

# PARTICIPAÇÃO DE CULTURAS NO VALOR DA PRODUÇÃO DE LAVOURAS E DE FATORES DE PRODUÇÃO EM COMPONENTES DO CUSTO TOTAL, 1970-95<sup>1</sup>

José R. Vicente<sup>2</sup>  
Lilian C. Anefalos<sup>3</sup>  
Denise V. Caser<sup>4</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

Indicadores da importância relativa de culturas e de fatores de produção são valiosos instrumentos auxiliares de análises da evolução do setor agrícola e de seus diferentes estágios de desenvolvimento.

Existem estudos mostrando alterações nas áreas cultivadas com diferentes lavouras, ou nas quantidades produzidas, bem como no uso dos dois fatores produtivos originais: terra e trabalho. Todavia, áreas e quantidades produzidas nem sempre são bons indicadores da importância de explorações diferentes, já que podem subestimar a participação de culturas com maiores níveis de produtividade e de produtos mais valorizados pelo mercado. Da mesma forma, considerar somente o uso de terra e trabalho implica subestimar despesas decorrentes da intensificação do emprego de fatores utilizados para substituí-los.

Alternativamente, pode-se representar a importância das culturas por sua participação na receita bruta, ou valor da produção, em que os preços dos diferentes produtos são considerados, além de quantidades produzidas. Com relação ao uso de fatores, é interessante verificar se o processo de modernização da agricultura afetou significativamente a estrutura de componentes dos custos, isto é, se máquinas e insumos modernos passaram a responder por parcelas maiores das despesas.

---

<sup>1</sup>Estudo elaborado com auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Os autores agradecem a colaboração de Hernani Pinheiro Fernandes, estagiário do Instituto de Economia Agrícola.

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola e bolsista do CNPq.

<sup>3</sup>Engenheira Agrônoma, Mestre, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola.

<sup>4</sup>Estatístico, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola.

O objetivo deste trabalho é o de apresentar e discutir indicadores de importância relativa de culturas e de fatores de produção, em nível de região geográfica, baseados em valor da produção e em componentes de custos.

## 2 - METODOLOGIA

Para os cálculos de valor da produção, foram utilizados dados dos Censos Agropecuários de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995 (CENSO, 1974, 1979, 1984, 1991 e 1998) referentes a quantidades produzidas, e preços divulgados pela Fundação Getúlio Vargas (FUNDAÇÃO, 1970-1986) e pelo Instituto de Economia Agrícola (INFORMAÇÕES, 1971-96). Essa escolha baseia-se nas pressuposições de que os dados de quantidade existentes nos Censos são melhores do que os de outras fontes, e de que os preços publicados pela FGV e pelo IEA são melhores do que os derivados dos Censos Agropecuários.

Em função da restrita disponibilidade de informações, foram consideradas neste estudo as seguintes lavouras<sup>5</sup>: algodão (arbóreo e herbáceo), amendoim, arroz, banana, batata, cacau, café, caju, cana, cebola, coco, feijão, fumo, juta, laranja, malva, mamona, mandioca, milho, pimenta do reino, sisal, soja, tomate, trigo e uva. Dessas culturas, as não levantadas nos Censos Agropecuários de 1970 e 1975, bem como eventuais lacunas nos demais anos, foram preenchidas, sempre que possível, com dados do ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL (1971, 1978, 1984 e 1989). Esse grupo de lavouras representou 81,7% do valor da produção de explorações vegetais (inclusive silvicultura e extração vegetal) em 1995, segundo dados do Censo

---

<sup>5</sup>Preferiu-se trabalhar somente com o setor de lavouras, pela dificuldade de medir convenientemente a produção de explorações animais.

Agropecuário, e 84,3% em 1998, de acordo com dados publicados em TSUNECHIRO (2000). Considerando-se somente lavouras temporárias e permanentes, esses percentuais sobem para 95,8% e 92,6%, respectivamente.

O procedimento de cálculo consistiu, simplesmente, em multiplicar quantidades pelos respectivos preços, deflacionados pelo IGP-DI da FGV, em nível de Unidade da Federação (UF); os agregados em nível de região e Brasil foram obtidos somando-se as parcelas referentes às UFs. Percentuais para cada cultura foram estimados igualando-se os totais regionais ou nacionais a 100, em cada um dos anos cobertos pelo estudo.

