

TECNIFICAÇÃO E EMPREGO NA CITRICULTURA PAULISTA, 1974/75 A 1991/92ⁱ

Celma da Silva Lago Baptistellaⁱⁱ
Maria Carlota Meloni Vicenteⁱⁱⁱ
Elizabeth Alves e Nogueira³
Elcio Umberto Gatti³

RESUMO

Analisou-se neste trabalho a evolução do emprego da mão-de-obra e das técnicas agrícolas adotadas na cultura da laranja no Estado de São Paulo, no período de 1974/75 a 1991/92. Os dados utilizados foram obtidos por meio de um levantamento amostral, realizado juntamente com o de Previsão e Estimativas de Safras. As questões referiram-se à área cultivada com tração animal e motomecanizada, à utilização de processo manual nas operações de plantio, capina e colheita, ao número de dias-homem empregados no processo produtivo e ao uso de fertilizantes químicos e de tratamentos fitossanitários. Os resultados indicaram que esta atividade agrícola vem sendo conduzida pelo sistema parcialmente motomecanizado; a aração e a gradagem são operações efetuadas praticamente com uso de máquinas, enquanto que o plantio e a colheita com a força de trabalho do homem. Nos tratos culturais, destaca-se o crescente emprego de herbicidas no controle das plantas invasoras. Constatou-se, ainda, pequena redução das áreas adubadas quimicamente e aumento da área tratada com inseticidas e fungicidas. Mesmo com a implementação do uso de técnicas poupadoras de mão-de-obra, ocorreu crescimento do trabalho humano, em função da expansão da cultura e da impossibilidade atual de mecanização da colheita.

Palavra-chave: mão-de-obra, citricultura paulista, técnicas empregadas.

TECHNICAL DEVELOPMENT AND EMPLOYMENT IN THE CITRICULTURE OF SAO PAULO STATE, 1974/75 TO 1991/92

SUMMARY

The evolution of the rural workers and the agricultural techniques adopted in orange crop in the state of Sao Paulo, Brazil, was analyzed between 1974/75 and 1991/92. The data were drawn from a survey, which was carried out jointly with the Crops Forecasts survey. Data concerned the area cultivated by means of animals and tractors, the manual process used in planting, tilling and harvest operations and the labor employed in the production process, besides the use of chemical fertilizers and pesticides. Results showed that only machines were utilized to plow and harrow the soil, whereas planting and harvesting were manual. They also detected an increase in the use of herbicides for the weed control. There was a small reduction in the use of chemical fertilizers, besides an increase in the use of insecticides and fungicides. Even with the implementation of labor saving techniques, there was a raise in labor employment, due to an expansion in the crop area and the present impossibility of harvest mechanization.

Key-words: labor, citriculture in Sao Paulo State, techniques employed.

1 - INTRODUÇÃO

No Brasil, a laranja é cultivada em todos os estados, encontrando em São Paulo sua maior expressão econômico-social, seguido por Sergipe e Bahia. Com exceção de São Paulo, em todos os demais estados, a maior parte da produção é destinada para o consumo *in natura* nos mercados regionais.

HASSE (1987) relata que "alguns autores

acreditavam que a indústria citrícola brasileira era uma operação transitória, que deveria se encerrar quando os pomares da Flórida, recuperados da geada (1962), voltassem a abastecer as fábricas locais. Entretanto, as condições de produção de laranja e de suco no Brasil eram diferentes das da Flórida e com o tempo certas vantagens comparativas começaram a prevalecer".

A citricultura paulista, em 1990, ocupava uma área de aproximadamente 700.000 hectares, com

mais de 170 milhões de árvores plantadas. Quanto à produção em valores absolutos, elevou-se de 84 milhões de caixas de laranja em 1975, para 262 milhões em 1990, o que corresponde a acréscimo de 212% (com taxa média geométrica anual de 7,8%) (MAIA, 1992).

A produção destinada ao mercado e à industrialização localiza-se no denominado "cinturão citrícola", que abrange os municípios das Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) de Campinas, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto. Essas regiões destacam-se por apresentarem boas condições edafo-climáticas que levam ao aumento da produtividade. Entretanto, não se deve desprezar a presença de laranjais nas demais regiões paulistas.

Para evidenciar a pujança dessa atividade agrícola no Estado, NICOLAU (1990) destaca que os citricultores empregam nos tratamentos culturais dos pomares acima de 15.000 tratores, um número ainda maior de implementos e mais investimentos fixos que ultrapassam o valor de 4 bilhões de dólares, para fornecerem às indústrias de suco quase 250 milhões de caixas de laranja, anualmente. Corresponde ao maior e mais importante parque citrícola do mundo, onde são produzidos e exportados sucos e subprodutos cítricos de modo que, à exceção dos Estados Unidos, a cada dez copos de suco consumidos, oito são brasileiros, gerando divisas da ordem de 1,0 bilhão de dólares.

Vários fatores foram decisivos para a expansão da citricultura no cenário paulista, tais como: as condições naturais de clima e de solo; a distribuição de terras; o baixo custo da mão-de-obra, com a substituição do trabalhador residente rural pelo assalariado temporário; a instalação de unidades processadoras de suco de laranja concentrado; e as facilidades oferecidas pelo Governo para expansão da exportação (ROSSINI, 1993 e MAIA, 1992).

Dada a relevância dessa atividade, inúmeras pesquisas estão sendo realizadas no sentido de aprimorar as técnicas de produção da cultura, que vão desde a escolha do porta-enxerto até as condições ideais de colheita do produto. De forma geral, a evolução das técnicas empregadas tem trazido resultados benéficos no sentido de otimizar o tempo gasto em cada etapa do processo produtivo e elevar a produtividade do trabalho, bem como para melhorar a qualidade da fruta.

Nas pesquisas que discutem o emprego do fator trabalho frente à implementação tecnológica, argumenta-se que a entrada de máquinas e a utilização de herbicidas expulsam o homem do campo e diminuem o gasto com mão-de-obra por unidade de área, aumentando a sazonalidade de sua ocupação. Por

outro lado, o uso de fertilizantes e defensivos levam a práticas mais exigentes em trabalho mais qualificado e elevam o rendimento da cultura.

Com a finalidade de situar a cultura citrícola em termos de emprego, sintetiza-se a absorção da mão-de-obra (distribuição relativa dos dias-homem ocupados) nas nove principais culturas do Estado, responsáveis pela quase totalidade do emprego gerado.

Enquanto que, em meados da década de 70, a cultura de café absorvia 46,7% de dias-homem, a do algodão, 12,8%; a do milho, 12,5%; e a de cana-de-açúcar, 9,1%, cabendo a da laranja a parcela menos significativa de 3,8%. Em 1985/86 além da cafeicultura (33,6%), as culturas de cana-de-açúcar (22,1%) e da laranja (11,6%) passaram a utilizar grande contingente de mão-de-obra, decorrente da expansão da área cultivada com esses produtos. A cotonicultura, apesar do percentual ainda significativo de 11,6%, apresenta pequena retração, o mesmo ocorrendo nas culturas de milho e arroz (Tabela 1).

