

AGRICULTURA

EM SÃO PAULO

BOLETIM DA DIVISÃO DE ECONOMIA RURAL

SUMÁRIO

CAFÉ NO ESTADO DE SÃO PAULO: SITUAÇÃO E PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO: Cap. VIII	3
CUSTOS AGRÍCOLAS EM SÃO PAULO	21
ANÁLISE CRONOLÓGICA DOS ABATES DE BOVINOS NOS FRIGORÍFICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO	33
ASPECTOS ECONÔMICOS DA CULTURA DE TOMATE NA REGIÃO DE INDAIATUBA	47
ESTATÍSTICAS — 1. ^a Estimativa da safra 1961/62 — Preços médios recebidos pelos lavradores e produtores — importação do exterior e de cabotagem pelo porto de Santos	59

ANO IX
N.º 2
FEVEREIRO 1962

DEPARTAMENTO DA PRODUÇÃO VEGETAL
SECRETARIA DA AGRICULTURA
ESTADO DE SÃO PAULO

“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. Ruy Miller Paiva

S E C Ç Õ E S

Política da Produção Agrícola

Eng.^o. Agr.^o. C. C. Fraga, chefe
Eng.^o. Agr.^o. Claus F. T. Freitas
Eng.^o. Agr.^o. Antônio D. Piteri
Eng.^o. Agr.^o. C. Meira Coelho

Organização de Empresas Agrícolas

Eng.^o. Agr.^o. O. J. Thomazini Ettore, chefe
Eng.^o. Agr.^o. Jorge D. Issa
Eng.^o. Agr.^o. Milton A. Moisés

Previsão de Safras e Cadastro

Eng.^o. Agr.^o. Fernando S. Gomes Jr. - Chefe
Eng.^o. Agr.^o. A. G. Batista Campos

Análise de Mercados e Preços

Eng.^o. Agr.^o. Rubens A. Dias, chefe
Eng.^o. Agr.^o. Ismar F. Pereira
Eng.^o. Agr.^o. Persio C. Junqueira

Comercialização

Eng.^o. Agr.^o. J. M. Fonseca Lima, chefe
Eng.^o. Agr.^o. J. C. Gomes dos Reis Jr.
Eng.^o. Agr.^o. Antonio A. B. Junqueira

Levantamentos Econômicos

Eng.^o. Agr.^o. Salomão Schattan, chefe
Eng.^o. Agr.^o. Milton N. Camargo
Eng.^o. Agr.^o. M. de L. do Canto Arruda

Análises de Custo e Rendas Agrícolas

Eng.^o. Agr.^o. Mauro Souza Barros, chefe
Eng.^o. Agr.^o. Paul Frans Bemelmans
Eng.^o. Agr.^o. Cyro Okamoto
Eng.^o. Agr.^o. Paulo Celso Penteado Meirelles

DEPARTAMENTO DA PRODUÇÃO VEGETAL

Diretor Geral: — Eng.^o Agr.^o Mário Decourt Homem de Mello

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DO

ESTADO DE SÃO PAULO

SITUAÇÃO E PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO DE CAFÉ NO ESTADO DE SÃO PAULO (*)

— Í N D I C E —

Introdução	(n.º 8, 1961 pág. 3)*
Capítulo I: — A EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA DE CAFÉ NO BRASIL E EM SÃO PAULO ..	(n.º 8, 1961, pág. 13)º
Capítulo II: — ESTRUTURA ATUAL DA CULTURA CAFEIEIRA EM SÃO PAULO	(n.º 9, 1961, pág. 3)*
Capítulo III: — BREVE DESCRIÇÃO DOS MÉTODOS DE PRODUÇÃO CAFEIEIRA EM S. PAULO	(n.º 9, 1961, pág. 53)*
Capítulo IV: — CÁLCULO DA TENDÊNCIA DE PRODUÇÃO ATÉ 1964/65	(n.º 9, 1961, pág. 61)*
Capítulo V: — APLICAÇÃO DE MÃO DE OBRA NA CAFEICULTURA	(n.º 11, 1961, pág. 3)*
Capítulo VI: — USO DE CAPITAL NAS PROPRIEDADES CAFEIEIRAS	(n.º 11, 1961, pág. 24)*
Capítulo VII: — IMPORTÂNCIA E USO DE FERTILIZANTES NA CAFEICULTURA DE S. PAULO	(n.º 11, 1961, pág. 49)*
Capítulo VIII: — PERSPECTIVAS DE MELHORIA DAS TÉCNICAS DE PRODUÇÃO	

*) Os capítulos assinalados foram publicados em números anteriores de "Agricultura em São Paulo" n.º 8 de 1961 (Introdução e Capítulo I); n.º 9 de 1961 (Capítulos II, III e IV); n.º 11 de 1961 (Capítulo V, VI e VII). O capítulo IX e o Anexo Metodológico serão publicados posteriormente..

