

AGRICULTURA

EM SÃO PAULO

DIVISÃO DE ECONOMIA RURAL

SUMÁRIO

GRANDEZA, RETRAIMENTO E CONSOLIDAÇÃO DA COTONICULTURA PAULISTA	1
PREÇOS MÉDIOS ANUAIS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES NO PERÍODO DE 1948 A 1965	17
USO E PRODUTIVIDADE DE RECURSOS NA AGRICULTURA	31

2 MENSAIS

ANO XIII
N.ºs 1/2
JANEIRO e
FEVEREIRO
1966

DEPARTAMENTO DA PRODUÇÃO VEGETAL
SECRETARIA DA AGRICULTURA
ESTADO DE SÃO PAULO
BRASIL

"AGRICULTURA EM SÃO PAULO"

Boletim da Divisão de Economia Rural

Rua Anchieta, 41 — 10.º andar — Caixa Postal, 8083

São Paulo — Brasil

DIVISÃO DE ECONOMIA RURAL

DIRETOR: Eng.º Agr.º RUBENS ARAÚJO DIAS

S E C Ç Õ E S

Política da Produção Agrícola

Eng.º Agr.º Constantino C. Fraga - Chefe
Eng.º Agr.º Antônio Dinaer Piteri
Eng.º Agr.º Antonio Guedes B. Campos
Eng.º Agr.º Ramon Moreira Garcia
Socióloga Anna Perina R. de Arruda

Análise de Mercados e Preços

Eng.º Agr.º Mauro de S. Barros - Chefe
Eng.º Agr.º Luiz do Rego Monteiro
Eng.º Agr.º Pêrsio Carvalho Junqueira
Eng.º Agr.º Everton Ramos de Lins
Eng.º Agr.º Arlindo Borba Oliveira
Eng.º Agr.º Natanael M. dos Anjos
Eng.º Agr.º Flávio Condé de Carvalho
Eng.º Agr.º Domingos Desgualdo Netto
Eng.º Agr.º Jubert Sanches Cibantos
Eng.º Agr.º Sergio Alberto Brandt

Comercialização

Eng.º Agr.º Ismar F. Pereira - Chefe
Eng.º Agr.º Jorge Demétrio Issa
Eng.º Agr.º Antonio Ambrosio Amaro
Eng.º Agr.º Paulo David Criscuolo
Eng.º Agr.º Claus F. Trench de Freitas

Organizações de Empresas Agrícolas

Eng.º Agr.º O.J. Thomazini Ettore - Chefe
Eng.º Agr.º Paul Frans Bemelmans
Eng.º Agr.º Milton Alberto Moyses
Eng.º Agr.º M. J. Martins Falcão
Eng.º Agr.º Luiz Matteu Pellegrini
Eng.º Agr.º F. Tarcizio Gois de Oliveira

Análise de Custo e Rendas Agrícolas

Eng.º Agr.º Antônio A.B. Junqueira - Chefe
Eng.º Agr.º Cyro Okamoto
Eng.º Agr.º Caio Takagaki Yamaguishi

Levantamentos Econômicos

Eng.º Agr.º Salomão Schattan - Chefe
Eng.º Agr.º M. Lourdes do Canto Arruda
Eng.º Agr.º Milton Nogueira de Camargo
Eng.º Agr.º João Carlos V. Vianna Netto

Previsão de Safras e Cadastro

Eng.º Agr.º Fernando S. Gomes Jr. - Chefe
Eng.º Agr.º Luiz Henrique de O. Piva

DEPARTAMENTO DA PRODUÇÃO VEGETAL

Diretor Geral: — Eng.º Agr.º José Calil

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DO

ESTADO DE SÃO PAULO

GRANDEZA, RETRAIMENTO E CONSOLIDAÇÃO DA COTONICULTURA PAULISTA

Eng. Agr. Constantino Carneiro Fraga

1 — Escôrcço Histórico

Apesar de nunca ter atingido importância bastante para merecer dos estudiosos a indicação como caracterizador de algum ciclo de nosso desenvolvimento, a exemplo do que ocorre com a cana de açúcar, a mineração, o café etc., é certo que o algodão, de há muito que se inscreve entre os mais importantes produtos da atividade econômica do País. Isto pode ser comprovado por diversas circunstâncias, bastando para tanto em nosso entender, citar o fato de que, desde a década de 1820 a 1830, — quando disputava com o açúcar o primeiro lugar em nossa pauta exportadora, o algodão ocupou, quase constantemente papel de destaque no ról dos produtos exportados, embora o café, na grande maioria das vezes, ofuscasse fortemente as demais mercadorias.

Entretanto, a importância que vem de ser emprestada ao algodão só é verdadeira na medida em que abranja todo País a mais tradicional das suas zo-

nas produtoras ou seja, o Nordeste do Brasil. No Sul do País e especificamente no Estado de São Paulo, pode-se afirmar que até a década iniciada em 1930 o cultivo do algodão era feito essencialmente em função das necessidades do seu consumo interno. Vez por outra, essa constante era quebrada pela conjunção de circunstâncias favoráveis e então a produção expandia-se rapidamente, participava da pauta exportadora do Estado e assumia enfim os aspectos da exploração comercial. Foi o que ocorreu por exemplo durante a “fome de algodão” nos mercados europeus, provocada pelo bloqueio nos portos dos estados confederados pelas forças do Norte, durante a Guerra de Secessão americana. (1) Também após a grande geada de 1918, produziu-se acentuada expansão da cotonicultura paulista que aproveitando-se das boas condições do mercado internacional pouco oferecer uma alternativa de obtenção de renda às perdas sofridas pela lavoura de café.

(1) Alice P. Canabrava em “O Desenvolvimento da Cultura do Algodão na Província de São Paulo” diz que Jean Jaques Aubertin então Superintendente da São Paulo Railway Co. mandou nessa época para a Inglaterra, amostra do algodão encontrado na varzea do Tietê. A “Associação para o suprimento de algodão de Manchester” mandou-lhe 200 kg. de semente e um descaroador. Iniciou-se assim a cultura e em 1863 foram remetidos à Inglaterra os dois primeiros sacos de algodão. Em 1870 a exportação atingiu o máximo de 10.204.610 kg., declinado daí por diante para chegar a 643.074 quilos em 1877.

Tais ocorrências eram entretanto raras e fugazes não bastando para distorcer o quadro duma economia algodoeira voltada para o consumo interno e bastante atrasada, tanto em seu aspecto agrícola como comercial. Dos primeiros tempos até meados de século XIX o aproveitamento do algodão foi calcado inteiramente em sistema artesanal com o uso de aparelhos primitivos para fiar e tecer e com as atividades limitadas ao âmbito caseiro ou pouca coisa mais. A primeira tentativa que logrou relativo sucesso para a instalação de fábricas de tecidos em território paulista data de 1851 em Sorocaba, segundo relata H. Ferreira Lima em sua "Evolução Industrial de São Paulo".

A partir de então, a indústria têxtil de São Paulo foi-se firmando e crescendo a um ritmo cada vez mais rápido. No início do século XX já era a segunda do País e 10 anos mais tarde, suplantando aquela do atual Estado da Guanabara, assumia a vanguarda no parque têxtil nacional.

No entanto, o algodão continuava a ser explorado só métodos primitivos, com cultivos em pequena escala, nenhum interesse no emprêgo de sementes, ausência quase total de adubação e as demais características da cultura rotineira. No setor comercial, indo desde o benefício da fibra, embalagem, classificação etc., o atraso que se observava era mais ou menos semelhante ao da fase agrícola. Descarçadores antiquados, de pequena capacidade e com máus rendi-

mentos qualificativos e quantitativos eram utilizados. Tal facto aliado à inexistência prática de fiscalização das praxes comerciais e de regulamentação das mesmas, mormente no setor da classificação, resultava na obtenção de algodão com fibras muito desuniformes, fardos mal embalados, variação e mistura de tipos etc.

Embora a indústria têxtil continuasse a crescer, os progressos observados na economia algodoeira nos primeiros trinta anos dêste século, eram modestos. Isto apesar de os preços do produto terem experimentado períodos favoráveis. Assim, em seu livro "A Indústria no Estado de São Paulo em 1901" Antonio Francisco Bandeira Junior citado por H. F. Lima, narra que já então São Paulo produzia abundante algodão "obtendo melhor preço que o café". Evidentemente o autor deve ter feito o cotejo apenas entre os preços de mercado dos dois produtos, coisa de importância muito relativa. Mas de qualquer forma serve de indicação às perspectivas de boa renda que a lavoura de algodão oferecia, caso fôsse bem conduzida. Isto viria ocorrer somente depois de 1930.

1.1 — *As causas da expansão*

Do que vem de ser dito, a conclusão importante a tirar-se é a de que não foi a indústria interna que provocou o surto algodoeiro de São Paulo. Mais exatamente, o desenvolvimento da indústria têxtil paulista e por consequência do mercado interno não foi sufi-

ciente para tirar a lavoura de algodão do estágio rotineiro em que se arrastou por longos anos e fazê-la passar ao nível de exploração moderna, racional, adiantada e progressista que em pouco tempo atingiu. Certamente que a indústria para isso contribuiu, mas sua participação cingiu-se quase que exclusivamente à aquisição de matéria-prima. Outras causas contribuíram de modo bem mais ponderável para a verdadeira revolução que então se processou na cotonicultura paulista. Dentre estas podemos lembrar as seguintes:

- a) O mercado externo.
- b) A grande crise cafeeira de 1929.
- c) O adiantado estágio de desenvolvimento que tinham atingido os trabalhos experimentais realizados com o algodão no Instituto Agrônômico de Campinas.
- d) As possibilidades que apresentam as fazendas de café, como unidades produtoras bem organizadas que são, de serem conduzidas à exploração, em diferentes graus, de um ou mais produtos agrícolas.
- e) A existência de substanciais tratos de terra ainda virgens.
- f) O nível relativamente desenvolvido que tinham atingido certos setores econômicos do Estado, como sistema de transporte, a rede bancária,

os serviços portuários, etc.

- g) A clarividente e decidida política de apóio e incentivo à cotonicultura empregada por aqueles então responsáveis pelas cousas públicas do Estado.

No arrolamento destas causas, não houve preocupação de ordená-las por ordem de importância e cremos bastar os seguintes e sucintos comentários para avaliar-se as influências pelas mesmas exercidas. O grande mercado internacional de algodão, um dos maiores dentre os mercados de produtos primários, era uma garantia segura para a colocação das possíveis sobras de produção. Esta causa deve ser considerada mais como uma condição necessária e não propriamente motivadora, pois já existia previamente. A crise de 1929 que iria lançar a cafeeicultura em longo período de graves dificuldades, colocou os cafeeicultores na contingência de tentar novas explorações que viessem compensar a perda de renda por eles sofrida. Ao mesmo tempo, libertou recursos sobretudo em braços e terras para serem aplicados em outras atividades. Dentre as diversas explorações agrícolas então ensaiadas, a do algodão era uma daquelas que melhores perspectivas apresentava. O Instituto Agrônômico de Campinas já tinha selecionado variedades bem adaptadas às condições agrícolas do Estado, com elevados índices de rendimentos para a época e com fibras de muito boas ca-

racterísticas intrínsecas. Também já tinha chegado a resultados conclusivos em relação a uma série de práticas agrícolas como: época mais adequada ao plantio, espaçamento de maior interesse, adubação recomendada etc. Cumpre consignar aqui a colaboração dada ao Instituto Agrônômico de Campinas pela então Estação Federal de Algodão de Tupy.

Imediatamente foram criados pela Secretaria da Agricultura serviços eficientes de fiscalização do arrancamento dos restos de cultura para o combate às pragas, de orientação e fiscalização das máquinas de benefício, de classificação do algodão etc. Quase todos os setores das fases agrícolas e comercial da economia algodoeira passaram assim a contar com o apoio representado pela presença do Estado. As fazendas de café por sua vez, constituem unidades produtoras com grande potencial de diversificação de explorações já que as instalações exigidas para a exploração da cultura do café, como; casas para os trabalhadores rurais, terreiros e máquinas secadoras, veículos de transporte etc., reforçados com aquelas que muitas vezes complementam tais propriedades como: pomares, secção de criação, serrarias, oficinas mecânicas e outras, podem facilmente e com grande eficiência serem dedicadas a outras atividades agrícolas que não o café ou só esta. Aliás, nesta capacidade de produção potencial das fazendas de café, permitin-

do expansões surpreendentemente rápidas de culturas que entram na órbita dos interesses dos produtores deve ser buscada grande parte da explicação para as tão decantadas aptidões realizadoras do paulista. Por sua vez, a oferta de terras novas, permitindo a obtenção de grandes rendimentos por unidade de área sem investimentos em adubos iria permitir o prolongamento do "rush" algodoeiro, quando extravasados as propriedades de café. Esse conjunto de causas aliado e muitas outras foi o grande responsável pelo espetaculoso movimento expansionista ocorrido com a cultura de algodão em São Paulo a partir da década de 1930.

1.2 — O aumento da produção — O progresso verificado na produção paulista de algodão pode ser avaliado pelo exame do quadro 1.

Os números dificilmente poderiam ser mais expressivos. Em 10 anos a produção aumentou cerca de 30 (trinta) vezes. Partindo de 10.000 toneladas, 3 (três) anos após attingia 100 mil, alcançando 200 mil depois de mais 3 (três) anos e finalmente as 300 mil após igual lapso de tempo. Já então apenas 5 (cinco) países no mundo produziam mais algodão que o Estado de São Paulo e o menor daqueles o Egito, iria ser ultrapassado no ano seguinte. O rendimento era também bom para a época, pois nesse período a média girou em tórno de 53 arrôbas de algodão em caroço por

QUADRO 1. — Produção de Algodão em São Paulo

S a f r a s	Toneladas de algodão em pluma produzidas	I n d i c a 2
1930/31	10 500	100
1931/32	21 000	200
1932/33	34 750	331
1933/34	102 296	974
1934/35	98 207	935
1935/36	176 800	1 684
1936/37	202 600	1 929
1937/38	248 300	2 365
1938/39	273 264	2 602
1939/40	307 377	2 927

Ponte: Bólsa de Mercadorias de São Paulo.

hectare, quando um cálculo grosseiro nos indica 47 para os EE.UU., para os mesmos anos. O comprimento da fibra e os tipos de algodão obtidos, outros dois importantes aspectos, também mostravam progressos muito satisfatórios. Com efeito, à exceção das duas primeiras safras onde elevada porcentagem das fibras se incluía entre aquelas de comprimento entre 26 a 28 mm as restantes apresentavam mais de 90% enquadrada na classe das fibras de 28 a 30 mm. Quanto aos tipos, a partir da safra de 1934/35 onde atingem as informações que temos à mão, cerca de 60% das safras eram representadas pelos tipos 4 e 5 isto é, tipos finos e médios.

Neste ponto, talvez caiba registrar o fato de que êste vertiginoso progresso, que só iria encontrar paralelo no surto algodoeiro registrado no México após a II Guerra Mundial, foi totalmente obtido com recursos internos ou mais exatamente, sem o concurso da ajuda estrangeira sob a forma de

programas de cooperação técnica, planejamento, sistemas de incentivo do crédito, campanhas de promoção, etc. À época, tudo isso não existia ou não era ainda uma norma muito difundida. Não se veja neste registro, nenhuma tentativa para desmerecer a tendência por todos os títulos louvável e esperançosa, de mais estreita colaboração internacional verificada e mhosos dias, mas si muma advertência àquelas que esquecem de que, por mais valiosos que sejam tais programas, a tarefa principal, continua a depender do esforço dos próprios beneficiários aos quais cabe antes de mais nada "fazer por merecer" a ajuda recebida.

1.3 — A retração — O progresso da cotonicultura continuou em marcha cada vez mais acelerada até 1944. O quinquênio 1940/44 pode ser considerado o período áureo do algodão em São Paulo, assinalado por suas maiores safras, com rendimentos por unidade de área que demoraram a

ser superados e ótimas porcentagens de tipos finos. A safra de 1944 constitui o recorde absoluto no volume de produção, embora sobre outros aspectos (rendimentos por unidade de área e qualidade de tipos) não tenha sido tão boa quanto as de 1941 e 1943. As 463 193 toneladas de algodão em pluma obtidas naquele ano, equivaliam a cerca de 2 140 000 fardos internacionais, volume este que ainda hoje colocaria qualquer país entre os grandes produtores mundiais. Aquele volume foi também uma contribuição decisiva para que o Brasil registrasse naquele ano sua colheita recorde de 592 300 toneladas de pluma. Ao lado dessas primazias, 1944 representa também o "ponto de virada" da economia algodoeira paulista, pois no ano seguinte a safra foi uma das piores senão a pior de quantas São Paulo colheu a partir de 1930. É bastante dizer que de 463 mil toneladas de pluma passou-se para 232 mil, numa área igual de plantio, para ter-se a idéia do desastre que foi a safra de 1945, a qual, como é fácil supor, apresentou ainda enorme deterioração de tipos e das qualidades intrínsecas da fibra.