Os componentes de custos considerados foram terra, trabalho, fertilizantes, máquinas, combustíveis, defensivos e sementes. A participação da terra foi obtida a partir das áreas cultivadas e dos preços de arrendamento por hectare. A do trabalho foi construído com base nas informações sobre pessoal ocupado (responsáveis e membros da família, empregados permanentes, empregados temporários, parceiros e outras condições), considerando-se como remuneração, para todas as categorias, o salário médio de mensalistas.

Os estoques de tratores e colhedoras existentes nos imóveis rurais foram transformados em fluxos de serviços utilizando-se a fórmula desenvolvida em YOTOPOULOS (1967):

$$R_i = rV_i^{T_i} / 1 - e^{-rT_i}$$

onde  $R_i$  é o fluxo anual constante de serviços do  $i$ -ésimo ativo,  $V_i^{T_i}$  é seu valor original de mercado (não depreciado),  $T_i$  é sua expectativa de vida (21 anos),  $r$  é a taxa de desconto (igual à da caderneta de poupança). O valor original de mercado das máquinas, em nível de Unidade da Federação, foi calculado a partir dos preços de tratores novos, que foram ponderados pelas diversas faixas de potência discriminadas nos Censos Agropecuários para encontrar um valor médio em nível de Unidade da Federação. Esses valores permitiram a obtenção de preços médios em nível nacional, que foram comparados aos estimados por BARROS (1999) para os preços dessas máquinas no estado em que se encontravam nos anos dos Censos Agropecuários. A razão de preços no estado "atual"/preços médios de tratores novos forneceu um fator que foi aplicado aos valores médios das máquinas novas nas Unidades da

Federação.

Combustíveis foram representados pelas quantidades de óleo diesel declaradas nos Censos Agropecuários e pelos preços médios do óleo diesel. As participações de fertilizantes e corretivos, agrotóxicos e sementes e mudas foram calculadas a partir das despesas declaradas nos Censos Agropecuários. Os preços de todos os fatores considerados foram também deflacionados pelo IGP-DI da FGV.

Esses fatores, segundo o estudo de GASQUES e CONCEIÇÃO (2000) - que trabalharam também com lenha, querosene, carvão vegetal, gasolina, gás liqüefeito de petróleo, energia elétrica, álcool, bagaço, óleo combustível e resíduos vegetais -, representaram 97,0% do custo total em 1970 e 97,9% em 1995.

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante todo o período de 1970 a 1995, a cana-de-açúcar foi o principal produto da Região Nordeste, respondendo por 18,2% do valor da produção regional em 1970, e por 23,9% no final do período. Em 1970, o feijão e a mandioca apresentavam participações elevadas; o primeiro manteve importância relativa, embora apresentasse flutuações consideráveis nos pontos analisados, enquanto a mandioca mostrou sempre tendência de queda. O cacau, em 1985, ameaçava a liderança da cana-de-açúcar, mas os problemas fitossanitários mais recentes - que reduziram a produção da Bahia em quase 45% comparando-se 1995 a 1985<sup>6</sup> - e a acentuada queda de preço real observada entre esses dois pontos, diminuíram drasticamente a participação desse produto. Destacam-se, também, em 1995, a redução na participação do algodão, associada à crise que essa exploração sofreu em meados dos anos noventas<sup>7</sup>, e o crescimento da banana, com aumentos de quantidade produzida e de preços reais (Tabela 1).

O principal produto agrícola da Região

<sup>6</sup>Problemas provenientes de alterações metodológicas e de escolha do ano de levantamento tornam o Censo Agropecuário de 1995-96 de adequação duvidosa para representar os níveis de produção. Entretanto, esse viés de subestimação deve ser menor nas comparações relativas. Sobre os problemas citados, ver HOFFMANN; SILVA (2000).

<sup>7</sup>A esse respeito, ver, por exemplo, GONÇALVES (1997) e ROCHELLE (2000).

