

# MUDANÇAS NA PAUTA DE PRODUTOS E EFEITOS SOBRE O PERFIL DO EMPREGO AGRÍCOLA NAS REGIÕES SUL E SUDESTE - 1975-1995

Paulo Marcelo de Souza \*  
João Eustáquio de Lima \*\*

## RESUMO

*Este trabalho analisa, para as regiões Sul e Sudeste do Brasil, as mudanças na composição da produção agrícola e seus efeitos sobre o perfil da mão-de-obra rural. Os resultados mostram que as mudanças na produção agrícola foram mais intensas na Região Sudeste, onde ocorreu grande expansão da cana-de-açúcar e do café. Para o período de 1975 a 1985, essas alterações se mostraram importantes para explicar as mudanças ocorridas no emprego agrícola. Entretanto, isso não parece ter sido tão importante para o período de 1985 a 1995, quando houve redução da participação dos empregados temporários. Esse fenômeno está possivelmente associado à desaceleração do processo de modernização agrícola a partir dos anos de 1980 e à redução da instabilidade da demanda de trabalho.*

**Palavras-chave:** *emprego agrícola; produção agrícola; shift-share.*

## ABSTRACT

*The work analyses, for the South and Southeastern regions of Brazil, the changes in the composition of the agricultural production and its effect on the rural labor. The results show that changes in the agricultural production were more intense in the Southeastern region, where a great expansion of the sugar cane and of the coffee have occurred. For the period of 1975 to 1985, these alterations seem to have been important to explain the occurred changes in the rural labor. However, this does not seem to have been so important for the period of 1985 to 1995, when a reduction of the participation of the temporary employees have occurred. This phenomenon is possibly associated to the deceleration of the process of agricultural modernization in the years 80 and to the reduction of the instability of the work demand.*

**Key words:** *agricultural employment; agriculture production; shift-share.*

\*Agrônomo, D.S. em Economia Rural pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professor e pesquisador da Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF). E-mail: pmsouza@uenf.br

\*\*Agrônomo, mestre em Economia Rural pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Ph. D. pela Michigan State University - USA. Professor titular do Departamento de Economia Rural da UFV. E-mail: jelima@mail.ufv.br

## INTRODUÇÃO

As alterações na composição da produção agrícola brasileira têm sido mencionadas em vários estudos, nos quais se afirma a existência de um desequilíbrio entre a produção para exportação e a de produtos domésticos, com nítido prejuízo para estes últimos. Esse desequilíbrio é atribuído, além da atuação de fatores conjunturais, principalmente à desigualdade no desenvolvimento das inovações tecnológicas, que geraram maiores benefícios para as culturas de exportação do que para as culturas domésticas, ao que se soma a implementação do Proálcool, que propiciou condições estimulantes à expansão do cultivo da cana-de-açúcar.

Considerando o crescimento da oferta agrícola nos últimos 20 anos, Melo (1980a, 1980b) e Melo et al. (1988) destacam a ocorrência, durante esse período, de importantes mudanças na composição da produção, oriundas de um padrão de crescimento viesado em favor das culturas de exportação e da cana-de-açúcar. As causas do desequilíbrio entre produtos de exportação e produtos domésticos podem ser explicadas, segundo esses autores, como fruto da presença, no final da década de 1960, de preços internacionais elevados e taxa de câmbio favorável (minidesvalorizações cambiais) e das inovações tecnológicas beneficiando as culturas de exportação em detrimento das culturas domésticas, que culminaram em redução, nas primeiras, dos custos médios e marginais, bem como dos riscos advindos das flutuações das taxas de retorno. Como destaca Rezende (1983), além de menos sujeitos aos riscos de flutuações dos preços promovidas por políticas internas, as culturas de exportação tiveram ainda maior contribuição da pesquisa agrícola, o que resultou em aumento de produtividade e redução das variações nas taxas de retorno. Ao contrário, os produtos domésticos, sujeitos ao controle de preços, acometidos por menor progresso tecnológico e empregando fatores cada vez mais caros por sua utilização alternativa na produção de exportáveis, foram assim penalizados, resultando, desse processo, a estagnação de sua produção ou a diminuição de sua oferta.

Mudanças na composição da produção são também relacionadas por Brandão (1988), que destaca como as mais importantes o crescimento da área cultivada com soja nos anos de 1970 e a expansão acelerada da cana-de-açúcar a partir da segunda metade daquela década. Nesse caso, ressalta-se, com relação à soja, que a política cambial favorável ao final dos anos de 1960, bem como o desenvolvimento de pesquisas com vistas à adaptação das variedades às condições locais, foram fatores decisivos na explicação do crescimento do cultivo desse produto no País. A expansão da cana-de-açúcar após 1975, por outro lado, tem explicação no surgimento do Proálcool, criado em novembro de 1975, ao qual se associaram pesados subsídios ao processo agrícola e industrial envolvidos na produção de álcool de cana. Por outro lado, esse autor menciona, para o período analisado (1960-1987), a ocorrência de queda na produtividade de artigos de importância na dieta básica, como feijão e mandioca, ao passo que soja, café, cacau, cana-de-açúcar e milho tiveram acréscimos na produtividade, seja em razão das melhorias tecnológicas, principalmente, seja em virtude da expansão da produção em direção aos solos mais ricos, como é o caso da cana-de-açúcar.

Nesse tema, deve-se considerar a afirmação de Prado Jr. (1979), para o qual o comportamento das atividades da grande exploração ocupa posição de destaque na conformação da estrutura agrária brasileira. Tal consideração se baseia no fato de que, na concepção do autor, a agricultura brasileira se caracteriza pela presença de dois tipos de atividade nitidamente distintos, seja na organização da produção ou nos aspectos tecnológicos, seja na diferenciação de classes daqueles que empreendem um ou outro tipo de atividade. Esses tipos seriam representados, por um lado, pelos produtos de alto valor comercial, e, por outro, pelas atividades subsidiárias, destinadas principalmente à oferta de gêneros de subsistência para a população local. Desse modo, é em função dos ritmos da grande exploração rural que se configura o setor secundário (de subsistência), de modo que, à medida que aquela prospera ou entra em decadência, este inicia, respectivamente, seu movimento de contração ou expansão. Assim, ao se expandir, a grande exploração tende a absorver terras e mão-de-obra, ao passo que as atividades secundárias se ressentem da escassez crescente desses fatores para se manter, o inverso ocorrendo para os períodos de decadência da atividade principal.

Qualquer que seja o sentido das mudanças na pauta de produtos, é esperado que elas tenham influência sobre a composição do emprego agrícola, isto é, sobre a participação das distintas categorias de trabalhadores na mão-de-obra total ocupada na agricultura, em razão das diferenças no sistema de cultivo de cada produto e no grau de desenvolvimento tecnológico que cada um atingiu. Como destaca Vicente (1999, p.34): "São as combinações dos produtos agrícolas, no tempo e no espaço, que promovem o quadro potencial e referencial do trabalho necessário, definem os patamares e momentos de retração e expansão do uso da mão-de-obra e vão adequando as relações de produção e de trabalho ao desenvolvimento dos processos produtivos".

