

# **AGRICULTURA DE EXPORTAÇÃO E A DISPUTA POR MÃO- DE-OBRA NA AGRICULTURA \***

J. G. Gasques\*\*  
J. J. Gebara\*\*  
M. M. Zocoller\*\*\*

## **SINOPSE**

Este trabalho analisa a disputa entre dois subsetores na agricultura, doméstico e exportador, e a pressão sobre o mercado de trabalho na agricultura do Estado de São Paulo, Brasil, quando a dotação de trabalho é dada por hipótese.

## **SUMMARY**

This paper reports the dispute inter two sub-sectors in domestic and exportable agriculture, and the pressure on the labor market in agriculture of State of São Paulo, Brazil, when the labor dotation is given by hypothesis.

---

\* Somos gratos a José Roberto Mendonça de Barros, Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros, Francisco Graziano Neto e Manoel A. A. Monteiro. Agradecemos, também, ao acadêmico José Sidnei Gonçalves pela valiosa colaboração na preparação dos dados.

\*\* Técnico do Instituto de Planejamento Econômico e Social (IPLAN).

\*\*\* Professor do Departamento de Economia Rural da FCAV/Jaboticabal/UNESP.

## **AGRICULTURA DE EXPORTAÇÃO E A DISPUTA POR MÃO-DE-OBRA NA AGRICULTURA**

J. G. Gasques  
J. J. Gebara  
M. M. Zocoller

### **1. INTRODUÇÃO**

Este trabalho representa uma tentativa no sentido de aperfeiçoar a compreensão de um problema que não tem sido analisado na literatura econômica recente, o qual trata das transformações ocorridas na agricultura com relação à escolha de prioridades de produção. Trata-se da análise da disputa por fatores de produção na agricultura, disputa esta empreendida por dois subsetores, doméstico e internacional, bastante diferenciados quanto à formação de preços a níveis de produtividade e a taxas de crescimento, entre outros fatores. A disputa entre subsetores se estabelece porque, sendo dada a dotação de fatores, o subsetor mais dinâmico e mais protegido, na tentativa de responder aos estímulos de demanda por seus produtos, pressiona a oferta de fatores de produção, elevando, conseqüentemente, os preços pagos aos fatores empregados pelo setor agrícola.

A importância do referido problema consiste em que, se o setor menos dinâmico da agricultura não estiver preparado tecnicamente para enfrentar as novas condições do mercado de fatores, caracterizadas por preços mais elevados dos fatores, pode resultar numa redução relativa da produção do setor menos dinâmico, com sérios prejuízos distributivos. Neste trabalho, o principal objetivo é analisar a pressão exercida pela expansão da agricultura de exportação sobre o mercado de trabalho e os conseqüentes resultados sobre o mercado de trabalho no subsetor de bens domésticos. A hipótese básica para atender à esse objetivo é que os subsetores de bens domésticos e de bens exportáveis competem por uma oferta limitada de trabalho.

Na segunda seção, apresenta-se breve caracterização dos dois subsetores nos quais é dividida a agricultura, procurando-se destacar os principais traços do desempenho recente dos subsetores exportador e doméstico; na terceira, apresenta-se um modelo analítico, através do qual se analisa disputa por mão-de-obra entre os dois subsetores da agricultura; na quarta, a partir dos dados

referentes ao comportamento de ambos os subsetores, analisam-se as pressões exercidas pelo subsetor exportador sobre a oferta de trabalho na agricultura; e na quinta seção, fazem-se algumas considerações finais.

## **2. ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DOS SUBSETORES DOMÉSTICO E EXPORTADOR NA AGRICULTURA BRASILEIRA**

O setor agrícola no Brasil, desde o período de colonização, apresenta-se segmentado num subsetor exportador e num subsetor doméstico, divisão esta que pode ser notada nos estudos analíticos de problemas referentes à agricultura no país (3). Entretanto, essa fragmentação do setor tem sido, nos anos recentes, extremamente enfatizada, devido, principalmente, à maior contribuição exigida à agricultura quanto ao suprimento de alimentos básicos à população em crescimento e à maior participação exigida na formação da receita de exportações. Embora esse apelo à agricultura não seja uma novidade ao longo da história deste país<sup>1</sup>, tais funções têm-se tornado incompatíveis, dadas as condições em que os subsetores exportador e doméstico têm-se desenvolvido no que diz respeito às condições de mercado, organização da produção e estímulos a pesquisas, considerados na presente seção como os principais condicionantes dessa incompatibilidade entre os dois subsetores.

Segundo MENDONÇA DE BARROS (9), essa divisão da agricultura ocorre devido às diferentes condições na forma de determinação de preços de produtos e de diferentes níveis de tecnologia entre o subsetor doméstico e o de exportação. A diferença, quanto à determinação de preços, é que, enquanto para o subsetor doméstico os preços são determinados segundo as condições de oferta e demanda internas, estando também sujeitos a políticas de tabelamento, para o subsetor exportador os preços são determinados, essencialmente, segundo as condições prevalentes no mercado internacional.

Quanto aos diferentes níveis de tecnologia, o subsetor exportador, em geral, tem sido beneficiado por maiores investimentos em pesquisa, como será visto adiante, além de que alguns produtos exportáveis podem ter sido ainda beneficiados por tecnologias já desenvolvidas no exterior.

As diferentes taxas de crescimento entre os preços dos produtos exportáveis e dos domésticos, que a partir dos anos sessenta beneficiaram os produtos exportáveis, bem como os maiores estímulos na geração de tecnologias beneficiando os produtos do subsetor exportador, refletiram-se num maior dinamismo deste subsetor, principalmente em anos recentes. Esse dinamismo pode ser evidenciado através das taxas médias de crescimento da produção e da produtividade nos dois subsetores. No período de 1968 a 1976, para o Estado de São Paulo, a taxa média de crescimento da produção de exportáveis foi de 12,88% ao ano, enquanto que esta taxa para os domésticos foi nula ao ano. Quanto à produtividade, sua taxa média de crescimento para esse mesmo período, foi para

---

<sup>1</sup> Com relação à função da agricultura na produção de alimentos básicos, LINHARES & SILVA, (8) mostram que já no período de 1901-15, o Brasil, para abastecer seu mercado interno, importava arroz, feijão, milho e batata.

os exportáveis de 12,59%, enquanto que para os domésticos foi de 8,02% ao ano (10).