TABELA 1 - Participação Percentual de Diferentes Culturas no Valor da Produção de Lavouras, Regiões Geográficas e Brasil, 1970-1995

(continua)

Cultura	Nordeste					Norte <sup>1</sup>				
	1970	1975	1980	1985	1995	1970	1975	1980	1985	1995
Algodão	1,88	7,81	4,38	5,82	0,99	0,17	0,04	0,42	0,13	0,14
Amendoim	0,09	0,16	0,07	0,04	0,06	0,12	0,03	0,01	0,00	0,01
Arroz	8,81	12,44	8,02	6,83	5,36	9,28	17,46	19,77	20,96	8,00
Banana	3,57	4,56	5,13	5,03	11,07	6,27	3,37	10,28	8,60	19,32
Batata	0,20	0,42	0,10	0,05	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cacau	11,74	13,94	18,38	23,13	6,62	1,73	0,65	3,81	10,32	1,98
Café	1,28	1,20	3,15	4,33	5,01	0,34	0,52	3,48	14,58	13,09
Caju	0,52	0,42	0,56	1,09	0,80	0,05	0,03	0,00	0,00	0,01
Cana	18,19	17,59	25,61	24,57	23,87	1,01	1,24	1,48	0,47	0,20
Cebola	0,77	0,30	1,47	0,65	2,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Coco da baía	5,94	2,48	2,28	2,57	4,45	0,63	0,28	0,49	0,49	2,84
Feijão	16,34	10,44	12,76	7,56	10,81	4,74	4,08	9,62	7,59	4,77
Fumo	1,63	1,41	0,95	1,04	1,44	4,99	1,51	0,66	0,23	0,14
Juta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,39	6,38	6,01	3,36	0,04
Laranja	2,03	1,85	1,24	1,58	3,67	1,99	1,46	1,16	0,89	4,31
Malva	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,36	3,26	1,82	0,13
Mamona	1,18	0,61	0,54	1,15	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mandioca	13,10	11,68	7,27	4,29	3,68	41,51	54,10	29,76	23,18	38,41
Milho	8,16	7,44	4,13	4,94	7,85	7,40	5,75	9,06	7,19	5,81
Pimenta do reino	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,02	0,00
Sisal	2,68	2,07	1,32	1,02	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soja	0,00	0,01	0,02	0,49	3,95	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03
Tomate	1,83	3,14	2,37	3,82	5,40	0,38	0,73	0,69	0,13	0,78
Trigo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uva	0,05	0,02	0,24	0,00	2,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cultura	Centro-Oeste <sup>2</sup>					Sudeste				
	1970	1975	1980	1985	1995	1970	1975	1980	1985	1995
Algodão	8,69	3,46	3,64	3,74	4,62	9,48	5,63	4,55	3,65	1,04
Amendoim	3,32	0,83	0,37	0,05	0,01	4,15	2,34	1,35	0,71	0,21
Arroz	49,04	61,48	41,32	20,19	7,20	6,71	10,12	3,90	2,50	0,52
Banana	5,22	2,50	2,86	1,42	3,69	3,37	3,46	2,43	1,05	3,70
Batata	0,09	0,01	0,06	0,24	0,34	3,52	2,73	4,33	1,99	3,46
Cacau	0,00	0,00	0,01	0,10	0,01	0,20	0,33	0,38	0,29	0,07
Café	0,58	1,42	2,94	2,76	0,68	19,06	22,10	24,28	37,05	32,68
Caju	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cana-de-açúcar	0,60	1,58	1,53	5,08	10,33	16,87	17,85	21,53	19,54	26,03
Cebola	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	1,05	1,11	1,90	1,43	0,73
Coco da baía	0,06	0,01	0,01	0,00	0,03	0,17	0,05	0,04	0,03	0,26
Feijão	12,39	5,15	6,94	3,23	2,23	4,02	3,98	7,36	2,44	2,48
Fumo	0,33	0,02	0,00	0,00	0,00	0,08	0,13	0,04	0,03	0,03
Juta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Laranja	1,30	0,51	0,19	0,22	0,68	6,64	5,42	6,16	15,36	12,73
Malva	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mamona	0,19	0,15	0,06	0,02	0,00	0,25	0,10	0,05	0,03	0,00
Mandioca	2,63	0,99	0,91	0,63	0,84	2,09	1,36	1,16	0,52	0,38
Milho	13,76	14,07	12,44	9,32	20,97	14,39	12,69	9,83	5,98	7,15
Pimenta do reino	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soja	1,23	5,52	23,49	48,18	45,02	0,85	4,71	4,93	4,15	3,18
Tomate	0,48	2,14	1,95	1,03	2,96	5,99	4,12	3,97	1,96	3,23
Trigo	0,09	0,17	1,29	3,80	0,31	0,11	0,65	1,11	1,04	0,06
Uva	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,99	1,13	0,71	0,24	2,05

<sup>1</sup>Não inclui Tocantins.<sup>2</sup>Inclui Tocantins.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do IBGE, FGV e IEA.

