

# A POLÍTICA AGRÍCOLA E A COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA NA AGRICULTURA PAULISTA NA DÉCADA DE SETENTA <sup>1</sup>

ELCIO UMBERTO GATTI<sup>2</sup>

**RESUMO** - O trabalho analisa, à luz da política agrícola vigente na década de setenta, o processo de mudanças tecnológicas e de alterações na composição da produção agrícola no Estado de São Paulo, avaliando seus reflexos sobre a utilização de mão-de-obra pelo setor, em termos de nível e padrão de ocupação durante o ano agrícola. A análise do comportamento do uso do solo foi realizada mediante a aplicação do modelo "estrutural-diferencial" a sistemas de produção definidos para as diversas regiões do Estado, identificando os denominados: "efeito-escala" e "efeito-substituição". As alterações na utilização da mão-de-obra foram estimadas pelas variações nas áreas agrícolas cultivadas nas diversas regiões do Estado e pelos coeficientes técnicos de utilização de trabalho. Os resultados mostraram que a política agrícola afetou os sistemas de produção induzindo-os a contrações e alterações em suas composições, com expansão de algumas atividades e retração de outras. Este comportamento foi acompanhado por mudanças na utilização da força de trabalho com crescimento da demanda e da sazonalidade da ocupação da mão-de-obra no período estudado.

Termos para indexação: política agrícola, mão-de-obra, composição da produção.

## THE AGRICULTURAL POLICY AND THE COMPOSITION OF THE PRODUCTION AND THE UTILIZATION OF THE LABOR FORCE IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF SÃO PAULO IN THE 70's

**ABSTRACT** - This paper aims to analyse the effect of the Brazilian agricultural policy on the composition of the production and on the utilization of the labor force in the agricultural sector of the State of São Paulo, in the 70's. The following policies were considered: minimum prices, administrated prices, commercial and modernization policies. The variations occurred in the production systems were identified in that period, through scale and substitution effects. The changes of the labor force utilization were estimated by the variations in the agricultural cultivated areas in the regions of the State and by technical coefficients of labor use. The results showed that the agricultural policy affected the production systems inducing a contraction and changes in its production composition by an expansion of some crops and retraction of others. This behavior was followed by changing in the labor force use; the employment level and the seasonal occupation pattern increased.

Index terms: agricultural policy, labor force, composition of the production.

## INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira, de meados da década de sessenta até o final da década de setenta, defrontou-se com uma série de alterações decorrentes da política agrícola vigente no período, que se refletiu na composição da produção, no padrão tecnológico e nos mercados de fatores de produção, especialmente o relativo à mão-de-obra.

<sup>1</sup> Recebido em 30 de maio de 1986.

Aceito para publicação em 4 de setembro de 1987.

Resumo de dissertação de mestrado apresentado à Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.S., Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo - Av. Miguel Stefano, 3900 - CEP 04301 - São Paulo, SP.

A maior abertura ao comércio internacional, com crescimento pronunciado da proporção exportada da produção agrícola, e a elevação da produção de energia a partir de biomassa vegetal, principalmente na segunda metade da década de setenta, acabaram por afetar a produção de alimentos para o mercado doméstico.

Os controles de preços dos produtos básicos de alimentação, os bons preços prevalentes no mercado internacional para produtos agrícolas primários e semi-industrializados e a conseqüente competição pelo fator terra estariam na gênese daquele processo de mudança da composição da produção agrícola. Aliado a esses fatores, teve-se o grande esforço empreendido no sentido de modernização do setor agrícola brasileiro, principalmente a partir de 1965 com a institucionalização da política de crédito rural. Esse processo de modernização, traduzido na indução e difusão do uso dos insumos modernos (fertilizantes, corretivos, defensivos, sementes melhoradas, etc.) e de máquinas agrícolas, visando o aumento das produtividades da terra e do trabalho, afetou, principalmente, o mercado de trabalho com alterações nas relações de produção, no nível de emprego e padrão de ocupação da mão-de-obra no transcorrer do ano agrícola.

Por sua vez, estudos voltados à análise dos efeitos da política agrícola sobre a agricultura paulista, na década de setenta, constataram que a política comercial brasileira vigente no período, os estímulos dos preços internacionais da soja e de seus subprodutos e sua conseqüente expansão, assim como o Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL), implementado na segunda metade da década de setenta, tiveram efeitos detectados sobre a composição da produção agrícola e sobre o mercado de trabalho (Zockun, 1978; Homem de Melo, 1981; Veiga Filho et alii, 1981 e Toyama, 1982).

Embora os reflexos da política agrícola sobre a composição da produção e utilização da mão-de-obra venham sendo assim apontados, não se dispõe, porém, de uma análise que permita inferir seus efeitos em termos globais, pois os estudos realizados têm-se detido sobre produtos e/ou políticas específicas.

Além disso, muitos estudos, tais como os de Graziano da Silva (1980) e Kageyama & Graziano da Silva (1983), voltados para essa problemática têm focado, particularmente, as alterações introduzidas pelo processo de modernização na utilização da mão-de-obra, deixando em segundo plano os efeitos gerados pelas mudanças na composição da produção, fortemente influenciada pela política agrícola, sobre o fator trabalho.

Nesse sentido, o presente estudo representa uma tentativa de análise desses efeitos à luz das políticas agrícolas vigentes na década de setenta para o Estado de São Paulo. Como objetivos específicos, visa quantificar o processo de mudanças na composição da produção do Estado, em termos de área ocupada pelas diversas atividades agropecuárias, procurando verificar as que expandiram e as que se retraíram nesse processo, as que substituíram e as que foram substituídas, avaliando os efeitos dessas alterações sobre a utilização da mão-de-obra pelo setor em termos de nível e padrão de ocupação durante o ano agrícola (sazonalidade).