Em que pese o subsetor exportador ter apresentado um melhor desempenho que o subsetor doméstico, a agricultura como um todo foi, de maneira geral, discriminada pelas políticas econômicas que, notadamente desde o período do pós-guerra, procuraram favorecer o desenvolvimento industrial. Com relação às políticas econômicas do pós-guerra, HOMEM DE MELO & ZOCKUN (6) e HOMEM DE MELO (5) mostram que instrumentos tais como sobrevalorização da taxa cambial, licenças de exportação, quotas, impostos sobre produtos exportados estiveram presentes, penalizando o setor agrícola durante todo esse período, embora os autores reconhecem que o ano de 1968 tenha representado um marco de abertura econômica, porque em torno dele centra-se todo um conjunto de políticas, visando à promoção de exportações, uma das quais foi a política de minidesvalorizações cambiais (1). Embora essa política não tenha representado elevações na taxa real de câmbio, contribuiu, principalmente, para reduzir os riscos associados às atividades exportadoras (6)

Apesar das políticas penalizando o setor agrícola, o subsetor exportador conseguiu elevar, consideravelmente, a sua participação no total da produção agrícola vendida ao exterior. Segundo MENDONÇA DE BARROS & GRAHAM (10), a relação entre o valor das exportações e o valor total de produtos domésticos e exportáveis passou de 0,11 para 0,22 no período 1962/76, indicando um forte dinamismo do subsetor exportador, mesmo frente às condições adversas de políticas econômicas. De acordo com esses autores, o desempenho favorável desse subsetor durante esse período deu-se, principalmente, devido às condições favoráveis de preços no mercado internacional, especialmente a partir de 1968, que, com exceção de alguns anos, se projetaram até os dias de hoje.

O outro condicionante, anteriormente mencionado, motivando a dicotomia existente na agricultura brasileira, refere-se às diferenças tecnológicas entre os subsetores doméstico e exportador. A este respeito, PASTORE; DIAS; CABRAL (11) mostram que, entre os produtos por eles analisados, os exportáveis (cana-de-açúcar, café, algodão) foram mais beneficiados com investimentos em pesquisa do que os produtos considerados domésticos (arroz, feijão, milho). Verificaram que os ganhos de produtividade alcançados por café, algodão e cana ocorreram devido à existência de equipes de pesquisadores altamente qualificados, ao fornecimento contínuo de recursos financeiros, à concentração regional do produto e ao maior refinamento do mercado consumidor-indústria interna e/ou mercado internacional. No Estado de São Paulo, a pesquisa agrícola também tem sido orientada, prioritariamente, para os produtos exportáveis que, no caso das instituições públicas, têm absorvido a maior parte da produção científica, expressa em termos de número de artigos publicados. Comparando-se, a partir de 1927, o número de artigos científicos de pesquisa agrícola realizados no Estado de São Paulo, até o ano de 1977, foi maior o número de artigos referentes a produtos exportáveis (SILVA; FONSECA; MARTIN) (15)). O argumento básico de PASTORE; DIAS; CABRAL (11), de SILVA; FONSECA; MARTIN (15) e também de MENDONÇA DE BARROS (9), assim como dos demais autores que têm considerado o problema

da geração e difusão de novas tecnologias agrícolas, é que os empresários do subsetor exportador têm poder de representatividade para pressionar o sistema de pesquisas e, por estarem num subsetor de menor risco, adotam técnicas mais modernas.

O subsetor doméstico não tem recebido o mesmo tratamento com respeito à geração de novas tecnologias por parte das instituições de pesquisa, pois esse subsetor não possui representatividade para pressionar essas instituições, dadas algumas de suas características, tais como: i) distribuição geográfica dos produtos domésticos, que dificulta não somente a geração e difusão de tecnologia, como também pode reduzir o nível de organização desses produtores; ii) características do mercado de produtos domésticos, que representam a grande parte do consumo das camadas de baixa renda e, conseqüentemente, têm sofrido os efeitos de políticas de tabelamento de preços, que têm desestimulado a produção; iii) características dos produtores de bens domésticos, que, normalmente, são pequenos proprietários, arrendatários, parceiros e posseiros com pouco poder de barganha e que, habitualmente, produzem para o próprio consumo, comercializando o excedente de produção (13).

Essa breve síntese, procurando mostrar as diferenças existentes entre os dois subsetores em que se divide a agricultura, deixa claro, dados os diferentes graus de dinamismo entre os subsetores, que, para se analisar o setor agrícola, este não pode ser considerado como um todo uniforme. No presente estudo, onde se quer analisar pressões exercidas sobre uma dada dotação de trabalho, essa divisão do setor agrícola justifica-se, pois espera-se que ocorra uma disputa, por essa dotação, entre os dois subsetores da agricultura, em que vai predominar a posição do setor mais dinâmico.

### **3. DISPUTA POR MÃO-DE-OBRA NA AGRICULTURA: UM MODELO ANALÍTICO**

O modelo de mercado de trabalho a ser utilizado pressupõe uma oferta de trabalho positivamente inclinada, que é função do salário expresso em termos de bens domésticos, uma demanda de trabalho do subsetor de bens domésticos e uma demanda agregada da agricultura, obtida pelo somatório da demanda de trabalho do subsetor doméstico e da demanda de trabalho do subsetor exportador. Assume-se que as demandas de trabalho de ambos os subsetores são obtidas a partir das condições de maximização de lucros em cada subsetor e ainda que em equilíbrio o salário é igual em ambos os subsetores. O preço dos bens produzidos pelo subsetor exportador é dado, principalmente, pelo mercado internacional, enquanto que o preço dos bens domésticos é determinado por condições de oferta e demanda internas e condições de regulamentação. Finalmente, supõe-se que existe um índice de progresso técnico neutro<sup>2</sup> nas funções de produção, de cada

<sup>2</sup> Em geral, a melhoria tecnológica reduz as quantidades de trabalho e capital requeridos para produzir um determinado nível de produto. Seja  $p$  = redução proporcional da quantidade de trabalho;  $q$  = redução proporcional da quantidade de capital. O progresso técnico é definido como neutro quando  $p = q$  (FERGUSON (2)).

subsetor, sendo que o progresso técnico ocorre a taxas maiores na produção de bens exportáveis do que na de bens domésticos.

A figura 1 representa uma síntese do referido modelo, cuja idéia básica foi proposta por PAULA PINTO & MENDONÇA DE BARROS (12). A diferença entre o modelo da figura 1 e o apresentado por esses autores é quanto ao formato da oferta de trabalho. Enquanto eles supõem uma oferta elástica de trabalho, neste estudo a oferta é perfeitamente inelástica, a partir do ponto de dotação de mão-de-obra,  $P$ , que corresponde à máxima disponibilidade de trabalhadores para ambos os subsetores.