Em 1991/92 a cana-de-açúcar e a laranja passaram a ser as principais atividades agrícolas do Estado no tocante à absorção de mão-de-obra, com 37,8% e 21,4% respectivamente. A cultura do café, que nas duas últimas décadas sempre demandou grande número de trabalhadores, no início dos anos 90, passa a ocupar o terceiro lugar no emprego de mão-de-obra, o que deve estar relacionado com a diminuição da área cultivada, bem como com a utilização de máquinas e herbicidas como forma de

TABELA 1 - Distribuição do Número de Dias-Homem Utilizados em Nove Culturas no Estado de São Paulo, 1974/75 a 1991/92¹
(em porcentagem)

Cultura	1974/75	1985/86	1986/87	1988/89	1991/92
Algodão	12,8	11,6	7,3	6,2	5,9
Amendoim	3,7	2,1	1,1	0,2	1,2
Arroz	8,8	4,9	2,5	2,7	2,0
Feijão	2,1	3,7	4,1	2,6	4,0
Milho	12,5	9,4	7,5	7,1	7,1
Soja	0,5	1,0	0,5	0,9	0,7
Cana-de-açúcar	9,1	22,1	28,6	34,4	37,8
Café	46,7	33,6	38,7	31,4	19,9
Laranja	3,8	11,6	9,7	14,5	21,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

¹Nas operações de preparo do solo, plantio, adubação, tratos culturais e colheita.

Fonte: VICENTE (1989), Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

diminuir a mão-de-obra nos tratos culturais.

Nesse sentido, o propósito desta pesquisa é analisar a evolução do emprego da mão-de-obra e das técnicas agrícolas adotadas na cultura da laranja no Estado de São Paulo, no período de 1974/75 a 1991/92. Busca-se, assim, apreender o comportamento dos produtores frente às inovações tecnológicas a sua disposição e seus reflexos sobre o emprego agrícola diante das transformações pelas quais vem passando o setor citrícola paulista.

2 - MATERIAL E MÉTODO

Os dados sobre emprego de mão-de-obra e de tecnologia no cultivo da laranja foram obtidos por meio da amostra utilizada para Previsão e Estimativas de Safras Agrícolas, em levantamento realizado pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) e a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).

A amostra utilizada até o ano agrícola 1979/80 - composta de 5.646 elementos - foi dimensionada em 1974, de acordo com o cadastro de imóveis rurais do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), referente a 1972, com um total de

257.955 imóveis rurais em todo o Estado, distribuídos por dez DIRAs (CAMPOS & PIVA, 1974).

A partir de junho de 1981, nova amostra foi sorteada, com 3.622 elementos, subdivididos em 1.811 substratos, levando em consideração doze estratos de área, dez DIRAs e dois grupos de municípios por DIRA (CAMARGO, 1988).

Em 1986, sorteou-se outra amostra com 3.622 elementos utilizando-se a estrutura de amostragem descrita em CAMPOS & PIVA (1974) e que permanece até hoje.

Os dados relativos às técnicas empregadas na cultura da laranja, discutidos neste trabalho, abrangem o período de 1974/75 a 1991/92. Até 1985/86, eram coletados em junho, passando a novembro a partir de então, com a finalidade de captar melhor o emprego da mão-de-obra na colheita dos laranjais, cuja prática exige grande quantidade de trabalho e se intensifica de setembro a novembro nas condições paulistas. Vale ainda lembrar que o levantamento dessas informações se realiza a cada dois anos.

As perguntas do questionário referem-se à: 1) área cultivada com tração animal e motomecanizada; 2) utilização de processo manual nas operações

de plantio, capina e colheita; 3) ao número de dias-homem empregados no processo produtivo; e 4) utilização de fertilizantes químicos e de tratamentos fitossanitários.

As informações sobre adubação em cobertura correspondem ao número de pés adubados, quantidade de adubo (por mil pés) e número de adubações efetuadas no ano. Sobre os tratamentos fitossanitários questiona-se o número de pés tratados com defensivos e o número de aplicações efetuadas durante o ano agrícola.

O emprego de mão-de-obra durante o ano agrícola é estimado em dias-homem (serviços) para as seguintes operações: preparo do terreno, plantio, adubação em cobertura, tratos culturais (capina e tratamentos fitossanitários) e colheita.

Os dados passam por um processo de depu-

ração quando são determinados os limites do intervalo de tolerância, que são calculados por meio do estudo dos desvios-padrão dos próprios dados levantados e, também, com base no conhecimento técnico existente na literatura. Os resultados obtidos são comparados também com os dados da Previsão e Estimativas de Safras, em nível de imóvel rural e do dado agregado publicado pelo IEA.

Os cálculos estatísticos são realizados para as DIRAs, para o total do Estado e por estrato de área (11 estratos de tamanho, sendo que o primeiro corresponde a imóveis rurais com área variando de 3,1 a 5,0 hectares, o segundo de 5,1 a 10,0 hectares e assim sucessivamente até acima de 1.000,0 hectares), de acordo com a metodologia de CAMPOS & PIVA (1974). Para destacar as particularidades dos diferentes tamanhos de imóveis rurais, apresenta-se a discussão das informações de 1988/89 e 1991/92 para os seguintes tipos de produtores: minis (3,0 a 20,0 hectares), pequenos (20,1 a 100,0 hectares), médios (100,1 a 500,0 hectares) e grandes (acima de 500,1 hectares) (Tabela 2).

Neste estudo, adotaram-se para análise as

TABELA 2 - Estrato de Tamanho dos Imóveis Rurais, Estado de São Paulo, 1974

Estrato	Área (ha)	Categorias consideradas no trabalho
03	(3,1 a 5,0)	(3,1 a 20,0 ha)
04	(5,1 a 10,0)	mini imóvel
05	(10,1 a 20,0)	
06	(20,1 a 30,0)	(20,1 a 100,0 ha)
07	(30,1 a 50,0)	pequeno imóvel
08	(50,1 a 100,0)	
09	(100,1 a 200,0)	(100,1 a 500,0 ha)
10	(200,1 a 300,0)	médio imóvel
11	(300,1 a 500,0)	
12	(500,1 a 1.000,0)	(acima de 500,1 ha)
13	(acima de 1.000,1)	grande imóvel

Fonte: CAMPOS & PIVA (1974).

