

Estudo Sobre Formação de um Pomar de Laranja

A citricultura paulista depois de atingir seu auge em 1939, quando chegou a ter 8 milhões de árvores e exportar 2.800.000 caixas de laranjas, declinou sensivelmente por volta de 1947 e 48, quando seus pomares ficaram reduzidos a cerca de 3.500.000 pés. Tal redução deve-se à "tristeza" e à paralisação da exportação. Contudo, de uns anos para cá, depois de praticamente controlada a "tristeza", a formação de novos laranjais comerciais vem tomando novo incremento, devido principalmente aos preços altamente remuneradores obtidos pelo fruto no mercado interno e as perspectivas oferecidas pelo comércio exportador.

Em vista do crescente interesse que ora se verifica pela produção de laranja, resolvemos estudar o assunto. Para isso visitamos algumas propriedades citrícolas na região de Limeira. As questões que mais nos preocupavam e que procuraremos aqui responder, eram: 1) o custo de formação de mudas; 2) custo de formação do pomar até a idade de seis anos, quando a árvore atinge plena produção; 3) importância requerida para a formação do pomar; 4) o preço remunerador a ser obtido pelo produtor.

A determinação dos custos de formação da muda e do pomar - que ora apresentamos, não foi feita de acordo com o critério usado em trabalhos da mesma natureza, aqui publicados anteriormente, porque as culturas de laranja achavam-se associadas a outras explorações dentro das mesmas propriedades e estas não possuíam uma contabilidade que permitisse a separação das despesas. Em vista deste fato, os cálculos a serem apresentados devem ser considerados como uma síntese dos dados e informações coletados nas três propriedades (1) que puderam nos fornecer elementos.

Formação de Mudas

A formação de uma boa muda, desde a sementeira até a arrancação, leva 2 a 2 1/2 anos. Este período é distribuído pelas diversas fases da produção da muda, da seguinte maneira:

- a- na sementeira: 6-7 meses
- b- da replicagem até o preparo da muda para receber o enxerto: 7-9 meses
- c- da enxertia até a arrancação: 12-14 meses

As despesas ocorridas nêstes diversos períodos da formação da muda, calculadas na base de um viveiro de 25.000 plantas, são as seguintes:

- (1) As propriedades foram: Fazenda Botafogo, Sítio do Snr. Manuel Rodrigues e Fazenda dos Irmãos Lucato.

A - Sementeira (a)			
feito de 20 canteiros de 1,25 x 12 m		3.950,00	
adubo e adubação		1.200,00	
distribuição das sementes e cobertura		200,00	
irrigação e carpas		8.300,00	
25 litros de semente		<u>2.500,00</u>	16.150,00
B - Da repicagem à enxertia (b)			
1 - Repicagem			
limpessa, aração e gradeação de 1 hectare		1.200,00	
arrancação da mudinha do canteiro		700,00	
escolha e preparo da mudinha		850,00	
transporte e distribuição no viveiro		150,00	
alinhamento e plantio		750,00	
irrigação das mudas		<u>150,00</u>	3.800,00
2- Cultivo das mudas (cavalos) até a enxertia			
carpa com planet		380,00	
carpa a mão		<u>3.100,00</u>	3.480,00
3 - Preparo das mudas p/receber o enxerto e enxertia			
"toilete" das mudas		2.000,00	
enxertia da muda		12.500,00	
valór das borbulhas		9.750,00	
valór da rafia		2.500,00	
córte dos amarrilhos e do "topa" dos cavalos		<u>1.000,00</u>	27.750,00
C - Da enxertia e arrancação (e)			
1 - Condução e amarração dos enxertos		<u>3.000,00</u>	3.000,00
2 - Desbrota dos enxertos (4 desbrotas)			6.000,00
3 - Estaqueamento das mudas			
25.000 estacas		3.750,00	
serviço de estaqueamento		<u>1.200,00</u>	4.950,00
4 - Desponte e formação da copa			
		<u>2.500,00</u>	2.500,00
5 - Cultivo das mudas até a arrancação			
carpas com planet		600,00	
carpas a mão		<u>9.000,00</u>	9.600,00
6 - Arrancação da muda (muda nua)			
		<u>7.500,00</u>	7.500,00
T O T A L			84.730,00

NOTAS:- a) O preparo dos canteiros, feitos pelo processo manual e comum, absorve o serviço de uma turma de 10 homens durante cerca de 12 dias. A adubação aplicada foi de 4 tons. de matéria orgânica e 500 Kgs. de fertilizantes químicos. A sementeira feita em sulcos cheios equidistantes de 25 cms. A elevada despesa correspondente à irrigação e carpa, deve-se ao fato desses serviços terem sido feitos com regador manual e a mão respectivamente. As sementes, descontando-se as falhas e as mudinhas defeituosas, produzem em média, 1.000 plantas cada litro.