Dado o impacto diferenciado das distintas tecnologias sobre o emprego, não é apenas na intensidade, mas principalmente na sua composição, em termos da maior ou menor presença de determinadas tecnologias, que o avanço da modernização pode promover mudanças no perfil do emprego agrícola. Embora exista certa liberdade para escolher entre determinadas tecnologias, essa liberdade é limitada pelos pacotes tecnológicos disponíveis, os quais são desenvolvidos para cada produto. Assim, não sendo possível o emprego de qualquer tecnologia em qualquer atividade, as especificidades de cada cultura implicam a existência de uma relação entre o tipo de tecnologia adotada e o produto cultivado. Desse modo, a existência de relação entre tipo de tecnologia e tipo de produto, estabelecida pelo pacote tecnológico disponível, implica que o tipo de tecnologia predominante em determinado Estado será, em boa parte, definido pela composição de sua produção agrícola.

Em resumo, pode-se afirmar que a composição da produção define certo padrão de modernização agrícola, com maior uso de determinadas tecnologias do que outras. Em razão disso, a mudança na pauta de produtos, alterando a tecnologia usada, pode ter reflexos sobre a composição do emprego.

## OBJETIVOS

Este artigo tem por objetivos descrever as mudanças na composição da produção agrícola nos estados das regiões Sul e Sudeste, no período de 1970 a 1995, e verificar seus possíveis efeitos sobre o perfil do pessoal ocupado na agricultura. Embora vários fatores possam ter influenciado o comportamento da área de cada cultura analisada, esse processo pode ser explicado, em grande medida, a partir das diferenças de ganho de produtividade entre as culturas e das diferenças no comportamento dos preços, em termos do valor pago aos produtores e de seu padrão de instabilidade, como demonstrado por Souza (2000). Dentro dessa perspectiva, este artigo visa descrever as mudanças observadas, buscando apreender a importância do processo de substituição de culturas. Em seguida, verifica-se se essas substituições podem ter se refletido na estrutura de emprego nesses estados, alterando a participação dos distintos tipos de mão-de-obra ocupada, isto é, da mão-de-obra familiar, dos empregados permanentes e temporários e dos trabalhadores definidos como parceiros ou em outra condição.

## METODOLOGIA

### DECOMPOSIÇÃO DA VARIAÇÃO DA ÁREA NOS EFEITOS ESCALA E SUBSTITUIÇÃO

Para a análise das alterações na composição da produção agrícola, pretende-se empregar o modelo *shift-share*. Essa metodologia possibilita decompor a variação na área dos produtos nos efeitos escala e substituição, a partir dos quais se pode aquilatar em que medida a variação na área ocupada com cada produto se deve à alteração na área total ou é devida à substituição de uma atividade por outra.

A variação da área total ocupada por um produto  $j$  qualquer, ocorrida no intervalo de tempo compreendido entre  $t = 0$  e  $t = T$ , pode ser representada pela seguinte expressão (YOKOYAMA; IGREJA; NEVES, 1989):

$$A_{jT} - A_{j0} \quad (01)$$

Esta, por sua vez, pode ser escrita de outra forma, resultando na decomposição do efeito área em dois efeitos:

$$A_{jT} - A_{j0} = (gA_{j0} - A_{j0}) + (A_{jT} - gA_{j0}) \quad (02)$$

Em que:

$(gA_{j0} - A_{j0})$  = efeito escala, expresso em hectares;

$(A_{jT} - gA_{j0})$  = efeito substituição, expresso em hectares.

Em (2),  $g$  é o coeficiente que mede a modificação na área total cultivada (AT) com todos os produtos considerados na análise (dimensão do sistema) entre os períodos inicial ( $t = 0$ ) e final ( $t = T$ ), sendo ele obtido por:

$$g = AT_T/AT_0 \quad (03)$$

O efeito substituição permite observar o comportamento da participação do produto dentro do sistema, sendo negativo no caso da ocorrência de queda na participação do produto considerado e positivo em situação oposta. O primeiro caso implica que o produto em questão foi substituído no sistema por outras atividades, ao passo que, na segunda situação, o efeito substituição positivo indica que aquele produto substituiu outras atividades dentro do sistema.

Uma vez que no sistema de produção somente se verifica o efeito escala, a soma dos efeitos substituição deve ser nula, ou seja:

$$\sum_{j=1}^n (A_{jT} - \gamma A_{j0}) = 0 \quad (04)$$

## EFEITO DA ALTERAÇÃO NA PAUTA DE PRODUTOS SOBRE A COMPOSIÇÃO DO EMPREGO

A estimativa do impacto da mudança na área cultivada sobre o volume de emprego é normalmente obtida pelo uso de coeficientes técnicos que relacionam o montante de equivalentes-homens por área cultivada e que são obtidos mediante estudo do sistema produtivo de cada cultura, em dada região, e assumindo-se determinado nível tecnológico.

Porém, dado o objetivo deste artigo de verificar as alterações na composição do emprego agrícola, a questão que interessa é saber em que proporções cada cultura, no sistema de produção médio de cada Estado, emprega as distintas categorias de trabalhadores.

Tal informação não se encontra disponível, e a forma de contornar o problema foi estimar coeficientes técnicos associando o número de equivalentes-homens de cada categoria de trabalhador exigido por unidade de área de cada cultura e por Unidade da Federação. Para tanto, foram utilizados os dados relativos ao pessoal ocupado em cada atividade, disponíveis no Censo Agropecuário de 1995/1996, o único a fornecer essa informação.

Uma vez que esses dados não fazem distinção entre menores e adultos, embora o façam com respeito ao sexo, a estimativa do número de equivalentes-homens foi obtida considerando-se que a proporção de menores no ano de 1995, em cada produto, para determinado Estado, é a mesma encontrada no pessoal total ocupado nesse Estado.

Para a obtenção dos coeficientes técnicos, o número de equivalentes-homens pertencentes a cada categoria de trabalhador, utilizado em determinada cultura e dentro de um Estado, foi dividido pela área colhida com essa cultura no mesmo Estado. Assim:

$$b_{ijk} = E_{ijk} / A_{jk}$$

Em que:

- $b_{ijk}$  é o coeficiente técnico, que mede o montante de empregados ocupados, em equivalentes-homens, pertencentes à categoria  $i$  ( $i$  = familiares, trabalhadores permanentes, empregados temporários, parceiros ou outra condição), por hectare da cultura  $j$ , dentro do Estado  $k$ ;

- $E_{ijk}$  o número de equivalentes-homens da categoria  $i$ , ocupados na cultura  $j$ , no Estado  $k$ ;
- $A_{jk}$  a área colhida com a cultura  $j$  no Estado  $k$ .

Do conjunto de culturas estudadas, não há informações apenas para sisal e, com relação aos dados sobre a cultura do algodão, não há distinção entre as formas arbórea e herbácea. Neste caso, considerou-se que a informação se refere a algodão herbáceo, visto que em 1995 a produção da forma arbórea já havia sido praticamente extinta.