## MATERIAL E MÉTODO

O método escolhido para analisar o comportamento da utilização do solo agrícola paulista, no período 1968/69 - 1982/83, desenvolvido por Zockun (1978), é semelhante ao modelo "shift-share" ou "estrutural diferencial", que procura quantificar as fontes de crescimento do produto agrícola num determinado período.

O método parte do pressuposto de que a área agricultável utilizada por determinada atividade agropecuária, num determinado período, dentro de um sistema de produção – entendendo-se por sistema de produção o conjunto formado pela atividade agropecuária em questão e pelas demais atividades que com ela concorrem diretamente pelo fator – pode se alterar quando o tamanho ou escala desse sistema, como um todo, se modifica. Essa alteração é então denominada "efeito escala". Quando essa mesma atividade agropecuária se expande ou se retrai, em termos de utilização da área agricultável, substituindo ou sendo substituída por outra no mesmo sistema de produção, a modificação é então denominada "efeito substituição".

O método procura, pois, identificar na alteração total da área agricultável utilizada pela atividade agropecuária analisada, a parcela devido à escala do sistema de produção e a parcela devida à substituição dentro do sistema.

Com relação à análise da utilização da mão-de-obra, a partir de dados da área ocupada em período discriminado, com determinada atividade agropecuária e da utilização da mão-de-obra por unidade de área cultivada com essa mesma atividade, é possível estimar-se a quantidade total do fator trabalho utilizada na produção. Estes últimos dados referem-se aos "coeficientes técnicos" ou informações relativas à quantidade utilizada do fator trabalho para obtenção ou manejo de quantidades físicas unitárias de produto ou terra, ou seja, quantidade consumida em dias de oito horas de trabalho de um homem adulto por unidade de área (dh-dias homem), nas diversas operações agrícolas realizadas nos processos de produção; este conceito é utilizado largamente na metodologia de Programação Linear e estas informações são, comumente, estimadas nos levantamentos de custos de produção.

Esses coeficientes, evidentemente, variam em função da atividade agropecuária considerada, da forma de tração utilizada nas operações de manejo das atividades; do tipo de operação realizada, vinculado ao ciclo biológico da cultura; da região, face ao clima e ao tipo de solo e finalmente, do período analisado, em função de aprimoramentos técnicos que porventura tenham ocorrido. Deve-se, portanto, levar em conta todas essas particularidades no sentido de aprimoramento da estimativa desses coeficientes.

Para a análise da sazonalidade ou instabilidade do emprego no decorrer do ano agrícola foram construídos indicadores, tais como a relação emprego máximo/emprego mínimo e coeficientes de variação simples que são adaptações de medidas de instabilidade de preços e rendimentos de produtos agrícolas desenvolvidas por Homem de Melo (1979) e Toyama (1982).

Os dados básicos utilizados neste trabalho referem-se às séries históricas de área cultivada e produção das principais atividades agropecuárias, nas diversas

Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) do Estado de São Paulo, na década de setenta, publicadas pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Com base nessas informações, calcularam-se, para as principais atividades agropecuárias nas diversas DIRAs do Estado, médias trienais dos períodos 1968/69 e 1970/71, 1974/75 a 1976/77 e 1980/81 a 1982/83, para efeito de comparação da utilização do solo agrícola nesses períodos.

Além dos dados de área e produção, este trabalho incluiu dados de utilização de mão-de-obra nas diversas operações agrícolas das principais atividades agropecuárias do Estado, que se referem às exigências físicas de fatores de produção, particularmente, aos “coeficientes técnicos” de utilização de mão-de-obra (quantidade consumida em dias-homem de trabalho humano por unidade de área).

Esses coeficientes foram estimados no âmbito do projeto de pesquisa IEA/11<sup>3</sup> e agrupados de acordo com as mais freqüentes técnicas e/ou formas de tração empregadas no processo de produção; estas últimas informações referem-se ao levantamento do IEA denominado “Medição da Técnica Empregada”. A categorização dessas técnicas foi feita segundo as características das operações de plantio (se realizado sob tração animal ou motomecanizada), operações de cultivo (animal e manual, motomecanizado e manual ou químico e manual) e operações de colheita (manual e motomecanizada) e suas combinações. Considerar-se-á, ainda, a utilização da mão-de-obra em quatro períodos do ano agrícola, definidos de acordo com o calendário agrícola e seqüência das operações agrícolas para a maioria das atividades, ou seja: plantio das culturas do período das águas (set./out.); tratos culturais (nov./jan.); colheita das culturas das águas (fev./abr.); colheita de culturas perenes e das culturas do período da seca (mai./ago.). Este procedimento encontra-se descrito em Silva (1983).

### ALTERAÇÕES DA COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA PAULISTA

O comportamento do sistema de produção considerado para o Estado de São Paulo, englobando todas as principais atividades agropecuárias, no período 1968/70 a 1980/82, apresentou contração de 7,13% da área total ocupada, determinando um efeito escala negativo, significando isso que as atividades que se expandiram no período, o fizeram ocupando área agricultável daquelas que se retraíram.

Isso também significou perto de 1,2 milhão de hectares com outra destinações que não as atividades agropecuárias consideradas no sistema.

Além dessa utilização, caberia ressaltar outros usos de difícil dimensionamento tais como: terras como reserva de valor e/ou em descanso; chácaras de lazer; ocupação por atividades hortifrutigranjeiras, floricultura, sericicultura e outras; perdas de áreas agricultáveis por movimentos de urbanização e mesmo fenômenos de erosão do solo.

<sup>3</sup> Projeto IEA/11 - “Estudos para o Planejamento do Desenvolvimento Agrícola do Estado de São Paulo”, São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1977, Nelson B. Martin et alii (não publicado).

Algumas atividades, como a cana-de-açúcar para indústria, a soja, a laranja, o café e o feijão registraram efeito substituição calculado, positivos e expressivos, revelando expansão em detrimento da área daquelas atividades com efeito substituição negativos, tais como a pastagem natural, o arroz, o algodão, o milho, o amendoim das águas, a mamona e a mandioca.