1 — Introdução	3
2 — Alcance e Aplicação das Inovações Técnicas	4
3 — Frequência Atual das Inovações Técnicas	8
4 — Repercussões das Inovações Técnicas	11
a — Demanda de Capitais	11
b — Mudanças na utilização da mão de obra	13
5 — Perspectivas de mudanças nas técnicas de produção cafeeira	14
a — Disponibilidade de capital	15
b — Preparação técnica	16
c — Perspectivas de diversificação	17
d — Resumo de perspectivas	17
6 — Considerações de ordem financeira	18

SITUAÇÃO E PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO DE CAFÉ NO ESTADO DE SÃO PAULO

Capítulo VIII

PERSPECTIVAS DE MELHORIA DAS TÉCNICAS DE PRODUÇÃO

1 — INTRODUÇÃO

A necessidade mais geral e importante da produção cafeeira de São Paulo é a de reformular e modernizar o sistema de produção, tanto do ponto de vista técnico como econômico. A concentração da produção nas zonas mais propícias, a eliminação dos cafêzais submarginais e a melhoria dos processos de cultivo das lavouras cafeeiras remanescentes merecem alta prioridade. Esta conclusão se deve às condições pouco satisfatórias em que se encontra pelo menos metade dos cafêzais de São Paulo, às necessidades agropecuárias futuras do Estado e à forte competição existente no mercado mundial do café.

Há muito tempo os técnicos especializados reconhecem a necessidade de se proceder a uma

reorganização geral do estabelecimento cafeeiro de São Paulo em benefício de uma melhor utilização da terra e de outros recursos imobilizados na produção cafeeira. Inúmeros trabalhos preparatórios sobre essa questão têm sido feitos nestes últimos 20/30 anos. Graças a uma intensiva experimentação, desenvolveram-se processos completos para aperfeiçoamento da exploração cafeeira, que se adaptam às condições das propriedades comerciais de todo o Estado e de outras regiões cafeeiras do país.

A possibilidade de se introduzir essas importantes técnicas mais avançadas na cafeicultura está despertando interesse em toda a indústria cafeeira de S. Paulo. Até agora elas foram difundidas em uma limitada escala co-

(*) Relatório que divulga os resultados da pesquisa sobre a "Economia da Produção Cafeeira no Estado de São Paulo", realizada em 1959 conjuntamente pelas organizações F.A.O., CEPAL, IBC e Secretaria da Agricultura de São Paulo. Para maiores esclarecimentos consultar "Agricultura em São Paulo", março de 1961 — Apresentação.

mercial, mas não há dúvida de que a sua adoção geral poderia não só trazer profundas repercussões sobre a produção cafeeira de São Paulo num futuro próximo, como também mudar todo o sistema agrícola do Estado e mesmo alterar as perspectivas do mercado internacional do café. Por conseguinte, o presente relatório não seria completo se deixássemos de fazer uma apreciação, embora preliminar, da situação atual no referente ao progresso técnico aí alcançado. Sem dúvida, por razões adiante apresentadas, a pesquisa de 1958 não conseguiu abordar todos os elementos necessários para um julgamento completo.

Os cálculos realizados com base nos dados recentemente obtidos

nessa pesquisa fornecem, contudo, informações úteis sobre as repercussões que poderiam advir para toda indústria cafeeira, como consequência da adoção de novas técnicas já disponíveis. Este capítulo analisará primeiramente o alcance e a frequência da aplicação das inovações técnicas, para depois estudar as suas implicações em função da inversão de capital, uso de mão de obra e diversificação das explorações nas propriedades. Serão também feitas considerações sobre as perspectivas de uma difusão mais ampla das inovações técnicas nas condições atuais e os possíveis métodos de financiar um programa visando a melhoria da cultura em geral.

2 — ALCANCE E APLICAÇÃO DAS INOVAÇÕES TÉCNICAS

No capítulo III deste trabalho (*) foram descritos os métodos tradicionais de cultivo, assim como os mais evoluídos. As possíveis inovações que foram discutidas nesse tópico compreendem: a) uso de variedades melhoradas; b) espaçamento mais reduzidos; c) conservação do solo pela melhor disposição das árvores; d) uso de adubos químicos; e) mecanização parcial em determinados casos; f) melhorias várias no referente aos cuidados dos cafeeiros (combate às pragas e moléstias e extermínio de pragas, desbrotas etc.).

A adoção de uma ou mais dessas inovações técnicas mencionadas exigirá um gasto adicional do agricultor com mão de obra, adubos e outros materiais, equipamentos etc. Em contrapartida, os ren-

dimentos por unidade de área aumentariam, trazendo em consequência uma elevação na eficiência da mão de obra aplicada. Dos itens acima citados, somente os adubos químicos e as melhorias várias com referência ao cuidado dos cafeeiros poderiam ser aplicadas em todas as lavouras, independente do seu estado ou características atuais. Não se deve supor, porém, que essas inovações — adubos e melhorias — possam trazer o mesmo efeito favorável sobre os rendimentos e lucros, pois muitos cafezais poderiam não reagir adequadamente a essas inovações técnicas.