Os calamitosos resultados da colheita de 1945 podem ser atribuídos quase exclusivamente ao transcurso desfavorável do tempo que naquele ano foi realmente muito adverso. Daí para adiante entretanto, outras causas passariam a influir para manter a cultura de algodão em São Paulo em níveis bem mais modestos. Em verda-

de, 1945 inaugura um período de retraimento da produção algodoeira, pois com exceção da colheita de 1952 (mais de 350 mil toneladas) e daquela de 1962 (cerca de 275 mil toneladas) nunca mais a produção das máquinas de benefício do Estado, alcançou 250 mil toneladas de pluma. A sua área de plantio que ocupava o segundo lugar entre as lavouras paulistas só se deixando suplantado pelo café e sendo portanto a primeira dentre aquelas de ciclo anual, foi sendo alcançada pela do milho, que a superou nitidamente a partir de 1954. O próprio arroz e a cana passaram a registrar plantios tão grandes quanto o algodão e em 1958 ambos chegaram a ocupar maior área que este. Com a reação ocorrida nos últimos anos, o algodão conseguiu de novo estar quase sempre à frente da cana mais não deslocou o arroz. Nos últimos 5 anos sua área de plantio é habitualmente a 4.^a em tamanho.

Quanto ao valor da produção, a perda posicional do algodão no cenário agrícola paulista foi ainda maior, pois dum privilegiado segundo lugar, que em certos anos aproximou-se do café, passou em 1953 para o quarto e em 1957 para o sétimo, antecipado pelo café, bovinos, arroz, milho, cana de açúcar e leite. Nos últimos três anos encetou boa reação, voltando em 1960 ao terceiro posto (após os bovinos e o café) e para o quarto em 1961, muito próximo ao milho, que passou para o terceiro. Daí para a frente tem-se mantido entre o 3.^o e 6.^o lugar sendo de notar

que em 1962 e 1964 sua renda bruta superou a do café.

1.4 — As causas da retração — Já foi dito que a partir da brusca queda de produção verificada em 1945, podem ser discernidas certas causas atuando no sentido de manter a produção algodoeira de São Paulo em níveis bem menores que aqueles atingidos no quinquênio 1940/44. Tais causas podem ser divididas em internas e externas embora estejam quase sempre entrelaçadas em certo grau e algumas sejam também efeito. Dentre as causas internas, lembramos das seguintes:

- 1) O novo surto cafeeiro verificado logo após o término da segunda guerra mundial. A elevação dos preços no mercado internacional deste produto originou mais uma das famosas corridas que êle costuma provocar entre os lavradores. Desta vez, isto não só resultou em enorme absorção de braço, capital e demais fatores de produção disponíveis, como provocou um grande desvio de recursos para o Paraná, região que oferecia melhores perspectivas para a expansão do café.
- 2) Esgotamento das terras novas e férteis, exigindo o emprego de melhor técnica e maior inversão de dinheiro na exploração econômica da lavoura de algodão.
- 3) Concorrência de outras explorações agri-

colas mais atraentes quanto ao aspecto econômico particularmente o amendoim e a pecuária de corte.

- 4) Tendência apresentada por certas lavouras destinadas ao consumo interno como o milho e o arroz, de passarem da fase de cultura de subsistência para o tipo de lavoura comercial, tornando-se atraente quanto ao aspecto do crédito, da comercialização, etc., e aumentando assim, as alternativas dos produtos quanto ao aspecto do crédito, da comercialização, etc., e aumentando assim, as alternativas dos produtos quanto às "cash crops".
- 5) Sensível aumento no preço do arrendamento das terras, sobretudo das boas terras para algodão, lavoura que é grande parte "tocada" por arrendatários.
- 6) Dificuldades ocasionais no abastecimento de alguns produtos indispensáveis à produção de algodão, como certos inseticidas e adubos, etc., bem como aquelas de ordem geral que incidem sobre a nossa agricultura (deficiência de crédito, de maquinaria, etc.).
- 7) Em certa medida, atração passageira mais violenta provocada por certas explorações que um conjunto de circunstâncias possibilitou ótimas

perspectivas de renda como foi o caso da menta.

- 8) O grande desenvolvimento urbano que além da influência geral na agricultura, fez com que muitas explorações de consumo interno, notadamente as hortaliças, legumes e frutas passassem a oferecer perspectivas de renda e maior atração aos agricultores.

Dentre as causas externas cremos poder citar:

- a) A política norte-americana de colocação dos seus excedentes algodoeiros. Pressionados pelo avolumar contínuo dos seus estoques de algodão, resultante por um lado, das crescentes exportações dos outros países produtores e por outro da inocuidade do seu programa no referente à redução do volume das suas colheitas, o EE.UU. viram-se compelidos a adotar uma política agressiva de exportação, a qual justificam com a alegação de constituir o restabelecimento de sua "participação histórica" no mercado internacional. Em última análise, esta política, tem resultado numa redução dos preços internacionais do produto em que pese os visíveis cuidados daquele país em não provocar drásticas perturbações no mercado internacional resultante não só das disponibilidades norte-ame-

ricanas como também daquelas dos demais países do mundo livre, (cujo aumento de produção era em parte decorrente da política norte-americana de preços de sustentação) estava pressionando para baixo os preços internacionais do algodão. A influência das cotações internacionais evidentemente fez-se sentir sobre os nossos preços internos, não obstante ser a mesma de difícil mensuração devido à interferência de muitos fatores de perturbação como: inflação, modificações cambiais, vendas simbólicas, etc. É fácil compreender entretanto que foi esta uma das causas de terem os preços internos do algodão acusado perdas em relação a outros produtos agrícolas. Contribuiu também para tornar em certas ocasiões "gravoso" o nosso algodão isto é, com preços internos maiores que os do mercado mundial.

- b) As notáveis conquistas obtidas no rendimento por unidades de área em alguns dos principais países produtores, mormente com a generalização do cultivo irrigado. Nos EE.UU. onde a limitação da área de plantio tem influído nesse sentido (utilização das melhores áreas, melhor preparo da terra, maior uso de adubos, etc) e onde ainda

grande parte da lavoura não é irrigada, a produtividade que nos idos de 1930 era um pouco inferior à de São Paulo, já é presentemente cêrca de 50% melhor, não obstante os progressos ultimamente conseguidos nesse setor pela cotonicultura paulista.

c) A concorrência das fibras artificiais, cuja influência dispensa explicações.

A ação de muitas das causas tanto internas como externas que vêm de ser citadas, se refletem nos preços do produto e em suas relações. O seguinte quadro, incluindo o período para o qual se dispõe de dados, indica até certo ponto aquela influência.

As colunas 6 e 7 mostram

as perdas sofridas internamente pelos preços reais do produto e o cotejo entre os países das colunas 3 e 4 indica a perda de posição dos preços do algodão em relação aos preços do conjunto dos demais produtos agrícolas que compõem o índice da coluna 4. O significado disto talvez se possa resumir dizendo que a lavoura de algodão passou a oferecer menores perspectivas de renda real (para igual produtividade) e que outras atividades agrícolas aumentaram em relação àquela, o interesse que despertam junto aos produtores.

2 — *A posição atual e os esforços para o reerguimento*

Não obstante o acanhamento pelo algodão, êle ainda continua a ser um dos grandes

QUADRO 2. — Preços do Algodão em São Paulo

Períodos	Preços médios recebidos pelos lavradores algodão em caroço		Índice dos preços agrícolas (24 prod.)	Índice geral dos preços	Preços deflacionados do algodão	
	Cr\$/15 kg.	Índice			Cr\$/15 kg.	Índices
	2	3	4	5	6	7
Média						
Quinquênio						
1948/52	78,20	100	100	100	78,20	100
53	79,30	101	155	145	54,70	70
54	106,00	136	204	183	57,90	74
55	136,00	174	231	213	63,80	82
56	147,00	188	259	255	57,60	74
57	177,00	227	283	291	60,80	78
58	194,00	248	282	329	59,00	75
59	251,00	321	370	461	54,40	69
1960	390,00	499	516	585	66,40	85
61	588,00	752	726	803	73,30	94
62	744,00	951	1.198	1.218	61,10	78
63	1.200,00	1.534	2.026	2.116	56,70	73
64	2.500,00	3.205	(/) 4.001	4.023	61,80	79
(/) 65	3.800,00	4.872		6.240	60,90	78

Fontes: Col. 2 — Secção de Mercados e Preços — Divisão de Economia Rural. Secretaria da Agricultura - São Paulo.
Col. 3-4 — Conjuntura Econômica.
(/) — Dado preliminar.

produtos da agricultura paulista. Em certos aspectos como o da exportação, mantem-se firmemente como o seu segundo maior fornecedor de divisas, é a coluna mestra do imponente parque têxtil de São Paulo, a segunda maior fornecedora de óleos vegetais alimentícios, além de importantíssimo suprimento de matéria prima para o fabrico de rações animais, sabões e outros produtos.

No que se refere à exportação, cumpre dizer que não obstante a importância da mesma como foi assinalado mais acima, São Paulo é também um ponderável importador dos demais estados mormente dos finos algodões nordestinos. Em que pese a deficiência de informações concernentes a este assunto, cremos poder afirmar ser São Paulo o Estado que mais consome o algodão do Nordeste, pois sua indústria nos últimos anos está absorvendo a média anual de mais de 30.000 toneladas desses algodões.

Tendo em vista a enorme importância que teve, tem e poderá ainda ter o algodão na economia do Estado, as autoridades governamentais e os técnicos da Secretaria da Agricultura vêm, desde há alguns anos concentrado esforços no sentido de soerguer a cotonicultura paulista. Esse movimento tem contado com o decidido apoio de muitos círculos interessados como a Bolsa de Mercadorias, associações de classe, exportadores, industriais, beneficiadores etc., reunidos na Comissão de Defesa e Promoção da Cotonicultura sob os auspícios e

orientação da própria Secretaria.

Em consequência dos esforços que vêm sendo feitos nos últimos tempos, já se pode observar alguns resultados bastante, significativos. Dentre tais conquistas, cumpre destacar as seguintes:

- a) A produtividade da lavoura (rendimento por unidade de área) está alcançando índices inéditos, bastando dizer que a média anual do quinquênio 1961/65 é de 158 arrobas de algodão em caroço por alqueire, contra 128 no grande quinquênio algodoeiro de 1940/44. O exame do quadro de rendimentos que vão anexados ao presente (Dados estatísticos III) mostra rendimentos magníficos no período 1930/34, particularmente aquele de 1931. Cumpre entretanto ter em conta que a fidedignidade de tais dados é relativa, pois à época, as informações sobre este assunto eram bastante precárias e também a produção era pequena, muito menos representativa portanto.
- b) Melhoria no comprimento da fibra. — Este importante característico da fibra, mormente no que se refere às suas substanciais implicações econômicas, experimentou magnífico progresso como comprova ao simples exame do quadro 3.

QUADRO 3. — Distribuição por Comprimento de Fibra da Produção Paulista de Algodão em Pluma (Porcentagens)

Anos	menos				mais		
	(15/16") de 26 mm	(15/16") 26 mm	(31/32") 27 mm	(1") 28 mm	1 1/32" 29 mm	1 1/16" 30 mm	(1 1/16") de 30 mm
1955	0,12	5,43	36,55	50,12	7,62	0,16	—
56	—	0,59	21,98	68,61	8,79	0,03	—
57	0,07	1,69	39,78	53,92	4,52	0,02	—
58	—	0,02	0,83	14,74	77,74	6,21	1,20
59	0,01	0,23	1,60	6,57	18,26	54,49	18,84
60	0,02	0,13	0,38	3,00	20,85	60,84	14,78
61	—	0,11	0,11	9,09	59,05	25,58	6,06
62	—	0,08	0,07	1,68	43,20	44,05	10,02
63	—	0,10	0,10	0,38	9,40	55,73	34,29
64	—	0,06	0,04	0,03	0,76	24,36	74,74
65	—	0,15	0,03	0,14	1,79	27,72	70,17

Fonte: — Bolsa de Mercadorias de São Paulo.

Observa-se que num ano (de 1957 a 1958) o grosso das safras passou do comprimento de fibra de 1" para 1 1/32" e no ano seguinte (1959) para 1 1/16".

Nesse árduo movimento de recuperação, cumpre dizer que nem tudo tem sido vitória. Ao par das maiores produções, com melhores rendimentos por

unidades de área e fibras mais longas, a distribuição das safras por tipos continua muito má e até com tendência para pior, como se pode constatar pelo quadro seguinte:

A porcentagem de tipos ruins continua muito alto, assim como muito baixa aquela dos tipos finos. O contraste seria muito mais contundentes se

QUADRO 4. — Distribuição por Classe de Tipos do Algodão em Pluma em São Paulo (em porcentagens)

Safras	Tipos finos "1" a "4/5"	Tipos médios "5", "5/6" e "6"	Tipos baixos "6/7" a inf. a "9"
1955/56	2,45	62,86	37,14
57	0,06	57,82	42,12
58	2,41	74,11	23,48
59	1,24	74,40	24,36
60	1,95	65,93	32,12
61	2,42	54,46	43,12
61/62	2,38	87,00	10,62
62/63	3,07	81,70	15,23
63/64	13,57	67,32	19,11
64/65	0,42	49,35	50,23

Fonte: — Bolsa de Mercadorias de São Paulo.

1.
fôsem incluídas no quadro acima as safras de períodos já distantes como aquelas de 1935 a 1944 quando eram comuns as colheitas que apresentavam mais de 50% de tipos finos. A principal explicação para essa deterioração dos tipos, reside nas dificuldades de braço para a colheita, tornado a operação muito onerosa e o excesso de capacidade das nossas máquinas de benefício, provocando aguda concorrência entre elas e como resultados menores exigências por parte das mesmas com relação do algodão em caroço que adquirem. Como quer que seja, não há dúvidas que este setor está a exigir um grande esforço de recuperação dos meios algodoeiros paulistas e o caminho não se mostra dos mais suaves. De resto, muitas outras dificuldades terão de ser continuamente arrostadas e algumas, como a presença da "murcha", já o estão sendo. Isto é porém a contingência irrecusável e necessária de toda a atividade humana em sua marcha para o progresso e os paulistas estão enfrentando-a com dedicação, embora conscientes de que o seu Estado não mais apresenta as favoráveis condições que possibilitaram o surpreendente surto algodoeiro da década de 1930.

3 — *Medidas recentes para o amparo à cotonicultura*

Em 1962, a extinta Junta Nacional do Algodão recomendou como meta de produção a ser obtida pelo país em 1966, a quantidade de 600 mil toneladas em pluma destinada a atender o crescente, consumo

interno e fornecer ainda um contingente razoável para exportação. Nesse total, a produção de São Paulo deveria ser da ordem de 250 mil toneladas. A quota de São Paulo coincidiu com aquela recomendada pela Secretaria da Agricultura. Os técnicos deste último órgão, considerando ainda os rendimentos por unidades de áreas verificados nos anos mais recentes, concluíram por admitir como desejável um plantio de 280.000 alqueires (678 mil hectares) a fim de assegurar a produção almejada. Esta área é algo superior ao plantio médio anual vem sendo registrado em nosso Estado, o qual, no quinquênio 61/65 foi de 249.000 alqueires (603 mil ha). Sob o ponto de vista da superfície de plantio há portanto necessidade de promover-se certa expansão, pois as áreas que presentemente estão sendo plantadas situam-se em níveis perigosamente baixos, sem a margem suficiente para responder à ocorrência de adversidades climáticas mais sérias, o que em São Paulo não é raro para o algodão. É claro todavia, que esse aumento na área de plantio não deve ser conseguido sem a melhoria no rendimento, o qual, em última análise é o que irá realmente trazer o reforço da economia algodoeira e como uma das consequências, o aumento da nossa capacidade competitiva no mercado internacional.

Visando esses dois objetivos básicos, isto é, aumentar a área de plantio e elevar a produtividade, uma comissão de técnicos da Secretaria da Agricultu-

ra, há poucos meses atrás recomendou aos poderes competentes a adoção duma série de medidas que passaremos a resumir do modo seguinte:

a) Preços mínimos — Elevação das bases de preços mínimos a níveis mais próximos dos preços do mercado. Esta é, em curto período, providência de maior efeito do aumento da área de plantio.

b) Campos de cooperação — Aumento do número ou, das áreas de campos de cooperação. Isto traria, entre outros, os seguintes benefícios:

1.º Contribuiria para elevar a produtividade da lavoura de algodão em geral, pois os rendimentos dos campos de cooperação, via de regra, são maiores.