TABELA 1 - Participação Percentual de Diferentes Culturas no Valor da Produção de Lavouras, Regiões Geográficas e Brasil, 1970-1995

(conclusão)

Cultura	Sul					Brasil				
	1970	1975	1980	1985	1995	1970	1975	1980	1985	1995
Algodão	4,82	1,97	3,21	4,42	1,86	5,84	4,10	3,83	4,17	1,66
Amendoim	1,31	0,80	0,39	0,09	0,05	2,08	1,05	0,62	0,32	0,11
Arroz	12,51	14,20	11,68	12,90	15,17	11,67	16,53	11,06	8,66	6,68
Banana	0,65	0,30	0,64	0,39	0,87	2,63	2,22	2,52	1,69	4,69
Batata	2,37	2,52	3,67	1,55	3,56	2,09	1,88	2,80	1,33	2,46
Cacau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,74	2,85	3,81	4,07	1,18
Café	2,64	16,62	5,09	7,80	1,79	7,74	13,28	10,68	18,59	14,59
Caju	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,08	0,11	0,17	0,13
Cana-de-açúcar	1,20	0,66	1,10	1,76	4,08	10,30	8,48	12,51	12,73	16,37
Cebola	1,58	0,80	1,43	1,16	2,10	1,09	0,69	1,44	1,05	1,24
Coco da baía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,41	0,51	0,47	0,43	0,94
Feijão	9,62	4,07	8,07	4,60	4,72	9,25	5,38	8,71	4,17	4,55
Fumo	6,25	3,14	3,76	4,71	11,69	2,75	1,73	1,63	1,72	3,68
Juta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,22	0,15	0,08	0,00
Laranja	1,86	0,50	0,51	0,51	1,35	3,50	2,06	2,46	6,57	6,17
Malva	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,05	0,01
Mamona	0,21	0,14	0,09	0,00	0,00	0,43	0,22	0,16	0,20	0,02
Mandioca	4,34	1,43	2,81	1,52	1,64	6,41	5,19	3,69	2,03	2,85
Milho	19,84	13,74	15,02	11,68	15,73	14,70	11,98	10,86	8,01	11,35
Pimenta do reino	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,41	0,26	0,16	0,05
Soja	11,00	30,56	33,72	31,37	25,72	4,25	14,98	16,17	16,36	14,70
Tomate	0,40	0,68	0,89	0,34	1,18	2,63	2,16	2,25	1,60	2,85
Trigo	17,57	6,97	6,98	14,59	3,21	6,25	3,22	3,09	5,53	1,00
Uva	1,84	0,90	0,92	0,62	5,30	1,00	0,69	0,62	0,30	2,72

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do IBGE, FGV e IEA.

Norte, em toda a série, foi a mandioca, que chegou a responder por mais de 54% do valor da produção em 1975, e reverteu em 1995 o processo de queda iniciado desde então. O crescimento da banana de 1985 a 1995 deve-se, principalmente, à melhor conjuntura de preços; já o café reflete o crescimento de Rondônia no período 1980 a 1985. Esse Estado concentra também o maior percentual da queda observada no arroz, seguido pelo Pará, ao qual também se devem as oscilações observadas no cacau.

Na Região Centro-Oeste destacam-se as elevações da soja e, mais recentemente, do milho e da cana-de-açúcar. As culturas que mais perderam importância, arroz - que representava quase metade do valor da produção em 1970 - e feijão, sofreram diferentes efeitos das lavouras acima citadas: o arroz experimenta contínuo processo de queda de produção, enquanto o feijão apresenta crescimento, mas a níveis bem inferiores aos de soja, milho e cana-de-açúcar.

O café permaneceu como lavoura de maior valor da produção no Sudeste, com a perda de importância em São Paulo, sendo mais do que compensada pelo aumento em Minas Gerais (onde representava, em 1985, mais de 50,0% do

setor de lavouras) e no Espírito Santo (passando de 35,3% do total em 1975 para 83,9% em 1995). A cana-de-açúcar, segundo produto da região, apresentou elevação principalmente entre 1985 e 1995, quando café e laranja - que haviam crescido intensamente de 1980 a 1985 - declinaram relativamente. Milho, algodão e arroz foram, entre as principais lavouras, as que mostraram as maiores quedas.

