20 cm	100 x 15 cm
60 x 15 cm	70 x 20 cm
70 x 15 cm	80 x 20 cm
80 x 15 cm	90 x 20 cm
90 x 15 cm	100 x 20 cm
60 x 20 cm	100 x 50 x 30 cm

Clima - A região onde foi realizado o experimento é considerada de clima quente-úmido durante quase todo o ano, enquadrando-se na classificação Ami de Koppen. O ano agrícola em estudo foi considerado normal de acordo com os períodos de seca e de chuva.

Solo - O experimento foi instalado sobre um latossolo amarelo de textura muito pesada, baixa fertilidade, topografia plana e que estava coberto por uma vegetação de porte

arbustivo (capoeira) de dois anos de idade.

Preparo da área - Foi feita uma aração e uma gradagem às vésperas do plantio.

Sementeira - A sementeira foi construída em mata raleada, conforme processo tradicionalmente usado na Amazônia. Só foram repicadas as sementes que germinaram até o vigésimo dia após a sementeira.

Controle das ervas daninhas - A primeira capina foi feita manualmente, aos 30 dias após a repicagem; a segunda e a terceira, foram feitas com Gramoxone (2 l/ha), com uso de protetor de jato, aos 60 e 90 dias, respectivamente; a quarta foi feita quinze dias após a terceira, com uma mistura de Gramoxone (2 l/ha) e Karmex (3 kg/ha), que permitiu o controle das ervas por mais quatro meses, quando então foi feita a quinta e última capina, da mesma maneira que a quarta.

Controle de pragas - Durante o experimento, quando as plantas estavam ainda jovens, detectou-se postura de ovos da lagarta Erinnys ello (mandarová), cujo controle foi feito unicamente pela catação dos ovos. O controle de saúvas foi feito com a aplicação de Aldrim nos formigueiros.

Controle de doenças - No decorrer do experimento, também registrou-se a doença do "mal-das-folhas" e a "mancha-areolada". Foram empregados três fungicidas no controle: Dithane 0,3%, para o controle do "mal-das-folhas" (Microcyclus ulei) e Oxícloreto de cobre oleoso 0,3%, para o controle da "mancha areolada" (Thanatephorus cucumeris), alternados

semanalmente durante a estação chuvosa e quinzenalmente durante a estação seca, e Bayleton 0,25%, para o controle tanto do M. ulei quanto do T. cucumeris. para cada três pulverizações com Dithane, fazia-se uma com bayleton, com a finalidade de reduzir a possibilidade de seleção natural de raças de patógenos ao produto, com o uso prolongado do mesmo.

Adubação - Seguiu-se, em parte, o esquema de adubação adotado com sucesso na Malásia por PEE e AROPE (1976), alterando-se apenas as quantidades dos nutrientes a aplicar de modo que a nutrição das plantas não viesse a se constituir num fator limitante no caso das maiores densidades de plantio, já que o solo era de baixa fertilidade (Tabela 1).

Desbaste - Foi feito um desbaste aos 60 dias após a repicagem, cuja intensidade (20%) foi determinada pelo grau de uniformidade das plantas.

Coleta de dados - Para avaliação do experimento, foram coletados dados sobre a altura das plantas, diâmetro do caule a cinco cm do solo e número de lançamentos das plantas, aos onze meses após a repicagem.

Análise dos dados - Através dos dados de diâmetro do caule, foi estimada a percentagem de porta-enxertos em condições de receber a enxertia. Para o cálculo desta percentagem foram consideradas duas opções quanto ao método de enxertia a ser empregado: enxertia verde (exequível em porta-enxertos com diâmetro maior ou igual a 1,2 cm a cinco centímetros do solo) e enxertia convencional (exequível somente em porta-enxertos mais grossos, com diâmetro a partir de 1,7 cm a cinco centímetros do solo). Esta percentagem, quando relacionada à densidade inicial de plantio, é

também chamada de índice de aproveitamento do viveiro (I.A.), através do qual foram estimados os dados de produtividade de porta-enxertos para a área de um hectare, sendo estes utilizados para a determinação da eficiência técnica dos tratamentos.