Da área total cedida para as atividades que se expandiram no período, cerca de 2,3 milhões de hectares, 61,08% provieram da área ocupada anteriormente por pastagens naturais, 12,28% da área ocupada pelo arroz, 10,62% da área de algodão, 6,07% da área de milho, 5,88% da área de amendoim das águas, 2,05% da área ocupada pela mandioca e 1,73% da área de mamona, entre outras.

Dessa área, cerca de 40,51% destinaram-se à atividade cana-de-açúcar para indústria, 19,32% para a soja, 15,77% para a laranja, 8,17% para o café, 7,78% para as áreas com pastagens formadas e 6,22% para a atividade de feijão das águas, ocupando todas estas atividades cerca de 98% da área total cedida.

Ao seccionarmos o período analisado, o comportamento, na primeira metade, 1968/70 a 1974/76, é semelhante ao verificado para toda a década, isto é, a área total ocupada se contrai em cerca de 8,9%, acarretando efeito escala negativo e conseqüente efeito substituição positivo e expressivo para aquelas atividades que se expandiram nesse período (Tabela 1).

No período 1974/76 a 1980/82, o comportamento se altera; o sistema como um todo expande-se em cerca de 1,95%, com efeito escala positivo; mesmo assim, a expansão de algumas atividades é expressiva, substituindo perto de 1,1 milhão de hectare de atividades que se contraíram no período (Tabela 2).

No período 1968/70 a 1974/76, as atividades que se expandiram, tais como a soja, a cana-de-açúcar, a laranja e o café, somando, juntas, cerca de 76% da área total substituída, o fizeram tendo em vista, no caso do café, os estímulos provenientes do Plano Trienal de Renovação e Revigoração dos Cafezais, implementados no início da década de 70 e dos preços reais de garantia, que se mostraram crescentes até 1978. Para os demais produtos, foram decisivos os estímulos de preços compensadores no mercado internacional, aliados à política de minidesvalorizações cambiais e disponibilidade de tecnologia de produção, como bem apontaram Homem de Melo & Zockun (1977) e Homem de Melo (1978), além, evidentemente, dos maiores volumes de recursos alocados para esses produtos pela política de crédito rural. No caso da cana-de-açúcar, cabe adicionar os estímulos provenientes do Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-açúcar (PLANALSUCAR) e do Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira, criados em 1971, objetivando a modernização do setor, tornando a agroindústria açucareira competitiva, interna e externamente.

No período 1974/76 a 1980/82, as expansões da cana-de-açúcar, da laranja, do feijão das águas, da soja e do café perfizeram juntas cerca de 97% da área total substituída. Apesar dos preços internacionais do açúcar terem se deteriorado após 1974, em decorrência da expansão da produção de açúcar de beterraba na Europa e nos Estados Unidos e, também, da situação desfavorável para os países importadores, em conseqüência dos aumentos expressivos dos preços do petróleo, a criação do Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL), em 1975, tornou-se um fator estimulante para a cultura da cana-de-açúcar no Estado de São

**TABELA 1. Efeito-Substituição Atribuído às Atividades Agropecuárias que incorporaram Área-Agricultável no Estado de São Paulo, 1968/70 a 1974/76.**

(em hectare)

Atividades que cederam área agricultável

Atividades que incorporaram Área agricultável	Algodão	Amendoim das águas	Arroz	Batata das águas	Mamona	Mandioca	Milho	Uva p/ind.	Pastagem	Total Natural
Cana para ind.	56.514	31.310	24.119	371	8.545	11.463	41.088	205	136.769	310.383
Cana forrageira	1.395	773	595	9	211	783	1.014	5	3.376	7.692
Chá	150	83	64	1	23	30	109	-	352	522
Feijão das Águas	3.157	1.749	1.347	21	477	640	2.295	11	7.639	17.335
Soja	63.773	35.331	27.217	419	9.643	12.935	46.355	232	154.337	350.252
Tomate envarado	193	106	82	1	29	39	140	1	465	1.055
Tomate rasteiro	731	405	312	5	111	148	531	3	1.769	4.015
Tangerina	3.108	1.722	1.326	20	470	630	2.259	11	7.521	17.098
Banana	2.316	1.283	988	15	350	470	1.684	8	5.604	12.718
Café	18.46	9.998	7.702	119	2.728	3.660	13.120	66	43.672	99.110
Caqui	109	60	46	1	16	22	79	-	254	598
Laranja	41.226	22.840	17.594	271	6.233	8.362	29.973	150	99.770	226.413
Limão	2.126	1.178	907	14	321	431	1.546	8	5.146	11.678
Mamão	618	342	264	4	93	125	449	2	1.469	3.395
Cebola de muda	133	74	57	1	20	27	97	-	322	731
Abacaxi	21	11	9	-	3	4	15	-	50	114
Uva comum de mesa	118	65	50	1	18	24	86	-	285	649
Pastagens formada	41.551	23.020	17.733	273	6.283	8.428	30.209	151	100.558	223.205
Total	235.285	130.350	100.412	1.545	35.574	47.721	171.059	853	569.406	1.292.212

Fonte: dados básicos do Instituto de Economia Agrícola

**TABELA 2. Efeito-Substituição atribuído às atividades agropecuárias que incorporaram área-agricultável no estado de São Paulo, 1974/76 a 1980/82.**

(em hectare)