DIRAs mais importantes para a citricultura: Campinas, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto, e também o Estado.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na safra 1991/92, a produção estadual de laranja distribuiu-se entre os diferentes estratos de área considerados da seguinte forma: os mini produtores

foram responsáveis por 5,4%, os pequenos por 35,3%, os grandes por 19,2%, sendo que aos médios produtores correspondeu a maior parcela, 39,7%.

Do total dos produtores citrícolas, 35,5% estão classificados como mini produtores, 48,1% são pequenos, 14,0% são médios e, finalmente, os grandes produtores representam 2,4%^{IV}.

Dependendo, evidentemente, da área a ser cultivada, a cultura da laranja pode ser bem conduzida com técnicas que variam desde as mais elementares, como operações manuais e tração animal, até lavouras quase que totalmente motomecanizadas. Qualquer que seja o sistema adotado, entretanto, há um mínimo de técnicas a serem programadas, sem as quais a cultura não oferece resultados compensadores.

3.1 - Técnicas Adotadas e Utilização de Mão-de-Obra nas Operações de Preparo do Terreno, Plantio, Tratos Culturais e Colheita da Laranja

Ao longo do período considerado, a citricultura paulista passou por alterações significativas no tocante ao emprego de mão-de-obra nas diferentes fases do processo produtivo.

A operação de preparo do terreno para plantio de novos pomares empregou apenas 1% do total de dias-homem utilizados na cultura da laranja em 1986/87, 1988/89 e também em 1991/92 (Tabela 3).

A quase totalidade da área é arada e gradeada com trator. Todavia, o emprego da tração animal aparece quando fatores técnicos e econômicos impossibilitam a utilização de tratores, principalmente nos mini imóveis (até 20,0 ha). Assim sendo, em 1988/89, não se constatou o uso da tração animal, enquanto que em 1991/92 esse tipo de tração atingiu 11,0% da área trabalhada (Tabela 4).

Os citros podem ser plantados em qualquer época do ano, desde que o produtor use irrigação. Todavia, o período mais aconselhado para o plantio das mudas cítricas é no início da estação chuvosa, ocasião em que as regas ficam diminuídas substancialmente. Alguns produtores fazem o plantio no final do período seco, irrigando as mudas usualmente com carreta-tanque ou caminhão pipa, até o pegamento, pois quando as chuvas chegarem seu desenvolvimento será mais rápido (SÃO PAULO, 1986).

Essa operação, embora sempre realizada manualmente, possui participação pouco representativa no emprego. Tratores e carretas são usados apenas no transporte das mudas e dos adubos e corretivos até as covas. A utilização de trabalhadores varia de acordo

com a necessidade de replantios e de expansão da cultura, que são influenciados pelo preço do suco no mercado externo (Tabelas 3 e 4).

Outras etapas do processo produtivo, como os tratos culturais e a colheita, demandam um número maior de trabalhadores, sendo esta última, a mais expressiva quantitativamente. Tomando-se, ainda, a distribuição percentual dos dias-homem utilizados nas operações agrícolas, para as DIRAs estudadas, verifica-se que tem sido a de São José do Rio Preto a que mais emprega mão-de-obra nos tratos culturais. Em 1974/75, essa atividade ocupou 65% do total empregado na citricultura de São José do Rio Preto, enquanto que em Campinas, o percentual foi de 57%; em Ribeirão Preto, de 36%; e no Estado, de 44%. Destaque-se que no decorrer dos anos, a tendência foi de queda na participação relativa dessa operação para o Estado todo, atingindo, em 1991/92, apenas 26%, com a ressalva de que São José do Rio Preto ainda emprega, nessa operação, 39% do total de dias-homem. É nessa DIRA que se verifica, em 1991/92, maior coeficiente de pés novos sobre pés em produção (0,37), o que pode levar ao aumento da demanda de mão-de-obra, pois pomares novos exigem mais cuidados na retirada do mato. Nas DIRAs de Ribeirão Preto e Campinas o coeficiente foi de 0,32 e 0,29, respectivamente (Tabelas 3 e 5).

Ao se calcular a relação entre o total de dias-homem empregados nos tratos culturais e o número de pés, em cada estrato de área considerado, obtém-se um indicador das diferenças de intensidade

TABELA 3 - Estimativa do Número de Dias-Homem Utilizados nas Operações Agrícolas da Cultura da Laranja, Principais DIRAS Produtoras e Estado, 1974/75 a 1991/92

Operação	Campinas									
	1974/75	%	1985/86	%	1986/87	%	1988/89	%	1991/92	%
Preparo do terreno	-	-	-	-	10.406	1	18.602	1	28.370	1
Plantio e adubação	-	-	-	-	29.869	2	54.412	2	46.656	2
Adubação em cobertura ¹	20.350	7	93.013	10	33.917	2	86.398	4	57.174	3
Tratos culturais	178.994	57	353.248	39	374.668	27	278.166	11	188.677	8
Colheita	112.662	36	465.504	51	947.626	68	2.033.692	82	1.908.262	86
Total	312.006	100	911.765	100	1.396.486	100	2.471.270	100	2.229.139	100
Operação	Ribeirão Preto									
	1974/75	%	1985/86	%	1986/87	%	1988/89	%	1991/92	%
Preparo do terreno	-	-	-	-	12.675	-	21.395	1	20.833	1
Plantio e adubação	-	-	-	-	36.690	1	25.903	1	40.321	1
Adubação em cobertura ¹	92.494	5	101.692	4	112.207	3	184.488	4	142.305	3
Tratos culturais	583.457	36	1.090.705	48	1.268.370	36	1.173.528	27	1.030.337	25
Colheita	962.802	59	1.080.219	48	2.058.973	60	2.844.134	67	2.890.014	70
Total	1.638.753	100	2.272.616	100	3.488.915	100	4.249.448	100	4.123.810	100
Operação	São José do Rio Preto									
	1974/75	%	1985/86	%	1986/87	%	1988/89	%	1991/92	%
Preparo do terreno	-	-	-	-	22.508	1	29.958	1	7.130	-
Plantio e adubação	-	-	-	-	32.102	1	57.600	2	17.089	-
Adubação em cobertura ¹	36.884	8	138.395	8	77.376	4	61.195	2	113.154	3
Tratos culturais	314.292	65	990.147	60	939.358	43	797.658	29	1.392.287	39
Colheita	128.660	27	526.595	32	1.097.821	51	1.841.837	66	2.082.158	58
Total	479.836	100	1.655.137	100	2.169.165	100	2.788.248	100	3.611.818	100
Operação	Estado									
	1974/75	%	1985/86	%	1986/87	%	1988/89	%	1991/92	%
Preparo do terreno	-	-	-	-	48.016	1	70.649	1	76.936	1
Plantio e adubação	-	-	-	-	100.431	1	118.311	1	124.715	1
Adubação em cobertura ¹	170.562	6	340.925	6	250.242	3	345.382	3	322.710	3
Tratos culturais	1.190.215	44	2.540.016	43	2.702.636	36	2.310.422	23	2.900.161	26
Colheita	1.353.454	50	3.034.648	51	4.383.057	59	7.384.500	72	7.558.513	69
Total	2.714.231	100	5.915.589	100	7.484.382	100	10.229.264	100	10.983.035	100