2.º Esses novos campos de cooperação sendo localizados nas regiões mais indicadas para a cotonicultura como sejam a Mogiana e Alta Araraquarense, contribuiriam também para ir deslocando a cultura das zonas menos indicadas a cultura para as mais favoráveis.

3.º Maior suprimento de sementes selecionadas e conseqüentemente possibilidades não só de aumentar o padrão qualitativo das mesmas como também de atender mais amplamente às solicitações dos outros estados.

4.º Aumento das possibilidades de introdução de melhores técnicas de cultivo de algodão, pois os campos de cooperação constituem ótimo meio para isso.

c) Campanha de produtividade — Dinamização das atuais campanhas de produtividade que a Secretaria da Agricultura promove. Estas, ao invés de limitarem-se à distribuição de troféus e medalhas, contemplariam outros benefícios a serem concedidos aos primeiros classificados nos concursos de produtividade. Dentre tais benefícios e vantagens podem ser citados: redução da taxa de juros nos financiamentos concedidos pelo Banco do Estado, garantia de fornecimento de sementes “pretas” e com redução de 50% nos seus preços, prioridade no financiamento para aquisição de máquinas e implementos agrícolas com menores despesas, idem para aquisição de adubos e corretivos etc. Em cada município algodoeiro, seriam contemplados 3 produtores, respectivamente para as pequenas, médias e grandes áreas de plantio, só podendo concorrer aqueles que obtivessem, pelo menos, 250 arrôbas de algodão em caroço por alqueire.

d) Campanha para a melhoria da qualidade (ti-

pos) do algodão em caroço. A campanha de incentivo ao aumento da produção seria complementada com uma outra que visasse à melhoria dos tipos de algodão em caroço.

A campanha para a melhoria dos tipos seria praticamente uma extensão da anterior, pois consistiria em adjudicar aos produtores que obtivessem as melhores classificações médias para os seus algodões, as vantagens já descritas na campanha da produtividade. Obviamente o esforço para a melhoria dos tipos de algodões em caroço, poderia ser complementado com um movimento para a melhoria dos tipos de algodão em pluma, setor êste que, ao vêr dos técnicos já citados, deveria ser conduzido pelas firmas particulares de benefício sob a égide da Bol-

sa de Mercadorias de São Paulo. Finalmente, como arremate para a melhoria da qualidade, foi sugerida uma revisão das normas atuais da classificação do algodão no sentido da atualização das mesmas, sobretudo contemplando uma melhor discriminação para os algodões coloridos.

Em linhas gerais é êsse o conjunto de medidas que os técnicos da Secretaria da Agricultura estão sugerindo e que acreditamos ser suficiente para não só impedir que o algodão continue pelo plano inclinado da retração nas áreas de plantio, como assegurar-lhe o papel de um dos principais estímulos da pujante agricultura paulista.

A título de ilustração apresentamos a seguir o quadro 5 com a produção de todo o moderno ciclo algodoeiro de S. Paulo.

QUADRO 5. — Produção e Rendimento de Algodão no Estado de São Paulo.

Anos	Área Plantada		Prod. alg. em caroço		Rendimento		Prod. Algod. em pluma
	Alqueires	ha	t	1 000 ar.	ar./alq.	kg/ha	
1	2	3	4	5	6	7	8
29/0	6 500	16 000	13 114	874	134,5	819,6	3 934
1930/1	11 800	28 556	35 000	2 333	197,7	1 225,6	10 500
2	37 695	91 222	71 667	4 778	126,7	785,6	21 272
3	49 368	119 470	115 828	7 721	156,4	969,5	34 748
4	130 551	316 933	325 271	21 685	166,1	1 102,3	102 296
5	226 665	548 529	312 269	20 818	91,8	569	98 207
6	373 342	903 487	555 296	37 020	99,2	615	176 810
7	431 174	1 043 431	646 314	43 088	99,9	619	202 718
8	434 160	1 050 667	763 524	50 902	117,2	726	248 290
9	372 988	902 413	805 556	53 704	144,0	892	273 264
0	474 700	1 149 000	906 986	60 466	127,4	789	307 377
1940/1	442 699	1 071 331	1 143 032	76 202	172,1	1 066	380 767
2	458 565	1 109 727	830 946	55 396	120,8	749	282 665
3	537 108	1 299 801	1 089 450	72 631	135,2	838	375 098
4	730 425	1 767 628	1 315 663	87 711	120,1	744	464 193
5	727 809	1 761 298	639 915	42 661	58,6	369	232 674
6	448 430	1 085 200	486 411	32 427	72,3	448	173 349
7	500 842	1 212 037	491 556	32 770	65,4	406	175 255
8	345 460	836 013	416 694	27 780	80,5	499	149 138
9	397 133	961 061	629 322	41 955	105,7	655	221 661
0	487 973	1 185 735	447 782	29 852	61,2	379	165 149
1950/1	482 302	1 167 170	612 196	40 813	85,0	527	230 571
2	550 242	1 331 585	963 740	64 249	116,8	724	350 790
3	399 497	966 782	653 631	43 573	109,7	680	235 504
4	326 000	788 920	594 642	39 643	121,6	754	220 201
5	260 000	629 200	627 473	41 831	160,9	998	231 837
6	325 000	786 500	519 309	34 621	106,5	660	199 137
7	196 000	474 320	357 928	23 862	121,7	755	136 224
8	170 000	411 400	394 271	26 285	154,6	959	143 829
9	200 000	484 000	502 431	33 495	167,5	1 038	187 975
0	206 000	498 520	527 963	35 197	171,9	1 065	197 467
1960/1	235 000	568 700	520 122	34 675	147,5	914	197 967
2	280 000	677 600	712 712	47 514	169,7	1 052	276 705
3	250 000	605 000	597 436	39 829	159,3	987	226 011
4	210 000	508 000	597 176	39 812	189,6	1 175	227 210
5	270 000	653 000	521 950	34 797	128,8	799	199 097
(7) 6	197 000	477 000	555 000	37 000	187,8	1 163	

OBSERVAÇÕES: — FONTES:

De 1929/30 a 1932/33 — Anuário Algodoeiro da BMSP 1941.

Até 1937/38 — Área calculada segundo a semente distribuída — An. Algodoeiro B.M.S.P. — 1941.

1938/39 a 1941/42 — Anuário Algodoeiro B.M.S.P. — 1941

Área efetiva segundo a Seção de Sementes do P.D.V. Secretaria da Agricultura.

De 1942/43 em diante — D.E.R. da Secretaria da Agricultura.

De 1954/55 em diante — Estimativa por amostragem.

Col. - 4 - A partir de 1939/40 — Produção de algodão em caroço do Estado de São Paulo — Está deduzida a quantidade proveniente de outros Estados.

Col. - 8 - Produção bruta de algodão em pluma - dados pela B.M.S.P. e incluindo portanto algodão em caroço de outros Estados, beneficiado em São Paulo.

(7) (D) 2.ª Previsão da S.A.

PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES - 1948 α 1965

Anos	FEIJÃO				AMENDOIM EM CASCA				BATATA			
	Safra das águas	Cruzeiros por 60 kg		Índice	Safra das águas	Cruzeiros por 25 kg		Índice	das águas	Cruzeiros por 60 kg		Índice
	Safra da seça	Média anual	Safra da seça		Média anual	Safra da seça	Média anual		Safra	Safra da seça	Média anual	
1948	214	214	214	135	50,80	50,80	50,80	89	133	133	133	98
49	130	80	108	68	48,10	50,50	49,00	86	70	126	91	67
50	103	136	117	74	54,90	74,30	60,40	106	136	202	170	125
51	145	156	149	94	64,30	55,10	62,10	109	159	132	144	106
52	204	206	205	129	60,70	67,10	61,90	109	109	189	143	105
1948/52	159	158	159	100	55,80	59,60	56,80	100	121	156	136	100
1953	442	247	340	214	75	102	84	147	246	242	244	179
54	150	310	215	135	112	116	113	199	231	323	275	202
55	614	511	546	343	101	85	96	168	231	237	233	171
56	711	689	703	442	123	197	142	250	192	400	271	199
57	833	499	659	414	203	196	200	352	324	362	342	251
1953/57	550	451	493	310	123	139	127	223	245	313	273	201
1958	481	425	447	281	150	180	161	283	457	350	406	298
59	932	2 120	1 570	987	189	269	219	385	353	767	540	397
60	2 350	1 480	1 840	1 157	421	457	436	768	616	598	507	446
61	1 320	1 680	1 510	950	493	566	519	914	617	1 230	903	664
62	3 580	7 690	5 190	3 264	640	657	646	1 137	1 440	2 385	1 790	1 315
1958/62	1 733	2 679	2 111	1 328	379	426	396	697	697	1 066	849	624
1963	4 860	6 740	5 620	3 535	853	1 600	1 055	1 857	2 430	3 570	2 880	2 118
64	6 070	8 500	7 250	4 560	3 260	4 430	3 734	6 574	3 530	3 140	3 480	2 559
65(*)	...	...	9 940	6 252	...	...	4 270	7 518	...	...	5 900	4 338

(*) Preliminar.
Seção de Análises de Mercados e Preços.

Preços Médios Anuais Recebidos Pelos Lavradores

Anos	CAFÉ Beneficiado		ALGODÃO em caroço		ARROZ em casca		MILHO		MAMONA		CEBOLA	
	60 kg	Ind.	15 kg	Ind.	60 kg	Ind.	60 kg	Ind.	kg	Ind.	15 kg	Ind.
1948	445	53	62,00	79	145	99	75,00	94	1,70	71	26,00	51
49	576	69	61,90	79	168	114	78,00	98	1,20	50	43,50	85
50	1 090	130	68,60	88	111	75	56,80	71	2,60	108	62,40	122
51	1 020	122	113,00	144	104	71	77,30	97	3,70	154	51,50	101
52	1 060	126	85,50	109	205	139	112,00	140	2,80	117	72,20	141
1948/52	838	100	78,20	100	147	100	79,80	100	2,40	100	51,10	100
1953	1 320	158	79,30	101	384	261	134	168	2,60	108	58,30	114
54	2 200	263	106	135	379	258	110	138	2,80	117	107,00	209
55	2 130	254	136	174	371	252	212	266	4,20	175	105,00	205
56	2 280	272	147	188	499	339	225	282	7,60	317	84,90	166
57	2 360	282	177	226	569	387	223	279	6,90	287	139,00	272
1953/57	2 060	246	129	165	440	299	181	227	4,80	200	98,80	193
1958	1 720	205	194	248	707	481	274	343	6,70	279	304	595
59	1 930	230	251	321	770	524	408	511	9,90	412	328	642
60	2 590	309	390	499	845	575	361	452	17,40	725	257	503
61	3 570	426	588	752	1 030	701	720	902	20,20	842	600	1 174
62	6 190	739	744	951	2 910	1 980	996	1 249	33,60	1 400	532	1 048
1958/62	3 200	382	453	579	1 252	852	551	690	17,60	733	404	791
1963	12 500	1 492	1 200	1 534	5 270	3 585	1 280	1 604	50,00	2 083	1 340	2 622
64	31 200	3 723	2 497	3 193	6 570	4 469	3 150	3 947	79	3 296	3 260	6 380
65(*)	31 700	3 783	3 840	4 910	5 720	3 891	3 630	4 549	88	3 667	3 490	6 830

(*) Preliminar.
Seção de Análises de Mercados e Preços.

Preços Médios Anuais Recebidos Pelos Produtores
(em cruzeiros)

Anos	MANDIOCA	CANA DE	LARANJA	CASULO	CHA	ALFAFA	SOJA	GERGELIM	MENTA	TOMATE	BANANA
	(t)	AÇÚCAR (fornecedores)	(40 kg) cx. colheta)	VERDE kg	PRETO kg	(t)	60 kg	60 kg	kg	28 kg	(t)
1948	127	97	14,00	12,50	19,00	810	115	180	140	60	530
49	159	119	16,00	23,30	16,10	1 170	120	200	165	59	590
50	280	125	21,90	24,40	16,40	1 060	134	244	253	73	570
51	330	128	28,00	29,90	16,50	1 170	152	233	271	90	745
52	410	138	46,50	34,40	18,00	1 260	172	218	103	91	760
53	660	145	41,30	39,00	20,30	1 810	197	275	134	89	775
54	530	203	53,20	41,50	26,90	2 200	221	393	190	120	1 460
55	500	242	77,90	31,60	39,40	2 400	265	395	522	135	1 310
56	700	339	82,30	59,00	51,90	2 870	298	503	360	151	1 240
57	800	356	77,00	75,40	57,70	2 690	380	611	310	192	1 440
58	710	332	91,00	71,90	71,50	3 300	403	697	291	205	2 420
59	1 060	454	94,00	119,00	82,00	4 360	525	880	485	262	1 960
60	1 160	656	98,00	195,00	131,00	6 810	841	1 680	1 160	320	4 350
61	2 240	860	116,00	205,00	165,00	8 380	1 070	2 020	1 310	502	6 440
62	6 500	1 410	249,00	163,00	214,00	18 400	1 720	3 210	1 160	946	8 140
63	6 900	3 450	412,00	325,00	385,00	29,400	2 740	5 020	1 540	1 120	8 940
64	7 800	7 010	1.380	941	690	38 000	5 470	13 910	3 000	2 210	31 820
65(*)	10 000	10 849	1 290	500	1 100	44 000	7 360	16 640	6 350	3 960	52 280

(*) Preliminar.

Secção de Análises de Mercados e Preços.

Preços Médios Recebidos Pelos Lavradores — 1948
(cruzeiros)

Meses	ARROZ		FEIJÃO	MILHO	CAFÉ		AMENDOIM	MAMONA	BATATA
	Em casca 60 kg	Beneficiado 60 kg	60 kg	60 kg	Em côco 40 kg	Beneficiado 60 kg	25 kg	kg	60 kg
Jun.	133,80	223,20	224,10	65,50	136,70	445,70	54,90	1,94	147,70
Jul.	139,00	232,40	216,20	68,10	143,00	467,00	52,60	1,87	164,80
Agô.	148,30	241,70	214,20	70,40	135,30	442,90	49,70	1,67	165,30
Set.	151,10	246,20	208,90	71,90	128,70	430,70	47,80	1,66	149,20
Out.	156,40	256,20	207,80	79,40	131,20	436,60	47,10	1,48	130,70
Nov.	161,90	264,40	199,90	89,20	136,30	452,80	46,10	1,51	105,80
Dez.	165,90	266,90	170,30	91,60	140,20	459,40	42,90	1,63	71,30

Preços Médios Recebidos Pelos Lavradores — 1949

(cruzeiros)

Meses	ARROZ		FEIJÃO 60 kg	MILHO 60 kg	CAFÉ		ALGODÃO em Carvão p/arrôba	AMENDOIM Em casca 25 kg	MAMONA kg	BATATA 60 kg
	Em casca 60 kg	Beneficiado 60 kg			Em côco 40 kg	Beneficiado 60 kg				
Jan.	171,80	268,80	131,30	91,50	139,00	458,10	—	39,60	1,68	65,10
Fev.	181,30	283,90	125,96	91,30	139,40	455,70	—	56,10	1,60	59,80
Mar.	163,60	272,30	115,00	89,10	138,80	451,40	63,62	54,50	1,42	62,20
Abr.	165,60	269,10	88,20	83,00	132,50	440,00	64,78	50,80	1,33	71,40
Mai.	165,40	270,80	90,10	80,90	133,90	445,80	61,90	49,90	1,20	91,40
Jun.	159,60	260,30	82,10	76,70	141,20	455,20	61,70	50,80	1,24	113,40
Jul.	157,50	263,90	75,90	73,60	152,90	484,80	61,70	45,80	1,22	108,40
Agô.	166,60	273,10	73,80	72,30	163,80	514,70	60,70	47,80	1,20	90,20
Set.	187,90	292,50	75,50	74,60	173,80	543,50	59,70	49,80	1,20	107,50
Out.	195,40	302,70	79,20	79,00	193,30	610,40	—	56,40	1,18	129,70
Nov.	199,40	311,00	85,30	86,20	273,80	921,80	—	58,60	1,23	161,90
Dez.	196,00	305,40	84,80	89,80	284,20	943,10	—	59,20	1,28	173,80

Preços Médios Recebidos Pelos Lavradores — 1950
(cruzeiros)