Neste modelo, onde ambos os subsetores competem entre si por uma dada dotação de trabalho disponível na agricultura, tem-se que:  $P$  é a quantidade total de trabalho disponível no setor agrícola;  $W$  é o salário nominal, que em equilíbrio é igual em ambos os subsetores;  $P_H$  é o preço de bens domésticos, dado no mercado interno;  $P_X$  é o preço de bens de exportação, dado no mercado internacional;  $\alpha_X$  é o índice de progresso técnico associado à produção de bens de exportação;  $\alpha_H$  é o índice de progresso técnico associado à produção de bens domésticos;  $L_H$  é a quantidade de trabalhadores empregados no subsetor produtor de bens domésticos, enquanto que o emprego no subsetor exportador é determinado pela diferença entre  $P$  e  $L_H$ ;  $\bar{E}_X$  e  $\bar{E}_H$  são, respectivamente, os fatores de produção considerados fixos nos subsetores de bens exportáveis e de bens domésticos.

Para analisar as pressões que o subsetor exportador exerce sobre a oferta de trabalho, considerar-se-á, na figura 1, o segmento da curva de oferta a partir do salário real  $w_0$ , onde este segmento é perfeitamente inelástico. A esse salário  $w_0$ , o emprego no subsetor produtor de bens domésticos é  $L_H$ , enquanto que o emprego no subsetor exportador é  $P - L_H$ .

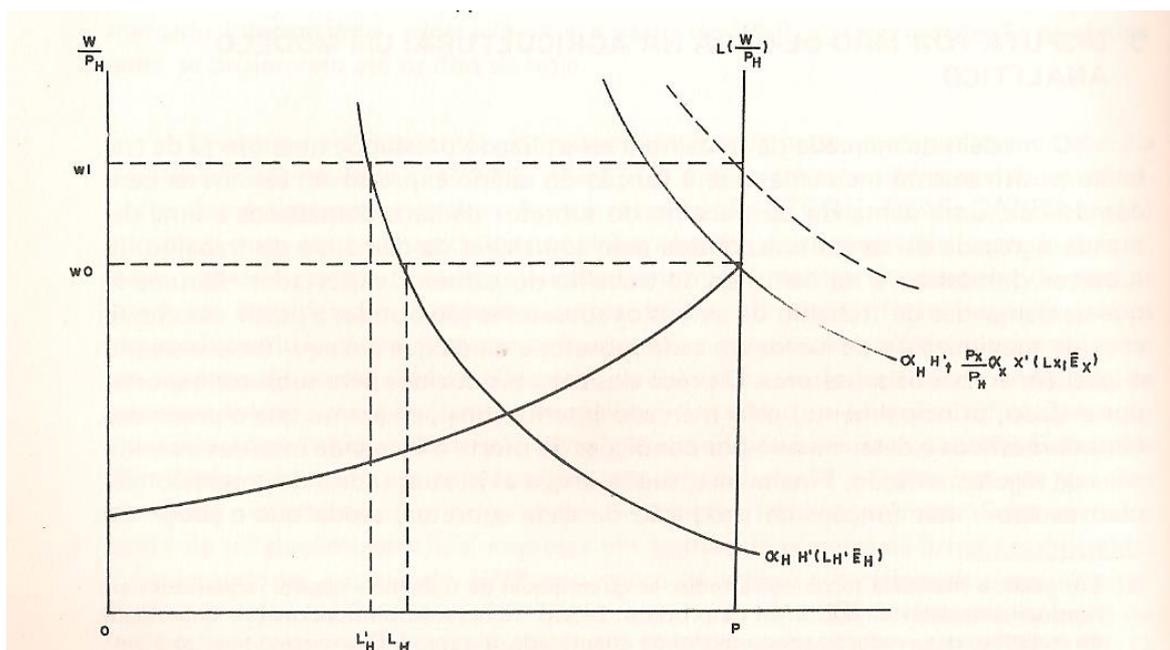


FIGURA 1. Modelo de mercado de trabalho I

No referido modelo podem existir duas fontes de pressão sobre o mercado de trabalho, quais sejam: variações na relação de preços,  $P_X/P_H$ , beneficiando o subsetor exportador e mudanças no índice de progresso técnico  $\alpha_X$ , ambas deslocando para a direita a demanda de trabalho da agricultura, pois essas modificações provocam maior demanda de trabalho pelo subsetor exportador. Como conseqüência dessas pressões sobre o mercado de trabalho, o salário real agrícola aumenta de  $w_0$  para  $w_i$ , enquanto que o emprego no subsetor doméstico passa de  $L_H$  para  $L'_H$  e o emprego no subsetor exportador passa para  $P - L'_H$ .

Como o salário é dado para ambos os subsetores e sabendo-se que o subsetor exportador é o mais dinâmico na agricultura, as pressões exercidas por esse subsetor sobre a oferta de trabalho provocam um aumento do salário, de tal forma a obrigar que o subsetor doméstico se ajuste às novas condições do mercado de trabalho, pagando maiores salários, de modo a poder competir por uma dada quantidade de mão-de-obra no mercado. Considerando-se que o subsetor exportador é dinâmico e que se moderniza mais rapidamente, podendo assim pagar maiores salários, isso obrigaria o subsetor doméstico a aumentar sua produtividade do trabalho, permitindo assim, a este, pagar também maiores salários e competir por mão-de-obra com o subsetor exportador, permitindo àquele permanecer na economia como um subsetor com viabilidade de gerar excedentes e poder expandir-se ao longo do tempo. Caso o subsetor doméstico não aumente sua produtividade do trabalho, de tal forma a compensar a elevação salarial a que está sujeito, provavelmente não terá condições de competir por mão-de-obra com o subsetor exportador, podendo levar ao longo do tempo o subsetor doméstico a descapitalizar-se, na tentativa de concorrer por mão-de-obra, ao desviar parte do seu excedente para o pagamento de salários, ou, ainda, a diminuir a produção.

Numa tentativa de melhor elucidar as pressões sobre o mercado de trabalho exercidas pelo subsetor exportador, apresenta-se na figura 2<sup>3</sup>, uma situação em que a oferta de trabalho,  $S_X$  é definida somente para o subsetor exportador, diferente da oferta de trabalho definida anteriormente para os dois subsetores conjuntamente.

Não ocorrendo mudança tecnológica no subsetor doméstico, a liberação de mão-de-obra para o subsetor exportador faz-se a custos crescentes para esse subsetor, o que é indicado no diagrama 2 pelo deslocamento do salário real de  $w_0$  para  $w_i$ , correspondendo a um deslocamento do ponto **a** para o ponto **b** ao longo da oferta  $S_X$ .