Em 1975 a soja tornou-se o principal produto da Região Sul, superando o milho, o trigo e o arroz, posição que manteve até 1995, apesar da queda observada no último período, em que a importância relativa do milho voltou a crescer, sendo superado apenas pela soja. O trigo reflete a instabilidade de políticas governamentais - cujo padrão mudou de altamente protecionista para ajustes via mercado - alternando períodos de ganhos e perdas de participação; o crescimento recente do fumo deve-se à produção do Rio Grande do Sul, embora seja o principal produto de Santa Catarina, onde respondeu por 30,0% do valor da produção em 1995. O aumento do café entre 1970 e 1975 deve-se às recuperações das lavouras do Paraná, que perderam importância a partir desse último ano.

Em nível nacional, cana-de-açúcar, soja e café alternaram-se na primeira posição do valor da produção desde 1980, posto que pertenceu anteriormente ao arroz e ao milho; essas duas lavouras, juntamente com a do algodão, tiveram as maiores quedas de participação relativa entre os principais produtos, apesar do crescimento recente do milho. Também podem ser destacadas as diminuições das participações da mandioca e do feijão.

Entre os fatores de produção, o trabalho foi sempre o principal componente dos custos do setor de lavouras, no período 1970-1995; todavia, deve-se observar que o crescimento da importância relativa de máquinas e insumos modernos - e mesmo da terra até 1985 - deu-se às expensas de diminuições da participação do trabalho, que diminuiu em todas as regiões, com exceção da Norte entre 1970 e 1985. As Regiões Sudeste e Sul tiveram comportamento semelhante, com quedas de cerca de 35% de 1970 a 1995, mas o trabalho participa com pesos muito diferentes nos componentes dos custos de fatores nos estados dessas regiões, variando, em 1995, de 32,0% em São Paulo a 62,1% em Santa Catarina. A Região Centro-Oeste apresentou a maior queda de participação desse fator - cerca de dois terços no período analisado - devido ao processo de modernização de sua agricultura, especialmente a partir da segunda metade dos anos setentas, e a importância relativa do trabalho variava, em 1995, de 22,5% no Mato Grosso do Sul a 65,9% em Tocantins<sup>8</sup>. No outro extremo ficaram o Norte e o Nordeste, com quedas da ordem de 3,0% e 13,0%, respectivamente (Tabela 2).

A terra ocupou o segundo lugar entre os itens de custos considerados, crescendo em participação mais de 56% entre 1970 e 1995. Após o Plano Real, esse fator passou a ter pesos menores<sup>9</sup>, em um processo mais nítido nas

<sup>8</sup>O Estado de Tocantins foi considerado como da Região Centro-Oeste para permitir comparações mais adequadas entre os dois últimos pontos da série e os três primeiros, quando fazia parte do antigo Estado de Goiás. Observe-se, entretanto, que nas outras UFs do Centro-Oeste, as participações do trabalho, em 1995, eram muito mais próximas do nível do Mato Grosso do Sul (24,8% em Mato Grosso, 25,1% no Distrito Federal e 27,0% em Goiás).

<sup>9</sup>Com a estabilização da economia, a terra teve diminuído seu papel de reserva de valor; todavia, é provável que esse efeito seja mais claro no preço da terra do que no valor do arrendamento. Portanto, essa queda de participação da terra nos componentes de custo deve estar mais relacionada à própria evolução do setor agrícola.

Regiões Sul e Centro-Oeste<sup>10</sup>; no Sudeste, embora São Paulo e Minas Gerais também caminhassem nessa direção, os movimentos em sentido contrário observados no Espírito Santo e no Rio de Janeiro mascararam essa tendência.

Dos insumos modernos, fertilizantes e corretivos compareceram com os maiores percentuais nos componentes dos custos, devido à intensificação de uso ocorrida, principalmente, na década de 70. O crescimento da importância relativa dos agrotóxicos foi maior do que a de fertilizantes e corretivos e aconteceu principalmente no período pós-1980. Sementes e mudas, embora com participação aumentando mais de 105% no período todo, apresentaram-se praticamente estáveis desde 1980.