¹Em 1974/75 e 1985/86, os dados correspondem ao total da mão-de-obra empregada nas adubações de plantio e de cobertura.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

TABELA 4 - Percentual de Área Arada, de Pés Plantados e Capinados e de Dias-Homem, Segundo o Processo Utilizado na Cultura da Laranja, por Estrato de Área, Estado de São Paulo, 1988/89 e 1991/92

Estrato	Aração e gradeação					Plantio					
	Com trator		Com animal			Manual		Manual com auxílio de equipamentos			
	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	
3,0 a 20,0 ha	100	89	0	11	63	64	37	36			
20,1 a 100,0 ha	96	100	4	0	70	62	30	38			
100,1 a 500,0 ha	98	98	2	2	39	55	61	45			
Acima de 500,1 ha	100	100	0	0	56	16	44	84			
Estado	99	99	1	1	54	46	46	54			
Estrato	Capina										
	Enxada		Animal			Trator e implementos		Herbicida			
	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	
3,0 a 20,0 ha	17	19	3	-	63	70	17	11			
20,1 a 100,0 ha	22	10	1	-	70	69	7	21			
100,1 a 500,0 ha	20	5	1	-	63	65	16	30			
Acima de 500,1 ha	35	10	0	-	43	52	22	38			
Estado	23	9	1	-	62	63	14	28			
Estrato	Dias-homens										
	Preparo do terreno		Plantio e adubação		Na adubação em cobertura		Tratos culturais		Colheita		
	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	
3,0 a 20,0 ha	-	-	-	1	6	2	30	44	64	53	
20,1 a 100,0 ha	-	-	1	1	4	4	25	28	70	67	
100,1 a 500,0 ha	1	-	2	1	2	2	18	24	77	73	
Acima de 500,1 ha	1	2	1	2	3	4	25	22	70	70	
Estado	1	1	1	1	3	3	23	26	72	69	

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

TABELA 5 - Estimativa do Número de Pés, Produção e Rendimento da Cultura da Laranja, nas Principais DIRAs Produtoras e Estado, 1974/75 a 1991/92

Ano	Campinas				
	Pés novos (mil pés)	Pés em produção	Pés novos e total de pés em produção	Produção (mil cx. 40,8 kg)	Rendimento ¹ (cx./pê)

		(mil pés)	(mil pés)		
1974/75	-	-	21.540	26.540	1,2
1985/86	5.030	26.040	31.070	48.750	1,9
1986/87	6.940	29.725	36.665	65.440	2,2
1988/89	7.900	35.100	43.000	82.080	2,3
1991/92	10.000	34.000	44.000	78.500	2,3
1992/93	9.200	31.000	40.200	65.200	2,1
Ribeirão Preto					
Ano					
	Pés novos (mil pés)	Pés em produção (mil pés)	Pés novos e total de pés em produção (mil pés)	Produção (mil cx. 40,8 kg)	Rendimento ¹ (cx./pé)
1974/75	-	-	36.400	35.900	1,0
1985/86	7.535	52.590	60.125	78.410	1,5
1986/87	8.800	55.240	64.040	94.360	1,7
1988/89	11.400	60.060	71.460	116.230	1,9
1991/92	18.500	57.500	76.000	110.000	1,9
1992/93	21.400	75.470	96.870	150.920	2,0
São José do Rio Preto					
Ano					
	Pés novos (mil pés)	Pés em produção (mil pés)	Pés novos e total de pés em produção (mil pés)	Produção (mil cx. 40,8 kg)	Rendimento ¹ (cx./pé)
1974/75	-	-	12.410	15.700	1,3
1985/86	11.525	27.480	39.005	52.890	1,9
1986/87	9.135	29.425	38.560	63.900	2,2
1988/89	12.270	37.750	50.020	86.220	2,3
1991/92	18.060	44.500	62.560	95.800	2,2
1992/93	14.300	35.700	50.000	80.250	2,2
Estado					
Ano					
	Pés novos (mil pés)	Pés em produção (mil pés)	Pés novos e total de pés em produção (mil pés)	Produção (mil cx. 40,8 kg)	Rendimento ¹ (cx./pé)
1974/75	22.600	53.200	75.800	87.200	1,6
1985/86	24.995	110.590	135.585	190.070	1,7
1986/87	25.860	118.880	144.740	243.350	2,0
1988/89	34.480	137.880	172.360	296.560	2,2
1991/92	55.800	142.700	198.500	300.000	2,1
1992/93	55.800	152.000	207.800	307.000	2,0

¹O rendimento é calculado sobre os pés em produção, exceto para a safra 1974/75 quando não se dispõe de informação desagregada.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

de trabalho humano destinada à manutenção dos pomares. Para 1991/92, essas proporções foram as seguintes: nos mini-imóveis (até 20 ha) de 30 dias-ho-

mem/1.000 pés/ano; para os pequenos de 20 dias-homem; para os médios (100,1 a 500,0 ha) de 14 dias-homem e, finalmente, de 10 dias-homem para os

grandes.

Cabe notar que essa informação de certa forma reflete a racionalidade com que se organiza a produção nos diferentes estratos de área. Nos minis e pequenos imóveis haveria o predomínio do trabalho braçal da família ou assalariado, contrapondo-se aos estratos maiores, onde se intensifica o uso do capital.

Dentre os tratos culturais, uma das operações importantes para o bom desempenho do pomar é a capina, que pode ser realizada manualmente, com tração animal, com tratores e implementos e com herbicidas.

Pelos dados apresentados, verifica-se que a utilização de tratores e implementos na retirada do mato era bastante representativa desde 1974/75 (52% para o Estado), e que a capina manual nas ruas vem sendo paulatinamente substituída (Tabela 6).

É comum realizar a gradeação no período seco do ano (março e agosto) associada à roçada no período chuvoso do ano (setembro a fevereiro). Nos pomares onde o terreno é plano, pode-se fazer uso apenas da gradeação (SÃO PAULO, 1986). Todavia, essa sistemática, mais recentemente, vem sendo alterada com o manejo integrado do pomar e maior preocupação com a disseminação de pragas, além dos aspectos de conservação do solo.

O emprego de herbicidas no combate às plantas invasoras do pomar vem sendo cada vez mais intensificado, devido à eficiência de aplicação e ao controle parcial das plantas atípicas com grande redução dos custos com mão-de-obra. Na DIRA de Campinas vem ocorrendo a tendência de redução no uso de grade e roçadeira, em contrapartida ao maior emprego de herbicidas (CABRERA FILHO et alii, 1993).