Meses	ARROZ		FEIJÃO	MILHO	CAFÉ		ALGODÃO	AMENDOIM	MAMONA	BATATA
	Em casca 60 kg	Beneficiado 60 kg			Em côco 40 kg	Beneficiado 60 kg					Em caroço arrôba	Em casca 25 kg	kg	60 kg.
Jan.	174,30	287,90	88,20	87,80	288,70	964,00	—	54,30	1,39	120,80
Fev.	121,40	224,60	108,20	78,50	280,40	954,20	—	36,40	1,36	110,30
Mar.	105,10	191,70	113,50	68,90	276,90	927,40	58,30	52,00	1,56	109,90
Abr.	109,80	193,00	124,60	62,10	282,50	932,60	54,60	48,50	1,73	138,50
Mai.	107,70	184,80	148,10	55,00	275,60	913,00	60,70	49,80	1,94	180,20
Jun.	108,60	182,50	130,60	50,70	278,00	932,50	73,20	54,90	1,96	208,50
Jul.	104,90	179,10	127,90	49,90	316,50	1 043,30	79,60	72,10	2,02	190,70
Agô.	117,10	197,10	130,30	53,00	334,20	1 096,50	82,50	88,90	2,16	198,60
Set.	125,80	209,50	135,00	56,10	353,20	1 165,50	79,90	90,70	2,90	199,40
Out.	125,50	207,10	139,30	58,30	336,40	1 133,00	80,60	93,80	2,86	214,50
Nov.	111,40	193,40	137,30	61,60	311,80	1 056,60	—	99,80	2,65	240,60
Dez.	104,70	182,00	132,00	62,10	304,60	1 032,30	—	84,50	2,93	173,90

1 9 5 1

Jan.	102,70	178,60	128,50	65,50	316,10	1 076,60	—	65,60	3,34	115,70
Fev.	97,80	174,00	148,50	66,10	318,00	1 096,20	—	59,50	3,61	135,90
Mar.	97,50	172,70	162,00	66,60	313,20	1 085,40	134,80	50,80	3,91	160,90
Abr.	93,00	172,80	170,00	68,00	310,50	1 080,50	126,40	53,70	3,99	183,90
Mai.	99,90	172,40	190,80	67,50	312,90	1 085,20	141,90	52,80	4,07	200,20
Jun.	100,20	175,60	162,00	67,90	294,00	1 037,30	106,20	52,50	4,10	209,60
Jul.	100,60	172,70	145,70	70,40	289,40	1 009,10	79,60	52,20	3,66	185,00
Agô.	99,40	169,50	135,50	70,60	298,10	1 030,10	77,50	52,20	3,09	163,10
Set.	106,40	186,50	135,30	73,40	306,60	1 028,40	90,20	56,20	3,30	122,20
Out.	111,50	190,00	144,30	78,30	307,30	1 031,40	93,80	58,60	3,65	106,50
Nov.	121,80	198,80	153,90	88,30	299,20	1 041,50	—	57,90	3,94	83,10
Dez.	136,40	219,90	179,90	102,10	296,10	1 023,10	—	59,60	3,90	92,30

PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES — 1952
(em cruzeiros)

MESES	CAFÉ		ALGODÃO	AMENDOIM	MAMONA	ARROZ		FEIJÃO	MILHO	BATATA
	Em cêco 40 kg	Beneficiado 60 kg	Caroço p/arroba	Em casca 25 kg	Por kg	Em casca 60 kg	Beneficiado 60 kg	60 kg	60 kg	60 kg
Jan	307,80	1 057,40	—	57,80	3,74	161,00	258,50	205,40	117,30	91,60
Fev	307,60	1 071,10	—	61,50	3,96	181,00	289,60	202,50	109,10	98,20
Mar	309,80	1 076,50	—	60,20	3,86	165,10	274,30	209,30	108,50	107,00
Abr	206,00	1 063,40	—	59,30	3,06	159,00	266,20	240,00	102,70	128,00
Mai	206,20	1 083,10	85,10	59,50	2,61	178,50	282,30	179,90	95,50	121,10
Jun	299,20	1 034,70	86,00	82,30	2,82	196,10	309,30	180,30	101,20	161,50
Jul	317,90	1 070,10	85,80	65,80	2,79	204,30	330,50	189,20	100,50	166,80
Agô	329,80	1 063,30	85,80	67,20	2,56	226,10	357,30	217,10	106,90	170,50
Set	331,70	1 056,60	86,10	76,20	2,88	244,60	381,80	230,80	109,30	177,50
Out	328,30	1 052,10	85,40	75,20	2,90	249,10	396,80	238,70	114,90	199,00
Nov	323,40	1 045,20	85,60	74,10	3,12	260,10	400,80	253,40	125,40	261,50
Dez	319,70	1 067,10	—	71,70	3,01	266,30	418,60	280,00	130,30	195,00

1953

Jan	325,40	1 081,60	—	67,90	3,19	296,20	477,00	379,60	146,20	190,80
Fev	322,50	1 068,40	—	71,10	2,92	335,80	527,70	488,80	147,40	183,30
Mar	357,50	1 176,40	81,40	83,10	3,01	333,70	552,00	588,70	145,50	215,90
Abr	356,60	1 168,90	80,70	87,30	2,94	328,60	564,20	572,20	133,30	315,90
Mai	330,30	1 127,70	79,50	82,30	2,69	324,20	559,60	318,50	129,30	322,70
Jun	328,80	1 103,40	78,90	76,50	2,67	354,20	574,50	274,40	129,00	287,10
Jul	372,30	1 193,50	78,50	98,00	2,68	421,00	682,70	260,70	136,00	212,20
Agô	420,50	1 308,20	77,20	115,60	2,89	456,50	715,00	253,60	134,90	236,00
Set	407,20	1 272,10	76,50	122,50	2,48	441,10	688,80	207,70	134,20	260,00
Out	412,10	1 318,00	—	122,70	2,45	429,90	692,60	169,10	135,10	263,80
Nov	449,20	1 421,90	—	127,90	2,35	442,90	706,80	151,50	143,70	244,80
Dez	489,80	1 558,00	—	105,60	2,20	466,50	737,70	143,40	148,30	189,00

Seção de Análises de Mercados e Preços.

PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES — 1954
(em cruzeiros)

MESES	CAFÉ		ALGODÃO	AMENDOIM	MAMONA	ARROZ		FEIJÃO	MILHO	BATATA	CEBOLA
	Em côco 40 kg	Beneficiado 60 kg	Caroço arrôba	Em casca 25 kg	kg	Em casca 60 kg	Beneficiado 60 kg	60 kg	60 kg	60 kg	arrôba
Jan.	606,80	2 068,20	—	111,56	2,80	440,90	725,00	130,50	146,80	180,90	60,00
Fev.	611,20	2 072,10	—	114,60	2,70	333,60	587,00	159,10	132,10	170,70	76,00
Mar.	673,30	2 200,20	106,80	116,00	2,80	323,40	580,60	145,30	117,70	213,60	84,00
Abr.	745,40	2 400,50	110,50	116,00	2,60	381,60	658,80	168,40	106,60	295,70	88,00
Mai.	699,70	2 253,50	104,60	110,00	2,70	418,60	675,50	257,20	110,90	292,10	98,00
Jun.	709,10	2 233,10	107,20	108,30	2,90	396,30	655,20	402,80	108,60	278,50	130,00
Jul.	770,00	2 211,60	97,50	115,00	3,10	359,20	608,40	280,20	104,30	270,60	125,00
Agô.	762,50	2 180,20	101,00	115,40	2,80	370,30	616,90	306,70	96,10	360,60	147,00
Set.	780,70	2 281,20	119,90	119,70	2,90	383,20	642,80	275,10	95,20	358,00	138,40
Out.	754,20	2 184,20	118,30	128,10	2,80	395,60	652,70	296,20	99,90	332,00	104,80
Nov.	717,10	2 107,70	—	130,60	2,50	395,40	664,00	345,60	112,50	331,80	89,70
Dez.	724,50	2 095,50	—	137,50	2,90	414,10	677,80	440,40	132,20	329,90	81,50

1 9 5 5

Jan.	703,90	2 088,40	—	106,96	2,70	400,90	654,30	610,40	144,80	300,50	94,70
Fev.	680,30	2 039,10	—	90,90	2,70	399,20	644,30	620,20	148,10	229,10	110,20
Mar.	645,30	1 967,10	132,30	77,90	2,70	430,10	690,90	750,40	152,40	217,20	107,70
Abr.	641,70	1 967,60	128,70	73,50	2,80	390,50	651,20	745,80	161,50	209,70	112,90
Mai.	617,70	1 938,60	139,60	77,00	2,80	356,20	604,40	414,70	163,70	199,10	128,80
Jun.	555,60	1 838,60	142,10	71,70	2,90	336,30	575,60	410,40	177,60	222,60	149,20
Jul.	616,70	2 020,30	137,10	75,60	3,30	347,00	589,00	423,10	189,50	220,60	163,70
Agô.	716,10	2 249,90	136,50	81,00	3,90	369,80	598,00	522,20	203,50	260,80	158,00
Set.	702,80	2 210,40	128,50	95,80	4,80	370,10	617,90	596,50	226,70	221,40	144,90
Out.	685,10	2 159,00	—	108,20	5,00	382,90	642,10	650,30	243,60	267,70	124,60
Nov.	628,40	2 006,30	—	111,20	4,80	393,50	642,20	774,50	285,10	229,50	65,70
Dez.	604,10	1 977,80	—	113,80	5,20	388,60	657,90	685,20	308,90	240,00	84,70

PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES — 1956
(em cruzeiros)

MESES	CAFÉ		ALGODÃO	AMENDOIM	MAMONA	ARROZ		FEIJÃO	MILHO	BATATA	CEBOLA
	Em côco 40 kg	Beneficiado 60 kg	Caroço arrôba	Em casca 25 kg	kg	Em casca 60 kg	Beneficiado 60 kg	60 kg	60 kg	60 kg	arrôba
Jan.	665,60	2 062,20	—	100,10	4,90	374,40	642,00	618,20	303,90	151,10	73,20
Fev.	724,40	2 259,20	—	126,10	5,00	410,50	675,50	768,50	269,30	137,20	82,60
Mar.	687,50	2 187,80	—	142,40	5,60	433,80	689,20	769,10	232,20	173,20	100,00
Abr.	720,20	2 223,60	142,70	149,60	6,40	439,90	725,90	754,40	218,40	243,20	116,10
Mai.	724,90	2 260,10	154,10	143,40	6,10	480,30	752,50	702,40	201,70	257,10	124,90
Jun.	723,30	2 259,10	147,70	149,70	6,20	488,30	773,00	711,20	204,20	275,50	155,80
Jul.	788,80	2 371,60	148,20	197,00	8,40	501,10	781,30	684,70	210,60	313,00	149,00
Agô.	762,10	2 302,40	150,10	211,30	9,10	511,60	803,30	688,70	213,70	500,90	185,00
Set.	771,50	2 268,70	151,60	247,40	8,20	516,90	809,20	692,70	220,80	583,90	134,30
Out.	724,00	2 248,90	—	252,00	7,80	571,10	887,70	647,30	228,20	502,10	89,30
Nov.	708,70	2 234,00	—	241,00	7,00	625,50	959,40	677,50	247,30	374,80	57,60
Dez.	716,00	2 163,00	—	225,60	7,73	704,00	1 196,00	795,00	273,20	251,80	55,50

1 9 5 7

Jan.	740,00	2 200,00	—	180,40	8,45	736,00	1 196,00	840,00	296,90	253,80	40,00
Fev.	739,50	2 194,00	—	199,80	8,31	621,00	1 039,60	886,00	273,70	243,00	59,60
Mar.	733,00	2 207,00	—	203,50	8,06	535,00	934,00	866,00	254,80	280,00	74,10
Abr.	730,70	2 265,20	171,10	210,40	8,20	457,10	813,00	769,40	227,70	329,10	118,30
Mai.	684,70	2 155,90	181,30	197,60	7,97	466,60	785,40	864,90	217,50	515,60	83,20
Jun.	740,70	2 287,00	187,50	188,20	8,15	510,50	826,50	500,00	210,70	387,10	100,40
Jul.	769,80	2 467,20	187,50	188,60	7,80	583,70	932,40	526,30	218,40	414,50	86,20
Agô.	743,00	2 320,30	—	200,00	7,12	658,10	1 061,10	492,00	221,30	359,20	133,60
Set.	747,00	2 323,00	—	192,00	6,76	677,00	1 041,00	495,00	233,00	336,00	172,00
Out.	767,00	2 372,00	—	207,00	6,67	670,00	1 038,00	419,00	227,00	363,00	145,00
Nov.	759,80	2 340,30	—	205,60	6,10	692,90	1 062,20	428,60	220,60	365,10	101,10
Dez.	767,00	2 391,90	—	155,50	6,80	670,50	1 045,60	447,50	239,40	313,00	97,60

Secção de Análises de Mercados e Preços.

PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES — 1958
(em cruzeiros)

MESES	CAFÉ		ALGODÃO	AMENDOIM	MAMONA	ARROZ		FEIJÃO	MILHO	BATATA	CEBOLA
	Em côco 40 kg	Beneficiado 60 kg	Caroço arrôba	Em casca 25 kg	kg	Em casca 60 kg	Beneficiado 60 kg	60 kg	60 kg	60 kg	arrôba
Jan.	790,60	2 393,10	—	135,00	5,80	702,10	1 099,30	455,50	238,00	391,60	115,20
Fev.	763,00	2 372,70	—	147,60	5,40	698,50	1 088,90	478,20	227,20	312,20	176,80
Mar.	757,10	2 361,00	196,50	162,30	5,70	699,30	1 104,00	301,40	216,30	301,30	290,60
Abr.	714,80	2 273,40	203,70	158,20	6,24	644,07	1 070,17	357,20	218,00	607,00	330,00
Mai.	658,20	2 129,20	193,10	154,10	6,60	714,40	1 113,90	429,60	213,00	473,20	328,80
Jun.	620,80	2 041,00	191,80	173,50	6,50	710,80	1 138,40	420,60	218,90	406,50	472,40
Jul.	573,85	1 840,70	198,00	172,10	6,90	702,20	1 131,30	388,20	214,10	315,90	562,10
Agô.	542,10	1 694,70	203,50	172,30	7,20	685,20	1 119,10	361,40	221,10	241,00	432,50
Set.	544,60	1 688,40	210,00	199,60	7,30	694,70	1 109,00	388,00	231,00	333,50	410,00
Out.	531,00	1 700,00	—	220,50	6,80	754,00	1 186,00	486,00	320,00	425,00	293,00
Nov.	551,30	1 690,00	—	205,90	6,20	877,60	1 350,00	572,10	425,70	394,70	135,20
Dez.	513,70	1 667,20	—	174,80	6,50	838,60	1 297,00	620,20	443,10	337,00	139,70

1 9 5 9

Jan.	537	1 670	—	173	6,30	818	1 290	790	466	321	389
Fev.	532	1 680	—	194	6,40	768	1 260	1 090	478	299	337
Mar.	523	1 750	250	207	6,50	700	1 160	1 120	369	356	332
Abr.	525	1 680	248	209	6,80	676	1 130	1 210	339	413	431
Mai.	513	1 650	260	209	7,60	741	1 280	1 350	322	377	392
Jun.	516	1 700	244	227	8,50	746	1 220	1 590	335	460	426
Jul.	607	1 880	259	247	9,30	734	1 200	1 750	379	525	316
Agô.	616	1 960	268	284	9,60	767	1 270	2 130	430	820	323
Set.	618	1 980	—	336	9,80	860	1 360	2 540	478	911	290
Out.	609	1 930	—	322	10,20	974	1 520	3 340	505	1 010	182
Nov.	638	2 010	—	339	10,50	1 030	1 650	3 430	520	878	354
Dez.	649	2 020	—	322	10,90	1 020	1 650	2 380	502	751	367

Secção de Análises de Mercados e Preços.

PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES — 1960
(em cruzeiros)

MESES	CAFÉ		ALGODÃO	AMENDOIM	MAMONA	ARROZ		FEIJÃO	MILHO	BATATA	CEBOLA
	Em côco 40 kg	Beneficiado 60 kg	Caroço arrôba	Em casca 25 kg	kg	Em casca 60 kg	Beneficiado 60 kg	60 kg	60 kg	60 kg	arrôba
Jan.	659	2 030	—	379	12,30	990	1 590	2 550	466	645	381
Fev.	678	2 070	—	482	13,40	904	1 490	2 530	394	551	375
Mar.	694	2 100	535	514	15,00	780	1 340	1 940	380	544	364
Abr.	744	2 250	364	456	17,70	804	1 370	2 130	371	601	515
Mai.	618	2 330	400	422	19,00	854	1 380	1 870	358	737	505
Jun.	758	2 400	393	351	20,60	816	1 350	1 420	340	808	629
Jul.	810	2 490	405	451	19,10	851	1 380	1 390	337	732	710
Agô.	804	2 480	419	469	17,70	867	1 410	1 420	329	615	725
Set.	828	2 570	—	490	16,10	869	1 370	1 180	322	497	394
Out.	844	2 620	—	564	15,20	919	1 470	1 500	364	532	176
Nov.	877	2 660	—	555	16,20	987	1 520	1 430	376	531	140
Dez.	859	2 680	—	509	16,30	966	1 530	1 450	392	468	140

1 9 6 1

Jan.	854	2 740	—	468	16,20	957	1 540	1 430	445	502	160
Fev.	860	2 700	—	492	16,00	916	1 460	1 240	442	473	201
Mar.	880	2 730	507	499	16,70	889	1 470	1 190	444	585	256
Abr.	940	2 790	598	504	18,60	942	1 500	1 220	482	789	290
Mai.	963	2 950	593	474	19,70	956	1 550	1 410	495	736	286
Jun.	1 010	3 140	571	454	19,60	931	1 530	1 250	483	850	300
Jul.	1 070	3 320	551	449	18,80	907	1 510	1 150	481	780	351
Agô.	1 110	3 570	554	469	19,10	957	1 530	1 350	512	896	375
Set.	1 100	3 550	—	532	19,20	1 060	1 710	2 290	681	1 010	339
Out.	1 100	3 550	—	622	19,50	1 270	1 950	2 710	922	1 160	570
Nov.	1 090	3 460	—	671	19,70	1 410	2 290	2 790	1 090	1 870	598
Dez.	1 140	3 720	—	672	22,10	1 770	3 050	2 860	1 310	2 040	655

Secção de Análises de Mercados e Preços.

PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES — 1962
(em cruzeiros)

MESES	CAFÉ		ALGODÃO	AMENDOIM	MAMONA	ARROZ		FEIJÃO	MILHO	BATATA	CEBOLA
	Em côco 40 kg	Beneficiado 60 kg	Caroço arrôba	Em casca 25 kg	kg	Em casca 60 kg	Beneficiado 60 kg	60 kg	60 kg	60 kg	arrôba
Jan..	1 180	3 800	—	636	24,00	2 200	3 630	3 010	1 430	1 660	573
Fev.	1 260	3 820	—	630	24,70	2 180	3 640	3 190	1 300	1 050	756
Mar.	1 300	4 080	714	625	24,60	2 160	3 620	3 580	1 220	1 140	1 300
Abr.	1 380	4 130	700	626	24,10	2 240	3 690	6 190	951	1 270	1 470
Mai.	1 560	4 730	729	628	25,00	2 670	4 170	6 820	984	2 080	1 990
Jun.	1 620	5 030	750	586	25,10	2 820	4 410	6 750	979	2 530	2 280
Jul.	1 740	5 440	755	600	27,40	2 890	4 400	6 570	994	2 700	1 370
Agô.	1 920	6 110	758	612	29,50	3 010	4 600	8 440	980	2 470	738
Set.	2 000	6 160	—	711	38,10	3 476	5 310	9 960	1 020	2 340	1 370
Out.	2 070	6 360	—	483	40,20	3 930	6 040	8 440	1 080	2 340	430
Nov.	2 090	6 630	—	832	39,90	4 170	6 930	8 570	1 020	1 930	321
Dez.	2 100	6 420	—	763	38,30	4 500	6 940	5 400	968	1 150	236

1 9 6 3

Jan.	2 130	6 470	—	740	39,00	4 580	7 500	4 910	979	1 510	523
Fev.	2 130	6 640	—	881	40,10	4 800	7 710	4 820	936	1 890	401
Mar.	2 050	6 280	1 190	978	40,50	4 200	6 900	4 070	903	2 270	505
Abr.	2 050	6 430	1 200	997	40,50	4 920	7 640	4 800	950	2 530	750
Mai.	2 170	6 650	1 190	1 020	41,10	4 880	7 690	6 250	917	3 930	794
Jun.	2 390	7 430	1 200	1 160	42,30	4 890	7 660	6 220	925	3 900	626
Jul.	2 480	8 780	1 210	1 400	42,20	5 120	8 090	6 090	950	3 570	668
Agô.	2 470	9 160	1 260	1 760	46,50	5 360	8 240	6 220	771	2 860	751
Set.	2 750	9 450	—	2 010	50,90	5 860	8 810	8 390	1 190	2 880	761
Out.	3 270	11 510	—	2 330	52,00	6 780	10 470	8 740	1 480	3 750	795
Nov.	3 570	12 580	—	2 250	54,70	7 200	10 900	6 920	1 700	4 270	867
Dez.	4 010	14 530	—	2 040	56,20	7 360	11 670	6 370	1 800	3 770	1 030

PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES — 1964
(em cruzeiros)

MESES	CAFÉ		ALGODÃO	AMENDOIM	MAMONA	ARROZ		FEIJÃO	MILHIO	DATATA	CEBOLA
	Em côco 40 kg	Beneficiado 60 kg	Caroço arrôba	Em casca 25 kg	kg	Em casca 60 kg	Beneficiado 60 kg	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg	arrôba
Jan.	6 720	22 830	—	3 330	62,20	8 580	13 540	5 950	2 560	3 080	2 280
Fev.	6 710	23 900	—	3 750	62,10	7 270	12 310	5 870	2 410	3 270	2 530
Mar.	7 200	26 500	2 490	3 770	68,10	6 810	11 350	5 870	2 490	3 380	2 700
Abr.	7 760	26 960	2 550	3 760	75,40	6 850	11 550	6 320	2 330	4 110	3 690
Mai.	7 410	26 860	2 480	3 200	80,40	6 440	10 760	7 270	2 460	3 820	4 700
Jun.	7 900	27 900	2 460	3 440	76,30	6 570	10 810	7 780	2 800	3 870	6 650
Jul.	7 890	28 840	2 450	4 540	77,80	6 530	10 720	8 330	3 340	3 790	7 040
Agô.	8 160	29 710	2 840	4 840	82,60	6 580	10 670	8 100	3 420	2 850	7 420
Set.	8 610	30 180	3 020	5 630	94,70	6 580	10 370	9 250	3 320	2 780	4 920
Out.	9 220	33 340	—	5 440	106,20	6 380	10 600	10 060	3 370	3 730	2 440
Nov.	9 540	33 430	—	5 150	95,60	6 320	10 080	10 640	3 520	3 370	1 920
Dez.	10 630	34 060	—	4 300	89,90	5 810	10 040	8 410	3 900	3 500	1 620

1 9 6 5

Jan.	10 090	33 610	—	3 860	89	5 520	9 360	8 520	4 110	3 350	1 740
Fev.	8 860	32 830	—	3 350	89	5 550	9 450	8 050	4 140	3 150	1 840
Mar.	9 820	32 670	3 630	3 770	82	5 330	9 350	9 070	3 930	3 340	2 200
Abr.	9 760	33 330	3 640	3 880	82	5 040	8 830	10 290	3 370	3 690	2 470
Mai.	8 920	31 840	4 010	4 000	82	5 260	8 900	11 050	3 140	6 320	2 360
Jun.	8 950	30 740	4 200	4 450	82	5 450	9 100	10 910	3 220	7 430	2 370
Jul.	8 780	29 020	4 080	4 490	88	5 750	9 850	11 190	3 260	8 810	4 530
Agô.	9 540	29 740	4 030	4 480	112	6 660	10 720	11 780	3 270	9 270	5 930
Set.	9 930	30 250	4 150	5 500	139	8 080	12 930	13 920	3 940	16 430	4 810
Out.	9 810	30 010	—	5 450	131	8 500	13 260	15 570	4 320	16 630	3 900
Nov.	9 920	29 730	—	5 190	126	8 600	13 180	16 060	4 740	15 220	4 970
Dez.	9 950	30 200	—	5 030	122	8 450	13 790	18 100	4 950	13 230	4 760

Secção de Análises de Mercados e Preços.

USO E PRODUTIVIDADE DE RECURSOS NA AGRICULTURA

Município de Jaguariuna, Estado de São Paulo⁽¹⁾

Eng. Agr. Alberto Veiga ⁽²⁾

1 — INTRODUÇÃO

O objetivo do presente trabalho é investigar o problema de uso e produtividade de recursos na agricultura ao nível da propriedade agrícola. A escolha dos modelos e metodolo-objetivos da pesquisa são apresentados neste Capítulo. Os Capítulos seguintes tratam do procedimento adotado na escolha dos modelos e metodologia empregada, expõem e analisam estatística e marginalmente os resultados obtidos e, finalmente, procuram interpretar esses resultados à luz da realidade encontrada não só na área em estudo como também em relação a duas outras áreas situadas no Estado de Minas Gerais.

1.2 — Área Estudada

A área de estudo, objeto da presente pesquisa, foi o muni-

cípio paulista de Jaguariuna situado aproximadamente, 130 km de São Paulo e 30 km de Campinas, pela estrada de rodagem para São João da Boa Vista. A sede do município localiza-se na altura do ramal que liga essa estrada ao município de Águas de Lindoia. É ainda servida pelo tronco da Estrada de Ferro Mogiana e pelo seu ramal de Socorro. Está, assim, próxima de centros urbanos altamente industrializados e bem servida por meios de comunicação. Possui cerca de 148 km² e 70 por cento de sua população é rural.

Em parte, como resultado dessa proximidade de grandes áreas urbanas, a agricultura em Jaguariuna e regiões vizinhas está experimentando transformações profundas. Tem recebido, entre outras, a influência de fatores

(1) Síntese da Tese não publicada de M.S., Purdue University, 1965.

(2) Eng. Agr. da DATE (Divisão de Assistência Técnica Especializada) do Departamento da Produção Vegetal da Secretaria da Agricultura de São Paulo.

tais como: (a) alta e crescente demanda por alimentos, (b) o desenvolvimento dos canais de comercialização, (c) escassez de mão-de-obra e (d) exaustão dos solos. As transformações em curso parecem dar ênfase a (a) uma oferta mais sensível, (b) mudanças tecnológicas e mecanização, (c) uma tendência para especialização em cultura de citros e pecuárias leiteira, (d) entrada de novos proprietários de terras e de novos produtores, (e) emprêgo de mão-de-obra contratada em centros urbanos próximos e (f) indicação de uma eventual expansão no plantio de cana-de-açúcar.

Apesar de muitos aspectos favoráveis, estas mudanças realçam muitos dos defeitos da agricultura tradicional. Aos desajustes no uso de recursos resultantes dessa transição, vêm-se juntar as distorções de base inflacionária. Tornam-se, assim, mais difíceis e menos eficientes as providências visando a realização de ajustes como reflexo de um dado conjunto de preços.

1.3 — Objetivos

1.3.1 — Estimar uma função de produção empírica especificando as relações entre o valor da produção bruta e os recursos empregados nessa produção.

1.3.2 — Determinar a produtividade média e marginal dos diferentes recursos, suas taxas marginais de substituição e economias à escala.

1.3.3 — Determinar o nível ótimo de uso dos recursos sob as condições de preço existentes.

1.3.4 — Realizar uma interpretação econômica dos resultados para explicar o uso presente dos recursos e explorar suas possibilidades de mudança.

2 — MODÉLO E MÉTODO

2.1 — Modelo Conceptual e Matemático

O modelo conceptual empregado consistiu de uma relação funcional entre uma variável dependente (Y) e um conjunto de variáveis independentes $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$.

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

onde Y = valor estimado da produção bruta da unidade produtiva.

insumos introduzidos no processo produtivo.

$$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n =$$

Esta relação é objetiva por meio de modelos matemáticos.

Dois modelos matemáticos foram empregados neste estudo. Um deles foi a equação linear cuja forma geral é:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n$$

onde Y = variável dependente

X_1, X_2, \dots, X_n = variáveis independentes

b_1, b_2, \dots, b_n = coeficientes de regressão parcial.

As principais propriedades da equação linear são:

- (a) O produto total cresce a uma taxa constante
- (b) O produto marginal permanece constante a qualquer nível de produção
- (c) Quando $a = 0$, o produ-

to marginal é igual ao produto médio

- (d) Retornos à escala constantes se $a = 0$.

O segundo modelo matemático empregado foi o conhecido como função Cobb-Douglas, linear na forma logarítmica. Sua forma geral é:

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} \dots X_n^{b_n}$$

onde Y = variável dependente
 a = constante

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ = variáveis independentes

$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ = coeficientes de regressão parcial.

Para fins práticos a equação Cobb-Douglas é empregada em forma logarítmica:

$$\log Y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3 \log X_3 + \dots + b_n \log X_n$$

As principais propriedades do modelo Cobb-Douglas são:

- (a) Retornos marginais decrescentes, crescentes e constantes são possíveis, mas somente um deles pode existir para uma dada variável em uma dada função.
- (b) Não é possível a deter-

minação de um produto total máximo.

- (c) Quando qualquer X é igual a zero, $Y = 0$.
- (d) Os coeficientes parciais de regressão exprimem a elasticidade de produção da variável independente que lhe corresponde. A soma de todos os

coeficientes de regressão fornece uma estimativa da elasticidade total da produção e, em consequência, da natureza dos retornos à escala.

(e) A mesma elasticidade de produção é assumida para to-

$$\frac{dX_1}{dX_2} = \frac{b_2 X_1}{b_1 X_2}$$

permanece constante e igual a b_1/b_2 mesmo quando a produção muda, se X_1 e X_2 forem aumentados em proporção constante.

(h) As isoclinas são também linhas de escala

Do ponto de vista da análise econômica, o modelo Cobb-Douglas tem várias propriedades úteis. A possibilidade de obter retornos marginais decrescentes, em acordo com a lei dos rendimentos decrescentes, e a elasticidade de produção diretamente dada pelos coeficientes de regressão, são dois desses aspectos favoráveis. Embora apresentando certas limitações, este modelo é um dos que melhor se adaptam a estudo de funções de produção.

4.2 — Limitações do Modelo Conceptual

Muitos dos problemas metodológicos encontrados na estimativa e uso da função de produção como um instrumento de predição para o emprego de recursos são relacionados às diferenças que existem entre as condições impostas pela

dos os níveis de produção e de emprego de fatores

(f) As isoclinas são lineares, divergentes e atravessam a origem do mapa de isoquantas.

(g) A taxa marginal de substituição

teoria da produção e as condições do mundo real. Portanto, tais limitações podem ser atribuídas às convenções que se adotam na análise de funções de produção. Estas estão relacionadas a:

- (a) grau de conhecimento;
- (b) período de tempo considerado;
- (c) divisibilidade do produto e fatores;
- (d) relação entre preços e produção;
- (e) nível tecnológico.

Assim, convencionou-se que (a) existe perfeito conhecimento dos mercados de fatores e produto e de suas relações tecnológicas; (b) todos os insumos são completamente transformados em produção durante o período de tempo considerado; (c) tanto o produto como o fator podem ser divididos em qualquer proporção, a fim de fornecer as melhores condições para a maximização do lucro e proporcionar um nível de uso de recursos; (d) o preço do fator é independente do preço do produ-

to; e (e) o nível tecnológico da produção é dado.

É óbvio que as situações reais são diferentes. Os problemas suscitados por estas limitações são particularmente sérios quando se trabalha com funções de produção agregadas em áreas de agricultura diversificada.

2.3 — Definição da População

A população estudada consistiu de todas as propriedades agrícolas do Município de Jaguariuna com área entre 5 e 250 hectares produtivos durante o ano agrícola 1963-64.

2.4 — Definição das Variáveis

O modelo finalmente selecionado conta com nove variáveis. Ei-las:

Y = Valor da produção bruta — consiste do valor de toda a produção final obtida durante o ano agrícola 1963-64. Inclue as culturas colhidas e criação vendida ou consumida, seus produtos e sub-produtos vendidos, à venda ou reservados para consumo familiar. Dado em Cr\$ 1.000.

X₁ = Terra em culturas — número de hectares nos quais culturas permanentes ou anuais foram mantidas durante o ano agrícola 1963-64.

X₂ = Terra em pastagem — número de hectares nos quais forragem foi produzida durante o ano agrícola 1963-64.

X₃ = Trabalho — número

de dias/homem empregados na produção final ou intermediária durante o ano agrícola 1963-64.

X₄ = Capital investido em benfeitorias — valor de reposição do capital investido em qualquer espécie de benfeitoria relacionada com a produção intermediária ou final. Estes valores foram ajustados para a porcentagem real de uso na exploração durante o ano agrícola 1963-64. Dado em Cr\$ 1.000.