Uma vez obtidos os coeficientes, o procedimento para a obtenção do pessoal ocupado consistiu em construir uma matriz diagonal  $A_{112 \times 112}$  que dispõe a área dos 16 produtos para os sete estados considerados, e multiplicá-la pela matriz de coeficientes técnicos  $B_{112 \times 4}$  tais que:

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & A_{21} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & A_{J1} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & A_{12} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \ddots & A_{22} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \ddots & A_{J2} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & A_{1K} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & A_{2K} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \ddots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & A_{JK} \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} b_{111} & b_{211} & b_{311} & b_{411} \\ b_{121} & b_{221} & b_{321} & b_{421} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ b_{1J1} & b_{2J1} & b_{3J1} & b_{4J1} \\ \hline b_{112} & b_{212} & b_{312} & b_{412} \\ b_{122} & b_{222} & b_{322} & b_{422} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ b_{1J2} & b_{2J2} & b_{3J2} & b_{4J2} \\ \hline \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ b_{11K} & b_{21K} & b_{31K} & b_{41K} \\ b_{12K} & b_{22K} & b_{32K} & b_{42K} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ b_{1JK} & b_{2JK} & b_{3JK} & b_{4JK} \end{bmatrix}$$

Com a multiplicação dessas matrizes, obtém-se o número de equivalente-homem ocupado por cultura dentro de cada Unidade da Federação, distribuído entre as categorias de trabalhadores. Mediante a soma do volume de trabalhadores ocupados em todas as culturas, obtém-se o montante de trabalhadores ocupados no sistema produtivo característico da Unidade da Federação, por categoria de trabalho, o que permite calcular a participação de cada uma dessas categorias no período do estudo.

A matriz  $A$  foi construída para os anos de 1975, 1985 e 1995, ao passo que, não sendo possível obter coeficientes técnicos para os anos de 1975 e 1985, a matriz  $B$  é referente ao ano de 1995. Esse procedimento apresenta alguns inconvenientes, pois, sendo a tecnologia o fator que mais contribui para a alteração no padrão de exigência de mão-de-obra nas culturas, e sabendo-se que esta evolui com o tempo, aplicar aos dois primeiros períodos os coeficientes do ano de 1995 pode causar uma subestimativa das mudanças observadas entre os mesmos. Isso porque a participação das distintas categorias de trabalhadores seria reconstituída para 1975 e 1985, considerando-se um grau de modernização que, muito provavelmente, as culturas ainda não tivessem atingido. Essa deficiência associada aos coeficientes técnicos obtidos pode tanto afetar drasticamente o volume de trabalhadores empregado em cada cultura como alterar a proporção em que cada categoria de trabalhador participa no cultivo desta. Porém, uma vez que a obtenção do volume de trabalho utilizado não é interesse da pesquisa, a maior preocupação recai sobre a incapacidade dos indicadores obtidos em espelhar o impacto das mudanças na pauta de produtos sobre a composição do emprego agrícola.

De qualquer modo, é esperado que esses coeficientes estimem, se não o volume de mão-de-obra ocupada por cultura, pelo menos a proporção em que, caracteristicamente, cada categoria de trabalhador participa em determinada cultura, no contexto econômico, social e tecnológico de cada Estado. Por outro lado, uma vez que o volume de mão-de-obra ocupado em cada ano é obtido pelos mesmos coeficientes técnicos, qualquer variação observada na composição do emprego deve-se, exclusivamente, às mudanças na composição da produção dentro de cada Estado.

## VARIÁVEIS E FONTE DE DADOS

Os dados relativos à área colhida foram obtidos nos Anuários Estatísticos e nos Censos Agropecuários do IBGE. Para diminuir o efeito das flutuações ocorridas de um ano a outro, as informações utilizadas nos cálculos consistiram de médias trienais, centradas nos anos de interesse, isto é, 1975, 1985 e 1995. Do Censo Agropecuário 1995/1996 foram extraídas as informações sobre pessoal ocupado por produto, dentro de cada Unidade da Federação.

A escolha das culturas a serem estudadas baseou-se, num primeiro momento, nos trabalhos abordando as mudanças na composição da produção e envolvendo o modelo *shift-share*, tais como os de Igreja, Packer e Rocha (1988) e Igreja et al. (1982), que restringem a análise ao Estado de São Paulo, e Daguer (1984), cuja análise envolve todo o País. Adicionalmente, procurou-se selecionar, dentre as culturas reveladas pela literatura, aquelas de maior expressão na área colhida no período 1990/1996, este escolhido por revelar a importância relativa dos produtos no momento atual.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### ALTERAÇÕES NA COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO NAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO

#### REGIÃO SUL

Na tabela 1 são apresentadas as mudanças ocorridas na pauta de produtos do Paraná. No período de 1975 a 1985, verifica-se redução na área colhida com arroz, banana, batata-inglesa, café, feijão, laranja, mamona e mandioca, em razão da substituição dessas culturas por outras atividades do sistema, uma vez que o efeito escala do período é positivo. Dentre as atividades que mais tomaram área àquelas culturas destacam-se trigo e soja, mas também algodão herbáceo, cana-de-açúcar e milho, produtos cuja expansão deveu-se, em grande medida, à ocupação de áreas onde se situavam os cultivos de arroz, café e feijão, principalmente.

De 1985 a 1995, teve-se uma fase de contração do sistema produtivo, e os produtos arroz, café, feijão e mamona, cuja área declinara no primeiro período, além de algodão herbáceo e trigo, que até 1985 experimentaram aumento da mesma, sofreram todos uma redução na área colhida. A explicação para isso é que, além de sofrerem o impacto do efeito escala negativo, essas culturas foram substituídas dentro do sistema, cedendo espaço, principalmente, para a expansão de milho, soja e cana-de-açúcar,

além de mandioca, para citar os mais importantes. Esses produtos têm na ocupação de terras de trigo, café e algodão herbáceo, basicamente, sua principal fonte de crescimento de área nesse período.

TABELA 1 - DECOMPOSIÇÃO DA VARIAÇÃO DA ÁREA EM EFEITOS ESCALA E SUBSTITUIÇÃO - PARANÁ - 1975/1995

CULTURA	1975-1985				1985-1995			
	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>
		Escala	Substituição			Escala	Substituição	
Algodão herbáceo	172 891,33	23 886,08	149 005,25	16,62	-192 482,67	-39 336,87	-153 145,80	-14,75
Arroz	-359 320,00	50 850,94	-410 170,94	-45,76	-79 493,67	-16 530,97	-62 962,70	-6,07
Banana	-1 277,67	630,53	-1 908,19	-0,21	461,33	-498,61	959,94	0,09
Batata-inglesa	-4 586,67	4 226,08	-8 812,75	-0,98	5 976,67	-3 709,38	9 686,05	0,93
Cacau	-	-	-	-	-	-	-	-
Café	-184 869,67	59 207,05	-244 076,72	-27,23	-323 112,00	-40 823,24	-282 288,76	-27,20
Cana-de-açúcar	88 606,67	4 330,42	84 276,25	9,40	117 723,67	-12 422,81	130 146,47	12,54
Coco-da-baía	-	-	-	-	-	-	-	-
Feijão	-110 900,33	76 387,58	-187 287,92	-20,89	-131 778,67	-64 461,20	-67 317,47	-6,49
Fumo	7 481,33	1 085,89	6 395,44	0,71	14 365,67	-1 753,32	16 118,99	1,55
Laranja	-1 146,00	525,40	-1 671,40	-0,19	4 085,33	-407,96	4 493,29	0,43
Mamona	-25 951,67	4 814,69	-30 766,36	-3,43	-24 864,33	-2 310,86	-22 553,48	-2,17
Mandioca	-3 580,67	8 063,22	-11 643,89	-1,30	57 726,33	-7 555,15	65 281,48	6,29
Milho	285 590,33	195 825,22	89 765,11	10,01	195 623,67	-217 910,98	413 534,65	39,84
Soja	354 691,00	159 204,74	195 486,26	21,81	209 226,33	-188 480,46	397 706,80	38,32
Trigo	456 693,67	85 283,81	371 409,86	41,44	-575 269,00	-125 609,53	-449 659,47	-43,32

FONTE: IBGE

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

(1) O percentual exibido se refere à participação da área que cada atividade cedeu ou tomou às demais na área total substituída.