b) -1- A repicagem constitui os serviços de transplante das mudas dos canteiros para o viveiro. O terreno, depois de limpo, foi arado e gradeado 2 vezes com trator, cujo valór de serviço foi admitido na base de Cr.\$70,00 por hora. As operações de arrancação, escolha, preparo, distribuição, plantio e irrigação das mudas executadas concomitantemente, utilizaram uma turma de 8 homens durante cerca de 10 dias.

b) -2- O cultivo das mudas com máquinas limitou-se à passagem cuidadosa do planet tirado a burro; fez-se esta operação por 6 a 8 vezes. O custo da mesma foi calculado tomando-se para o serviço do burro, planet e arrelô o valór de Cr.\$18,00 por dia. Aextirpação das hervas daninhas ao redor das mudas não consumiu los serviços aproximadamente.

b) -3- No preparo da muda para receber o enxerto e rendimento individual de trabalho, ára de 250 a 350 pés por dia. A enxertia - processo de borbulha - foi feita por empreitada na base de Cr.\$0,50 por enxerto pegado. A borbulha foi adquirida a Cr.\$0,30 cada e houve 30% de perdas. Na operação de corte dos amarrilhos e do tope dos "cavalos", um homem tirava de 600 a 800 mudas diariamente.

O custo de produção de uva muda nua é, portanto, Cr. \$3,70 uma vez que Cr. \$3,40 é o custo de sua formação e Cr. \$0,30, de arrancação. Se a muda obtida fôsse de jacazinho, seu custo de formação seria Cr. \$4,50, sendo Cr. \$3,40 para a formação, Cr. \$0,50 para a arrancação e Cr. \$0,60 para o jacazinho

Formação do pomar - Aproveitando-se as mudas produzidas, podemos formar um laranjal de 25.000 árvores, que plantadas em curva de nível e no espaçamento de 7x7 ocupam aproximadamente, 52 alqueires.

Para o cultivo dêsse pomar será necessário manter na propriedade, cerca de 6 camaradas e um trator de 35 H.P. com a respectiva grade, uma vez que as carpas serão mecanizadas. Durante o plantio, porém, será preciso maior número de braços, o mesmo acontecendo com a coroação durante o período das águas. Calcula-se que uma turma de 15 a 20 homens, arranquem do viveiro e plantem no pomar as 25.000 plantas, durante uns 2 meses de serviço, desde que as covas estejam prontas.

As operações envolvidas na plantação dêsse número de árvores, bem como as despesas feitas com as mesmas, são mostradas a seguir:-

1- Preparo do terreno		
limpa	26.000,00	
aração cruzada	43.680,00	
gradação cruzada	32.760,00	
2- Combate à Erosão		
cordão de contorno	42.600,00	
alinhamento	4.680,00	
3- Preparo das covas		
coviamento	15.000,00	
adubação c/esterco	20.000,00	
4- Plantio	18.750,00	
5- Replantas	540,00	204.010,00

x

C- Depois da enxertia, vários cuidados foram dispensados às plantas. 80 a 100 dias de trabalho de um homem foram necessários para conduzir e amarrar os enxertos (cavalheiros) no tutor. As desbrotas daquelas, em número de 4, representaram cerca de 200 serviços. No estaqueamento das plantas gastaram-se mais ou menos, 40-50 dias de um camarada, enquanto no desbaste e formação da copa (cortar a parte superior da muda deixando 3 gemas a 1,60 ctns. de altura), 80 a 90 serviços foram gastos.

O segundo cultivo das mudas, foi muito mais dispendioso que o primeiro, porque ele é 3 meses mais longo e abrange 2 estações chuvosas. Isto faz com que os serviços manuais sejam mais intensos, exigindo cerca de 300 dias de um homem. As mudas produzidas eram nuas e um camarada arrancava e preparava 100 delas por dia.

-o-

1- Limpa do terreno: feita de empreitada, na base Cr. \$500,00 por alqueire; aração e gradação executadas com trator cuja hora de serviço foi tomada na base de Cr. \$70,00 por hora, incluindo o tratorista e os implementos. O combate à erosão consistiu na construção de curvas de nível (cordão de contorno), cujo serviço custou Cr. \$20,00 por alqueire. A topografia das culturas visitadas apresentava pequeno declive; para se fazer o alinhamento, foram necessários 150 serviços, sendo que 2 homens alinhavam cerca de 3/4 de alqueire por dia; na abertura manual das covas

(continua na pág. 29)

Calcula-se, portanto, que o plantio ficou em Cr. \$8,15 por pé, quando consideramos apenas o custo dos trabalhos feitos. Adicionando-se a essa cifra o valor da muda nua atrás determinado, teremos um gasto de Cr. \$11,85 por pé.