A análise econômica do experimento se fundamenta no valor do produto obtido e no valor dos fatores para produzir esta quantidade de produto (FERGUSON, 1975). Assim, como o ótimo ou máximo só pode ser definido em termos de marginalidade, o conceito de eficiência econômica no presente estudo não significa um máximo e, sim, o mais recomendável dentre os tratamentos avaliados.

O modelo de análise econômica se constitui de uma função custo de produção de porta-enxerto e da função de receita. Na determinação dos custos de produção, foram considerados os custos operacionais e os custos com materiais. Os custos fixos, por não se relacionarem diretamente com a produção, foram excluídos.

Na determinação da receita, o preço do porta-enxerto foi estimado com base nas condições do mercado de mudas de seringueira no Distrito Agropecuário da SUFRAMA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para os parâmetros selecionados encontram-se na Tabela 2. As variáveis altura da planta, diâmetro do caule a cinco cm do solo e número de lançamentos das plantas, aos onze meses após a repicagem, não apresentaram diferença estatística significativa nos vários tratamentos estudados. Este fato sugere novos estudos com

menores espaçamentos; entretanto, aspectos operacionais inerentes ao preparo de mudas, como a operação de enxertia, impossibilitam a utilização de espaçamentos menores.

Pelos dados apresentados na Tabela 3, observa-se que o índice de aproveitamento varia inversamente à densidade de plantio, sendo menor nos plantios mais densos e maior nos plantios mais espaçados, enquanto que a produtividade tende a variar diretamente com a densidade de plantio, apesar da tendência contrária verificada para o índice de aproveitamento, confirmando os resultados encontrados por GUIMARÃES (1957) e PAARDEKOOOPER e NEWAL (1977). O índice de aproveitamento do viveiro é um parâmetro que expressa realmente o efeito da competição entre as plantas.

Pelo teste de Tukey, constatou-se que, para a produção de porta-enxertos aptos para receber enxertia convencional, houve diferença altamente significativa dos tratamentos em que foram empregados os espaçamentos de 60 cm x 15 cm, 70 cm x 15 cm e 90 cm x 15 cm em relação aos demais. No entanto, para a produção de porta-enxertos aptos para receber enxertia verde, foi constatado uma diferença altamente significativa a favor dos tratamentos em que foram empregados os espaçamentos de 60 cm x 30 cm x 20 cm, 60 cm x 15 cm e 70 cm x 15 cm, seguidos pelos tratamentos em que foram empregados os espaçamentos de 90 cm x 15 cm e 60 cm x 20 cm, estes significativos apenas ao nível de 5% de probabilidade. Estes resultados estão coerentes com a recomendação de plantio mais adensado em viveiro de seringueira feita por PEE e AROPE (1976), para as condições edafoclimáticas e econômicas da Malásia.

As estimativas dos custos operacionais e dos custos com materiais são apresentados na Tabela 4. Os resul

tados indicam que os custos referentes a preparo de área do viveiro, sementes, defensivos e mão-de-obra são constantes, denotando que dependem, quase que exclusivamente, da área cultivada. Os custos totais tendem a variar no mesmo sentido da densidade do plantio, e os itens preparo de área e adubos são os mais significativos dentre os custos operacionais e com insumos, respectivamente.

A Tabela 5 apresenta os valores de lucro e custo de produção de porta-enxerto visando à produção de mudas de seringueira do tipo toco-enxertado de raiz nua empregando-se o método de enxertia verde. Os resultados indicam que os tratamentos 60 cm x 15 cm e 70 cm x 15 cm são, respectivamente, os mais viáveis e econômicos estando de acordo com os resultados encontrados por PEE e AROPE (1976).