A agricultura do Rio Grande do Sul foi afetada, durante todo o período, por uma redução na dimensão de seu sistema produtivo, como se pode observar na tabela 2. Apesar disso, e em razão da substituição de culturas, verifica-se, de 1975 a 1985, crescimento na área colhida com arroz, feijão, fumo, milho e soja, que passaram a ocupar as terras deixadas pelo recuo das demais atividades, beneficiando-se, principalmente, da área deixada pelo trigo e, em menores proporções, das terras liberadas por mandioca.

De 1985 a 1995, arroz e fumo continuaram a expandir a área colhida, o que ocorreu também com banana, batata-inglesa e laranja, que até 1985 haviam sofrido declínio em sua área. Uma vez que o efeito escala foi negativo nesse período, a área com esses produtos cresceu por efeito da substituição de culturas dentro do sistema, alimentando sua expansão a partir do declínio na produção de soja e trigo, essencialmente. A área deixada por esses produtos foi ocupada principalmente com arroz, fumo e milho, embora este último tenha sofrido decréscimo em sua área, em razão do efeito escala negativo.



TABELA 2 - DECOMPOSIÇÃO DA VARIAÇÃO DA ÁREA EM EFEITOS ESCALA E SUBSTITUIÇÃO - RIO GRANDE DO SUL - 1975/1995

CULTURA	1975-1985				1985-1995			
	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>
		Escala	Substituição			Escala	Substituição	
Algodão herbáceo	-	-	-	-	-	-	-	-
Arroz	239 975,33	-9 618,14	249 593,47	24,89	208 679,33	-89 313,39	297 992,72	55,23
Banana	-171,00	-149,60	-21,40	0,00	2 755,00	-907,72	3 662,72	0,68
Batata-inglesa	-18 182,33	-1 239,06	-16 943,27	-1,69	4 290,33	-5 450,31	9 740,64	1,81
Cacau	-	-	-	-	-	-	-	-
Café	-	-	-	-	-	-	-	-
Cana-de-açúcar	-5 106,00	-762,30	-4 343,70	-0,43	-3 745,33	-4 103,10	357,76	0,07
Coco-da-baía	-	-	-	-	-	-	-	-
Feijão	21 274,67	-3 701,14	24 975,80	2,49	-6 692,00	-25 602,97	18 910,97	3,50
Fumo	12 993,67	-1 600,54	14 594,20	1,46	37 891,67	-11 539,74	49 431,41	9,16
Laranja	-1 038,67	-428,89	-609,77	-0,06	5 675,00	-2 534,74	8 209,74	1,52
Mamona	-	-	-	-	-	-	-	-
Mandioca	-122 296,00	-5 008,26	-117 287,74	-11,69	-24 503,67	-16 010,84	-8 492,83	-1,57
Milho	174 809,33	-30 653,24	205 462,57	20,49	-60 619,00	-211 875,24	151 256,24	28,03
Soja	447 572,67	-60 783,42	508 356,08	50,68	-614 838,67	-432 584,37	-182 254,29	-33,78
Trigo	-900 026,00	-36 249,75	-863 776,25	-86,12	-462 870,00	-114 054,93	-348 815,07	-64,65

FONTE: IBGE

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

(1) O percentual exibido se refere à participação da área que cada atividade cedeu ou tomou às demais na área total substituída.

Na tabela 3, que apresenta a decomposição da variação da área para Santa Catarina, constata-se que o período de 1975 a 1985 foi marcado por aumento na dimensão do sistema produtivo, e a redução da área observada para os produtos batata-inglesa, café, laranja, mandioca, milho e trigo resultou da substituição desses produtos por outras atividades dentro do sistema. Da área total permutada no sistema, a maior parte é cedida por milho, principalmente, mas também por mandioca e trigo, em cujas terras se instalam os cultivos de feijão e fumo, basicamente.

Entre 1985 e 1995 ocorre contração do sistema, e o incremento de área observado em arroz, banana, batata-inglesa, fumo, laranja e milho decorre do predomínio do efeito substituição positivo sobre o efeito escala negativo desse período. Esses produtos se beneficiam com a incorporação de áreas com outras atividades, ocupando principalmente as terras de soja e, com menor intensidade, as áreas com mandioca e feijão. Por outro lado, o espaço liberado por esses produtos é ocupado, basicamente, por milho, arroz e fumo.

TABELA 3 - DECOMPOSIÇÃO DA VARIAÇÃO DA ÁREA EM EFEITOS ESCALA E SUBSTITUIÇÃO - SANTA CATARINA - 1975/1995

CULTURA	1975-1985				1985-1995			
	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>
		Escala	Substituição			Escala	Substituição	
Algodão herbáceo	-	-	-	-	-	-	-	-
Arroz	13 789,33	18 063,25	-4 273,92	-1,82	10 534,00	-18 932,91	29 466,91	14,19
Banana	12 829,67	1 700,58	11 129,09	4,73	3 805,00	-3 327,17	7 132,17	3,43
Batata-inglesa	-2 930,67	2 851,77	-5 782,44	-2,46	1 399,67	-2 304,86	3 704,53	1,78
Cacau	-	-	-	-	-	-	-	-
Café	-355,33	118,68	-474,01	-0,20	-382,67	-64,66	-318,01	-0,15
Cana-de-açúcar	3 515,67	2 636,55	879,11	0,37	-11 757,33	-2 964,82	-8 792,51	-4,23
Coco-da-baía	-	-	-	-	-	-	-	-
Feijão	217 097,00	24 385,01	192 711,99	81,87	-67 053,33	-52 146,98	-14 906,35	-7,18
Fumo	35 899,67	7 991,80	27 907,87	11,86	655,67	-12 368,31	13 023,98	6,27
Laranja	-2 638,33	750,35	-3 388,69	-1,44	4 698,67	-356,32	5 054,99	2,43
Mamona	-	-	-	-	-	-	-	-
Mandioca	-17 503,00	14 580,61	-32 083,61	-13,63	-37 660,33	-11 446,91	-26 213,42	-12,62
Milho	-32 403,67	136 474,87	-168 878,54	-71,74	17 985,33	-124 748,66	142 733,99	68,73
Soja	53 078,67	50 314,53	2 764,13	1,17	-212 141,33	-54 701,94	-157 439,40	-75,81
Trigo	-10 862,00	9 649,00	-20 511,00	-8,71	-1 118,67	-7 671,79	6 553,12	3,16

FONTE: IBGE

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

(1) O percentual exibido se refere à participação da área que cada atividade cedeu ou tomou às demais na área total substituída.

## REGIÃO SUDESTE

Nos estados da Região Sudeste ocorre um movimento significativo de substituição de culturas, observado em ambos os períodos em São Paulo, enquanto em Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro a importância desse movimento é maior entre 1975 e 1985.