Combustíveis, representados pelo óleo diesel, tiveram participação incrementada em mais de 326% entre 1970 e 1995. Esse resultado retrata, além da intensificação do uso de máquinas, episódios como os dois choques do petróleo na década de 70 - período em que se verificou o maior crescimento relativo - e a queda de preços reais de 1995 em relação a 1985. A participação dos serviços de máquinas foi a que mais ganhou importância relativa no período 1970-1995, embora resulte de movimentos opostos, como o crescente parque de tratores e colhedoras e a queda real de preços desses equipamentos. Deve-se qualificar os resultados de 1995, cujo crescimento acentuado em relação a 1985 provém, em boa parte, das elevadas taxas de juros reais praticadas após o Plano Real, e que entram no cálculo dos serviços de máquinas, como descrito no item anterior.

#### 4 - CONCLUSÕES

A partir de 1980, cana-de-açúcar, soja e café revezaram-se no posto de principal produto do setor de lavouras em termos de valor da produção, desbancando milho e arroz, e respondendo, em 1995, por quase 46,0% da receita bruta das explorações analisadas.

Os dois fatores produtivos originais indispensáveis à produção (trabalho e terra), que

<sup>10</sup>Nessa última Região, o peso relativo da terra foi menor do que o de fertilizantes e corretivos em 1995.

TABELA 2 - Participação Percentual de Fatores de Produção em Componentes de Custo Total, Setor de Lavouras, Regiões Geográficas e Brasil, 1970-1995

Região	Trabalho	Terra	Fertilizantes e corretivos	Serviços de máquinas	Combustível	Agrotóxicos	Sementes e mudas
<b>Nordeste</b>							
1970	90,82	6,75	1,20	0,53	0,10	0,26	0,33
1975	86,38	10,43	1,87	0,55	0,27	0,26	0,23
1980	85,98	7,96	3,25	0,92	0,64	0,62	0,64
1985	83,74	9,56	3,40	0,99	0,87	0,94	0,50
1995	79,26	13,25	3,07	1,90	0,81	1,13	0,59
<b>Norte<sup>1</sup></b>							
1970	90,85	6,61	1,50	0,21	0,17	0,29	0,36
1975	92,06	6,66	0,71	0,07	0,10	0,13	0,26
1980	93,17	3,91	1,31	0,25	0,32	0,39	0,66
1985	94,82	3,44	0,62	0,23	0,33	0,27	0,29
1995	87,77	9,78	0,61	0,72	0,40	0,35	0,37
<b>Centro-Oeste<sup>2</sup></b>							
1970	78,95	15,73	1,25	0,80	0,74	1,66	0,88
1975	66,71	17,93	7,82	1,07	2,64	1,47	2,35
1980	45,77	22,82	15,74	1,75	5,02	3,27	5,64
1985	36,51	27,36	17,50	1,97	5,82	4,35	6,49
1995	27,54	19,14	21,80	7,21	6,13	10,60	7,57
<b>Sudeste</b>							
1970	72,57	12,90	7,47	1,57	1,11	2,40	1,96
1975	62,34	16,39	12,75	1,37	1,94	2,83	2,38
1980	56,08	15,97	15,53	1,56	3,78	4,37	2,70
1985	52,75	18,37	14,26	1,44	4,92	5,45	2,81
1995	46,30	19,94	13,85	5,48	4,32	6,89	3,21
<b>Sul</b>							
1970	77,77	11,53	4,66	1,46	0,86	1,40	2,31
1975	68,86	14,67	5,96	1,81	1,77	2,71	4,22
1980	61,12	17,62	6,57	2,51	3,08	4,05	5,04
1985	53,83	23,24	8,29	2,35	3,46	4,43	4,40
1995	50,08	16,36	10,14	9,96	2,97	6,15	4,35
<b>Brasil</b>							
1970	81,38	10,32	3,90	1,10	0,64	1,24	1,41
1975	74,68	13,32	5,82	1,14	1,25	1,67	2,12
1980	69,36	13,43	7,85	1,54	2,38	2,67	2,77
1985	64,34	16,74	8,42	1,52	2,98	3,29	2,70
1995	59,05	16,02	9,14	5,46	2,71	4,72	2,89

<sup>1</sup>Não inclui Tocantins.