Atividades que cederam área agricultável

Atividades que cederam Área agricultável	Canã p/ ind.	Feijão das águas	Mandioca	Milho	Soja	Tomate envarado	Cebola de muda	Banana	Café	Laranja	Uva Comum mesa	Total
Chá	10	2	-	-	2	-	-	-	-	1	2	- 18
Tangerina	124	25	-	6	19	-	-	-	-	18	27	- 221
Algodão	5.680	1.147	4	282	869	6	5	13	814	1.251	2	10.075
Amendoim das águas	3.035	613	2	151	464	3	3	7	434	669	1	5.383
Arroz	105.180	21.258	82	5.219	16.099	109	9-	248	15.067	23.178	46	186.572
Batata das águas	1.867	377	1	93	286	2	2	4	267	411	1	3.311
Canã forrageira	1.110	224	1	55	170	1	1	3	159	245	-	1.970
Mamona	2.486	502	2	123	381	2	2	6	356	548	1	4.410
Tomate rasteiro	2.001	404	2	99	306	2	2	5	287	440	1	3.549
Abacaxi	308	62	-	15	47	-	-	1	44	68	-	546
Caqui	131	27	-	7	20	-	-	-	19	29	-	233
Limão	1.684	340	1	84	258	2	1	4	241	371	1	2.987
Uva para indústria	260	53	-	13	40	-	-	1	37	57	-	462
Pastagem natural	482.892	97.598	379	23.962	73.913	473	415	1.138	69.172	106.411	210	856.567
Pastagem formada	27.967	5.652	22	1.388	4.281	27	24	66	4.006	6.163	12	49.608
<b>Total</b>	<b>636.533</b>	<b>128.651</b>	<b>499</b>	<b>31.585</b>	<b>97.430</b>	<b>623</b>	<b>548</b>	<b>1.501</b>	<b>91.180</b>	<b>140.268</b>	<b>277</b>	<b>1.129.099</b>

Fonte: dados básicos do Instituto de Economia Agrícola.

Paulo, na segunda metade da década de setenta, como salientaram Veiga Filho, Gatti & Melo (1981).

A expansão da área com feijão, principalmente após a crise de abastecimento desse produto no Brasil em 1972 e 1973, no Estado de São Paulo, deveu-se, segundo trabalho de Graziano da Silva et alii (1982) aos altos preços internos que se seguiram após essa crise, ao crescimento significativo do volume de crédito alocado para a cultura no Estado, após 1973, viabilizando as modificações que se seguiram na base técnica da cultura e ao grande esforço da rede de assistência técnica da Secretaria de Agricultura do Estado junto à área prioritária para o feijão (Sorocaba). Isso se deu principalmente após 1973/74, com a implantação do Programa Prioritário Regionalizado, que constava de um pacote tecnológico para a região, programa de financiamento via crédito rural subsidiado a qualquer produtor de feijão, orientação técnica gratuita a todos os agricultores, ampliação da produção de sementes melhoradas e intensa propaganda das vantagens de sua utilização.

A expansão do feijão no Estado deveu-se ainda, segundo Vieira & Gatti (1983), aos seguintes fatores: concentração da produção na DIRA de Sorocaba, frente às condições edafoclimáticas favoráveis, com possibilidade de produção de duas safras anuais satisfatórias; desenvolvimento tecnológico, com introdução da variedade Carioca na década anterior, mais resistente às doenças, de maior produtividade e de ciclo vegetativo mais curto; assistência técnica; além de estímulos da política de Crédito Rural, com estabelecimento de 100% do Valor Básico de Custeio (VBC) para o feijão em 1979, por ocasião do conjunto de medidas denominado "pacote agrícola", do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (PROAGRO), com cobertura de 90% do valor financiado a partir de 1980/81 e de preços mínimos, desde 1979, reajustados a níveis mais realistas que anteriormente. Caberia adicionar ainda a criação, em São Paulo, do Programa PROFEIJÃO, em 1981, objetivando incentivar o aumento da produção de feijão através de uma terceira safra, feijão de inverno, com financiamento para aquisição de equipamentos de irrigação e zoneamento da atividade no Estado.

O café, após a forte geada de 1975, que resultou em expressiva queda na produção, teve, no Plano de Emergência para a Recuperação dos Cafezais e no Plano de Renovação e Revigoração, implantado anteriormente, além evidentemente, da política de preços praticada, seus estímulos para a expansão verificada no período, como indicado em PROGNÓSTICO 1976/77.

As boas condições prevalescentes no mercado internacional para os subprodutos da soja, aliados à expansão da indústria moageira de soja e da indústria cítrica no Estado praticamente durante toda a década de setenta, foram os fatores que incentivaram expansões observadas nas culturas da soja e da laranja.

Com relação às atividades que se retrairam nos períodos, caberia salientar o acentuado recuo das áreas com pastagens naturais, algodão, milho, amendoim das águas, arroz, mandioca e mamona, no período 1968/70 a 1974/76, e a retração verificada nas áreas de pastagens naturais e formadas e na área cultivada com arroz, no período 1974/76 a 1980/82. A deterioração, em termos reais, dos preços recebidos pelos produtores de leite e carne, conforme PROGNÓSTICO

1976/77, segundo Toledo & Santiago (1984) ao caráter cíclico da pecuária de corte e à retração da demanda interna por carnes em função da política salarial teriam sido os fatores desestimulantes para essas atividades.

Quanto às oleaginosas, a rentabilidade relativa frente à soja contribuiria para o desestímulo de seus cultivos. Seriam fatores adicionais: a ausência de toxinas no farelo de soja, empregado nas rações animais; o crescimento da demanda interna e externa do grão, óleo e farelo de soja; o alto teor de óleo no grão de soja, relativamente às demais oleaginosas, e a possibilidade de seu cultivo em sucessão com a cultura do trigo (Nogueira & Criscuolo, 1979).