Caso ocorra mudança tecnológica no subsetor doméstico, proporcionando um aumento da disponibilidade de mão-de-obra para o subsetor exportador, mostrado na figura 2, pelo deslocamento da oferta de trabalho de  $S_X$  para  $S'_X$ , duas

<sup>3</sup> Esta representação é semelhante à de RANIS & FEI (14). Entretanto, para esses autores a oferta de trabalho é definida para o que eles chamam de enclave, que é um segmento da economia que reúne o subsetor exportador de bens primários e o subsetor industrial.

situações podem ocorrer. A primeira seria a que provoca um deslocamento de **a** para **c**, mostrando com isso que a mão-de-obra liberada pelo subsetor doméstico não foi suficiente para atender à demanda do subsetor exportador, e, como consequência, embora a oferta de trabalho tenha se deslocado para a direita, o salário também se elevou, situação esta indicada pelo deslocamento de **a** para **c**. Embora tenha havido uma elevação de salário, mesmo com a ocorrência de progresso técnico no subsetor doméstico, situação esta caracterizadamente de longo prazo, o subsetor exportador defronta-se com uma oferta de trabalho menos rígida, possibilitando-lhe, ao contrário do que quando não havia progresso técnico, dispor de maior quantidade de mão-de-obra.

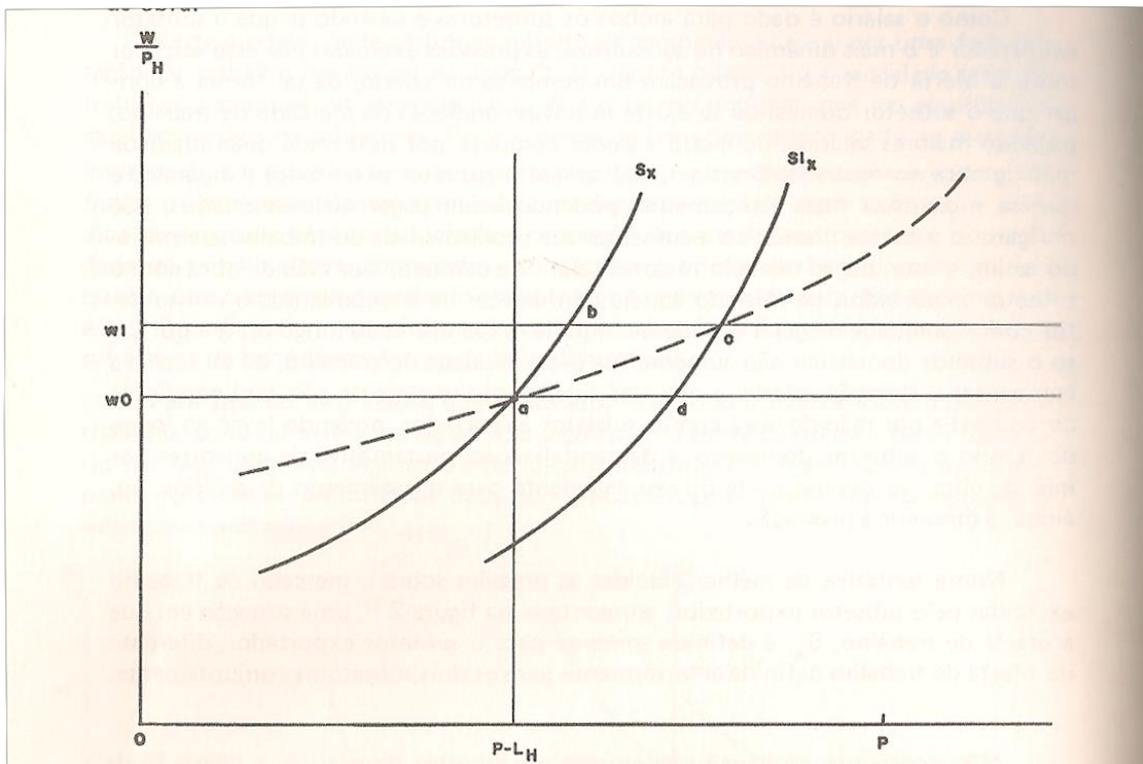


FIGURA 2. Modelo de mercado de trabalho II

A segunda situação que pode decorrer da mudança tecnológica no subsetor doméstico é aquela em que a oferta de trabalho se desloca de  $S_x$  para  $S'_x$ , mantendo-se constante o nível de salário em  $w_0$ , correspondendo ao deslocamento de **a** para **d**, mostrando que a quantidade de mão-de-obra liberada pelo subsetor doméstico é exatamente a desejada pelo subsetor exportador, evitando com isso que os salários se elevem. Os salários, nesse caso, não se elevam porque o subsetor doméstico, elevando seu nível de produtividade, continua a produzir a mesma quantidade de produto, embora tenha liberado mão-de-obra para o subsetor exportador. Convém ressaltar que, embora no modelo utilizado o subsetor doméstico perca importância relativa devido à relação de

preços e progresso técnico, no caso mais geral essa perda de importância ocorre devido também às baixas elasticidades-preços e renda dos produtos domésticos.

Resumindo o que foi visto até agora, pode-se dizer que os subsetores doméstico e exportador competem entre si por uma dada quantidade de trabalho. Isso leva a que pressões sobre o mercado de trabalho, exercidos pelo subsetor mais dinâmico, provoquem reações sobre os salários de ambos os subsetores, pois o subsetor menos dinâmico, para competir por mão-de-obra, deve ajustar os seus salários às novas condições do mercado de trabalho criadas pelo subsetor dinâmico.

#### 4. EVIDÊNCIAS PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

Os dados básicos utilizados nesta seção são do Instituto de Economia Agrícola<sup>4</sup> e da Fundação IBGE<sup>5</sup>.

Tendo em vista que o principal objetivo deste estudo é analisar a pressão exercida pelo subsetor exportador na disputa com o outro subsetor por uma dada quantidade de trabalho disponível, os quadros 1 e 2 mostram a evolução do emprego no Estado de São Paulo no período 1960/79, como uma primeira tentativa de caracterizar as pressões ocorridas no mercado de trabalho.

Ambos os quadros foram construídos por grupos de produtos, domésticos e de exportação, sendo que esta classificação foi proposta por MENDONÇA DE BARROS & GRAHAM (10), onde os produtos domésticos são: arroz, banana, feijão, mandioca, cebola, milho, tomate e batata; os exportáveis são: café, algodão, cana, amendoim, soja, laranja e mamona. Em ambos os subsetores, o emprego foi calculado multiplicando-se a exigência de trabalho, expressa em homens-dia por hectare, pela área do produto correspondente. Obteve-se, assim, o fluxo de trabalho utilizado em cada produto<sup>6</sup>.

Embora os dados dos quadros 1 e 2 sejam úteis para mostrar a ocorrência de pressões, exercidos pelo subsetor exportador sobre o emprego agrícola, estas não se estenderam por todo o período. O que é possível notar são períodos de pressão sobre o mercado de trabalho, que podem ser identificados por aumentos da participação relativa do subsetor exportador no emprego total. Por exemplo, no período 1968/72, a participação do emprego desse subsetor no emprego total passou de 60,04% para 69,51%. Outro período, onde se evidencia a pressão foi 1976/79, em que a participação do subsetor exportador no emprego aumentou de 61,23% para 70,31%. Essa expansão do emprego em ambos os períodos, implicando numa pressão sobre o emprego total, leva, pela hipótese formulada, a uma redução da participação no emprego pelo subsetor doméstico, como se nota no quadro 2.