<sup>2</sup>Inclui Tocantins.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do IBGE, FGV e IEA.

respondiam em 1970 por cerca de 92,0% dos componentes dos custos de fatores, caíram para menos de 75,0% em 1995, devido às diminuições sucessivas de participação do trabalho. Dos fatores que os substituem, os custos de serviços de máquinas e de combustíveis foram os que mais

cresceram, seguidos de agrotóxicos, fertilizantes e corretivos e sementes e mudas. Não obstante, entre os insumos modernos, os custos de fertilizantes e corretivos apresentaram sempre a maior importância relativa, no período 1970 a 1995.

## LITERATURA CITADA

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, 1971, 1978, 1984, 1989.

BARROS, A. L. M. **Capital, produtividade e crescimento da agricultura: o Brasil de 1970 a 1995**. Piracicaba, 1999. Tese (Doutorado) - Escola Superior da Agricultura Luiz de Queiróz, Universidade de São Paulo.

CENSO AGROPECUÁRIO 1970, 1975, 1980, 1985, 1995-1996. Rio de Janeiro: IBGE, 1974, 1979, 1984, 1991, 1998.

*Informações Econômicas*, SP, v.31, n.8, ago. 2001.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Retrospectiva da agropecuária**. Rio de Janeiro, 1970-1986.

GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. **Transformações estruturais da agricultura e produtividade total dos fatores**. Brasília: IPEA, nov. 2000. (Textos para Discussão, n. 768).

GONÇALVES, J. S. Crise do algodão brasileiro pós-abertura dos anos 90 e as condicionantes da retomada da expansão em bases competitivas. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 7-25, mar. 1997.

HOFFMANN, R.; SILVA, J. G. O censo agropecuário de 1995-1996 e a distribuição da posse da terra no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38., Rio de Janeiro, RJ, 30 jul.- 5 ago. 2000. **Anais...** Brasília: SOBER, 2000. 1 CD.

INFORMAÇÕES ECONÔMICAS. São Paulo: IEA, 1971-1996.

ROCHELLE, T. C. P. **Relações de preço no mercado de algodão em pluma e desenvolvimento do mercado futuro no Brasil**. Piracicaba, out. 2000. 163 p. Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz, Universidade de São Paulo.

TSUNECHIRO, A. Análise da composição do valor da produção da agropecuária e da silvicultura nos principais estados brasileiros. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 30, n. 12, p. 42-50, dez. 2000.

YOTOPOULOS, P. A. From stock to flow capital inputs for agricultural production functions: a microanalytic approach. **Journal of Farm Economics**, v. 49, n.2, p. 476-491, May 1967.

### **PARTICIPAÇÃO DE CULTURAS NO VALOR DA PRODUÇÃO DE LAVOURAS E DE FATORES DE PRODUÇÃO EM COMPONENTES DO CUSTO TOTAL, 1970-95**

**RESUMO:** O objetivo desse trabalho foi o de estimar a participação de diferentes lavouras no valor da produção e de fatores de produção em componentes do custo total. Foram utilizados dados de Censos Agropecuários, da Fundação Getúlio Vargas e do Instituto de Economia Agrícola, referentes ao período 1970 a 1995, em nível de Unidade da Federação. Os resultados mostraram cana-de-açúcar, soja e café com as maiores participações no valor da produção ao final do período. Entre os custos de fatores de produção, terra, insumos modernos e serviços de máquinas tornaram-se relativamente mais importantes, embora o trabalho continue participando com mais de 70%.

**Palavras-chave:** valor da produção, fatores de produção, componentes de custos.

### **CROP PARTICIPATION IN THE VALUE OF THE PRODUCTION AND OF PRODUCTION FACTORS IN TOTAL COST COMPONENTS, 1970-95**

**ABSTRACT:** The objective of this paper was to estimate the participation of different crops in the value of the production and of production factors in the total cost components. Data were drawn from the Agricultural Censuses of the Getúlio Vargas Foundation and of the Institute of Agricultural Economy of São Paulo state, regarding the 1970-1995 period, at State level. The results showed that sugar cane, soy and coffee had the largest participation in the value of the production at the end of the period. Among the costs of production factors, the land, modern inputs and machines services became relatively more important, although the work still participates with more than 70%.

**Key-words:** value of the production, production factors, costs components.

Recebido em 22/06/2001. Liberado para publicação em 04/07/2001.