X₅ = Capital investido em equipamento — valor no mercado corrente de máquinas, veículos, ferramentas ou qualquer equipamento utilizado na produção intermediária ou final. Estes valores foram ajustados para a porcentagem real de uso na exploração durante o ano agrícola 1963-64. Dado em Cr\$ 1.000.

X₆ = Capital investido em animais produtivos — valor no mercado corrente o inventário médio de animais produtivos durante o ano agrícola 1963-64. Inventário médio é a média aritmética simples dos valores de mercado dos animais produtivos existentes no começo e no fim do ano considerado. Dado em Cr\$ 1.000.

X₇ = Capital investido em animais de trabalho — valor no mercado corrente do inventário médio de animais de trabalho durante o ano agrícola 1963-64. Estes valores foram ajustados para a porcentagem real de uso na exploração. Dado em Cr\$ 1.000.

X_5 = Despesas de custeio — valor de despesas em insumos variáveis constantes da conta corrente da propriedade durante o ano agrícola 1963-64. Inclue gastos com sementes, mudas, adubos, inseticidas, fungicidas, medicamentos, assistência veterinária, rações, combustíveis e lubrificantes aluguel de máquinas, pequenos reparos, e outros itens menores. Dado em Cr\$ 1.000.

Como se pode verificar, a maioria das variáveis acima foi conceituada em termos de estoque não em termos de uso corrente. Em verdade, a teoria em que se baseia este estudo não permite que se determinem produtividade marginais de estoques de capital. No entanto, um estoque de capital pode ser comparado à depreciação (uso corrente do capital) se o multiplicarmos por um número ponderado que represente a média de anos de vida provável desse capital. Portanto, o conceito de estoque não mudará os resultados obtidos de um cálculo de regressão. Ao mesmo tempo, a análise feita em termos de estoque é mais facilmente compreensível e aplicável à análise.

2.5 — Seleção da População

Os seguintes critérios foram considerados na escolha da área de pesquisa:

(a) proximidade de áreas apresentando alta concentração de população urbana e atividades industriais;

b) dependência da agricul-

tura como principal fonte de ocupação e renda;

c) condições ecológicas de natureza semelhante às encontradas em pontos mais distantes no interior.

Estes critérios, aplicados às 33 áreas em que foi dividido o Estado, levaram à seleção de 7 regiões envolvendo a cidade de São Paulo. Dentre estas, a maior identidade com os critérios (b) e (c) foi encontrada na zona de Bragança que incluiu o Município de Jaguariuna, área de topografia e solos variados e em franco estágio de transição econômica e tecnológica.

2.5 — Amostragem

A população foi composta por 272 propriedades com distribuição, por área, fortemente inclinada em direção àquelas de menor tamanho. Este problema foi resolvido, dividindo-se a população total em duas partes: um grupo incluindo propriedades de 5 a 45 hectares (em número de 225); o segundo grupo com propriedades de 45 a 250 hectares (em número de 47). Trinta e três propriedades foram sorteadas do primeiro grupo e todas as do segundo grupo foram visitadas.

A amostra foi constituída por 80 propriedades. O Quadro 1 mostra número de propriedades e distribuição da amostra em cada grupo. O grupo de 5 a 45 hectares foi subdividido em 4 estratos para melhor mostrar a distribuição obtida neste grupo.

QUADRO 1 — Número de Propriedades Total e Incluído na Amostra por Estrato de Área, Jaguariuna.

Estrato (ha)	N.º de Propriedades	Propriedades Incluídas na Amostra	
		N.º	%
5 — 15	101	11	10,9
15 — 25	61	7	11,5
25 — 35	36	7	19,4
35 — 45	27	8	29,6
45 — 250	47	41	87,2
Total	272	74	27,2

Algumas das propriedades da amostra foram eliminadas e, quando no estrato de 5 a 45 ha, substituídas. As principais razões para eliminação foram: (a) informações incompletas e merecedoras de pouco crédito; (b) dificuldades na localização de informantes; (c) propriedades atípicas, caracterizadas por um alto grau de especialização.

2.7. — Questionário e Coleta de Dados

O questionário utilizado foi baseado em outros usados em estudos semelhantes levados a efeito na Universidade Rural de Minas Gerais. Foi testado em 3 propriedades da área de estudo, revisto e adaptado. As entrevistas foram realizadas durante os meses de Outubro, Novembro e Dezembro de .. 1964. A tabulação final e análise final e análise estatística foi realizada na Universidade de Purdue, Estados Unidos da América. As equações de regressão foram calculadas em

um computador IBM 620 com o emprêgo do Programa .. 6.O.143.

3 — ANÁLISE ESTATÍSTICA E MARGINAL

3.1 — Escolha da Função de Produção

A fim de seleccionar a função de produção empírica mais apropriada aos objetivos da pesquisa, dois modelos matemáticos foram ajustados aos dados da amostra: o modelo Cobb-Douglas e o linear. No modelo Cobb-Douglas, seis equações foram computadas; no modelo linear duas. Em cada uma destas equações, as variáveis em estudo foram agrupadas ou divididas de várias formas. A seleção da equação final foi baseada nos seguintes critérios:

- consistência com a natureza teórica das relações de produção;
 - significação estatística.
- Tais critérios levaram à:

a) escolha do modelo Cobb-Douglas e (b) seleção da

função produção abaixo (*).

$$\hat{Y} = 9,497 X_1^{0,163} X_2^{-0,136} X_3^{0,245} X_4^{0,085} X_5^{0,044} X_6^{0,121} X_7^{0,143} X_8^{0,237}$$

onde \hat{Y} = valor estimado da produção bruta da propriedade (Cr\$ 1.000)

X_1 = terra em cultura (ha)

X_2 = terra em pastagens (ha)

X_3 = trabalho (dias/homem)

X_4 = capital investido em benfeitorias (Cr\$ 1.000)

X_5 = capital investido em equipamento (Cr\$ 1.000)

X_6 = capital investido em

animais produtivos (Cr\$ 1.000)

X_7 = capital investido em animais de trabalho (Cr\$.. 1.000)

X_8 = despesas de custeio (Cr\$ 1.000)

As variáveis independentes incluídas nesta equação explicavam 78 por cento das variações na produção. A matriz de correlações é apresentada no Apêndice B. No Quadro 2 somente as variáveis com correlações parciais maiores que 0,50 são indicadas.

QUADRO 2 — Coeficientes de Correlação Parcial Maiores que 0,50 na Equação Seleccionada.

$r_{i,j}$	Valores	$r_{i,j}$	Valores
r1.3	0,70	r3.5	0,73
r1.5	0,59	r3.8	0,63
r1.8	0,58	r4.5	0,63
r2.6	0,62	r4.8	0,53
r2.7	0,59	r5.8	0,67
r3.4	0,65		

Estas correlações não são muito elevadas se as compararmos às obtidas em trabalhos similares.

Os níveis de significância de cada coeficiente de regressão juntamente com seus erros padrão e resultados dos testes "t" são dados no Quadro 3.

Pode-se verificar, no Quadro 3, que sete dos oito coeficientes de regressão são maiores (em valores absolutos) do que seus erros padrão. No entanto, somente três deles são significantes ao nível de 0,05 ou menos.

Foi também feita uma aná-

(*) As seis equações computadas no modelo Cobb-Douglas são apresentadas no Apêndice A.

QUADRO 3 — Coeficientes de Regressão Parcial, Erros Padrão, Testes "t" e Níveis de Significância na Equação Seleccionada.

	Coeficientes de Regressão	Erros Padrão (sb)	Test "t"	Significância Níveis de
b1	0,163	0,096	1,708	0,10
b2	-0,136	0,070	-1,929	0,05
b3	0,245	0,143	1,711	0,10
b4	0,085	0,063	1,342	0,20
b5	0,044	0,058	0,753	0,45
b6	0,121	0,039	3,070	0,01
b7	0,143	0,104	1,373	0,20
b8	0,237	0,057	4,145	0,001

a/ $b_i - \beta$, onde β é, por hipótese, igual a zero.

s_b

lise de variância para verificar se as variações introduzidas na regressão através os

efeitos das variáveis independentes eram ou não ocasionais.

Fonte de variação	g.l.	S.Q.	Q.M.	F
Regressão	8	12,548	1,569	29,056 **
Resíduo	65	3,498	0,054	
Total	73	16,046		

O valor de F para 8 e 65 graus de liberdade, ao nível probabilístico de 0,01, é 2,83. Disto se conclue, com uma probabilidade de 0,99, que, no total da soma dos quadrados da variável dependente, a parcela atribuível ao efeito combinado das variáveis independentes não foi resultado de variações ao acaso.

3.2. — Análise Marginal.

O Quadro 4 apresenta os va-

lores dos produtos médios e valores dos produtos marginais obtidos.

Estes resultados indicam que todos os recursos estavam sendo usados nos Estágios de Produção II e III pois que os valores dos produtos marginais são todos menores que os valores dos produtos médios. Terra em pastagens era a única variável em uso no Estágio III.

O valor da produtividade marginal de um insumo é interpretado como a mudança

QUADRO 4 — Valores dos Produtos Médios e dos Produtos Marginais para as Variáveis da Equação Seleccionada.

Variáveis	Valor do Produto Médio (Cr\$ 1.000)	bi	Valor do Produto Marginal (Cr\$ 1.000)
Terra em cultura (ha)	116,9	0,163	19,05
Terra em pastagens (ha)	249,4	-0,136	-33,92
Trabalho (dias/homem)	3,1	0,245	0,76
Benfeitorias	2,8	0,085	0,24
Equipamento	3,3	0,044	0,15
Animais Produtivos	4,5	0,121	0,54
Animais de Trabalho	11,9	0,143	1,70
Despesas de Custeio	7,9	0,237	1,87

a. $VPM_{\text{Marginal}} = (bi) (VPM_{\text{Médio}})$

no valor do produto que acompanha a mudança de uma unidade desse insumo. Mas não se pode afirmar que uma dada mudança é grande ou pequena a não ser que se tenha um termo de comparação. Este termo é dado pelo custo (preço) de uso do insumo. Se a relação entre o valor do produto marginal e o custo do insumo ($VPMa_{X_i} / P_{X_i}$) for superior

a unidade, quantidade de X_i em uso pode ser aumentada; se esta relação for inferior a unidade, X_i está sendo empregada em quantidade excessivas. O Quadro 5 apresenta a relação $VPMa_{X_i} / P_{X_i}$ e suas componentes.

QUADRO 5 — Relações entre Valores dos Produtos Marginais e Preços dos Insumos *

Variáveis	VPMaXi (1) (Cr\$ 1.000)	PXi (2) (Cr\$ 1.000)	(1)÷(2) (3)
Terra em Culturas	19,05	28,80	0,661
Terra em Pastagens	-33,92	28,80	-1,178
Trabalho	0,76	1,11	0,685
Benfeitorias	0,24	0,12	2,000
Equipamento	0,15	0,18	0,833
Animais Produtivos	0,54	0,10	5,400
Animais de Trabalho	1,70	0,08	21,250
Despesas de Custeio	1,87	1,15	1,626

* O critério de determinação dos preços é explicado no Apêndice C.

Assumindo os outros insumos constantes, os dados do Quadro 5 indicam que:

(a) o uso de benfeitorias, animais produtivos, animais de trabalho e despesas de custeio pode ser aumentado;

(b) terra em pastagem, terra em culturas, trabalho e equipamentos estavam sendo empregados em quantidades excessivas durante o ano agrícola estudado.

Uma vez que a variável terra em pastagens tem um coeficiente de regressão negativo, não foi possível o cálculo do ótimo nível de uso para todas as variáveis simultaneamente.

Com base nos dados assinados nos Quadros 4 e 5, as seguintes afirmações podem ser feitas com relação a cada uma das variáveis independentes:

3.2.1 — Terra em Culturas: O coeficiente de regressão (0,163) expressa a elasticidade de produção deste insumo. Ele indica que um acréscimo de 10% no uso de terra em culturas teria aumentado em 1,6% o valor da produção. O valor do produto médio de um hectare de terra em cultura foi Cr\$. . 116.900. A margem, este insumo tinha um valor de produto de Cr\$ 19.050. Mantendo-se os outros fatores constantes, uma diminuição na quantidade de terra em culturas teria aumentado a renda líquida da propriedade.

Este insumo é um agregado de terra em culturas permanentes e terra em culturas anuais. Os valores das produti-

vidades marginais dessas duas componentes foram também estimados em separado, em outra equação calculada. A terra em culturas permanentes teve um VPMA de 8,98 e um VPMA de 6,40 foi encontrado para terra em culturas anuais. Os VPM/'s foram 0,31 e 0,22, respectivamente. Se esses resultados são comparados àqueles obtidos para a variável terra em culturas ($VPMA/P = 0,66$) pode-se levantar a hipótese de uma possível superestimação desses últimos. Portanto, é possível que o agrupamento de dois fatores em uma única variável possa ter introduzido efeitos de outros elementos nesta...

3.2.2 — Terra em Pastagens: Um aumento de 10% no uso de terra em pastagens teria reduzido a produção em 1,4%. O valor do produto médio de um hectare de terra em pastagens foi Cr\$ 249.400; à margem, este insumo tinha um valor do produto de Cr\$ 33.920. Considerando constantes os demais fatores, um decréscimo na quantidade de terra em pastagens empregada teria aumentado a renda líquida do produtor.

3.2.3 — Trabalho: Um acréscimo de 10% no número de dias/homem de trabalho teria aumentado a produção em 2,4%. O valor do produto médio de um dia/homem de trabalho foi Cr\$ 3.100; à margem, este insumo tinha um valor do produto de Cr\$ 760. Considerando constantes os demais fatores, um decréscimo no uso

de trabalho humano teria aumentado a renda líquida do produtor.

3.2.4 — Benfeitorias: Um acréscimo de 10% no capital investido em benfeitorias teria aumentado a produção em 0,8%. O valor do produto médio de Cr\$ 1.000 de capital em benfeitorias foi Cr\$ 2.800; à margem, este insumo tinha um valor do produto de Cr\$.. 240. Considerando constantes os demais fatores, um aumento no uso de benfeitorias teria aumentado a renda líquida do produtor.

3.2.5 — Equipamento: Um acréscimo de 10% no capital investido em equipamento teria aumentado a produção em 0,4%. O valor do produto médio de Cr\$ 1.000 de capital em equipamento foi Cr\$ 3.300; à margem este insumo tinha um valor do produto de Cr\$.. 150. Este fator estava bastante próximo de seu ótimo nível de uso.

3.2.6 — Animais Produtivos: Um acréscimo de 10% no capital investido em animais produtivos teria aumentado a produção em 1,2%. O valor do produto médio de Cr\$ 1.000 de capital em animais produtivos foi Cr\$ 4.500; à margem, este insumo tinha um valor do produto de Cr\$ 540. Considerando constantes os demais fatores, um aumento no uso de animais produtivos teria aumentado a renda líquida do produtor.

3.2.7 — Animais de Tração: Um acréscimo de 10% no ca-

pital investido em animais de tração teria aumentado a produção em 1,4%. O valor do produto médio de Cr\$ 1.000 de capital investido em animais de tração foi Cr\$ 11.900; à margem, este insumo tinha um valor do produto de Cr\$.. 1.700. Considerando constantes os demais fatores, um aumento no uso de animais de tração teria aumentado a renda líquida do produtor.

3.2.8 — Despesa de Custeio: Um acréscimo de 10% nas despesas de custeio teria aumentado a produção em .. 2,4%. O valor do produto médio de Cr\$ 1.000 de despesa de custeio foi Cr\$ 7.900; à margem, este insumo tinha um valor do produto de Cr\$ 1.870. Considerando constantes os demais fatores, um aumento nas despesas de custeio teria aumentado a renda líquida do produtor.

A soma dos coeficientes de regressão (0,902) indica que os fatores estavam fornecendo retornos à escala decrescentes. Assim, se todos os recursos tivessem sido aumentados na mesma proporção (digamos, 100%), a produção aumentaria em proporção menor ... (90%).

Taxas Marginais de Substituição — Indicam o acréscimo (ou decréscimo) em um fator que deve corresponder ao decréscimo (ou acréscimo) em outro fator para que o nível de produção permaneça constante. A TMS é dada por:

$$\frac{\Delta X_i}{\Delta X_i} = \frac{b_j X_i}{b_i X_j} = \frac{VPMa_{X_i}}{VPMa_{X_i}}$$

Através da taxa marginal de substituição a combinação de dois recursos ao mínimo custo pode ser calculado fazendo-se

$$\frac{\Delta X_i}{\Delta X_j} = \frac{P_{X_j}}{P_{X_i}}$$

Ao mesmo tempo, esta igualdade pode indicar o tipo de alteração que se deve proceder na combinação de recursos para que esta corresponda a uma dada alteração nos seus preços.