Os resultados da avaliação econômica dos tratamentos, visando à produção de mudas de seringueira do tipo toco-enxertado de raiz nua empregando-se o método de enxertia convencional são apresentados na Tabela 6. Eles indicam que os tratamentos 70 cm x 15 cm e 60 cm x 15 cm são, respectivamente, os mais econômicos.

CONCLUSÕES

Dentro dos limites de densidade estudados e das condições prescritas no presente trabalho, conclui-se:

- Os menores espaçamentos possibilitam maior produção de porta-enxertos por unidade de área, tanto para produção de mudas pelo método de enxertia convencional como pelo método de enxertia verde.
- Quanto menor o espaçamento entre as plantas de serin -

gueira, maior o número de plantas dominadas e que não atingem o diâmetro mínimo necessário para a realização da enxertia. Em outras palavras, quanto maior a densidade de plantio, menor o índice de aproveitamento do viveiro.

- Para a produção de mudas de seringueira do tipo toco-enxertado de raiz nua, pelo método de enxertia verde, o melhor espaçamento do viveiro para a produção de porta-enxertos, técnica e economicamente, é o de 60 cm x 15 cm. E para a produção de mudas pelo método de enxertia convencional, o melhor espaçamento é o de 70 cm x 15 cm, seguido pelo de 60 cm x 15 cm.
- Os menores espaçamentos são mais econômicos, pelo fato de que determinados custos com certas atividades mais relacionadas com a área do que propriamente com as plantas, tais como preparo da área, aplicação de calcário, capinas e outros tratamentos culturais, são divididos por um número maior de plantas, baixando dessa maneira o custo médio de produção do porta-enxerto.
- Trabalhos complementares devem ser desenvolvidos visando determinar as combinações dos fatores de produção que maximizem os rendimentos físicos e econômicos para os espaçamentos de 60 cm x 15 cm e 70 cm x 15 cm.

LITERATURA CITADA

- DUNGAN, G.H.; LANG, A.L.; PENDLETON, J.W. Corn plant population in relation to soil productivity. In: NORMAN, A.G., ed. Advances in Agron. New York, Academic Press, 1958. v. 10, p. 435 - 73.
- FERGUSON, C.E. The neoclassical theory of production & distribution. Cambridge, University Press, 1975. 384 p.
- GUIMARÃES, F. Ensaio de espaçamentos em Eucalyptus saligna, para a produção de lenha. An. Bras. Econ. Flor., Rio de Janeiro, 9 (9): 144 - 172, 1957.
- MELLO, H.A.; SIMDES, J.M.; MASCARENHAS SOBRINHO, J. e COUTO, A.T.Z. do. Influência do espaçamento na produção de madeira de eucalipto em solo de cerrado. IPEF Piracicaba(2/3): 3 - 30. 1971.
- PAARDEKOOOPER, E.C. e NEWAL, W. Considerations of density in Hevea plantations. Planter, Kuala Lumpur. 53: 143 - 156, 1977.
- PEE, T.W. e AROPE, A.B. Rubber owner's manual 1976. Kuala Lumpur, RRIM, 1976. cap. 5, p. 24 - 63.
- PRINE, G.M. e SCHRODER, V.N. Above-soil environment limits of yields of semiprolific corn as plant population increases. Crop Sci, Madison, 4 (4): 361-2, July/Aug, 1964.
- RENSI COELHO, A.S.; MELLO, H.A. e SIMÕES, J.W. Comportamento de espécies de eucalipto face ao espaçamento. IPEF, Piracicaba (1): 29-55, 1970.

SILVA, P.R.F. da e MONDSTOCK, C.M. Determinação dos efeitos de quatro densidades de plantas no rendimento de grãos e características agronômicas de seis cultivares de milho (*Zea mays* L.). R. Fac. Agron. Vet. Univ. Rio G. Sul, Porto Alegre, 1 (2): 141 - 156, 1976.

SMITH, D.M. The practice of silviculture. 7 ed. N. York, John Wiley, 1962. 578 p.