Visto o custo de uma muda plantada, passaremos, a seguir, à determinação dos gastos feitos durante os 6 anos de formação das laranjeiras. Estes são:

1º ano			
a) coroação (1 vez)	10.000,00		
b) 2 carpas mecânicas cruzadas	70.000,00	80.000,00	
2º ano			
a) coroação (2 vezes)	20.000,00		
b) adubação	7.500,00		
adubo	50.000,00		
c) 2 carpas mecanizadas cruzadas	70.000,00		
d) conservação dos cordões de contorno	5.000,00	152.500,00	
3º ano			
a) coroação (2 vezes)	23.000,00		
b) adubação	7.500,00		
adubo	75.000,00		
c) carpas mecânicas cruzadas	70.000,00		
d) conservação dos cordões	5.000,00	180.500,00	
4º, 5º e 6º anos			
a) coroação (2 vezes cada)	75.000,00		
b) adubação	24.000,00		
adubo	270.000,00		
c) carpas mecânicas cruzadas	210.000,00		
d) conservação dos cordões	20.000,00	599.000,00	
			1.012.000,00

o rendimento de serviço variava de 50 a 60 por dia; a adubação foi feita com esterco de curral na proporção de 20 litros por covas; para transportar e distribuir esse volume de esterco produzido na propriedade, foram necessárias cerca de 50 dias de serviço de duas carroças, cujo valor de trabalho, incluindo carroceiro, 4 burros e arreo foi tomado na base de Cr. \$100,00 por dia. Para misturar o esterco com terra e encher a cova, um operário fazia 120-130 covas, diariamente. O valor tomado para o esterco foi de Cr. \$40,00 por carroça; no plantio, o rendimento diário de serviço era de 40 covas aproximadamente; o número de replantas não chegou a 1%.

-o-

- Nota:- Os cálculos apresentados acima, foram feitos de acordo com as seguintes informações:
- 1- o rendimento de serviço na coroação foi aproximadamente 80 pés por dia, quando as árvores tinham 1 e 2 anos de idade, reduzindo-se para 70 aos 3 anos e para 60 nos três anos seguintes;
 - 2- as carpas eram feitas com grade de disco puxadas a trator; custando este serviço, que rendia cerca de 2 alqs. por dia, Cr. \$70,00 por hora
 - 3- a adubação foi feita em sulcos abertos entre as fileiras das laranjeiras. O trator abria e fechava os mesmos, rendendo esta operação, 10 alqs. por dia. Os adubos usados - esterco misturado com fertilizantes químicos - eram distribuídos por 4 camaradas colocados em cima da carreta puxada a trator. A mistura dos adubos incorporados ficava em Cr. \$2,00 por pé no 2º ano de formação, Cr. \$3,00 no 3º e Cr. \$3,60 por pé a por ano, nos três anos seguintes.
 - 4- a conservação do cordão de contorno utilizava cerca de 3 dias de camarada por alqueire, durante o ano.

A importância de Cr. \$1.012.000,00 seria dispendida no custeio, caso não se fizesse culturas intercalares. Todavia, o sistema corrente de formação de pomares na zona é o da consorciação, isto é, entre as fileiras das laranjeiras plantam-se 5 ruas de arroz ou milho ou algodão. Isto é feito durante 3 anos consecutivos e pelo sistema de meiação. O proprietário fornece a terra e o camarade os serviços, desde a riscação até a colheita, inclusive. Assim procedendo, o fazendeiro reduz o custo de formação, porque:

- 1- durante 3 anos a carpa do pomar (1) e a conservação dos cordões ficam de graça para o proprietário. Assim, no caso presente há uma redução de despesas igual a Cr. \$220.000,00 (3 carpas de Cr. \$70.000,00 cada) e duas conservações de Cr. \$5.000,00
- 2- a venda do produto colhido em meiação lhe proporciona uma renda líquida aproximada de Cr. \$66.000,00 durante esses 3 anos (2) em caso da cultura intercalar ter sido o arroz.

Havendo, pois, uma receita de Cr. \$66.000,00 e uma redução de gastos igual a Cr. \$220.000,00, tem-se que as despesas de custeio cai de Cr. \$1.012.000,00 para Cr. \$726.000,00.