Quanto ao algodão, pode-se apontar como fatores que desestimularam o seu cultivo, no Estado de São Paulo, a concorrência das fibras artificiais (rayon e poliéster) e o elevado custo médio de produção, relativamente aos demais países produtores; a suspensão da exportação do algodão brasileiro, em 1973, visando o abastecimento da indústria têxtil interna; a concessão de subsídios à indústria têxtil para a exportação de fios e tecidos (Nogueira Jr., 1980), aliada ao elevado grau de oligopolização desta indústria em São Paulo (Carvalho, Nogueira Jr. & Pinto, 1979); o surgimento recentemente, na safra 1982/83, nas DIRAs de Campinas e Sorocaba de nova praga do algodão, denominada "bicudo" (**Anthonomus grandis**, Boheman), considerada a pior praga para essa cultura, que levou à adoção de medidas por parte do Governo Estadual, criando um anel ou cinturão de proteção em torno das regiões infestadas, interditando o plantio nessa faixa e, por parte do Governo Federal, determinação que nas regiões infestadas ou sob suspeita essa lavoura não teria cobertura do PROAGRO, enquanto concedia estímulos às culturas substitutivas (Carvalho et alii, 1984).

A cultura da mamona defrontou-se com desestímulos deliberados, praticados pelo Governo Federal frente aos grandes estoques mundiais existentes em 1975, segundo o Prognóstico 1976/77.

No tocante à cultura do arroz, além do alto risco de produção associado à modalidade de cultivo predominante no Estado – o arroz de sequeiro, de cultivo sem irrigação – e da não disponibilidade de tecnologias apropriadas, os baixos preços recebidos pelos produtores paulistas frente à baixa qualidade do produto, a especulação freqüente com o produto feita pelos atacadistas e a competição com outros Estados produtores têm desincentivado esta atividade no Estado. No caso da mandioca, a ausência de novas tecnologias de produção, a baixa rentabilidade frente às culturas de soja, cana-de-açúcar, café e laranja, com grandes expansões nas regiões tradicionais de cultivo da mandioca, somadas ao encerramento das atividades de diversas fábricas de raspa de farinha e fécula de mandioca no Estado em função do encarecimento da matéria-prima (a produção se deslocou para o Estado de Minas Gerais), de mudanças nos hábitos alimentares da população consumidora (PROGNÓSTICO 75/76 E 74/75), além do decréscimo paulatino nos percentuais obrigatórias de adição da raspa de mandioca à farinha de trigo, entre 1967 e 1977 (Soares, 1980), seriam fatores explicativos para a retração acentuada da cultura (PROGNÓSTICO 75/76).

## REFLEXOS NA UTILIZAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA

Os resultados relativos à mão-de-obra, estimados em termos de mil dias-homem de trabalho, nos períodos 1968/70, 1974/76 e 1980/82, para as diversas DIRAs que compõem o Estado de São Paulo, indicam um crescimento do nível de utilização de cerca de 3,21% no período 1968/70 a 1980/82. ao subdividirmos esse período, a utilização da mão-de-obra decresce 7,28% entre 1968/70 e 1974/76 e cresce 11,31% entre 1974/76 e 1980/82, comportamento que pode ser explicado, principalmente, pelas alterações ocorridas na composição da produção nos dois subperíodos. De fato, enquanto as culturas que se expandiram no subperíodo 1968/70 a 1974/76 o fizeram, basicamente, em detrimento de áreas ocupadas com atividades agrícolas (algodão, amendoim, arroz, mandioca e mamona), que absorvem expressivamente o fator trabalho, no subperíodo 1974/76 a 1980/82, as expansões se deram através da incorporação de áreas com pastagens, de pouca absorção de mão-de-obra, e de áreas cultivadas com arroz (Tabela 3).

**TABELA 3. Estimativa de Utilização da Mão-de-Obra e de Seus Incrementos Relativos, nas DIRAs e no Estado de São Paulo, 1968/70, 1974/76 e 1980/82**

(em mil dias-homem)

DIRAs	1968/70 (A)	1974/76 (B)	1980/82 (C)	(B-A)/A %	(C-A)/A %	(C-B)/B %
São Paulo	8.982,9	9.721,4	9.130,3	+8,22	+1,64	-6,08
Vale do Paraíba	7.246,2	5.475,3	5.975,3	-24,44	-17,54	+9,13
Sorocaba	24.638,7	25.291,5	27.094,9	+2,65	+9,97	+7,13
Campinas	26.855,2	31.314,3	34.681,9	+16,60	+29,14	+10,75
Ribeirão Preto	34.806,8	42.644,2	48.807,9	+22,52	+40,22	+14,45
Bauru	14.642,2	12.880,3	16.305,6	-12,03	+11,36	+26,59
S.J.Rio Preto	38.466,9	31.461,1	36.996,9	-18,21	-3,82	+17,60
Araçatuba	15.824,3	11.323,0	12.735,0	-28,44	-19,52	+12,47
Pres. Prudente	33.644,7	23.262,6	22.776,5	-30,86	-32,30	-2,09
Marília	24.356,8	19.383,5	22.326,3	-20,42	-8,34	+15,18
Estado	229.464,7	212.757,2	236.830,5	-7,28	+3,21	+11,31

Fonte: Dados básicos do Instituto de Economia Agrícola.

Regionalmente, algumas DIRAs, tais como Sorocaba, Campinas, Ribeirão Preto e Bauru, absorveram mão-de-obra no período 1968/70 a 1980/82, enquanto outras, principalmente, São José do Rio Preto, Araçatuba, Presidente Prudente e Marília, liberaram esse fator no período, resultando num incremento positivo de sua utilização da ordem de 3,21%, para o Estado como um todo.

Analisando-se a utilização da mão-de-obra nos meses set./out., nov./jan., fev./abr. e mai./ago., nos períodos 1968/70, 1974/76 e 1980/82, verificam-se, quer a nível das regiões, quer a nível de todo o Estado, incrementos diferenciados nos meses que compreendem o ano agrícola. Assim, para todo o Estado, a tendência

encontrada entre 1968/70 a 1980/82 foi a de acréscimos nos meses de maio a agosto e decréscimos nos demais meses do ano, ou seja, crescimento da sazonalidade da ocupação do fator trabalho. Nos meses de maio a agosto, de acordo com o calendário agrícola, concentram-se as operações de colheita, efetuadas manualmente na quase totalidade das culturas da cana-de-açúcar, do café, da laranja e das principais culturas da seca, enquanto que nos meses de menor utilização da mão-de-obra, concentram-se as operações de preparo do solo e plantio para a maioria das atividades agrícolas das águas, operações estas já praticamente motomecanizadas na sua totalidade e operações de cultivo, efetuadas de forma crescente, através de capinadeiras motomecânicas e/ou através da utilização de herbicidas (Tabela 4).