<sup>4</sup> **Agricultura em São Paulo**, set. 1960; jun. 1961; fev. 1962; out. 1962; dez. 1962; mar. 1963; maio 1964; abr. 1965; set./out. 1965; mar./abr. 1966; maio/jun. 1966; jan./fev. 1968; nov./dez. 1970. Prognóstico, 1973/74; 1974/75; 1975/76; 1976/77; 1977/78; 1978/79. São Paulo.

<sup>5</sup> **Anuários Estatísticos do Brasil**, 1966, 1968, 1973, 1976, 1977, 1978. Rio de Janeiro.

<sup>6</sup> Ver apêndice.

QUADRO 1. Emprego no Estado de São Paulo no subsetor de produtos exportáveis, 1960/79

Ano	Produtos exportáveis (homem-dia)							Total de exportáveis	Participação percentual
	Mamona	Laranja	Soja	Amendoim	Cana	Algodão	Café		
1960	1.127.939	1.702.136	135.366	21.345.912	20.231.893	51.594.750	180.332.600	276.490.596	73,47
1961	1.666.806	2.007.216	193.380	33.379.940	23.229.941	58.860.450	169.079.700	288.117.533	76,45
1962	1.944.607	2.131.352	212.718	30.889.232	24.102.728	70.131.600	146.753.800	276.166.037	75,37
1963	2.081.834	2.343.856	151.481	22.278.624	25.419.305	62.617.500	121.878.000	236.770.600	67,69
1964	2.121.998	2.231.712	122.474	19.942.840	26.487.984	45.778.656	98.393.000	195.078.607	62,12
1965	2.188.938	2.261.285	232.056	21.546.566	32.349.888	57.505.734	93.098.200	209.182.667	63,71
1966	2.239.143	1.739.070	454.443	26.666.192	32.056.560	38.870.118	90.682.600	192.708.126	66,14
1967	1.676.864	1.739.844	454.182	28.870.176	27.914.160	21.800.328	86.327.200	168.782.754	62,61
1968	2.256.191	1.620.690	741.160	19.791.680	22.504.838	23.241.680	83.423.600	153.579.839	60,04
1969	2.206.838	2.020.959	895.796	23.373.504	20.531.735	27.815.601	83.423.600	160.358.033	65,17
1970	1.694.940	2.431.143	1.000.155	20.697.171	21.929.625	39.073.320	83.069.800	169.896.154	66,89
1971	1.404.696	2.643.330	1.051.297	22.614.318	18.118.056	29.753.900	83.069.800	158.655.397	67,17
1972	1.450.920	2.886.500	1.163.454	22.150.800	15.192.450	26.907.300	84.643.600	154.395.601	66,51
1973	1.900.320	3.092.700	1.838.000	11.661.300	13.489.640	15.583.200	89.815.000	137.480.160	68,77
1974	3.280.596	5.091.660	2.308.150	3.143.403	13.122.264	11.820.528	85.776.000	124.542.601	66,30
1975	856.143	4.206.900	2.800.992	1.957.545	12.901.735	9.888.160	58.008.000	90.619.475	69,47
1976	503.580	5.038.900	2.572.820	1.968.800	11.053.520	4.972.891	40.709.760	66.820.271	61,23
1977	357.246	4.814.723	2.700.293	1.280.916	11.234.988	6.017.005	38.216.500	64.621.671	66,96
1978	486.360	5.059.010	3.062.224	1.570.564	12.618.480	6.156.584	29.880.300	58.833.522	67,80
1979	490.992	5.402.394	1.946.160	2.182.992	12.322.068	4.482.144	29.364.720	56.191.470	70,31

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, São Paulo

QUADRO 2. Emprego no Estado de São Paulo no subsetor de produtos domésticos, 1960/79

Ano	Produtos exportáveis (homem-dia)								Total de domésticos	Participação percentual
	Arroz	Feijão	Milho	Batata	Banana	Mandioca	Cebola			
1960	28.439.865	13.253.274	42.662.851	4.454.960	5.691.114	3.710.070	1.620.868	99.883.002	26,53	
1961	30.324.707	10.518.049	38.218.334	4.196.840	4.860.570	3.827.850	1.784.776	93.731.126	24,55	
1962	23.941.302	10.591.974	42.898.130	3.747.520	3.369.366	4.306.533	1.384.112	90.238.937	24,63	
1963	35.911.953	11.449.504	50.697.790	3.690.160	3.161.730	6.541.521	1.548.020	113.066.678	32,31	
1964	52.216.724	11.434.719	40.712.936	3.814.440	3.812.952	5.576.067	1.384.112	118.951.950	37,88	
1965	50.162.728	9.766.971	45.002.749	3.259.960	4.181.034	5.142.753	1.643.278	119.159.473	36,29	
1966	33.061.798	9.518.583	44.068.079	2.429.742	3.444.870	4.542.195	1.575.640	98.640.907	33,86	
1967	35.454.986	10.949.771	42.130.748	2.787.136	3.425.794	4.357.840	1.690.312	100.796.787	37,39	
1968	41.499.199	6.219.513	41.994.100	2.606.945	3.518.040	4.797.510	1.583.730	102.224.037	39,96	
1969	36.481.984	6.259.449	30.983.018	2.528.253	2.612.880	4.860.733	2.020.045	85.946.362	34,89	
1970	29.718.185	7.331.640	36.107.852	2.449.816	2.296.481	3.855.592	2.321.648	84.081.214	33,11	
1971	25.987.654	6.146.070	35.184.380	2.397.814	2.348.808	3.434.276	2.041.164	77.540.166	32,83	
1972	23.485.070	5.687.500	28.395.000	2.074.260	2.492.381	3.659.828	1.919.344	67.713.383	30,49	
1973	23.972.610	5.880.600	22.217.000	1.787.790	2.833.025	3.777.900	1.968.520	62.437.445	31,23	
1974	21.464.493	6.840.352	25.864.500	1.562.608	2.730.319	3.120.016	1.812.278	63.294.566	33,70	
1975	18.586.113	4.108.424	8.295.000	2.144.397	2.648.352	2.092.104	1.959.165	39.833.555	30,53	
1976	20.668.396	2.857.224	9.702.800	2.218.610	2.910.050	1.664.676	2.285.280	42.307.036	38,77	
1977	9.178.150	3.767.610	8.618.400	1.981.520	3.193.190	1.836.384	2.308.875	31.884.129	33,04	
1978	6.690.983	4.741.184	7.349.076	2.076.225	3.177.460	1.902.800	2.776.950	28.714.678	32,20	
1979	2.571.080	3.498.066	8.277.239	2.160.966	2.902.185	1.411.662	2.955.267	23.726.465	29,69	