Adicionando-se a essa soma o ordenado de administração, os juros do dinheiro aplicado (3) no pomar durante esse período, bem como sobre a terra usada (4) e as benfeitorias necessárias (3) podemos determinar o custo total de formação, como segue:

1- Custo das mudas	91.500,00
2- Despesas do plantio	204.010,00
3- Despesas do custeio	726.000,00
4- Administração	40.000,00
5- Juros sobre capital dinheiro	190.259,00
6- Juros sobre capital fixo 58 alqs. de terra e 7 cessas)	182.500,00
	1.434.269,00

-
- (1) área entre as ruas das arvores; esta representa 2/3 de alq. cultivado com laranja (52 alqs. = 30 alqs.)
 - (2) admitindo-se que se colha a média anual de 40 sacas por alqueire, as quais foram cotadas ao preço de Cr. \$100,00
 - (3) 7% ao ano
 - (4) 5% ao ano
-

Esta cifra não representa o custo real de formação, porquanto o laranjal tem capacidade para produzir aos 4 e aos 5 anos, 8.000 e 12.500 caixas. Vendendo-se essas safras, na arvore, a Cr. \$20,00 (1) a caixa, teremos uma receita total de Cr. \$410.000,00. Deduzindo-se esta importância de Cr. \$1.437.269,00 teremos Cr. \$1.024.269,00, que será quanto custa o respectivo pomar aos 5 anos (2). Isto dá Cr. \$41,00 por arvore

Importância Requerida Na Formação:— Para determinarmos as despesas feitas no fim de cada ano da formação, é suficiente agruparmos os gastos realizados nos mesmos, partindo-se da sementeira. Assim teremos:

1- Da sementeira ao fim do ano do plantio:			
gastos com mudas	91.500,00		
plantação	204.010,00		
custeio	10.000,00		
administração	4.000,00	309.510,00	
<hr/>			
2- No fim do 2º ano			
custeio (3)	56.600,00		
administração	2.000,00	58.600,00	
<hr/>			
3- No fim do 3º ano			
custeio (3)	81.000,00		
administração	4.000,00	85.000,00	
<hr/>			
4- No fim do 4º ano			
custeio (3)	172.166,00		
administração	6.000,00	178.166,00	
<hr/>			
5- No fim do 5º ano			
custeio	194.666,00		
administração	12.000,00	206.666,00	
<hr/>			
6- No fim do 6º ano			
custeio	194.666,00		
administração	12.000,00	206.666,00	
<hr/>			
T o t a l		1.044.608,00	

Como se vê, a importância necessária seria de ...
Cr. \$1.044.608,00 si o pomar não começasse a produzir aos 4 anos.

-
- (1) O preço médio recebido por caixa de laranja, no ano de 1951, foi de Cr. \$30,00
 - (2) Realmente, a árvore tem 8,5 anos: 2,5 anos na sementeira e 6 anos no pomar
 - (3) Das despesas de custeio, subtraímos a renda líquida da produção da cultura intercalar que coube ao proprietário, a qual foi de Cr. \$22.000,00 em cada ano (2º ano, 3º ano e 4º ano). Consideramos que se colheram u'a média anual de 40 sacas de arêrs por alqueire, cotadas a Cr. \$100,00. Subtraímos também o custo das carpas, pois élas ficaram de graça quando se fez a cultura intercalar a meia.

Considerando-se que as receitas do pomar aos 4 e 5 anos (1) (Cr. \$110.000,00) são suficientes como já ficou visto atrás, para cobrir os custeios do 5º e 6º anos. (Cr. \$112.000,00) conclue-se que a soma requerida para a formação propriamente dita, será de Cr. \$631.276,00

-
- (1) A safra do 4º ano é vendida no início do 5º, etc.
 - (2) Quantia gasta até o fim do 4º ano de formação
 - (3) Consideramos a depreciação do pomar em 30 anos (custo de formação de Cr. \$..... 1.024.269,00 dividido por 30).

Preço De Venda Remunerador:- Para determinarmos qual é o preço remunerador a ser pago às laranjas compradas neste pomar, precisaremos conhecer os itens abaixo relacionados:

depreciação anual	34.140,00
despesas anuais de custeio	194.700,00
administração	12.000,00
valôr da terra e melhorias	750.000,00
custo de formação	631.276,00
produção do pomar - em caixas	25.000,00

De posse desses elementos e admitindo-se que a produção do pomar seja de 30.000 caixas e o lucro sobre o capital aplicado (imóveis e custo de formação do pomar) seja de 20%, pode-se calcular o preço remunerador, da seguinte maneira:

receita (produção x preço) - despesas = lucro

preço x 30.000 cxs. - 240.840,00 = Cr. \$276.255,00 (4)

Assim teremos de Cr. \$17,20 por caixa, como sendo o preço remunerador para a venda do produto.

(1) Consideramos a depreciação do pomar em 30 anos (custo de formação de Cr. \$1.024.269,00 dividido por 30).

(4) 20% sobre Cr. \$1.381.276,00