A tabela 4 permite observar que, entre 1975 e 1985, apenas café, cana-de-açúcar e feijão experimentaram crescimento na área colhida no Espírito Santo, não obstante ter ocorrido expansão do sistema nesse período. A razão disso é que a maioria dos produtos perde área por substituição e em um montante superior ao incremento propiciado pelo efeito escala. A área cedida por esses produtos é absorvida pela produção de café e cana-de-açúcar, sobretudo o primeiro, tomando terras ao cultivo de milho, mandioca e arroz, principalmente.

Após 1985, o café continua a expandir sua área, a despeito da redução no tamanho do sistema – situação compartilhada, em menor escala, por laranja, batata-inglesa e coco-da-baía. Nesse período, feijão e milho e, com menor intensidade, mandioca e arroz são as culturas que mais perdem área no processo de substituição, extensão que é ocupada, quase totalmente, pelo cultivo do café.

TABELA 4 - DECOMPOSIÇÃO DA VARIAÇÃO DA ÁREA EM EFEITOS ESCALA E SUBSTITUIÇÃO - ESPÍRITO SANTO - 1975/1995

CULTURA	1975-1985				1985-1995			
	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>
		Escala	Substituição			Escala	Substituição	
Algodão herbáceo	-	-	-	-	-	-	-	-
Arroz	-11 422,67	12 009,26	-23 431,93	-12,94	-12 059,33	-3 468,11	-8 591,22	-9,51
Banana	-774,33	7 383,68	-8 158,02	-4,50	-1 473,67	-2 742,98	1 269,31	1,40
Batata-inglesa	-155,67	204,97	-360,64	-0,20	95,67	-63,03	158,70	0,18
Cacau	-118,67	5 409,04	-5 527,70	-3,05	-64,00	-2 053,25	1 989,25	2,20
Café	214 327,33	49 866,63	164 460,71	90,81	44 700,67	-39 981,75	84 682,41	93,72
Cana-de-açúcar	22 287,00	5 647,29	16 639,71	9,19	-4 488,00	-4 333,85	-154,15	-0,17
Coco-da-baía	-478,00	447,84	-925,84	-0,51	1 418,67	-124,24	1 542,91	1,71
Feijão	17 008,67	21 677,02	-4 668,35	-2,58	-47 588,67	-9 937,21	-37 651,46	-41,67
Fumo	-41,67	12,71	-54,38	-0,03	-8,00	-0,78	-7,22	-0,01
Laranja	-1 551,33	911,97	-2 463,31	-1,36	518,33	-196,53	714,86	0,79
Mamona	-	-	-	-	-	-	-	-
Mandioca	-17 740,67	12 525,54	-30 266,20	-16,71	-11 028,00	-3 047,76	-7 980,24	-8,83
Milho	-57 118,33	48 125,71	-105 244,04	-58,11	-48 762,67	-12 789,51	-35 973,16	-39,81
Soja	-	-	-	-	-	-	-	-
Trigo	-	-	-	-	-	-	-	-

FONTE: IBGE

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

(1) O percentual exibido se refere à participação da área que cada atividade cedeu ou tomou às demais na área total substituída.

A tabela 5 mostra que, em Minas Gerais, o período 1975-1985 foi caracterizado por efeito escala positivo, com os produtos arroz, banana, batata-inglesa, coco-da-baía, feijão, fumo e mandioca sofrendo queda na área colhida devido à sua substituição por outros produtos.

Além dessas culturas, o milho também perde espaço no processo de substituição, embora a ampliação do sistema tenha garantido elevação na área colhida com esse produto. Os produtos arroz, feijão, milho e mandioca são os que mais perdem área por substituição, cedendo terreno para o crescimento da produção de café e soja, fundamentalmente.

No período posterior a 1985, o sistema produtivo sofreu contração, havendo aumento na área colhida com os produtos banana, batata-inglesa, cacau, café, coco-da-baía, laranja e soja, que tomaram terras às demais culturas. Tal como ocorre até 1985, o movimento observado nesse segundo período se dá em benefício quase exclusivo de café e soja, cuja expansão da área se vale da ocupação das terras de algodão herbáceo, arroz, feijão e milho.

TABELA 5 - DECOMPOSIÇÃO DA VARIAÇÃO DA ÁREA EM EFEITOS ESCALA E SUBSTITUIÇÃO - MINAS GERAIS - 1975/1995

CULTURA	1975-1985				1985-1995			
	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>
		Escala	Substituição			Escala	Substituição	
Algodão herbáceo	45 336,33	11 026,69	34 309,64	4,94	-80 223,33	-6 055,38	-74 167,95	-17,29
Arroz	-236 870,33	87 553,89	-324 424,23	-46,70	-219 119,33	-23 203,34	-195 915,99	-45,66
Banana	-3 509,67	4 352,31	-7 861,98	-1,13	3 211,33	-1 497,94	4 709,28	1,10
Batata-inglesa	-1 054,00	3 473,56	-4 527,56	-0,65	2 837,67	-1 268,32	4 105,99	0,96
Cacau	107,00	4,71	102,29	0,01	8,33	-6,24	14,57	0,00
Café	327 115,00	35 831,95	291 283,05	41,93	207 445,67	-27 171,31	234 616,97	54,68
Cana-de-açúcar	51 536,33	25 158,99	26 377,35	3,80	-17 766,00	-11 652,75	-6 113,25	-1,42
Coco-da-baía	-207,67	109,96	-317,63	-0,05	200,33	-32,89	233,22	0,05
Feijão	-46 376,67	72 519,31	-118 895,97	-17,11	-101 012,67	-25 463,55	-75 549,11	-17,61
Fumo	-12 276,33	2 059,44	-14 335,78	-2,06	-3 445,00	-266,33	-3 178,67	-0,74
Laranja	6 975,00	2 726,36	4 248,64	0,61	16 376,33	-1 320,70	17 697,03	4,12
Mamona	-191,67	1 055,61	-1 247,28	-0,18	-8 998,33	-390,80	-8 607,53	-2,01
Mandioca	-46 220,67	15 265,25	-61 485,92	-8,85	-16 975,00	-3 840,42	-13 134,58	-3,06
Milho	7 021,67	168 674,22	-161 652,55	-23,27	-109 929,00	-64 015,00	-45 914,00	-10,70
Soja	335 703,00	7 482,11	328 220,89	47,24	150 870,00	-16 819,17	167 689,17	39,08
Trigo	10 259,67	52,63	10 207,04	1,47	-6 932,67	-447,52	-6 485,15	-1,51

FONTE: IBGE

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

(1) O percentual exibido se refere à participação da área que cada atividade cedeu ou tomou às demais na área total substituída.