A questão do crescimento da sazonalidade ou instabilidade do emprego pode ser melhor visualizada por indicadores tais como o coeficiente de variação simples e a relação entre o emprego máximo e o mínimo nos períodos em questão (Tabela 5).

A sazonalidade da ocupação do fator trabalho na agricultura, embora inerente às características biológicas da atividade agrícola, pode ser acentuada pela introdução de inovações técnicas e, principalmente, pelas alterações na composição da produção de determinada região. A especialização e/ou monoculturação das regiões tende a imprimir o padrão de ocupação da cultura ou culturas predominantes.

Nesse sentido, a política de modernização do setor agrícola e o seu principal instrumento, o crédito rural subsidiado, incentivando a introdução de técnicas modernas e/ou modernização das atividades de manejo das culturas, afetaram de forma enérgica o perfil de absorção de trabalho e também as relações de trabalho no setor agrícola.

Adicionalmente, as políticas de preços, de crédito e a política comercial, além dos estímulos de mercado, durante a década de setenta, incentivando e desincentivando a expansão de determinadas atividades no Estado de São Paulo, afetando, enfim, a composição da produção agrícola, resultaram, também, em expressivas alterações no padrão de ocupação do fator trabalho durante o ano agrícola, conforme verificado por este trabalho.

Resultados semelhantes foram encontrados por Toyama (1982) para a DIRA de Ribeirão Preto, analisando período idêntico ao deste estudo; com relação ao crescimento da sazonalidade do emprego posterior aos incentivos do PROÁL-COOL, confirmam-se os resultados de Veiga Filho, Gatti & Melo (1981) e os de Homem de Melo (1981) para o Estado, incluindo-se, evidentemente, o efeito das demais culturas, que se expandiram no período pós-programa.

O crescimento da sazonalidade da ocupação da mão-de-obra, verificado no período 1968/70 a 1980/82, foi acompanhado por profundas alterações na composição do emprego do setor, com crescimento da demanda pelos trabalhadores não residentes, principalmente os volantes, como assinalado por Veiga & Otani (1983) e Garcia (1984).

**TABELA 4. Estimativa da utilização média da mão-de-obra nos meses dos períodos considerados. DIRAs e Estado de São Paulo**

(em mil dias-homem)

DIRAs	1968/70				1974/76				1980/82			
	Set/Out	Mov/Jan	Fev/abr	Mai/Ago	Set/Out	Mov/Jan	Fev/abr	Mai/Ago	Set/Out	Mov/Jan	Fev/abr	Mai/Ago
São Paulo	861,4	677,5	676,5	799,5	928,9	767,2	756,0	823,4	838,9	733,2	704,9	784,7
Vale do Paraíba	848,4	454,4	542,0	640,0	629,7	350,1	406,9	486,2	670,3	387,9	450,5	530,0
Sorocaba	2.617,4	1.799,0	1.865,8	2.077,4	2.371,8	1.915,4	2.031,6	2.176,7	2.351,4	2.147,0	2.097,2	2.414,9
Campinas	2.613,7	2.026,8	2.241,1	2.206,0	2.703,7	2.374,9	2.686,7	2.680,5	2.926,5	2.462,5	2.859,0	3.216,1
Rib. Preto	3.258,2	2.868,4	2.963,0	2.699,0	3.615,7	3.251,0	3.445,7	3.830,7	4.116,6	3.418,5	3.783,5	4.742,2
Bauru	1.483,6	994,9	1.039,0	1.393,3	1.308,7	776,4	853,6	1.343,2	1.670,8	1.016,1	1.017,0	1.716,1
S.J. Rio Preto	3.443,3	3.214,9	3.649,9	2.746,4	2.677,6	2.210,6	2.676,0	2.861,5	2.981,7	2.513,3	3.050,4	3.585,6
Araçatuba	1.435,7	1.204,2	1.499,2	1.210,7	1.064	780,7	959,0	993,5	1.204,6	784,8	981,2	1.257,0
Pres. Prudente	3.077,6	2.881,9	3.016,9	2.448,3	2.137,9	1.575,0	1.825,8	2.196,1	2.070,9	1.561,9	1.809,5	2.130,1
Marília	2.261,3	2.084,2	1.965,3	1.921,4	1.788,0	1.495,2	1.459,6	1.735,5	2.078,8	1.739,7	1.589,5	2.045,2
Estado	21.900,8	18.206,2	19.491,9	18.142,1	19.227,5	15.496,4	17.100,9	19.127,5	20.910,3	16.765,0	18.342,6	22.421,8

Fonte: Dados básicos do Instituto de Economia Agrícola.

**TABELA 5. Indicadores de instabilidade de emprego nos períodos 1968/70, 1974/76 e 1980/82, divisões regionais agrícolas (DIRAs) e Estado de São Paulo<sup>a</sup>**

DIRAs	1968/70		1974/76		1980/82	
	Rel. emprego máx./min.	Coef. de variação simples	Rel. emprego máx./min.	Coef. de variação simples	Rel. emprego máx./min.	Coef. de variação simples
São Paulo	1,27	0,10	1,23	0,08	1,19	0,06
Vale do Paraíba	1,95	0,23	1,80	0,21	1,73	0,20
Sorocaba	1,45	0,14	1,58	0,18	1,15	0,06
Campinas	1,29	0,09	1,14	0,05	1,31	0,10
Ribeirão Preto	1,44	0,13	1,18	0,07	1,39	0,14
Bauru	1,49	0,18	1,73	0,25	1,69	0,26
S.J. do Rio Preto	1,33	0,12	1,29	0,10	1,43	0,14
Araçatuba	1,24	0,11	1,36	0,11	1,60	0,19
Pres. Prudente	1,26	0,10	1,39	0,14	1,36	0,13
Marília	1,18	0,06	1,23	0,09	1,31	0,22
Estado	1,21	0,07	1,24	0,09	1,34	0,12

a/ Adaptações de medidas de instabilidade de preços e rendimentos – ver HOMEM DE MELO, F.B. “Padrões de Instabilidade entre Culturas da Agricultura Brasileira”.