Em São José do Rio Preto, o emprego de roçadeira no manejo de plantas daninhas vem aumentando, restringindo-se o da grade e de enxadas rotativas. Ao mesmo tempo, cresceu o emprego de herbicidas (GARCIA JUNIOR, 1993).

Os dados sobre pés capinados com as diferentes técnicas indicaram, também, uma adoção crescente de herbicidas, à medida que aumenta a área do imóvel. Nos mini-imóveis predomina a capina mecânica, com percentuais de 63% e 70% em 1988/89 e 1991/92, respectivamente. Ressalte-se que nesses imóveis o uso de enxada ainda é representativo, com 19% do total de pés em 1991/92. Nos estratos maiores, é marcante a capina mecânica e a aplicação de herbicidas (Tabela 4).

Os dados para a operação de coroação estão disponíveis apenas para 1986/87 e 1991/92, e também mostram o aumento da preferência por herbicidas,

quando de 5% do total de pés coroados, em 1986/87, passa-se a 35%, em 1991/92 (Tabela 6).

De maneira geral, grandes avanços têm ocorrido para melhorar e facilitar o manejo na operação de capina. Acredita-se que, da mesma forma que a mão-de-obra tem sido substituída por máquinas nas operações de preparo do terreno e adubação em cobertura, os tratos culturais também passem por essa transformação.

A cultura da laranja é uma exploração agrícola cuja colheita é efetuada pelo processo manual. Comparada às demais operações, absorve aproximadamente 70% de dias-homem nas condições paulistas (Tabela 3).

O rendimento da colheita, calculado através do total de dias-homem e das caixas colhidas, ficou em torno de 63 caixas de 25 - 27kg por dia-homem, em 1988/89 e 1991/92. Para os anos anteriores, este cálculo foi prejudicado devido à época do levantamento (junho), dado que a colheita só se intensifica a partir de setembro. Considerando-se os dados obtidos no Levantamento de Pagamento de Colheita efetuado pelo IEA, verifica-se que o valor calculado encontra-se dentro da variação de 56 a 70 caixas colhidas por homem-dia nas referidas safras (NOGUEIRA, coord., 1992).

"Existem dois tipos de colheita: a seletiva, na qual são colhidas frutas selecionadas por tamanho, coloração e limpeza da casca; e a colheita chamada de 'limpa-pé', quando são colhidas todas as frutas maduras"(PETTO NETO & POMPEU JUNIOR, 1991).

A colheita feita por corte do pedúnculo é mais empregada nas tangerinas e para as frutas destinadas à exportação. Nas frutas para a indústria, o método mais comum é a torção. Esta operação geralmente é administrada pela própria indústria.

TABELA 6 - Processo Utilizado nas Operações de Capina e Coroação, Principais DIRAs Produtoras e Estado, 1974/75 a 1991/92
(em porcentagem)

DIRA de Campinas	1974/75	1985/86	1986/87	1988/89	1991/92
Capina manual	46	...	6	14	4
Tração animal	-	...	-	-	-
Trator e implementos	54	...	87	67	68
Com herbicida	-	...	7	19	28
Total	100	...	100	100	100
Coroação com uso de enxada	-	-	99	...	43
Coroação com uso de herbicida	-	-	1	...	57
Total	-	-	100	...	100
DIRA de Ribeirão Preto	1974/75	1985/86	1986/87	1988/89	1991/92
Capina manual	44	...	23	32	9
Tração animal	10	...	-	-	-
Trator e implementos	46	...	69	55	58
Com herbicida	-	...	8	13	33
Total	100	...	100	100	100
Coroação com uso de enxada	-	-	98	...	70
Coroação com uso de herbicida	-	-	2	...	30
Total	-	-	100	...	100
DIRA de São José do Rio Preto	1974/75	1985/86	1986/87	1988/89	1991/92
Capina manual	41	...	15	11	12
Tração animal	9	...	5	4	-
Trator e implementos	50	...	78	76	66
Com herbicida	-	...	2	9	22
Total	100	...	100	100	100
Coroação com uso de enxada	-	-	100	...	78
Coroação com uso de herbicida	-	-	-	...	22
Total	-	-	100	...	100
Estado de São Paulo	1974/75	1985/86	1986/87	1988/89	1991/92
Capina manual	46	15	18	23	9
Tração animal	2	1	2	1	-
Trator e implementos	52	78	75	62	63
Com herbicida	-	6	5	14	28

Total	100	100	100	100	100
Coroação com uso de enxada	-	-	95	...	65
Coroação com uso de herbicida	-	-	5	...	35
Total	-	-	100	...	100

Fonte: Dados básicos do Instituto de Economia Agrícola.

Atualmente este último é mais comum e se dá por meio da terceirização com firmas empreiteiras especializadas.

Vale salientar, também, que a colheita realizada pelo comprador (indústria), possibilita um controle do fluxo da matéria-prima, tanto quantitativa quanto qualitativamente, *ratio*^v, ou seja, evita que ocorra acúmulo de frutos em um dado momento, ocasionando seu apodrecimento e, por outro lado, permite que se processe a operação através de um cronograma de colheitas nos diferentes pomares, com acompanhamento das condições de maturação da fruta.

Embora não se vislumbrem, em curto prazo, grandes mudanças no emprego do processo manual na colheita, deve-se considerar que, recentemente nos Estados Unidos, os robôs através das células fotoelétricas que colhem somente as laranjas maduras, entraram de forma intensiva na colheita dos laranjais, com ganhos enormes de qualidade. É possível que esses robôs cheguem ao Brasil, passando a funcionar como freio às reivindicações dos trabalhadores, como vem acontecendo na cultura da cana-de-açúcar (ROSSINI, 1993).

Destacam-se, também, as pesquisas desenvolvidas por instituições de pesquisa como o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), sobre a aplicação de fitohormônios nas plantas, ocasionando o enfraquecimento da resistência do pedúnculo, com a finalidade de aumentar o rendimento operacional dos colhedores.

3.2 - Uso de Adubos Químicos, Defensivos e Emprego de Mão-de-Obra na Operação de Adubação

A produtividade dos pomares paulistas que era de 1,6 caixa de 40,8kg por pé em 1974/75, passa a 2,0 caixas em 1993 (Tabela 5).

Vários estudos têm demonstrado que a baixa produtividade da citricultura brasileira está relacionada ao uso de solos de baixa fertilidade e à pouca utilização de calcário e adubo (ROSSETO et alii,

1988).