**Não obstante a expansão na área do sistema entre 1975 e 1985, observa-se, no Rio de Janeiro, redução na área cultivada com a maioria dos produtos, com exceção de café, cana-de-açúcar e feijão, como pode ser observado na tabela 6. A razão disso é que a expansão dessas três culturas é alcançada, em grande medida, pela ocupação de terras cultivadas com os demais produtos. As culturas que mais perdem área nesse processo são banana, milho, mandioca e arroz, que cedem terreno para a cana-de-açúcar, além de café e feijão.**

**Após 1985, houve um movimento de contração do sistema produtivo, e somente mandioca e coco-da-baía exibiram algum crescimento na área colhida, beneficiando-se do efeito substituição positivo. Os produtos banana e cana-de-açúcar também tomaram área de outras culturas, o que, entretanto, não foi suficiente para compensar o impacto negativo da redução no tamanho do sistema. Arroz, milho e laranja, além de feijão, são responsáveis pela maior parte da área trocada entre culturas, que é absorvida pelo cultivo de cana-de-açúcar, banana e mandioca.**

TABELA 6 - DECOMPOSIÇÃO DA VARIAÇÃO DA ÁREA EM EFEITOS ESCALA E SUBSTITUIÇÃO - RIO DE JANEIRO - 1975/1995

CULTURA	1975-1985				1985-1995			
	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>
		Escala	Substituição			Escala	Substituição	
Algodão herbáceo	-	-	-	-	-	-	-	-
Arroz	-10 274,33	2 093,91	-12 368,24	-17,81	-19 832,00	-10 515,86	-9 316,14	-31,72
Banana	-18 555,00	2 444,25	-20 999,25	-30,24	-1 660,67	-10 213,35	8 552,68	29,12
Batata-inglesa	-1 806,67	100,85	-1 907,52	-2,75	-124,00	-94,27	-29,73	-0,10
Cacau	-	-	-	-	-	-	-	-
Café	13 501,00	151,46	13 349,54	19,22	-6 708,33	-5 236,83	-1 471,51	-5,01
Cana-de-açúcar	56 204,33	7 776,22	48 428,12	69,74	-53 281,67	-68 705,55	15 423,88	52,52
Coco-da-baía	-747,67	50,57	-798,24	-1,15	516,33	-97,00	613,33	2,09
Feijão	8 232,33	567,51	7 664,82	11,04	-9 417,67	-6 312,18	-3 105,49	-10,57
Fumo	-29,33	1,58	-30,91	-0,04	-3,67	-1,15	-2,51	-0,01
Laranja	-1 603,00	1 775,58	-3 378,58	-4,87	-17 412,67	-11 151,27	-6 261,39	-21,32
Mamona	-	-	-	-	-	-	-	-
Mandioca	-12 807,33	1 210,38	-14 017,71	-20,19	856,67	-3 920,34	4 777,01	16,27
Milho	-13 086,67	2 855,35	-15 942,01	-22,96	-23 810,33	-14 630,20	-9 180,13	-31,26
Soja	-	-	-	-	-	-	-	-
Trigo	-	-	-	-	-	-	-	-

FONTE: IBGE

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

(1) O percentual exibido se refere à participação da área que cada atividade cedeu ou tomou às demais na área total substituída.

Da tabela 7 pode-se concluir que, no Estado de São Paulo, verificou-se, entre 1975 e 1985, redução na área ocupada com algodão herbáceo, arroz, coco-da-baía, fumo, mamona e mandioca. Uma vez que o efeito escala desse período é positivo, as atividades mencionadas perderam área em decorrência de sua substituição por outras culturas dentro do sistema, cedendo espaço principalmente para a produção de cana-de-açúcar, além de laranja e feijão, que passaram a ocupar as terras dedicadas à produção de arroz, milho e algodão herbáceo, para citar as mais importantes.

Após 1985, a área colhida com algodão herbáceo, arroz, fumo, mamona e mandioca continuou a declinar, o que agora ocorre também com batata-inglesa, cacau, café, feijão e trigo, que, no primeiro período, experimentaram aumento de área. A razão disso é a combinação do efeito escala e substituição negativos, que afeta principalmente café, além de arroz, feijão, algodão herbáceo e trigo, que foram substituídos no sistema, cedendo área para a expansão da cana-de-açúcar, essencialmente, além de laranja, milho e soja.

TABELA 7 - DECOMPOSIÇÃO DA VARIAÇÃO DA ÁREA EM EFEITOS ESCALA E SUBSTITUIÇÃO - SÃO PAULO - 1975/1995

CULTURA	1975-1985				1985-1995			
	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>	Variação da Área (ha)	Efeito (ha)		% <sup>(1)</sup>
		Escala	Substituição			Escala	Substituição	
Algodão herbáceo	-1 579,00	105 240,44	-106 819,44	-10,34	-177 477,67	-17 031,37	-160 446,30	-14,33
Arroz	-211 034,33	170 011,99	-381 046,33	-36,87	-193 802,33	-16 667,80	-177 134,53	-15,82
Banana	4 732,67	10 783,92	-6 051,25	-0,59	4 837,33	-1 999,81	6 837,15	0,61
Batata-inglesa	1 133,33	8 541,66	-7 408,32	-0,72	-193,33	-1 447,95	1 254,61	0,11
Cacau	20,33	101,31	-80,97	-0,01	-189,50	-17,53	-171,97	-0,02
Café	137 891,33	185 270,84	-47 379,51	-4,59	-466 916,67	-37 300,91	-429 615,75	-38,37
Cana-de-açúcar	954 169,00	220 069,08	734 099,92	71,04	666 353,00	-85 423,98	751 776,98	67,15
Coco-da-baía	-12,00	9,49	-21,49	0,00	237,00	-0,92	237,92	0,02
Feijão	211 573,00	81 097,74	130 475,26	12,63	-217 199,67	-24 194,04	-193 005,63	-17,24
Fumo	-751,33	591,62	-1 342,96	-0,13	-759,33	-57,12	-702,21	-0,06
Laranja	250 653,33	81 872,99	168 780,34	16,33	163 078,67	-26 353,14	189 431,81	16,92
Mamona	-37 641,67	19 653,27	-57 294,94	-5,54	-22 685,00	-1 237,69	-21 447,31	-1,92
Mandioca	-6 037,33	13 084,41	-19 121,74	-1,85	-3 099,00	-1 813,63	-1 285,37	-0,11
Milho	2 478,67	388 799,93	-386 321,26	-37,39	18 104,67	-63 353,04	81 457,70	7,28
Soja	112 486,67	119 455,21	-6 968,54	-0,67	63 280,00	-25 276,80	88 556,80	7,91
Trigo	31 054,33	44 553,10	-13 498,77	-1,31	-144 604,33	-8 860,44	-135 743,89	-12,12

FONTE: IBGE

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

(1) O percentual exibido se refere à participação da área que cada atividade cedeu ou tomou às demais na área total substituída.

## EFEITOS SOBRE O PERFIL DO EMPREGO AGRÍCOLA

Neste item, são apresentados, nas tabelas de 8 a 11, os resultados da estimativa dos efeitos das mudanças na pauta de produtos sobre o perfil do emprego agrícola, obtidos com base na metodologia já apresentada.

### REGIÃO SUL

As alterações de fato ocorridas na participação das distintas categorias de trabalhadores nos estados da Região Sul encontram-se descritas na tabela 8. Embora não tenha sido observado, nos estados dessa região, um intenso processo de substituição de culturas, a estimativa feita, apresentada na tabela 9, mostra que as alterações ocorridas na estrutura do emprego agrícola, descritas na tabela 8, podem ser consideradas, em parte, resultantes das mudanças na pauta de produtos.