As marginais de substituição para a equação seleccionada.

O Quadro 7 apresenta os P_{X_i} / P_{X_j} para todos os fatores.

O quadro 6 apresenta as ta-

Comparando-os com o Quadro 6 torna-se claro que se ..

$$|-\Delta X_i / \Delta X_j| > |P_{X_j} / P_{X_i}|, X_i$$

deveria ser reduzido e X_j aumentado — outros fatores constantes — se se quiser con-

seguir uma combinação de recursos ao mínimo custo.

QUADRO 6 — Taxas Maginais de Substituição entre Insumos
($-\Delta X_i / \Delta X_j$)

X_j	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
X_1	1,00	-1,79	0,04	0,01	0,01	0,03	0,09	0,10
X_2	-0,56	1,00	-0,02	-0,01	-0,00 ^a	-0,02	-0,05	-0,06
X_3	25,07	-44,63	1,00	0,32	0,20	0,71	2,27	2,44
X_4	79,38	-141,33	3,17	1,00	0,62	2,27	7,14	7,69
X_5	127,00	-226,13	5,07	1,60	1,00	3,57	11,11	12,50
X_6	35,28	-62,81	1,41	0,44	0,28	1,00	3,23	3,45
X_7	11,08	-19,72	0,44	0,14	0,09	0,31	1,00	1,09
X_8	10,19	-18,14	0,41	0,13	0,08	0,29	0,92	1,00

^a/ Negativo e maior que -0,005.

QUADRO 7 — Relações entre Preços dos Fatores (PX_j/PX_i)

P_{X_1}	P_{X_2}	P_{X_3}	P_{X_4}	P_{X_5}	P_{X_6}	P_{X_7}	P_{X_8}
PX_1	1,00	1,00	0,04	0,00 ^a	0,01	0,00 ^a	0,00 ^a
PX_2	1,00	1,00	0,04	0,00 ^a	0,01	0,00 ^a	0,00 ^a
PX_3	25,95	25,95	1,00	0,11	0,16	0,09	0,07
PX_4	240,00	240,00	9,25	1,00	1,50	0,83	0,67
PX_5	160,00	160,00	6,17	0,67	1,00	0,56	0,44
PX_6	288,00	288,00	11,10	1,20	1,80	1,00	0,80
PX_7	360,00	360,00	13,88	1,50	2,25	1,25	1,00
PX_8	25,04	25,04	0,97	0,10	0,16	0,09	0,07

^a/ positivo, mas menor que 0,005.

4. — INTERFERÊNCIA ECONÔMICA

4.1. — Considerações Gerais

O município de Jaguariuna é, juntamente com todas as demais áreas daquela região do Estado de São Paulo, um representante da "zona velha" da agricultura paulista. No entanto, as profundas transformações a que foi e tem sido submetido, como resultado de influência da mais variada na-

tureza, pouca evidência deixam transparecer da estrutura social e econômica da agricultura tradicional. Presentemente, a propriedade agrícola média, em Jaguariuna, possui um grau relativamente pequeno de especialização. A diversificação domina, embora note-se uma tendência para se dar ênfase leiteiro nas maiores. Isto é evidenciado nos Quadros 8 e 9.

QUADRO 8 — Porcentagens de Terra Utilizada para Diversos Fins, por Classe de Área. 74 Propriedades, Jaguariuna, São Paulo, 1963-64.

Classe ha	Culturas		Pastagem (%)	Não produtivas (%)
	Permanentes %	Anuais %		
5 — 15	48,0	29,0	19,0	4,0
15 — 25	27,7	40,3	26,8	5,2
25 — 35	18,6	40,0	35,2	6,2
35 — 45	26,6	36,0	31,9	5,5
45 — 55	19,6	42,0	26,2	12,2
55 — 100	20,3	23,5	37,1	19,1
100 — 250	24,7	17,4	45,7	12,2

Pode-se afirmar que a região onde o município de Jaguariuna se encontra, atravessa um período de transição. Este é caracterizado pela divisão de propriedades grandes, agricul-

tura de subsistência estagnação e imigração da força de trabalho, por um lado, e ingresso em uma faixa de agricultura comercial baseada em métodos mais intensivos e

QUADRO 9 — Distribuição dos Diferentes Usos da Terra, por Classe de Área, 74 Propriedades, Jaguariuna, São Paulo, 1963-64.

Classe (ha)	Culturas			Pastagem (ha)	Não Produtiva (ha)	Total (ha)
	Permanentes (ha)	Anuais (ha)				
5 — 15	4,4	2,7		1,8	0,4	9,4
15 — 25	5,6	8,1		5,3	1,0	20,0
25 — 35	5,5	11,9		10,5	1,8	29,7
35 — 45	11,0	14,9		13,2	2,3	41,4
45 — 55	10,0	21,3		13,2	6,2	50,7
55 — 100	13,8	15,9		25,1	12,9	67,7
100 — 250	40,8	28,7		75,4	20,1	165,0

avançados, por outro. Jaguariuna é tipicamente, uma das áreas em transição. Ali, as agriculturas de subsistência e comercial encontram-se par a par.*/

Outra interessante característica das condições da agricultura em Jaguariuna é indicado no Quadro 10.

QUADRO 10. — Distribuição da Renda, Usos da Terra em Culturas e Criação e Renda por Hectare, por Classe de Área, 74 Propriedades, Jaguariuna, São Paulo, 1963-64.

Classe a/ ha	CULTURAS (b)		renda total %	CRIAÇÃO	
	terra total	terra usada		terra usada	Renda/ hectare
	%	%		%	'Cr\$ 1.000
5 — 15	64,7	78,6	35,3	21,4	140
15 — 25	70,0	73,8	30,0	26,2	100
25 — 35	61,6	61,8	38,4	38,2	90
35 — 45	56,2	67,6	43,8	32,4	178
45 — 55	79,5	60,0	20,5	40,0	67
55 — 100	43,0	41,8	57,0	58,2	77
100 — 250	64,4	49,0	35,6	51,0	70

a/ Hectare de terra em produção.

b/ Inclui florestamento comercial.

Como se pode notar, os recursos estão sendo empregados de forma a que as proporções de terra em culturas tendem a manter uma relação constante com as proporções

da renda dela obtida. Isto é verdade também para a produção animal. Conforme cresce o tamanho da propriedade, aumenta a tendência de se dedicarem mais e mais recursos

*/ Entende-se por agricultura de subsistência aquela tipicamente produtora de alimentos, geralmente consistindo de culturas anuais plantadas em áreas relativamente pequenas e destinadas mais ao consumo doméstico do que ao mercado. Pequenas criações também estão incluídas nessa categoria. A agricultura comercial em Jaguariuna, tem culturas anuais, culturas permanentes (laranjas, outras frutas e café) e criações (gado de leite, porcos e galinhas) para fins de comercialização.

para uma pecuária semi-extensiva e culturas permanentes. O resultado disso é um aumento na proporção da renda proveniente da produção vegetal em relação à produção animal. Isto também resultou em menores rendas por hectares nas propriedades maiores, como se pode verificar na última coluna do Quadro 10.

Outra recente e importante influência nessa área foi a de imigrantes estrangeiros, principalmente japoneses e holandeses. Eles trouxeram hábitos associativistas bastante desenvolvidos, empregam técnicas avançadas e possuem aquela dedicação ao trabalho característica de quem imigra para reconstruir sua vida. O exemplo destas famílias parece ter exercido alguma influência sobre os demais produtores, embora constituam grupos social e economicamente perfeitamente diferenciáveis.

Em face das perspectivas e limitações expostas, pode-se admitir que existe uma tendência para que a agricultura de Jaguariuna seja paulatinamente impregnada por um espírito empresarial mais profundo. Porém, este ponto ainda não está próximo de ser atingido. Isto transparece em muitos aspectos da análise marginal realizada no capítulo anterior. Embora a existência de um coeficiente de regressão negativo (terra em pastagens) impedisse a determinação do ótimo nível de uso para todos os recursos em con-

junto, afirmar com segurança — dada a natureza das relações VP_{Ma} / P — que ajustes bastante consideráveis precisariam ser realizados para que custos fossem minimizados e lucros maximizados. Os retornos marginais negativos obtidos da variável terra em pastagens indicam, inclusive, que esta não se encontra no estágio racional da produção (Estágio II).

4.2 — A Equação do Lucro

O ano agrícola 1963-64 foi bastante adverso para a agricultura brasileira. Na área aqui estudada, verificaram-se oito meses de quase completa seca com severas consequências sobre rendimentos agrícolas e retornos ao produtor. Considerando que fatores adversos dessa natureza não alteram substancialmente as quantidades de insumos utilizados, pode-se ter como certo que as estimativas dos produtos médio e marginal estão abaixo daquelas possíveis sob condições climáticas mais favoráveis.

Os fatores empregados e produto obtido — tomados por suas médias geométricas — foram introduzidos em uma equação de lucros*/ Disto, resultou uma renda líquida de Cr\$ 21.100 para a propriedade média em Jaguariuna no ano agrícola 1963-64.

Esta equação foi também aplicada a um número menor

*/ Esta é uma efetuação da forma geral: $\pi = YP_y - X_1 P_{X_1}$

de observações: 64. */ Foram, para isso, excluídas 10 observações realizadas na Fazenda Holambra (colônia holandesa) caracterizada pelo emprego de técnicas produtivas mais avançadas. **/ O resultado foi uma renda líquida de — Cr\$ 234.800, bastante abaixo do anteriormente encontrado.

Dêstes resultados pode-se concluir que a agricultura na Fazenda Holambra foi lucrativa no ano agrícola 1963-64, a despeito das condições climáticas desfavoráveis. Isto parece indicar que a adoção de métodos administrativos e tecnológicos mais eficientes pode ser traduzido em efetivos ganhos materiais. Generalizando êste raciocínio, pode-se inferir que a agricultura comercial empregando técnicas mais eficientes tem reais possibilidades de desenvolvimento em Jaguariuna.

4.3 — Uso dos Recursos

Uma das hipóteses que nortearam êste estudo foi a de que as produtividades marginais de certos fatores refletiriam fortemente os efeitos inflacionários, bastante ativos naquele ano. Por esta razão, esperava-se que os produtores

tenderiam a investir mais em terra, benfeitorias e maquinaria como meio de manter o valor de seu dinheiro. Como resultado, as produtividades marginais desses fatores seriam baixas em relação às dos demais, quando equacionadas a seus preços. Por outro lado, esperava-se que o alto custo de adubos, rações pesticidas, combustível e outros componentes das despesas de custeio provocaria restrições no uso dos mesmos fazendo com que êste fator apresentasse alta produtividade marginal.

Os resultados apresentados no Quadro 11 */ mostram que estas hipóteses não foram inteiramente confirmadas. Terra e equipamento apresentaram baixos retornos, mas benfeitorias estavam no caso oposto. Altas produtividades marginais foram encontradas para as variáveis animais produtivos e de tração; a segunda, porém, estava em nível mais elevado. Os retornos marginais das despesas de custeio estavam a um nível intermediário. A produtividade da variável trabalho estava abaixo do nível ótimo. Uma tentativa de interpretação desses resultados é apresentada a seguir.

*/ A equação de regressão selecionada para 64 observações é apreciada no Apêndice.

**/ Os dados adiante caracterizam esta afirmação:

ITENS	74	10 produtos
	observações	holandeses
Produção/ha Cr\$ 1.00)	59	269
Homens/dia/ha	20	29
Despesas de Custeio/ha (Cr\$ 100)	10	96
Equipamento/ha Cr\$ 100)	53	114
Tamanho médio da propriedade (ha)	57	49

QUADRO 11 — Valores das Produtividades Marginais e Relações entre Valor do Produto Marginal e Preço para Dois Tamanhos de Amostra. Jaguariuna, São Paulo, 1963-64.

ITENS	Valor do Produto Marginal a/	Valor do Produto Marginal b/	$VPMa_X / P_X^a$	$VPMa_X / P_X^b$
	(Cr\$ 1.000)			
Terra em Culturas	19,05	15,33	0,66	0,53
Terra em Pastagens	-33,92	-23,51	-1,18	-0,82
Trabalho	0,76	0,80	0,68	0,72
Benfeitorias	0,24	0,10	2,00	0,83
Equipamento	0,15	0,19	0,83	1,06
Animais Produtivos	0,54	0,58	5,40	5,80
Animais de Trabalho	1,70	1,57	21,25	19,52
Despesas de Cuteio	1,87	1,08	1,63	0,93

a/ 74 observações.

b/ 64 observações.

Terra em Culturas e Terra em Pastagens: Considerados os demais fatores constantes, e dados os preços escolhidos, uma redução no uso desses dois fatores seria recomendável e passível de ocorrência pois que, à margem, seus retornos são menores que seus custos unitários. No entanto, esta conclusão precisa ser examinada cuidadosamente, pois que parte da baixa produtividade marginal desses fatores pode ser atribuível aos seguintes fenômenos:

a) más condições climáticas durante o ano em estudo resultando em baixos níveis de produção;

b) influência da inflação nos preços de terras. Em condições inflacionárias, é difícil estabelecer as diferenciais entre preços para diferentes qua-

lidades de terra. Todos os tipos em uma dada área — especialmente naquelas próximas a grandes centros urbanos — tendem a ser avaliados ao mesmo preço. Isto, porque a terra deixa de ser avaliada em função de seu potencial produtivo sendo considerada como uma forma de proteção contra a desvalorização da moeda ou estimada por seu possível uso para fins não-agrícolas. Como resultado, a relação $VPMa/P$ sofreria uma depressão com maiores efeitos na variável terra em pastagens que tende a consistir de terras de pior qualidade;

c) a produtividade de terras em culturas poderia estar refletindo a influência de outros fatores. */

Além dessas observações sobre as duas variáveis em con-

*/ O Quadro 11 apresenta elementos já incluídos no Quadro 5, assim como os $VPMa$ e $VPMa/P$ para 64 propriedades (excluindo-se da amostra 10 propriedades da colônia Holambra), que serão aproveitados na análise que se segue.

*/ Ver observações no Capítulo 4, página 44.

junto, deve ainda ser examinada a diferença encontrada entre os valores dos produtos marginais de terra em culturas e terra em pastagens.

Esta diferença talvez possa ser explicada por dois elementos: diferenças na qualidade das terras e uma possível interação entre o fator terra e outras variáveis que influenciam a produção. Em ambos os casos, o VP_Ma de terra em culturas seria mais elevado que o estimado para terra em pastagens. Existem várias razões para isso. Do ponto de vista tecnológico, pelo simples fato de que a produção animal pode se adaptar mais facilmente — sob métodos mais extensivos — a piores tipos de solo, maiores investimentos por unidade de área e por unidade produzida são feitos em solos com culturas.

Do ponto de vista econômico, algumas razões também podem ser apontadas. O capital investido em animais produtivos é uma das formas mais líquidas de capital, pois que pode ser transformado em dinheiro a qualquer momento. Consequentemente, pode ser considerado como menos sujeito a riscos do que o capital investido em culturas anuais ou permanentes que estão sujeitas a pragas, doenças e intempéries antes de fornecer qualquer produção. Para reduzir tais riscos, maiores investimentos são canalizados para a produção vegetal ajudando a aumentar, por interação, a produtividade da variável terra em culturas. Outra razão

para a diferença observada pode ser encontrada na escassez de trabalho bem qualificado e nos custos crescentes dos insumos variáveis que poderiam ter reduzido a área plantada com culturas em favor da área em pastagens; os produtores tendem a considerar toda a terra não empregada para culturas, como pastagens.

Finalmente, este fenômeno pode estar relacionado aos preços da produção. Se os preços recebidos pelos produtores por sua produção animal foram baixos relativamente aos preços recebidos pela produção vegetal, outra possível explicação estaria configurada.

4.3.1 — Trabalho: Como consequência do maior intercâmbio urbano-rural, a posição competitiva dos empresários rurais de Jaguariuna foi enfraquecida. Assim, a baixa produtividade marginal desse fator pode ser mais de natureza qualitativa do que quantitativa. Foram muitas as queixas ouvidas quanto a ineficiência da mão-de-obra e contra os níveis salariais relativamente elevados em vigor. Em diversos casos, o levantamento revelou a existência de proprietários que não as próprias. Ao mesmo tempo, foi constatado que uma parcela substancial do trabalho em explorações maiores era realizado por diaristas vindo de Jaguariuna ou de outros centros próximos.