Com base nessa constatação, a CITROSUCO Paulista resolveu investir no aumento da produtividade citrícola criando o projeto denominado "Produtividade". Ao analisar as causas do baixo rendimento por área, os pesquisadores chegaram à conclusão de que a calagem e a adubação racional levariam a uma resposta rápida. Dentre os resultados obtidos, em uma pesquisa de campo efetuada junto aos citricultores paulistas, em 1987/88, destacam-se as indicações de que 13% dos pomares com mais de oito anos de idade nunca haviam recebido adubação mineral; em 32% dos pomares ela foi feita em uma única aplicação, em 38% duas vezes/ano e em 17% de três a quatro aplicações (ROSSETO et alii, 1988). Esses dados possibilitaram uma avaliação do emprego de adubos na citricultura paulista, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de programas que visem aumentar a produtividade.

Da mesma forma, as informações sobre emprego de fertilizantes e defensivos, aqui discutidas, constituem importante fonte para análises, considerando-se ainda que os resultados são representativos em nível de Estado e das DIRAS responsáveis pela maior parcela da produção paulista, diferentemente da abrangência limitada dos estudos de caso.

Os dados apresentados referem-se ao percentual de pés adubados quimicamente em cobertura, à quantidade média de adubo por unidade de área e ao percentual de pés tratados com defensivos.

Em nível de Estado, houve um pequeno decréscimo - de 70% para 69% - nos pés adubados quimicamente em cobertura, de 1974/75 para 1991/92, com a ressalva para 1985/86, quando cerca de 75% dos pés receberam adubação química (Tabela 7).

Essa queda passa obrigatoriamente pela observação de aspectos econômicos da adubação. Levando em conta que com o recurso obtido com a venda da laranja em uma safra o agricultor deverá comprar fertilizantes para a safra seguinte, FERREIRA et alii (1990) verificaram o poder de compra em termos de caixas de 40,8kg necessárias para adquirir uma tonelada de fertilizantes (fórmula 12-06-12), na Região Centro-Sul de 1980 a 1989. A comparação de preços

pagos e recebidos pelos produtores foi efetuada com a defasagem de um ano.

No período 1982-86, a variação nos preços recebidos em relação aos preços dos fertilizantes foi favorável aos agricultores. Já em 1987, com a elevação dos preços de fertilizantes e o baixo preço recebido pelo fruto na safra precedente, 1985/86,

TABELA 7 - Utilização de Adubação Química e de Defensivos, Cultura da Laranja, DIRAs Produtoras e Estado, 1974/75 a 1991/92

(em porcentagem da área total)

DIRA e ano	Pés adubados quimicamente em cobertura	Pés tratados com defensivo
Campinas		
1974/75	63	42
1985/86	79	73
1986/87	62	70
1988/89	74	71
1991/92	66	78
Ribeirão Preto		
1974/75	79	75
1985/86	72	88
1986/87	73	83
1988/89	61	69
1991/92	60	78
São José do Rio Preto		
1974/75	63	80
1985/86	72	78
1986/87	74	73
1988/89	67	80
1991/92	82	80
Estado		
1974/75	70	65
1985/86	75	81
1986/87	69	78
1988/89	68	74
1991/92	69	79

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

observou-se uma relação de troca desfavorável aos agricultores (FERREIRA et alii, 1990).

Em decorrência de tal fato, o número de pés adubados quimicamente em cobertura em relação ao total de pés decresce de 75% em 1985/86 para 69% em 1986/87, permanecendo nesse patamar até 1991/92 (Tabela 7).

Em nível das principais DIRAs produtoras, destacam-se algumas diferenças. Considerando os extremos do período analisado, nota-se um crescimento no número de pés adubados em Campinas e São José do Rio Preto (mais significativo em São José do Rio Preto) e um decréscimo em Ribeirão Preto.

Observando-se ano a ano, ocorrem oscilações devidas às peculiaridades de produção em cada DIRA, quais sejam, idade dos pés e as características do solo em termos de fertilidade natural. Como as oscilações não foram semelhantes entre as DIRAs, houve uma compensação entre os acréscimos em algumas e a queda em outras, resultando num comportamento uniforme para o Estado, de 1986/87 para 1991/92.

Em meados da década de 80, na DIRA de Campinas empregava-se nas adubações de plantio e cobertura cerca de 10% do total de dias-homem, enquanto que em São José do Rio Preto esse percentual era de 8% e em Ribeirão Preto, de 4%. No final da década de 80 e início dos anos 90 o uso de mão-de-obra na adubação em cobertura diminuiu em decorrência da intensificação da tração motomecânica e do uso de distribuidores de adubo adequados, aumentando, assim, a produtividade do trabalho (Tabela 3).

A adubação em cobertura é efetuada pelos pequenos produtores, geralmente de forma manual, ao redor de cada planta concomitantemente com a coroação. Os médios e grandes produtores realizam essa prática com auxílio de implementos (aplicando em linhas) o que reduz em muito o emprego da mão-de-obra.

Além dos fatores econômicos, cabe destacar a divulgação de novos conceitos de adubação, salientando mudanças na forma de recomendação, principalmente nas propriedades mais tecnificadas, sempre de acordo com a análise de solo. Cite-se a região de Barretos, onde houve uma diminuição na quantidade de adubos aplicados, sendo a análise foliar a mais empregada pelo citricultor (GONZALES, 1993).

Outra prática necessária consiste no tratamento fitossanitário, uma vez que um número grande de pragas e doenças atacam a laranja, quer sistemática quer esporadicamente. A aplicação de defensivos

agrícolas na citricultura tem por finalidade garantir a produtividade proporcionada pelos outros fatores, isto é, a pulverização em si não é fator de aumento de produtividade, porém, evita que essa seja prejudicada.

Dentre as principais pragas destacam-se o ácaro-da-falsa-ferrugem, o ácaro-da-leprose, a mosca-das-frutas, cochonilhas e pulgões-pretos. As doenças que têm causado problemas à citricultura paulista são: verrugose-da-laranja-doce, melanose, rubelose, gomose ou podridão-do-pé, cancro-cítrico, doenças de vírus e declínio (SÃO PAULO, 1986). Atualmente, tem-se dado atenção para o "amarelinho", ou clorose variegada dos citros (CVC), que tem sido observado em pomares paulistas e mineiros há cinco anos, embora se acredite que estivesse presente há mais tempo. Aceita-se, geralmente, que uma planta desnutrida é mais suscetível às doenças, e medidas preventivas são importantes no controle da doença.

Em 1974/75 cerca de 65% do total de pés plantados foram tratados com defensivos - fungicidas e inseticidas - passando a 81% em 1985/86. Nos anos seguintes, a proporção de pés tratados decresce, não existindo, atualmente, diferenças entre as DIRAs (Tabela 7).

AMARO (1987) salienta que a participação relativa dos defensivos nos custos de produção vem se mantendo, ao mesmo tempo em que os custos com mão-de-obra vêm diminuindo e os custos financeiros se elevando.