Fonte: Dados da Pesquisa.

### CONCLUSÕES

Os resultados encontrados neste trabalho, relativos à composição da produção agrícola paulista, apontaram para o sistema de produção considerado, que engloba as áreas cultivadas com as principais atividades agropecuárias, uma contração, no período 1968/70 a 1980/83, de 7,13%, significando uma destinação de perto de 1,2 milhão de hectares para outras ocupações que não aquelas consideradas no sistema, assim como uma recomposição da produção, com expansão de algumas atividades em detrimento de outras.

A nível regional, as alterações na composição da produção, na década de setenta, resultaram em maior especialização e mesmo realocização de certas atividades.

Essas foram acompanhadas por modificações na utilização da mão-de-obra, em termos de nível e padrão de ocupação durante o ano agrícola, assim como na composição do emprego rural, em termos das diversas categorias de trabalhadores.

Regionalmente, registram-se comportamentos diferenciados, algumas DIRAs absorveram mão-de-obra no período estudado, enquanto outras liberaram esse fator refletindo, particularmente, as diferentes alterações de composição da produção, já citados.

Quanto ao padrão de ocupação de mão-de-obra nos meses que compreendem o ano agrícola, verificaram-se, quer a nível das regiões, quer a nível de todo o Estado, incrementos diferenciados, com conseqüente crescimento do padrão sazonal.

Embora a sazonalidade da utilização da mão-de-obra seja inerente às características biológicas das atividades agropecuárias, com períodos de grande demanda de trabalho (plantio, capinas, colheita) e períodos de pouca utilização da mão-de-obra (períodos de crescimento e maturação) e o progresso técnico, ou modernização, possa afetar essas diferentes demandas através da motomecanização e/ou utilização de herbicidas, por exemplo, ele não ocorreu de maneira idêntica para todas as regiões, produtos e nem para todas as fases do ciclo produtivo (modernização parcial).

Assim, quando certas culturas que apresentam ainda apenas determinadas fases de sua produção passíveis de terem a demanda por trabalho humano substituída por máquinas ou produtos químicos – ou seja, apresentam padrões sazonais na ocupação da mão-de-obra – se expandem, acabam por imprimir seus padrões de ocupação no conjunto das atividades agropecuárias tal como ocorreu na agricultura paulista no período estudado.

A expansão de algumas culturas perenes (café e laranja) e semiperenes (cana-de-açúcar), de grandes necessidades de mão-de-obra por ocasião de suas colheitas (maio a agosto), e a conseqüente substituição de culturas que demandavam esse fator de produção nos demais períodos do ano agrícola, acabaram por imprimir fortemente seus padrões de ocupação no conjunto das atividades.

Com relação à composição do emprego agrícola, segundo Graziano da Silva (1980), a mudança na base técnica da produção, o progresso técnico ou, ainda, a modernização parcial da agricultura, ao acentuar a sazonalidade de ocupação da mão-de-obra no campo, possibilitou que uma relação de emprego intermitente se tornasse economicamente vantajosa para o proprietário rural em relação ao emprego permanente.

Adicionalmente, as alterações da composição da produção e a especialização das várias regiões agrícolas do Estado em poucas atividades quantificadas neste trabalho, concorreram de forma decisiva para acentuar essa sazonalidade e, conseqüentemente, para a evolução da composição do emprego verificada-crescimento da demanda por trabalhadores não residentes, principalmente os volantes.

Os resultados encontrados indicam que algumas questões relativas aos reflexos da política agrícola sobre a utilização da mão-de-obra na agricultura foram ignoradas, uma vez que a preocupação básica dessa política tem sido o aumento da produção e da produtividade, aparecendo a elevação do nível de emprego do setor como objetivo explícito apenas na definição de metas do PROÁLCOOL; os problemas referentes à crescente utilização da mão-de-obra de forma temporária e, conseqüentemente, da qualidade desse tipo de emprego, por sua vez, não têm sido considerados.

São bastante conhecidas as desvantagens do emprego agrícola temporário ou sazonal, quer seja em relação à renda familiar flutuante e inferior a dos trabalhadores residentes – pelo não desfrute de rendas não monetárias, que os re-

sidentes geralmente usufruem nas propriedades agrícolas, pelo menor número de dias úteis de trabalho por ano e pela existência de intermediação (gatos, turmeiros, fiscais) –, às necessidades de migração durante o ano, às precárias condições de habitação e trabalho (são freqüentes, na imprensa, os desastres com caminhões de transportes dos “bóias-frias” para o trabalho), às dificuldades de freqüência escolar para os membros menores de idade da família, ao caráter discriminatório da legislação previdenciário-trabalhista em relação aos trabalhadores agrícolas, em geral, e, em particular, ao “volante”.

O agravamento do caráter temporário do emprego agrícola deveria merecer maior atenção por parte do Governo Federal e mesmo do Estadual, no sentido de criar outras oportunidades no setor ou fora dele, principalmente, nos períodos de baixa utilização de mão-de-obra nas atividades agropecuárias.