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, São Paulo

Os outros anos da série, em que não se notaram tendências de expansão relativa do subsetor exportador no emprego, não podem, pelo modelo teórico adotado, ser caracterizados como períodos de pressão sobre o mercado de trabalho. O que provavelmente aconteceu nesses anos é que os aumentos de preços de bens exportáveis ( $P_x$ ) e as elevações do índice de progresso técnico no subsetor exportador  $\alpha_x$ , que são considerados no modelo como os principais determinantes das pressões sobre o mercado de trabalho, tiveram seus efeitos compensados ou sobrepujados pela elevação de preços de bens domésticos ( $P_H$ ), decorrentes da escassez desses bens no mercado. Por outro lado, nos períodos em que se notou expansão do subsetor exportador, a elevação de preços de bens domésticos não foi suficiente para impedir os efeitos expansivos sobre a demanda de trabalho do setor agrícola, exercidos por preços de bens exportáveis e elevação do progresso técnico no subsetor exportador.

Note-se, ainda, no quadro 1, que se manteve, nesses vinte anos, no intervalo de 60,04% a 76,45%, a participação do subsetor exportador no emprego agrícola. Esta elevada participação evidencia, como suposto no modelo teórico, a posição predominante do subsetor exportador em determinar as condições prevalecentes no mercado de trabalho na agricultura.

Comparando-se os quadros 1 e 3, nota-se que mesmo com o aumento verificado na área dos exportáveis o emprego total desse subsetor diminuiu, evidenciando isso uma liberação de mão-de-obra para outros setores da economia. O que mais chama a atenção no quadro 3 é o elevado aumento de área experimentado por laranja, soja e cana. Ao se compararem os quadros 1 e 3, nota-se que, no caso de laranja e soja, os aumentos de área foram tão expressivos no período 1960/79 que provocaram como resultado elevação do emprego. Para a cana-de-açúcar, embora tenha havido também considerável aumento de área, este não foi suficiente para compensar a liberação de trabalho, ocorrida com a mecanização da colheita, principalmente, resultando, como conseqüência, numa queda do emprego.

Convém observar, ainda, que, a despeito das pressões exercidas pelo subsetor exportador, a agricultura no Estado de São Paulo experimentou no período 1960/79 uma redução absoluta do emprego, como se nota nos quadros 1 e 2. O emprego agrícola, que no período 1960/79 era em média de 353 milhões de homens-dia, reduziu-se para 178 milhões no período 1970/79. Esse comportamento indica que a agricultura em São Paulo liberou considerável contingente de mão-de-obra para outros setores, resultado este considerado como uma decorrência natural do processo de crescimento econômico (7).

Outra forma de evidenciar as pressões que o subsetor doméstico sofre com relação à disputa por mão-de-obra é através do quadro 4, onde se representa a produtividade do trabalho no subsetor doméstico no período 1960/79, obtida dividindo-se a produção pelo fluxo de trabalho empregado<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Ver Apêndice.

QUADRO 3. Área de produtos exortáveis no Estado de São Paulo, 1960/79

Ano	Produtos exportáveis (homem-dia)							Área total (ha)
	Mamona	Laranja	Soja	Amendoim	Cana	Algodão	Café	
1960	33.700	80.900	4.200	295.200	410.300	498.500	1.478.300	2.801.100
1961	49.800	95.400	6.000	427.400	471.100	568.700	1.385.900	3.004.300
1962	58.100	101.300	6.600	479.200	488.800	677.600	1.202.900	3.014.500
1963	62.200	111.400	4.700	382.400	515.500	605.000	999.000	2.680.200
1964	63.400	113.400	3.800	409.000	568.900	508.200	806.500	2.473.200
1965	65.400	123.500	7.200	413.800	694.800	653.400	763.100	2.721.200
1966	66.900	102.600	14.100	481.600	688.500	476.700	743.300	2.573.700
1967	53.200	111.600	23.400	551.800	652.200	290.400	707.600	2.390.200
1968	76.300	121.100	28.000	389.600	627.400	338.800	683.800	2.265.000
1969	79.900	156.300	47.600	474.300	633.500	447.700	683.800	2.523.100
1970	63.600	188.900	66.900	447.700	757.500	702.000	680.900	2.907.500
1971	54.700	213.000	87.100	505.800	822.800	605.000	683.800	2.972.200
1972	56.500	251.000	126.600	504.000	819.000	630.000	683.800	3.070.900
1973	74.000	305.000	200.000	270.000	802.000	430.000	734.000	2.815.000
1974	127.600	378.000	335.000	209.700	869.600	385.600	800.000	3.105.500
1975	33.300	379.000	391.200	184.500	885.500	368.000	800.000	3.041.500
1976	22.000	410.000	394.000	230.000	932.000	223.300	745.600	2.956.900
1977	17.800	398.900	449.300	144.900	1.011.250	300.100	895.000	3.217.250
1978	21.000	447.700	558.800	172.400	1.218.000	345.100	967.000	3.730.000
1979	21.200	508.700	545.600	186.900	1.218.800	284.400	998.800	3.218.800

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, São Paulo (cálculos feitos autores)

Com exceção de mandioca, que apresenta taxa de crescimento anual da produtividade negativa, os demais produtos do grupo de domésticos tiveram aumentos da produtividade do trabalho. Os aumentos observados da produtividade do trabalho expressam uma tentativa do subsetor doméstico em reagir às pressões sobre o salário, exercidos pelo subsetor exportador, e com este disputar pela mão-de-obra disponível, procurando, assim, oferecer salários iguais aos pagos pelo subsetor exportador, considerado o mais dinâmico. Entre os domésticos, o milho foi o produto que apresentou o maior poder de disputa por mão-de-obra, uma vez que apresentou a maior taxa de crescimento da produtividade do trabalho (11,76% ao ano). No outro extremo, encontra-se a mandioca, cuja taxa negativa de crescimento da produtividade do trabalho (-1,1% ao ano) indica que este produto teve menos condições que os demais em pagar o salário de mercado.

Os aumentos observados da produtividade do trabalho não significam, porém, que o subsetor doméstico tenha conseguido suportar as pressões por trabalho. Poder-se-ia dizer que ele teria suportado a tais pressões, se não tivesse sofrido redução de seu tamanho, à medida que liberasse trabalho para o outro subsetor. Mas, pelo quadro 5, nota-se que, com exceção de cebola, os demais produtos domésticos experimentaram tendência de redução de área, notadamente na década de 70. Essa contração do subsetor doméstico, em favor do outro subsetor, indica que o primeiro, embora tenha aumentado a produtividade do trabalho, não conseguiu disputar por mão-de-obra com o subsetor exportador e por esta razão viu-se obrigado a diminuir o seu nível de atividade, notadamente a partir do ano de 1975 como mostra a última coluna do quadro 5.