Da mesma forma que os fertilizantes, é de se esperar que as relações econômicas entre os preços do insumo e o preço da laranja afetem o emprego de defensivos de uma safra para a outra. Além disso, sabe-se que os processos de pulverização utilizados na citricultura são caros e que todo o investimento em pesquisas que minimizem as perdas de produtos químicos devem ser incentivadas e difundidas.

Tanto a adubação em cobertura quanto os tratamentos fitossanitários apresentaram diferenças de intensidade na aplicação entre os produtores nos diversos estratos de área. Nos estratos de 20,1 a 100,0 ha e de 100,1 a 500,0 ha foram encontrados os maiores percentuais de pés adubados quimicamente em cobertura em 1991/92, ou seja, 68% e 90%, respectivamente. Da mesma forma, os percentuais de pés tratados com defensivos foram superiores nesses estratos, que por sua vez apresentaram maior produtividade agrícola (Tabela 8).

Embora se saiba da necessidade de defensivos para evitar que pragas, doenças e ervas daninhas provoquem perdas significativas na produção, é de

conhecimento, também, o emprego desordenado de defensivos agrícolas causando efeitos indesejáveis.

A cultura de citros apresenta boas condições para implantação do Manejo Integrado de Pragas (MIP), que consiste na identificação de pragas e inimigos naturais (NASCIMENTO et alii, 1982).

A título de ilustração sobre esse aspecto, cita-se o artigo: "Cambuhy ganha na média com

planejamento", o qual relata o desempenho de uma grande propriedade produtora de laranja situada na região de Matão (SP). Nesse imóvel, realiza-se o manejo integrado de pragas, que consiste no exame periódico dos pomares pelas denominadas "pragueiras" - trabalhadores treinados para medir o nível de infestação nas plantas. Proceder-se, então, a um estudo para verificar o dano econômico da infestação, e assim decidir pelo uso ou não de pulverizações. A razão para tal procedimento reside no fato de que pulverizar indiscriminadamente não é vantagem, pois muitas vezes gasta-se mais com mão-de-obra, horas de trator e veneno para combater pequenas infestações do que se perderia se elas atacassem sem nenhum impedimento (CAMBUHY, 1993).

Uma pesquisa realizada na DIRA de Ribeirão Preto mostra que o MIP ainda é pouco empregado pelos citricultores. Porém, aqueles que

TABELA 8 - Pés Adubados em Cobertura e Tratados com Defensivos, Número de Tratamento com Defensivos, por Estrato de Área, Estado de São Paulo, 1988/89 e 1991/92

Estrato	Pés adubados quimicamente em cobertura (%) ¹		Pés tratados com defensivos (%) ¹		Número de adubações em cobertura	
	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92
3,0 a 20,0 ha	95	51	81	65	...	2,2
20,1 a 100,0 ha	69	68	75	78	...	2,6
100,1 a 500,0 ha	66	90	76	96	...	2,4
Acima de 500,1 ha	62	53	64	62	...	2,8
Estrato	Quantidade de adubo químico (1.000kg por 1.000 pés)		Número de tratamentos com defensivos			
	1988/89	1991/92	1988/89	1991/92		
3,0 a 20,0 ha	...	1.486,2	3,5	3,3		
20,1 a 100,0 ha	...	1.570,3	3,7	3,7		
100,1 a 500,0 ha	...	1.494,2	3,6	3,9		
Acima de 500,1 ha	...	2.058,1	3,6	3,7		

¹Porcentagem da área total.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

adotam de forma profissional, estão satisfeitos e convencidos das vantagens, principalmente econômicas, pela redução na quantidade aplicada de defensivos. As pulverizações passam a ser dirigidas para o tratamento dos focos de ocorrência de pragas alvos

(NEVES, 1993).

Na DIRA de Campinas, o MIP é incentivado pelas Casas de Agricultura, com redução em torno de 50% das aplicações efetuadas. Os tratamentos mais comuns incluem fungicidas cúpricos na florada, iscas

inseticidas contra mosca-das-frutas e acaricidas (CABRERA FILHO et alii, 1993).

Informações da DIRA de São José do Rio Preto já mostram que os princípios gerais do MIP estão bastante difundidos e adotados pelos agricultores, especialmente aqueles de melhor nível tecnológico (GARCIA JUNIOR, 1993).

Para melhor visualizar a programação técnica das práticas agrícolas nos laranjais paulistas, foi elaborado um calendário agrícola que contém a distribuição das diversas etapas, no decorrer do ano, com a finalidade de melhor identificar os períodos de absorção da mão-de-obra rural nessa atividade (Tabela 9).

4 - CONCLUSÕES

A decisão de produzir qualquer atividade agrícola depende principalmente dos custos envolvidos e da rentabilidade econômica. Além disso, o dimensionamento da cultura e dos demais fatores de produção devem ser considerados de modo a evitar fracassos e dificuldades na condução da lavoura.

A cultura da laranja vem sendo conduzida pelo sistema parcialmente motomecanizado com algumas características diferenciadoras dadas pela área a ser cultivada, pela disponibilidade de mão-de-obra na propriedade e/ou na região e, ainda, em decorrência de fatores econômicos.

No período em estudo, 1974/75 a 1991/92, a aração e a gradagem, nas condições paulistas, são práticas efetuadas exclusivamente com o uso de máquinas, ao passo que o plantio se faz totalmente pelo sistema manual. Este último, no entanto, demanda uma quantidade muito pequena de mão-de-obra quando comparado com a operação de colheita.

Nos tratamentos culturais que se resumem em capinas, adubação e tratamentos fitossanitários, o emprego de trabalhadores e de máquinas e implementos tem variado de acordo com as condições de clima e fertilidade do solo, com a área dos imóveis rurais e com as características dos produtores nas diferentes regiões do Estado. Os dados apresentados sobre os percentuais dos diferentes tipos de capinas constituem indicações importantes para estudos de campo que possam detalhar essa operação.

O controle de plantas invasoras tem sofrido alterações nas técnicas empregadas, isto é, passou de um sistema manual para o uso de implementos e, atualmente, a aplicação de herbicidas vem ocupando lugar de destaque.

As operações de adubação em cobertura e de

aplicação de defensivos - inseticidas e fungicidas - são práticas usuais nos laranjais paulistas desde os miniprodutores até os grandes. No entanto, pôde-se avaliar uma queda na realização dessas técnicas nas principais regiões produtoras, no Estado e nos diversos estratos de área. Essa indicação de queda na participação relativa das áreas adubadas quimicamente e com uso de defensivos leva à suposição de que os cortes nos insumos, reduzindo os custos, compensaram possíveis decréscimos no rendimento por unidade de área. É clara a tendência por parte dos produtores em partir para o emprego mais racional dos insumos químicos.