STINSON Jr., H.T. & MOSS, N. Some effects of shade upon corn hybrids tolerant and intolerant of dense planting. Agron. J., Madison, 52 (8): 482 - 4, Aug., 1960.

Tabela 1 - Esquema de adubação adotado em doze diferentes espaçamentos em viveiro de seringueira, sob experimento. Manaus (AM), CNPSe, 1979/80.

Período	Tipo de Fertilizante	Dosagem	Modo de aplicação
Antes do plantio:	Calcário dolomítico	250 kg/ha	Incorporado na aração
	Super fosfato triplo	5,47 g/planta	Incorporado na gradagem
Depois do plantio:			
aos 45 dias	Mistura Mag X*	20 g/planta	a lanço
" 75 "	"	"	"
" 105 "	"	"	"
" 135 "	"	"	"
" 150 "	Sandoflor	0,5%	via foliar
" 180 "	"	"	"
" 210 "	Sulfato de zinco	"	"
" 240 "	Sandoflor	"	"

* Mistura MagX contendo 9%N, 15% P₂O₅, 7% K₂O e 2% MgO, sendo o fosfato utilizado na forma solúvel.

Tabela 2 - Altura, diâmetro do caule e número de lançamentos em doze diferentes espaçamentos em viveiro de seringueira, aos onze meses após a repicagem. Manaus (AM), CNPSe, 1979/80.

Tratamentos	Altura (cm) (m)	Diâmetro (cm) a 5 cm do solo.	Nº de lançamentos
60 x 30 x 20	187,3	1,81	7,9
60 x 15	187,6	1,88	7,9
70 x 15	186,3	1,95	8,0
80 x 15	181,3	2,01	7,8
90 x 15	181,0	2,05	7,9
60 x 20	182,6	1,96	7,9
100 x 15	184,0	2,07	8,0
70 x 20	189,0	1,99	7,8
80 x 20	176,0	1,92	7,9
90 x 20	193,0	2,11	8,0
100 x 20	183,0	2,07	8,0
100 x 50 x 30	171,3	2,00	7,6

Tabela 3 - Estimativas do índice de aproveitamento (I.A.) e da produtividade de porta-enxertos aptos para enxertia verde e enxertia convencional em doze diferentes espaçamentos em viveiro de seringueira, aos onze meses após a repicagem. Manaus (AM), CNPSe, 1979/80.

Tratamentos	Densidade Inicial (Plantas/ha)	Enxertia Verde		Enxertia Convencional	
		I.A.-%	Produtividade (Plantas/ha)	I.A.-%	Produtividade (Plantas/ha)
60 x 30 x 20	91911	61,9	56.924**	40,4	37.132
60 x 15	91911	66,8	61.366**	46,7	42.922**
70 x 15	80476	66,8	53.758**	52,5	42.283**
80 x 15	71575	60,6	43.374	50,3	35.978
90 x 15	71852	64,9	46.632*	54,5	39.135**
60 x 20	68933	67,8	46.714*	51,8	35.707
100 x 15	64666	67,4	43.563	58,0	37.485
70 x 20	60357	68,8	41.526	54,1	32.673
80 x 20	53681	68,3	36.664	52,6	28.254
90 x 20	53888	76,7	41.350	67,7	36.500
100 x 20	48500	70,5	34.192	61,0	29.585
100 x 50 x 30	43111	80,6	34.776	62,5	26.959

CV (%) 4,38 6,05

* Significativo ao nível de 0,05 de probabilidade

** Significativo ao nível de 0,01 de probabilidade

Tabela 4 - Estimativas dos custos operacionais e dos custos com insumos em doze diferentes espaçamentos em viveiro de seringueira. Manaus (AM), CNPSe, janeiro de 1979 a janeiro de 1980.