QUADRO 4. Produtividade do trabalho no subsetor doméstico (produção (kg)/homens-dia) no Estado de São Paulo, 1960/79

Ano	Produtividade						
	Arroz	Feijão	Milho	Batata	Banana	Mandioca	Cebola
1960	23,21	14,19	40,78	103,03	77,49	411,04	23,63
1961	26,12	13,21	46,40	104,12	91,76	444,37	28,69
1962	25,56	10,91	51,61	114,21	133,56	429,58	21,82
1963	20,05	14,10	53,02	115,44	140,43	443,32	19,57
1964	17,23	12,94	34,78	111,16	133,23	459,82	26,10
1965	20,45	19,35	54,40	127,61	126,28	425,26	26,04
1966	17,42	15,76	56,50	145,69	136,43	484,35	26,97
1967	25,38	14,79	62,66	159,30	169,59	464,68	32,42
1968	15,32	18,81	60,72	154,97	177,94	491,92	23,37
1969	14,96	12,62	56,16	147,14	177,58	452,61	27,03
1970	26,25	19,10	78,10	172,26	199,87	455,18	27,99
1971	13,39	22,54	78,44	182,67	181,79	576,63	26,45
1972	28,10	21,63	105,65	202,48	185,36	478,16	34,39
1973	24,28	22,79	116,94	225,98	188,84	322,51	40,13
1974	27,11	19,15	101,61	284,42	200,71	320,51	41,72
1975	27,44	26,53	253,16	247,15	200,12	344,15	50,53
1976	40,64	49,00	280,74	178,94	201,37	366,44	58,42
1977	39,22	53,61	292,40	200,35	209,51	386,63	74,10
1978	,6,76	43,45	231,46	159,42	215,58	396,78	94,17
1979	133,02	66,89	281,61	174,46	219,14	401,65	102,32
Taxa anual de crescimento 1960/79 (%)	5,02**	7,97**	11,76**	3,99**	4,37**	-1,1*	7,45**

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, São Paulo (cálculos feitos pelos autores)

Como consequência dessa retração do subsetor doméstico, e uma vez que se supôs que o salário agrícola é expresso em termos de bens domésticos, a escassez destes tem levado, como consequência, a elevações de seus preços. Com isso, a agricultura tem se defrontado nestes anos com salários reais fortemente crescentes, como se pode observar pelo quadro 6, tendência esta que limita o poder de disputa por mão-de-obra do seu subsetor menos dinâmico. Como no subsetor exportador, no período 1960/79, a produtividade do trabalho cresceu a uma taxa anual média de 10,26%<sup>8</sup>, e no subsetor doméstico essa taxa, para o mesmo período, foi de 5,64%<sup>9</sup>,conclui-se que este subsetor, apesar de ter-se

<sup>8</sup> Média das taxas anuais de crescimento da produtividade do trabalho, no período 1960/79, em: mamona, 3,30 \*\*%; laranja, 4,71 \* \*\*%; amendoim, 14,18 \*\*%; cana, 10,40 \*\*%, algodão, 13,60 \*\*%; café, 9,95 \*\*%.

<sup>9</sup> Média das taxas anuais de crescimento da produtividade do trabalho em bens domésticos, apresentadas no quadro 4.

modernizado, não conseguiu disputar pela mão-de-obra disponível, em igualdade de condições com o subsetor exportador. A disputa por mão-de-obra, realizada em condições desiguais como essas, acaba por forçar o subsetor menos dinâmico a restringir o seu nível de atividades, como mostraram as evidências apresentadas no presente estudo para o Estado de São Paulo.

QUADRO 5. Área de produtos domésticos no Estado de São Paulo, 1960/79

Ano	Produtos exportáveis (homem-dia)							Área total (ha)
	Arroz	Feijão	Milho	Batata	Banana	Cebola	Mandioca	
1960	573.500	448.200	1.323.700	46.600	60.300	8.900	94.500	2.555.700
1961	643.700	355.700	1.185.800	43.900	51.500	9.800	97.500	2.387.900
1962	508.200	358.200	1.331.000	39.200	35.700	7.600	113.300	2.393.200
1963	762.300	387.200	1.573.000	38.600	33.500	8.500	172.100	2.975.200
1964	1.108.400	386.700	1.263.200	39.900	40.400	7.600	146.700	2.992.900
1965	1.064.800	330.300	1.396.300	34.100	44.300	9.100	135.300	3.014.200
1966	701.800	321.900	1.367.300	28.700	36.500	8.800	119.500	2.584.500
1967	752.600	370.300	1.476.200	35.200	36.300	10.400	115.900	2.796.900
1968	880.900	225.100	1.573.000	34.100	38.000	9.000	129.000	2.889.100
1969	774.400	234.700	1.246.300	34.300	28.500	11.500	130.700	2.460.400
1970	636.500	285.500	1.476.200	35.900	25.300	13.300	104.800	2.577.500
1971	556.600	259.000	1.694.000	38.200	26.400	11.800	94.400	2.680.400
1972	503.000	250.000	1.500.000	36.200	28.300	11.200	100.600	2.429.300
1973	519.000	270.000	1.300.000	34.500	32.500	11.600	105.000	2.272.600
1974	464.700	289.600	1.290.000	33.600	32.300	10.800	87.200	2.208.200
1975	523.700	231.200	1.106.000	32.300	33.600	11.700	58.800	1.997.300
1976	620.300	239.700	1.270.000	29.800	37.000	13.800	46.800	2.257.400
1977	347.000	349.500	1.134.000	27.200	40.600	14.100	51.700	1.964.100
1978	341.900	445.600	972.100	28.500	40.400	17.000	53.600	1.899.100
1979	323.000	332.200	1.107.300	29.100	36.900	18.300	40.600	1.887.400

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, São Paulo (cálculos feitos pelos autores)

QUADRO 6. Salários reais no Estado de São Paulo, 1960/78

Ano	Salário (Cr\$/dia)	Ano	Salário (Cr\$/dia)
1960	0,097	1970	5,135
1961	0,107	1971	5,522
1962	0,129	1972	6,648
1963	0,258	1973	7,022
1964	0,595	1974	10,645
1965	1,284	1975	12,936
1966	1,355	1976	14,817
1967	2,150	1977	30,37
1968	3,232	1978	37,591
1969	2,978		

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, São Paulo e Fundação Getúlio Vargas

Nota: Salários reais calculados dividindo-se o salário diário de diarista residente por um índice de preços de bens domésticos, em que foram considerados os seguintes bens: feijão, arroz, cebola, batata, mandioca, banana, milho, tomate.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalizando, procuram-se destacar os principais pontos de interesse, a respeito dos quais apresentaram-se evidências no presente trabalho:

1) Embora a agricultura do Estado de São Paulo tenha diminuído consideravelmente, em termos absolutos, o fluxo de trabalho utilizado, mesmo assim conclui-se que o subsetor exportador exerceu pressões sobre o mercado de trabalho, à medida que aumentou sua participação relativa no emprego agrícola.