Para o período de 1975 a 1985, verifica-se que a simulação feita reproduziu, com poucas exceções, o sentido das alterações na composição do emprego. No Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, o sentido dessas alterações, de redução da participação da agricultura familiar e aumento na importância dos empregados permanentes

e temporários, bem como de ligeiro incremento na parceria, foi quase totalmente reproduzido pela simulação feita, exceto pela pequena redução no emprego temporário para o último Estado. No mesmo período, o sentido das mudanças ocorridas no Paraná, que diferem das dos outros dois estados apenas pela redução na importância relativa da categoria parceiros ou outra condição, foi perfeitamente reproduzido na simulação feita.

TABELA 8 - DISTRIBUIÇÃO DO PESSOAL OCUPADO SEGUNDO CATEGORIAS DE EMPREGADOS - REGIÃO SUL - 1970/1995

REGIÃO	PESSOAL OCUPADO (%)				TOTAL
	Mão-de-Obra Familiar	Empregados Permanentes	Empregados Temporários	Parceiros ou Outra Condição	
Paraná					
1975	75,78	10,60	10,21	3,41	100,00
1985	69,03	10,80	16,87	3,29	100,00
1995	72,01	13,24	11,29	3,45	100,00
Rio Grande do Sul					
1975	86,25	6,33	6,18	1,23	100,00
1985	81,38	8,99	7,93	1,69	100,00
1995	82,17	9,67	6,00	2,17	100,00
Santa Catarina					
1975	90,65	3,35	5,30	0,70	100,00
1985	83,34	6,23	9,21	1,22	100,00
1995	82,25	7,55	8,56	1,65	100,00

FONTE: IBGE

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

TABELA 9 - ESTIMATIVA DA MUDANÇA NA PARTICIPAÇÃO DAS CATEGORIAS DE EMPREGADOS, DECORRENTE DA ALTERAÇÃO NA COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO - REGIÃO SUL - 1975/1995

REGIÃO	PESSOAL OCUPADO (%)				TOTAL
	Mão-de-Obra Familiar	Empregados Permanentes	Empregados Temporários	Parceiros ou Outra Condição	
Paraná					
1975	72,24	9,91	13,41	4,43	100,00
1985	71,11	10,49	14,69	3,71	100,00
1995	72,42	11,58	13,32	2,67	100,00
Rio Grande do Sul					
1975	85,91	6,59	5,71	1,79	100,00
1985	83,55	8,11	6,39	1,95	100,00
1995	82,96	8,25	6,69	2,10	100,00
Santa Catarina					
1975	86,74	4,10	7,97	1,19	100,00
1985	86,25	3,94	8,55	1,25	100,00
1995	86,41	3,69	8,66	1,24	100,00

FONTE: IBGE

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

Exceto pela redução, na simulação feita, da participação dos trabalhadores parceiros ou outra condição, o movimento de crescimento da importância da mão-de-obra familiar e dos trabalhadores permanentes e de declínio da participação dos empregados temporários, verificado no Paraná entre 1985 e 1995, foi reproduzido pela simulação. Contudo, para Rio Grande do Sul e Santa Catarina, a simulação efetuada não reproduziu o sentido das mudanças ocorridas nesse segundo período. É necessário observar, entretanto, que, contrariamente ao período anterior, nesse segundo momento as alterações na composição do emprego foram de fato muito pequenas em ambos os estados, e, portanto, maiores são as chances de que a simulação dos efeitos da mudança na pauta de produtos não consiga reproduzir seu sentido.

## REGIÃO SUDESTE

As alterações observadas na composição do emprego agrícola nos estados da Região Sudeste, no período de 1970 a 1995, são apresentadas na tabela 10.

TABELA 10 - DISTRIBUIÇÃO DO PESSOAL OCUPADO SEGUNDO CATEGORIAS DE EMPREGADOS - REGIÃO SUDESTE - 1970/1995

REGIÃO	PESSOAL OCUPADO (%)				TOTAL
	Mão-de-Obra Familiar	Empregados Permanentes	Empregados Temporários	Parceiros ou Outra Condição	
Espírito Santo					
1975	58,61	12,90	8,82	19,66	100,00
1985	43,94	14,89	15,34	25,83	100,00
1995	52,98	14,20	7,69	25,13	100,00
Minas Gerais					
1975	58,56	14,49	18,00	8,94	100,00
1985	52,38	16,85	22,33	8,45	100,00
1995	56,90	18,58	17,93	6,60	100,00
Rio de Janeiro					
1975	57,37	23,14	15,02	4,48	100,00
1985	56,80	24,07	12,96	6,16	100,00
1995	56,62	26,10	8,39	8,89	100,00
São Paulo					
1975	50,45	28,82	15,62	5,10	100,00
1985	44,04	32,69	19,53	3,73	100,00
1995	44,52	40,67	8,57	6,24	100,00

FONTE: IBGE

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

Nos estados pertencentes à Região Sudeste, observou-se um movimento significativo de substituição de culturas ao longo do período estudado. Os resultados da estimativa dos efeitos desse movimento sobre a composição do emprego são apresentados na tabela 11.

Para o período de 1975 a 1985, constatou-se que o movimento, observado no Espírito Santo, em Minas Gerais e em São Paulo, de redução na participação da mão-



de-obra familiar e de crescimento da importância dos empregados permanentes e temporários foi reproduzido pela simulação feita. As mudanças na participação da parceria foram reproduzidas no Espírito Santo e em São Paulo, nos quais sua importância cresceu e decresceu, respectivamente. Por serem em geral menores, as alterações nessa categoria não foram reproduzidas para Minas Gerais. No Rio de Janeiro, contudo, a simulação não refletiu o declínio na participação da mão-de-obra temporária, concomitantemente ao aumento na importância relativa dos trabalhadores parceiros ou em outra condição, embora tenha repetido a redução na proporção dos trabalhadores familiares e o crescimento na participação dos empregados permanentes.

No período de 1985 a 1995, a simulação efetuada diverge significativamente do que de fato ocorreu na composição do emprego desses estados. Verifica-se que as alterações na pauta de produtos não foram capazes de reproduzir as alterações observadas no emprego, o que, certamente, se deve à incapacidade de refletir a inversão do comportamento observado no período anterior para os empregados temporários, cuja participação sofre significativa redução nesse segundo período.

TABELA 11 - ESTIMATIVA DA MUDANÇA NA PARTICIPAÇÃO DAS CATEGORIAS DE EMPREGADOS, DECORRENTE DA ALTERAÇÃO NA COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO - REGIÃO SUDESTE - 1975/1995

REGIÃO	PESSOAL OCUPADO (%)				TOTAL
	Mão-de-Obra Familiar	Empregados Permanentes	Empregados Temporários	Parceiros ou Outra Condição	
Espírito Santo					
1975	56,36	9,76	6,44	27,44	100,00
1985	53,16	9,91	6,48	30,44	100,00
1995	52,29	9,90	6,45	31,36	100,00
Minas Gerais					
1975	62,91	11,81	18,19	7,10	100,00
1985	57,56	14,41	20,26	7,77	100,00
1995	54,84	15,86	21,00	8,31	100,00
Rio de Janeiro					
1975	66,06	17,21	9,43	7,30	100,00
1985	62,69	19,41	11,38	6,53	100,00
1995	62,51	19,41	11,79	6,29	100,00
São Paulo					
1975	43,98	37,27	11,85	6,90	100,00
1985	39,37	42,45	11,95	6,23	100,00
1995	34,36	49,09	12,19	4,36	100,00

FONTE: IBGE

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

Desse modo, apesar de a estimativa do efeito das substituições entre produtos no período de 1975 a 1985 ter reproduzido o sentido das mudanças na composição do emprego, isso não ocorreu no segundo período, quando houve significativa redução na participação dos empregados temporários. Isso mostra que dificilmente a redução na importância relativa desses trabalhadores está associada às mudanças na pauta de produtos.