Apesar do avanço de técnicas poupadoras de mão-de-obra na condução dos pomares paulistas, o emprego aumentou consideravelmente com o crescimento da produção em decorrência da área cultivada e da impossibilidade atual de mecanização da colheita. De 1974/75 para 1991/92, o aumento da mão-de-obra foi de 305%, o que deve representar, certamente, uma das maiores fontes de geração de empregos na agricultura paulista, ao lado do café e da cana-de-açúcar. BAPTISTELLA & VICENTE (1987) advertiram que o crescimento da demanda de mão-de-obra em algumas épocas do ano, principalmente, na colheita de cana-de-açúcar, laranja e café, tem causado dificuldades para conseguir trabalhadores em número suficiente.

Não se deve esquecer que no setor citrícola se processam negociações salariais entre empregadores e trabalhadores rurais, resultando no dissídio na época da colheita.

A expectativa é de que as negociações

TABELA 9 - Cronograma de Operações e Tratos Culturais em Citros, Estado de São Paulo

Operação Mês	Preparo do terreno	Plantio	Coroação manual	Calagem	Carpa mecânica	Adubação cobertura
Agosto	*****			*****		
Setembro	*****	*****				
Outubro		*****	*****			*****
Novembro		*****			*****	
Dezembro						
Janeiro			*****			
Fevereiro						*****
Março					*****	
Abril						
Maiο						
Junho						
Julho						
Operação Mês	Pulverização	Limpeza de pés	Combate à mosca ¹	Roçada	Combate à formiga e inspeção	Colheita ²
Agosto					*****	*****
Setembro	*****					*****
Outubro					*****	*****
Novembro	*****					*****
Dezembro					*****	*****
Janeiro				*****		*****
Fevereiro	*****				*****	*****
Março						*****
Abril	*****				*****	*****
Maiο		*****	*****			*****
Junho			*****	*****	*****	*****
Julho			*****			*****

¹Consideraram-se apenas aquelas feitas pelo produtor, pois as demais (5) podem ser feitas pelo comprador.

²Concentrando-se nos meses de setembro a novembro.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.
sejam intensificadas entre trabalhador e o empregador, o que levará a um resultado mais equitativo. Acredita-

se que os volantes que trabalham na citricultura, por estarem engajados em um sistema eminente-

mente capitalista, já interiorizaram as relações de produção que esse sistema impõe, constituindo, assim, o que se poderia chamar de "operário da citricultura".

NOTAS

- i..Trabalho referente ao projeto SPTC 16-032/90, apresentado no 21º Encontro Nacional de Estudos Rurais e Urbanos, de 18 a 20 de maio de 1994 em São Paulo, SP. Os autores agradecem a colabaração do Pesquisador Científico Antonio Ambrósio Amaro, do Assistente Técnico de Apoio à Pesquisa Científica Edison Cambon Junior, do Técnico Agrícola Emerson Pieralini, da Estagiária Nathalia Guardabassi Giannocaró e da Técnica de Apoio à Pesquisa Científica Daniela Ramos Soares. Recebido em 14/04/94. Liberado para publicação em 14/06/94.
- ii..Sociólogo, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola, Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
- iii..Engenheiro Agrônomo, MS, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.
- iv..Dados do Levantamento Amostral realizado em novembro de 1992, sobre Previsão e Estimativas de Safras do Estado de São Paulo, IEA.
- v..*ratio* = relação acidez/sólido solúveis.

Dimen-

LITERATURA CITADA

safras no Estado de São Paulo. **Agricultura em São Paulo**, SP, **21**(3):65-88, 1974.

AMARO, Antonio. A. A citricultura em fase de transição. **Sinal Verde**, SP, **1**(2):3-5, nov./ 1986-fev./1987.

BAPTISTELLA, Celma S.L. & VICENTE, Maria C. M. Tecnologia cítrica e mão-de-obra, 1979/80 e 1985/86. **Laranja**, Cordeirópolis, **2**(8):379-397, 1987.

CABRERA FILHO, João et alii. A citricultura na Divisão Regional Agrícola de Campinas. _____, Cordeirópolis, **14**(2):689-702, 1993.

CAMARGO, Milton N. **Amostra para previsão e estimativas de safras agrícolas no Estado de São Paulo, em vigor, junho de 1981**. São Paulo, IEA, 1988. 75p. (Relatório de Pesquisa, 27/88).

CAMBUHY ganha na média e com planejamento. **O Estado de São Paulo**, SP, 6 out. 1993. p.12-13.

sionamento de amostra para estimativa e previsão de

FERREIRA, Célia R.R.P.T. et alii. Aspectos econômicos de adubação em citros na agricultura paulista. **Laranja**, Cordeirópolis, **2**(11):383-407, 1990.

GARCIA JUNIOR, Antonio. A citricultura na Divisão Regional Agrícola de São José do Rio Preto. _____, Cordeirópolis, **14**(2):723-748, 1993.

GONZALES, Marco Aurélio. A citricultura na Divisão Regional Agrícola de Barretos. _____, Cordeirópolis, **14**(2):651-676, 1993.

HASSE, Geraldo. **A laranja no Brasil, 1500-1987**. São Paulo, DUPRAT & IOBE Propaganda, 1987. 296p.

estrutura e acordos de preços. Piracicaba,

olução,

ESALQ/USP, 1992. 185p. Dissertação de Mestrado.

NASCIMENTO, Antonio S. et alii. **Manual de manejo integrado das pragas do pomar cítrico**. Brasília, EMBRAPA/DID, 1982. 48p. (Documentos 6).

NEVES, João A. S. coord. **Seminário - mercado de trabalho no campo: situação e perspectiva em debate**. São Paulo, SP, 1991. **Laranja**, Cordeirópolis, **14**(2): 703-371, 1993.

NICOLAU, J. A expansão da citricultura e suas consequências. _____, Cordeirópolis, **2**(11): 363-371, 1990.

NOGUEIRA, Elizabeth A. coord. **Estatísticas dos salários rurais em São Paulo**. São Paulo, IEA, 1992. 100p.

PETTO NETO, A. & POMPEU JUNIOR, J. Colheita, beneficiamento e transporte. In: FUNDAÇÃO CARGILL. **Citricultura brasilei-**

ra. 2. ed. Campinas, SP, Fundação Cargill, 1991.

paulistas. **Laranja**, Cordeirópolis, **2**(7):358-362,

como força de trabalho no campo. In: NOGUEIRA,

SÃO PAULO. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. **Manual técnico das culturas**, Campinas, CATI, 1986. 518p.

VICENTE, Maria C. M. **O mercado de mão-de-obra volante na agricultura paulista, 1974/75 a 1986/87**. Piracicaba, ESALQ/ USP, 1989. 73p. - Dissertação de Mestrado.