2) Os dois subsetores considerados na análise mostraram ganhos de produtividade do trabalho. Em que pese o ganho de produtividade do trabalho obtido pelo subsetor doméstico, este não conseguiu competir por mão-de-obra com o outro subsetor. Esta incapacidade de disputa ficou evidenciada pela redução do nível de atividade do subsetor doméstico.

3) Como decorrência desse fato anterior, o subsetor exportador defrontou-se com salários reais crescentes, uma vez que estes são representados em termos de bens domésticos, que se tornam escassos à medida que o subsetor doméstico se retrai.

4) O subsetor exportador, ao defrontar-se com salários reais crescentes, vê-se induzido a introduzir tecnologia para aumentar a produtividade do trabalho, de tal forma a diminuir a sua dependência de trabalho com relação ao subsetor doméstico.

## 6. LITERATURA CITADA

1. BALASSA, B. Políticas de incentivo no Brasil. *Pesq. Plan. Econ.* Rio de Janeiro, 9(3): 739-82, dez. 1979.
2. FERGUSON, C.E. *The neoclassical theory of production and distribution.* London, Cambridge Univ. Press, 1975. 384p.
3. FURTADO, C. *Análise do modelo brasileiro.* 3. ed. Rio de Janeiro, 1973. 122p.
4. HOMEM DE MELO, F.B. & ACCARINI, J.H. *A política econômica e o setor agrícola no Brasil do pós-guerra.* São Paulo, IPE/USP, 1979. 199 p. (Relatório de Pesquisa, 3).
5. HOMEM DE MELO, F.B. *Políticas de desenvolvimento agrícola no Brasil.* São Paulo, IPE/USP, 1979. 77p. (Trabalho para discussão, 29).
6. HOMEM DE MELO, F.B. & ZOCKUN, M.H.G.P. *Exportações agrícolas, balanço de pagamentos e abastecimento do mercado interno.* *Estudos Econômicos.* São Paulo, IPE/USP, 7(2): 9-50, 1977.
7. JOHNSTON, B. & KILBY, P. *Agricultura e transformação estrutural (estratégias econômicas de países em desenvolvimento).* Rio de Janeiro, Zahar, 1977. 458p.
8. LINHARES, M.Y.L. & SILVA, F.C.T. *História política do abastecimento (1918-1974).* Brasília, BINAGRI, 1979. 240p.

9. MENDONÇA DE BARROS, J.R. A agricultura brasileira: os velhos e os novos desafios. Rev. da Anpec, São Paulo, ano I, n. 2, p. 24-6, 1978.
10. MENDONÇA DE BARROS, I.R. & GRAHAM, D.H. A agricultura brasileira e o problema da produção de alimentos. Pesq. Plan. Econ. Rio de Janeiro, 8(3): 695-7261 1978.
11. PASTORE, J.; DIAS, G.L.S.; CABRA L.M.C. Condicionantes da produtividade da pesquisa agrícola no Brasil. Estudos Econômicos. São Paulo, IPE/USP, 6(3): 147-82, 1976.
12. PAULA PINTO, M.B. & MENDONÇA DE BARROS, J.R. A agricultura brasileira e o problema da produção de alimentos: uma exposição gráfica. Revista Brasileira de Economia. Rio de Janeiro, 33(1): 139-56, jan./mar. 1979.
13. QUEDA, O.; KAGEYAMA, A.; GRAZIANO DA SILVA, J.F. A evolução recente das culturas de arroz e feijão no Brasil. Brasília, BINAGRI, 1979.
14. RANIS, G. & FEI, J.C.H. Agriculture in two types of open economies. In: REYNOLDS, L.G. (org.). Agriculture in development. Theory. 1977.
15. SILVA, G.L.S.P.; FONSECA, M.A.S.; MARTIN, N. Os rumos da pesquisa agrícola e o problema da produção de alimentos: algumas evidências no caso de São Paulo. São Paulo, Instituto de Economia Agrícola, 1979. 26p.

## APÊNDICE

---

Este apêndice mostra o procedimento adotado para o cálculo do emprego e da produtividade do trabalho no Estado de São Paulo, a partir dos dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA)

1

O emprego de mão-de-obra em produtos dos subsetores doméstico e de exportação, expresso em homens-dia, foi calculado a partir dos coeficientes de utilização de mão-de-obra e da área cultivada com cada produto. O coeficiente de utilização de mão-de-obra foi coletado a partir dos custos operacionais das diversas culturas, publicados em Agricultura em São Paulo e Prognóstico. Esses coeficientes, expressos em homens-dia por hectare, representam estimativas de exigências de mão-de-obra pelas culturas no Estado de São Paulo, desde o início do processo produtivo até a colheita.

Nos anos em que não existiam dados de utilização de mão-de-obra, utilizou-se o coeficiente do primeiro ano em que este foi publicado e admitiu-se que este permaneceu constante nos anos em que não existiam informações. Por exemplo, no caso de não se terem coeficientes de utilização de mão-de-obra para 1960 e 1961, admitiu-se que os mesmos se mantiveram constantes e utilizou-se para esses anos o coeficiente publicado para o ano de 1963. Quando existiam lacunas na série, estas foram preenchidas por médias sucessivas, que consistem na intercalação de médias obtidas a partir dos dados observados dos extremos.

Como o coeficiente de utilização de mão-de-obra publicado pelo IEA é estimado para uma determinada produtividade da cultura por região, corrigiu-se esse coeficiente para o estado, multiplicando-o por um fator de correção, estimado pelo quociente entre a produtividade observada da cultura para o estado e a produtividade admitida no cálculo dos custos operacionais por região.

---

<sup>1</sup> Os dados referentes a produção e área, não publicados foram gentilmente cedidos por Rosa Maria Pescarin, técnica do Instituto de Economia Agrícola.

Nos casos em que apareciam tecnologias diferentes para um determinado produto, admitiu-se a mais representativa e no caso de várias tecnologias, consideradas igualmente importantes, a tecnologia utilizada foi a média entre essas tecnologias consideradas de igual expressão. A escolha da tecnologia representativa foi feita com base no que se conhece sobre as regiões.

Obtidos os coeficientes de utilização de mão-de-obra por hectare, multiplicaram-se esses coeficientes pela área em hectares para cada produto do Estado de São Paulo, obtendo-se, assim, o emprego em homens-dia. Calculado o emprego, a produtividade do trabalho foi obtida pela relação entre produção, expressa em quilogramas, e quantidade de homens-dia, sendo expressa, portanto, pela quantidade de produto por homens-dia.