Tratamentos	Custos Operacionais (Cr\$ 1,00)						Custos com Insumos (Cr\$ 1,00)					TOTAL (Cr\$1,00)
	Preparo de Área		Semeadura	Repicagem	Diversos*	Soma	Sementes	Adubos	Herbicidas	Fungicidas	Soma	
Viveiro	Canteiro											
60 x 30 x 20	35.000	5.280	1260	22.980	17.600	82.120	36.750	51.340	5.350	2.906	93.260	175.380
60 x 15	35.000	5.280	1260	22.980	17.600	82.120	36.750	51.340	5.350	2.906	93.260	175.380
70 x 15	35.000	4.620	1100	20.120	17.600	78.440	31.950	45.140	5.350	2.906	85.346	163.786
80 x 15	35.000	4.100	980	17.900	17.600	75.580	28.625	40.310	5.350	2.906	77.191	152.771
90 x 15	35.000	4.100	980	17.960	17.600	75.640	28.725	40.460	5.350	2.906	77.441	153.081
60 x 20	35.000	3.960	940	17.240	17.600	74.740	27.550	40.430	5.350	2.906	76.236	150.976
100 x 15	35.000	3.700	880	16.160	17.600	73.340	28.850	36.560	5.350	2.906	73.666	147.006
70 x 20	35.000	3.460	820	15.080	17.600	71.961	24.125	35.580	5.350	2.906	67.961	140.922
80 x 20	35.000	3.080	740	13.420	17.600	69.840	21.475	31.800	5.350	2.906	61.531	131.371
90 x 20	35.000	3.100	740	13.480	17.600	69.900	21.550	31.920	5.350	2.906	61.726	131.626
100 x 20	35.000	3.780	660	12.120	17.600	69.160	19.400	28.890	5.350	2.906	56.546	125.706
100 x 50 x 30	35.000	2.480	600	10.780	17.600	66.460	17.250	25.850	5.350	2.906	51.356	117.816

* Indica despesas com mão-de-obra utilizada para adubação, aplicação de adubos, herbicidas, fungicidas e uma capina manual.

Tabela 5 - Estimativas de custos totais de produção por hectare, receitas totais e lucros de vendas de porta-enxertos de seringueiras aptos para enxertia verde, em doze diferentes tratamentos em viveiro. Manaus, CNPSe, 1979/80.

Tratamentos	Custo Total (Cr\$1,00)	Receita Total* (Cr\$1,00)	Lucro (Cr\$1,00)
60 x 30 x 20	175.380	569.240	393.860*
60 x 15	175.380	613.660	438.280*
70 x 15	163.786	537.580	373.794*
80 x 15	152.771	433.740	280.969
90 x 15	153.081	466.320	313.239
60 x 20	150.976	467.140	316.164
100 x 15	147.006	435.630	288.624
70 x 20	140.922	415.260	274.338
80 x 20	131.371	366.640	235.269
90 x 20	131.626	413.350	281.874
100 x 20	125.706	341.920	216.214
100 x 50 x 30	117.816	347.760	229.955

* Valores obtidos tomando por base de cálculo Cr\$ 10,00 por porta-enxerto.

Tabela 6 - Estimativas de custos totais de produção por hectare, receitas totais e lucros de vendas de porta-enxertos de seringueira aptos para enxertia convencional, em doze diferentes tratamentos em viveiro. Manaus, CNPSe, 1979/80.

Tratamentos	Custo Total (Cr\$ k ,00)	Receita Total ¹ (Cr\$ l ,00)	Lucro (Cr\$ l ,00)
60 x 30 x 20	175.380	371.620	196.240
60 x 15	175.380	429.220	253.840*
70 x 15	163.786	422.830	259.044*
80 x 15	152.771	359.780	207.009
90 x 15	153.081	391.350	238.269
60 x 20	150.976	357.070	206.094
100 x 15	147.006	374.850	227.844
70 x 20	140.922	326.730	185.808
80 x 20	131.371	282.540	151.169
90 x 20	131.626	365.000	233.374
100 x 20	125.706	295.850	170.144
100 x 50 x 30	117.816	269.590	151.774

¹ Valores obtidos tomando por base de cálculo Cr\$ 10,00 por porta-enxerto.