A redução da importância dessa categoria de trabalhadores, no segundo período analisado, pode estar associada à desaceleração do processo de modernização no início da década de 1980. Além disso, ela pode decorrer também da redução da sazonalidade da demanda de trabalho, apontada em diversos trabalhos, como os de Romão e Takagi (1994), Baptistella et al. (1994), Balsadi et al. (1995), Silva, Basaldi e Grossi (1997) e Vicente (1999). A redução da sazonalidade da demanda de mão-de-obra, que se fez sentir na redução do emprego de trabalhadores temporários, é apontada como resultado de uma nova etapa da mecanização da agricultura, que passou a atuar também sobre a fase de colheita dos cultivos, contribuindo para a redução da necessidade de trabalhadores temporários. Esse efeito não foi captado pela simulação feita, uma vez que foram tomados como constantes os coeficientes de utilização de mão-de-obra, não permitindo, assim, captar as alterações no perfil de exigência de mão-de-obra por cultura ao longo dos anos considerados.

## CONCLUSÕES

O trabalho procurou descrever as mudanças na composição da produção agrícola nas regiões Sul e Sudeste e verificar seus possíveis efeitos sobre o perfil da mão-de-obra ocupada no meio rural. Constatou-se que, para os estados da Região Sul, as mudanças na composição da produção foram, em geral, menos intensas do que nos estados da Região Sudeste, sendo que, nesta, as alterações mais importantes se deram pelo crescimento da área com café e cana-de-açúcar.

Procurou-se mostrar, através do uso de um mesmo coeficiente de ocupação de mão-de-obra, que a simples mudança na importância relativa dos diversos produtos na área cultivada de cada Estado pode promover mudanças na composição do emprego agrícola. Apesar das deficiências da metodologia, os resultados possibilitaram reproduzir, de modo geral, o sentido das mudanças observadas na composição do emprego, o que permite concluir que as alterações na composição da produção podem ter sido importantes na promoção das mudanças no perfil da mão-de-obra ocupada nessas regiões.

Isso porque a substituição de produtos pode implicar a implantação de um diferente padrão de tecnologia, o qual, por sua vez, contribui para determinar a relação de trabalho apropriada. Assim, é nos aspectos da mecanização parcial das atividades agrícolas e atuação das demais tecnologias sobre o perfil de exigência de mão-de-obra, da necessidade de escala mínima, das diferenças quanto aos recursos para aquisição e utilização das inovações tecnológicas e do balanço entre lucratividade e risco da tecnologia que serão definidas a conveniência e a preponderância de determinada relação de trabalho em associação com determinada cultura. É no conjunto desses fatores que se pode encontrar a explicação para que, em determinadas culturas, tenha maior importância a mão-de-obra familiar, ou ainda a maior utilização de parceiros, ligados ao compartilhamento de riscos, enquanto noutras seja maior a proporção de trabalhadores permanentes e temporários.

Observou-se, ainda, uma divergência significativa, no período de 1985 a 1995, quanto ao comportamento dos trabalhadores temporários, cuja importância declinou ou exibiu crescimento inferior ao estimado. Uma vez que esse movimento não teve respaldo nas mudanças na substituição de produtos, sua explicação pode estar na inflexão da modernização agrícola verificada a partir de 1980 e, de outro, na redução da sazonalidade da demanda de trabalho, decorrente da mecanização das colheitas, período em que o maior contingente de trabalhadores temporários é demandado.

## REFERÊNCIAS

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, 1976-1996.

BALSADI, O. V. et al. Sazonalidade da demanda da força de trabalho agrícola no Estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 33º, São Paulo, 1995. *Anais*. São Paulo: SOBER, 1995. v. 2, p.851-869.

BAPTISTELLA, C. et al. O trabalho volante na agricultura paulista e sua estacionalidade, 1985-93. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo: IEA, v.41, n.3, p.61-83, 1994.

BRANDÃO, A. S. P. *The brazilian agricultural policy experience: rationale and future directions*. Knoxville: [s.n.], 1988. Paper presented at the AAEA workshop Sharpening Our Understanding of Food and Agricultural Policies in Industrialized Countries Knoxville, Tennessee, July 30-31

DAGUER, R. F. J. *Crescimento extensivo versus modernização da agricultura brasileira*. Viçosa: UFV, 1984.

IBGE. *Censo Agropecuário 1970, 1975, 1980, 1985, 1995/96*. Rio de Janeiro, 1975-1996.

IGREJA, A. C. M. et al. *Análise quantitativa do desempenho da agricultura paulista, 1966-77*. São Paulo: IEA, 1982. (Relatório de pesquisa, 7/82).

IGREJA, A. C. M.; PACKER, M. F.; ROCHA, M. B. *Análise quantitativa dos padrões de redistribuição regional na agricultura paulista, 1969-85*. São Paulo: IEA, 1988. (Relatório de pesquisa, 11/88).

MELO, F. B. Homem de. *A agricultura nos anos 80: perspectivas e conflitos entre objetivos de política*. São Paulo: FIPE, 1980a. (Relatório de Pesquisa).

MELO, F. B. Homem de. Disponibilidade de tecnologia entre produtos da agricultura brasileira. *Revista de Economia Rural*, Brasília: SOBER, v.18, n.2, p.221-50, abr./jun. 1980b.

MELO, F. B. Homem de et al. *A questão da produção e do abastecimento alimentar no Brasil: um diagnóstico macro com cortes regionais*. Brasília: IEA/IPLAN: PNUD: Agência Brasileira de Cooperação, 1988.

PRADO JR., C. *Contribuição para a análise da questão agrária no Brasil*. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 1979.

REZENDE, G. C. Setor externo e agricultura. *Literatura Econômica*, Rio de Janeiro: IPEA/INPES, v.5, n.3, p.299-318, 1983.

ROMÃO, D. A.; TAKAGI, M. Transformações recentes na agricultura paulista e o papel do Estado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 32º, Brasília, 1994. *Anais*. Brasília: SOBER, 1994. v.1, p. 319-336.

SILVA, J. Graziano da; BALSADI, O. V.; GROSSI, M. E. O emprego rural e a mercantilização do espaço agrário. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo: SEADE, v.11, n.2, p.50-64, abr./jun.1997.

SOUZA, P. M. **Modernização e mudanças estruturais na agricultura brasileira, 1970-1995**. Viçosa, 2000. Tese (Doutorado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa.

VICENTE, M. C. M. Trabalho volante: a evolução de uma categoria. **Informações Econômicas**, São Paulo: IEA, v.29, n.2, p.31-50, fev.1999.

YOKOYAMA, L. P.; IGREJA, A. C. M.; NEVES, E. M. Modelo *shift-share*: uma readaptação metodológica e uma aplicação para o Estado de Goiás. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 27º, Piracicaba, 1989. **Anais**. Brasília: SOBER, 1989. v.1, p.63-68.