Assim por exemplo, poder-se-ia adotar medidas que estimulassem um melhor planejamento da produção com expansão do período de corte da cana-de-açúcar através da utilização de variedades de maturação precoce, média e tardia, possibilitando uma melhor distribuição da fase de colheita e, conseqüentemente, da utilização da mão-de-obra, assim como conceder incentivos a atividades que utilizassem mão-de-obra nos períodos de entressafra das culturas perenes e semiperenes ou àquelas que demandassem trabalho humano de forma mais uniforme e menos instável no transcorrer do ano agrícola. Outras medidas que poderiam ser adotadas referem-se à implementação de obras municipais e de melhorias em estradas vicinais, criando demanda por mão-de-obra não qualificada no período de maior desemprego rural, à execução de programas especiais de educação e treinamento da mão-de-obra temporária, de forma a possibilitar melhores oportunidades de emprego dentro e fora do setor, contribuindo para a resolução de um problema social de crucial importância.

## REFERÊNCIAS

- CARVALHO, F. C.; NOGUEIRA JR., S. PINTO, M. M. **Estrutura e comportamento da indústria paulista de descaroçamento de algodão**. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1979. 31p. (Relatório de Pesquisa, 14/79).
- CARVALHO, F. C. et alii. Impactos do surgimento do “bicudo” sobre a economia algodoeira paulista. **Inf. Econ.**, São Paulo, **14**(1):33-42, jan. 1984.
- GARCIA, A. E. B. **Ocupação de mão-de-obra na agricultura do Estado de São Paulo na década de setenta em São Paulo**. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1984. (não publicado)
- GRAZIANO DA SILVA, J., coord. **Diferenciación campesiana y cambio tecnológico: el caso de los productores de frijol en São Paulo**. Campinas, UNICAMP/DEPE, 1982. 2v.
- GRAZIANO DA SILVA, J. **Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura paulista**. Campinas, UNICAMP/IFCH, 1980. 2v. (Tese- Doutorado), mimeo.
- GUEDES PINTO, L. C. Grupos de interesse e crédito rural no Brasil. **R. Econ. rural**, Brasília, **19**:65-83, 1981. Número especial.

- HOMEM DE MELO, F. B. **Agricultura brasileira**: incerteza e disponibilidade de tecnologia. São Paulo, FEA/USP, 1978. 142p. Tese Livre-Docência.
- HOMEM DE MELO, F. B. A política econômica e a pequena produção agrícola. In: MENDONÇA DE BARROS, J. R. **Econ. Agri.**: ensaios. São Paulo, IPE/USP, 1982. p. 87-124.
- HOMEM DE MELO, F. B. Padroes de instabilidade entre culturas da agricultura brasileira. **Pesq. Plan. Econ.**, Rio de Janeiro, **9**(3):819-844, dez. 1979(c)
- HOMEM DE MELO, F. B. Proalcool, composição do produto e emprego agrícola. **Est. Econ.**, São Paulo, **11**:83-91, set. 1981. Número especial.
- HOMEM DE MELO, F. B. & ZOCKUN, M. H. G. P. Exportações agrícolas, balanço de pagamentos e abastecimento do mercado interno. **Est. Econ.**, São Paulo, **7**(2):9-49, mai./ago. 1977.
- KAGEYAMA, A. & GRAZIANO DA SILVA, J. Produtividade e emprego na agricultura brasileira. In: BELLUZZO, L. G. M. & COUTINHO, R. **Desenvolvimento capitalista no Brasil**: ensaios sobre a crise. São Paulo. Brasiliense, 1983b. v. 2, p. 192-222.
- MARTIN, N. B. et alii. **Estudos para o planejamento do desenvolvimento agrícola do Estado de São Paulo**. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1977. Não publicado.
- NOGUEIRA JR., S. **Relação preço-qualidade e procura de algodão em pluma**. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1980. 35p. Relatório de Pesquisa, 11/80.
- NOGUEIRA JR., S. & CRISCUOLO, P. D. **A soja na avicultura**. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1979. 16p. Relatório de Pesquisa, 13/79.
- PROGNÓSTICO. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, v. 3, 4, 5 e 6.
- SILVA, G. L. S. P. da et alii. **Um modelo de programação linear recursiva do setor agrícola no Estado de São Paulo**. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1983. 129p. Relatório de Pesquisa, 1/83.
- SOARES, R. P. **Avaliação econômica da política triticola de 1967 a 1977**. Brasília, Ministério da Agricultura, CFP, 1980. 140p. Coleção Análise e Pesquisa, 20.
- SZMRECSÁNYI, T. Análise crítica das políticas para o setor agropecuário. In: BELLUZZO, L. G. M. & COUTINHO, R. orgs. **Desenvolvimento capitalista no Brasil**: ensaios sobre a crise. São Paulo, Ed. Brasiliense, 1983. v.2, p. 223-240.
- TOLEDO, Y. I. M. & SANTIAGO, M. M. D. Análise do comportamento de preços na pecuária bovina, Estado de São Paulo, 1970-83. **Inf. Econ.**, São Paulo, **14**(6):21-2, jun. 1984.
- TOYAMA, N. K. **Crescimento agrícola e emprego**: caso da região de Ribeirão Preto nos anos 70. São Paulo, FEA/USP, 176p. Tese Mestrado.
- VEIGA FILHO, A. DE A.; GATTI, E. U.; MELLO, N. T. C. de. O programa nacional do álcool e seus impactos na agricultura paulista. **Est. Econ.**, São Paulo, **11**:61-82, set. 1981. Número especial.
- VEIGA, J. E. R. & OTANI, M. N. Relações de trabalho na agricultura paulista: o declínio da mão-de-obra permanente. **Inf. Econ.**, São Paulo, **13**(10):21-27, out. 1983.
- R. Econ. rural**, Brasília, **25**(3):329-345, jul./set. 1987

VIEIRA, J. L. T. M. & GATTI, E. U. Evolução recente da produção de feijão no Estado de São Paulo. *Inf. Econ.*, São Paulo, **13**(5):19-28, mai. 1983.

ZOCKUN, M. H. G. P. **A expansão da soja no Brasil**: alguns aspectos da produção São Paulo, FEA/USP, 1978. 228p. Tese Mestrado.