Cerca de 40% de todo trabalho realizado era do proprie-

tário, administrador e suas famílias. Nas propriedades menores (cerca de 70% da população) mais do que 50% do trabalho era desse tipo. Mensalistas eram responsáveis somente por 20% dos dias/homem de trabalho total. O restante era realizado por parceiros e diaristas.

O fato de os retornos marginais ao trabalho serem inferiores ao salário vigente não é condição necessária para indicar uso irracional do mesmo. Poderia ter ocorrido que: (a) os proprietários preferissem aceitar um retorno baixo pelo trabalho seu e de sua família; (b) ocorresse uma diferença entre os salários realmente pagos e aqueles declarados; (c) os parceiros preferissem aceitar retornos baixos ao seu trabalho e; (d) ocorresse uma diferença entre a expectativa e a realidade no decorrer do ano agrícola, em razão das más condições climáticas constatadas.

4.3.2 — **Benfeitorias:** Os resultados mostram que deveriam ser aumentados os investimentos neste fator. A relação VMP/P para benfeitorias foi a terceira em ordem de grandeza, abaixo de animais de tração e animais produtivos. Este fenômeno pode ser, em parte explicado por:

a) Benfeitorias não foram realmente tomadas como garantia contra a inflação. Isto pode ter acontecido porque, no mercado de imóveis, propriedades rurais são avaliadas primordialmente em função de sua

localização e área, mais do que em função de suas benfeitorias. Em outras palavras, os compradores atribuem maior peso a fatores locacionais e a qualidade da terra que aos demais. Em Jaguariuna, frequentemente o valor da terra era considerado o mesmo a despeito de seu uso. Esta foi também uma consequência da inflação que tende a fazer com que os preços sejam pouco sensíveis a variações qualitativas.

b) Cinco tipos de construção foram, principalmente, encontrados nas propriedades visitadas:

1) Construções de madeira, barata, de rápida depreciação feitas de materiais obtidos na propriedade. Este foi um tipo comum nas explorações mantendo agricultura de subsistência.

2) Construções velhas, de tijolos, com pequena vida provável. Este tipo foi mais encontrado em exploração de subsistência ou semi-comerciais.

3) Construções antigas e sólidas de madeira e/ ou tijolo com longa vida provável. Muitas vezes, estas construções eram construídas acima das especificações normais de prédios funcionais.

4) Construções modernas, de bom acabamento, sólidas, com longa vida provável. Geralmente encontradas em propriedades grandes ou para fim-de-semana. Eram construções caras acima dos padrões de funcionalidade.

5) Construções modernas e funcionais com vida provável média. Geralmente encontradas em empresas comerciais ou semi-comerciais.

Cerca de 1/4 de todo capital investido em benfeitorias consistia de construções dos tipos 3 e 4. O efeito negativo dessas construções poderia ter sido superado pelas construções funcionais ou muito baratas. Outra evidência desse fato é encontrada no Quadro 11, onde se pode observar o VP_{Ma} da variável benfeitorias diminuiu de 0,24 para 0,10 quando 10 observações em propriedades tôdas como de características comerciais, foram excluídas da amostra.

c) A existência de materiais de construção em relativa abundância na área de estudo (várias olarias foram encontradas) poderia contribuir para que o valor de materiais usados — que serviam de base às declarações sôbre valores de reposição — fosse considerado pequeno. Em consequência, poderia ocorrer uma eventual subestimação do valor de benfeitorias, aumentando a produtividade marginal das mesmas.

4.3.3 — Equipamento: Muito embora este fator apresentasse retornos marginais menores que seu preço, não estava distante de seu ótimo nível de emprêgo. Isto pode ser observado mais claramente no resultado obtido para relação VP_{Ma}/P para 64 observações (1,06), no Quadro 11. Este

resultado também sugere que as explorações mais mecanizadas estão empregando capital em equipamento a níveis de produtividade relativamente baixos. Na verdade, é possível que o investimento em equipamento tenha sido alto demais. O equipamento motorizado e implementos representavam cerca de 75% de todo o capital investido em equipamento. Quarenta e três caminhões, camionetes e veículos menores, assim como 33 tratores foram encontrados nas propriedades amostradas. Mesmo descontando o tempo em que não estiveram a serviço da produção verificada, é provável que restasse capital ocioso bastante para diminuir a produtividade marginal desse fator. Mas, em geral, os produtores estavam usando seu equipamento de forma bastante racional.

4.3.4 — Animais Produtivos: Os retórnos provenientes do capital investido nesse fator eram, à margem, muito superiores a seu custo. Este insumo consistia principalmente de gado de leite, suínos e aves.* O investimento em gado de leite consistia em 83,7% do investimento total em animais produtivos. Portanto, as estimativas de produtividade feitas para esse fator estão relacionadas, sobretudo, a criação de gado leiteiro.

Um dos possíveis resultados disto, é que possíveis aumentos nos investimentos em animais produtivos deverá dar ênfase àqueles em gado de leite. Com-

*/ Gado de leite, suínos e aves constituem 96,5% do capital total investido em animais produtivos. Gado de leite perfazia 83,7%, suínos 7,0% e aves 5,8%.

parando os resultados dessa variável com a baixa produtividade de terra em pastagens, parece recomendável a intensificação dos métodos de produção de gado de leite.

4.4.3. — Animais de tração: A alta produtividade marginal desse insumo sugere que seu uso pode ser aumentado com lucros. É útil compará-lo às variáveis equipamento e trabalho pois qualquer aumento no investimento em animais de tração está relacionado a alterações nesses insumos. Duas possibilidades existem:

a) aumentar o emprêgo de animais de tração sem aumentar os investimentos em equipamento e trabalho. Isto poderia ser levado a efeito através de mudanças qualificativas no capital investido nesses dois fatores, ou seja, um melhor emprêgo de animais de tração poderia ser conseguido por um diferente uso do capital investido em equipamento e trabalho. Outro tipo de ajustamento seria obtido pela intensificação no uso de trabalho e equipamento para permitir um uso maior de animais de tração. Uma redução da área em culturas ou pastagens, libertaria trabalho e equipamento para outros fins;

b) como é um tanto difícil simplesmente desinvestir em equipamento para posterior mudança qualificativa, poderia se aconselhar um maior investimento em equipamento se o objetivo for aproveitar os altos

retornos do uso de animais de tração.

Despesas de Custeio: um aumento no uso desse insumo, aumentaria a renda do produtor. O Quadro 11 mostra um aspecto importante da forma como despesas de custeio vêm sendo usadas. Quando o grupo de 10 produtores utilizando técnicas mais aperfeiçoadas foi retirado da amostra, o valor da produtividade marginal dessa variável decresceu de 1,87 para 1,08. Isto poderia ser explicado pelo fato de que os produtores holandeses usavam adubos, pesticidas, melhores sementes e rações, em maiores quantidades. O grupo restante, tentando manter seus desembolsos a níveis baixos, não aplicavam, na maioria dos casos, adubos ou pesticida, usavam sementes de colheitas anteriores e empregavam somente pastagem natural para alimentar seu gado. Esta diferença, parece indicar que uma alteração qualitativa em despesas de custeio poderia aumentar bastante sua produtividade.

4.4 — Comparações — Um dos objetivos do presente estudo foi estabelecer comparações entre seus resultados e aqueles obtidos em trabalhos similares realizados em outras áreas menos sujeitas a influência do meio urbano-industrial que afeta a região de Jaguariuna. Como termo de comparação foi selecionada a pesquisa de Teixeira Filho* sôbre

*/ Teixeira Filho, Antonio Raphael, *Análise da Produtividade Marginal dos Recursos Agrícolas em Dois Municípios do Estado de Minas Gerais — Ituiutaba e Caratinga — no Ano Agrícola 1961-1962*, Tese de Magister Scientiae, UREMG, Viçosa, M.G., 1964.

uso e produtividade dos recursos nos municípios de Ituiutaba e Caratinga, Minas Gerais.

O quadro 12 mostra resultados por êle obtidos comparados aos conseguidos em Jaguariuna.

QUADRO 12. — Valor dos Produtos Marginais e Relações VPMA/P para Jaguariuna, Ituiutaba e Caratinga. (em Cr\$ 1.000)

ITENS	Jaguariuna		Ituiutaba		Caratinga	
	VPMa	VPMa/P	VPMa	VPMa/P	VPMa	VPMa/P
Terra em Culturas	19,05	0,66	25,12	10,93	1,25	0,49
Terras em Pastagens	-33,92	-1,18	1,47	1,08	-0,62	-0,45
Trabalho	0,76	0,68	0,59	2,20	0,14	0,99
Benfeitorias	0,24	2,00	2,70	2,50	2,80	2,59
Equipamento	0,15	0,83	0,40	0,36	-20,50	-18,64
Animais Produtivos	0,54	5,40	0,10	0,09	0,60	0,54
Animais de Trabalho	1,70	21,25	0,00 ^a	0,00 ^a	2,20	2,04
Despesas de Custeio	1,87	1,63	2,70	2,35	13,00	11,30

a/..Positivo, porém menor que 0,005.

Em Ituiutaba, todos os recursos estavam associados positivamente com o produto. Isto não aconteceu em Jaguariuna e Caratinga. No primeiro, terra em pastagens teve um efeito marginal negativo na produção, enquanto no segundo, não somente esta variável, como também o capital investido em equipamento e em animais de tração estava sendo empregado no Estágio III da produção. Além disso, Ituiutaba tinha cinco fatores (terra em culturas, terra em pastagens, trabalho, benfeitorias e despesas de custeio) cedendo retornos maiores que seus preços. Benfeitorias, animais produtivos, animais de trabalho e despesas de custeio em Jaguariuna, e benfeitorias e despesas de custeio em Caratinga estavam na mesma situação.

Uma conclusão geral desses resultados e a de que, em média, Ituiutaba e Jaguariuna

parecem possuir melhores condições para crescimento, e investimento no setor agrícola do que Caratinga. Entretanto cada uma dessas áreas possui características que indicam diferentes tipos de mudança.

Em Ituiutaba, os altos retornos de terra em culturas em relação aos retornos de pastagens apontam uma mudança para um aumento relativo na produção vegetal. Em Caratinga, uma redução no uso da maioria dos insumos pode ser esperada. O resultado pode ser estagnação a curto prazo ou uma transformação substancial na produção com objetivo de alterar as relações existentes entre os fatores. Em Jaguariuna não parecem evidentes estas tendências para mudanças radicais.

As possíveis causas para estas diferenças nas tendências para mudança no três municípios podem ser examinadas. Em

primeiro lugar, Ituiutuba e Caratinga podem ser consideradas como áreas de colonização recente, quando comparadas a Jaguariuna. Uma das razões fundamentais que provocam migrações de áreas velhas para novas é a possibilidade de se obterem altas produtividades do uso de recursos virgens ou muito pouco explorados. Esta alta produtividade e os baixos custos de terra superam as desvantagens dos maiores preços de trabalho e de insumos variáveis.

Ituiutuba mostra uma faceta deste fenômeno. Tradicionalmente, tem sido uma área dedicada à pecuária de corte. As condições topográficas favoráveis e terras de boa qualidade ofereceram condições para um crescimento relativamente rápido tão logo os principais problemas com os grandes centros consumidores foram resolvidos. Houve, assim, um natural aumento na importância relativa da produção vegetal. Hoje Ituiutuba é um dos principais produtores de arroz e milho de Minas Gerais e, a longo prazo, pode-se levantar a hipótese de que a pecuária se tornará mais intensiva passando a criação extensiva para círculos mais distantes do centro urbano-industrial paulista.

Em Caratinga, uma diferente tendência foi seguida. Desenvolveu-se como área de culturas tendo sido ocupado por lavradores acostumados a agricultura itinerante. Além do mais, esta é uma região montanhosa em que a terra pode ser exaurida rapidamente quando cultivada intensamente sem o emprego de técnicos racionais. Os baixos níveis de produtividade constatados são o reflexo dessa situação.

Jaguariuna, por outro lado, é um representante típico da lenta transição que se processa nas "zonas velhas" em direção aos tipos de agricultura mais técnicos e especializados que crescem em torno do centro paulistano. Os proprietários e produtores lá se encontram a mais tempo do que os em Ituiutuba e Caratinga. Muito embora possam ser introduzidas inovações tecnológicas, os tipos de exploração tendem a mudar lentamente. Esta lentidão está, evidentemente, condicionada pelas relações de mercado que se estabeleceram originalmente.

Dêstes resultados, pode-se deduzir que alterações da maior monta podem ser sugeridas em Ituiutuba e Caratinga do que em Jaguariuna.

APÊNDICE A

EQUAÇÕES COMPUTADAS NO MODELO COBB-DOUGLAS

Quadro 1A — Constante, Coeficientes Parciais de Regressão, Elasticidade da Produção e Coeficientes de Determinação, Equações I a VI.

	Equação I	Equação II	Equação III	Equação IV	Equação V a/	Equação VI
a	9,402	11,430	8,503	8,825	10,100	9,947
X ₁			0,024	0,045	0,006	
X ₂			0,022	0,018	-0,020	
X ₃			-0,122	-0,129	0,008	-0,136*
X ₄	0,375	0,376**	0,302+	0,302+	0,365	0,245+
X ₅	0,060	0,055	0,083+	0,087+	0,048	0,085+
X ₆	0,014		0,047	0,050	0,011	0,044
X ₇	0,079*	0,082*	0,112*	0,113*	0,075*	0,121*
X ₈	0,083		0,148+	0,153+	0,082	0,143
X ₉	0,302**	0,292**	0,257**	0,258**	0,315**	0,237**
X ₁₀				-0,019		
X ₁₊₂						0,163+
X ₁₊₂₊₃	-0,027	-0,000				
X ₆₊₈		0,043				
b _i	0,886	0,848	0,873	0,878	0,890	0,902
R ²	0,76	0,76	0,77	0,77	0,76	0,78

X₁ = Terra em Cultura Permanentes
 X₂ = Terra em Culturas Anuais
 X₃ = Terra em Pastagens
 X₄ = Trabalho
 X₅ = capital: Benfeitorias
 X₆ = capital: Equipamento
 X₇ = capital: Animais Produtivos
 X₈ = capital: Animais de Trabalho
 X₉ = Despesas de Custeio
 X₁₀ = capital: Culturas Permanentes

a/ Na equação V, X₁ = capital: terra em culturas permanentes + valor de culturas permanentes; X₂ + = capital: terra em culturas anuais; X₃ = capital: terra em pastagem.

** = significante ao nível 0,01

* = significante ao nível 0,05

+ = coeficiente maior que seu erro padrão mas valor de t menor do que t ao nível 0,05

Graus de liberdade:

Equação I = 66
 Equação II = 67
 Equação III = 64
 Equação IV = 63
 Equação V = 64
 Equação VI = 65

APÊNDICE B

MATRIZ DE CORRELAÇÕES

Coefficientes Parciais de Correlação, Equação VI

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	Y
X ₁	1,000	0,116	0,121	0,648	0,359	0,482	0,115	0,275	0,808	0,432
X ₂		1,000	0,129	0,512	0,256	0,373	0,272	0,376	0,073	0,529
X ₃			1,000	0,366	0,403	0,369	0,616	0,588	0,017	0,230
X ₄				1,000	0,650	0,730	0,423	0,502	0,562	0,757
X ₅					1,000	0,627	0,405	0,352	0,395	0,620
X ₆						1,000	0,319	0,326	0,471	0,680
X ₇							1,000	0,443	0,065	0,465
X ₈								1,000	0,200	0,415
X ₉									1,000	0,783
Y										1,000

X₁ = Terra em Culturas Permanentes

X₂ = Terra em Culturas Anuais

X₃ = Terra em Pastagens

X₄ = Trabalho

X₅ = capital: Benfeitorias

X₆ = capital: Equipamento

X₇ = capital: Animais Produtivos

X₈ = capital: Animais de Trabalho

X₉ = Despesas de Custeio

Y = Valor da Produção Bruta

APÊNDICE C

CÁLCULO DO PREÇO DAS VARIÁVEIS

Todos os preços de fatores e produtos foram retirados do questionário. Somente foram determinados os preços do uso das variáveis representando capital e despesas de custeio. Este preço foi fixado pela taxa de juros correspondentes ao emprêgo alternativo daquele capital. No caso de despesas de custeio, esta taxa foi adicionada ao custo de oportunidade... (Cr\$1000).

As taxas de juros empregadas: foram: benfeitorias — 0,08; equipamento — 0,10; animais produtivos — 0,10; animais de tração — 0,08; despesas de custeio — 0,15. O preço do fator terra — Cr\$... 28.800 — é igual a 8% do preço médio de um hectare — Cr\$ 360.000. Com respeito a variável trabalho, o preço médio de um dia de 10 horas foi adotado — Cr\$ 1.110.