É evidente que a maioria das inovações técnicas de cultivo não poderão aplicar-se a grande parte dos cafezais existentes, uma vez que a aplicação das mesmas exige

(*) Publicado no Boletim "Agricultura em São Paulo" — n.º 9, 1961, pg. 53 a 60.

modificações radicais no sistema de exploração. Entre essas modificações, inclui-se a eliminação dos cafeeiros decadentes e sua substituição por culturas modernas. Como isto implica numa elevada inversão motivada pelo arrancamento do cafézal velho, preparo do terreno e formação de novos cafeeiros, é evidente que o melhoramento técnico completo ficará na dependência, em grande parte, da disponibilidade de capital e do desejo do agricultor de alterar por completo o processo usado. O lógico seria introduzir os novos métodos de produção nos cafézais em vias de formação. Isto significaria uma mudança menos radical para os cafeicultores que poderiam provar a eficácia do novo sistema de exploração em apenas um setor de sua propriedade. É necessário reconhecer que, embora quase todas as novas plantações de São Paulo tenham sido estabelecidas conforme as práticas modernas — situação ilusória para o momento (1) — o efeito dessa situação não atingirá, anualmente, mais do que 3% dos cafeeiros existentes. A formação dos novos cafézais dentro dos preceitos técnicos modernos em São Paulo só tem importância marginal e ainda que seja o melhor caminho para introduzir as inovações na técnica de produção, a indústria cafeeira em seu conjunto só se alterará muito lentamente.

Pelas razões expostas, a maioria dos estabelecimentos, comumente, deixa de aproveitar as notáveis possibilidades de modernização que

já estão a seu alcance, sendo necessário um estímulo especial para que o processo de modernização tenha uma influência apreciável na produção cafeeira de São Paulo. Com isso não se pretende subestimar o valor das inovações técnicas, mas apenas dar ênfase aos principais problemas que implicam na sua adoção.

O emprêgo das novas técnicas de cultivo implica em um maior investimento inicial na formação do cafézal, sem considerar os gastos posteriores com o custeio mais elevado por cova e por hectare, para se manter não só a superioridade da lavoura nos anos seguintes, após o início da produção, como também para assegurar uma maior produtividade.

É difícil calcular os custos adicionais inerentes ao uso de melhores técnicas, sendo que não foi possível determinar os mesmos através desta pesquisa, devido ao número proporcionalmente pequeno das propriedades que as aplicavam. Ademais, os custos variam consideravelmente entre as propriedades, conforme adotem ou não medidas de conservação de solo ou outras combinações de práticas avançadas, as quais são feitas de modo diverso em cada estabelecimento.

A tabulação abaixo — que corresponde à relação das melhorias técnicas incluídas no princípio deste tópico — é útil, sem dúvida, para mostrar o aumento aproximado dos custos, por hectare de cafézal, em relação aos vários melhoramentos aplicados.

(1) Calcula-se que atualmente só 15 a 20% dos novos cafézais do Estado usam um sistema mais ou menos moderno, de acordo com o conceito do Instituto Agronômico de Campinas. Portanto, o ritmo com que se introduzem atualmente os novos métodos só afetam 0,6% de todos os cafézais do Estado.

Tipos de melhoramentos	Custo percentual
a) Variedades (custo da sementeira de melhores sementes)	insignificante
b) Aumento da densidade da plantação (maior n.º de covas por área)	40
c) Medidas de conservação do solo	20
d) Adubos químicos (mão de obra e materiais)	40
e) Mecanização parcial (os custos são compensados pela maior produtividade da mão de obra)	0
f) Cuidados diversos	10

Embora sejam aproximados, os dados acima indicam que os principais fatores que incidem no aumento dos custos, pela introdução dos melhoramentos são: 1) a maior densidade de plantação (1150 covas por hectare, em vez de 830 como foi registrado no levantamento de 1958) que envolve aumentos proporcionais no custo do plantio e formação dos cafeeiros por hectare (maior número de covas, mudas, maior quantidade de mão de obra, de materiais etc.); 2) a adubação química, pelos gastos que representa com materiais e mão de obra para sua aplicação. Quando há necessidades de se construir terraços para combater a erosão, este melhoramento constitui um item elevado de despesa. Computando-se todas essas despesas provenientes da adoção integral das inovações técnicas teríamos, provavelmente, que o atual custo médio de formação de cafézal por hectare seria dobrado, sendo que a grande concentração dos gastos seria efetuada no primeiro ano, isto é, três anos antes da primeira colheita normal.

As despesas com o custeio nas etapas subsequentes seriam também mais elevadas que as vigentes

no sistema atual de cultivo, uma vez que os tratos culturais teriam que ser dispensados a um número mais elevado de cafeeiros por unidade de área, bem como precisaria ser colhido número maior de árvores, por hectare; ademais, seria de se esperar um melhor trato às árvores, envolvendo a aplicação de adubos químicos e a manutenção das obras de conservação do solo. Todavia, o aumento das despesas de custeio seria proporcionalmente menor que os gastos feitos com a formação, devido às economias de escala nas operações de tratos e colheitas, tanto por hectare como por unidade de produto. As despesas de custeio, por hectare, nos cafézais modernos poderão ser de 50 a 80% mais altas que as feitas nos cafézais tradicionais.

Aceitando-se este cálculo, os rendimentos a serem obtidos nos cafézais onde se aplicassem os melhoramentos, precisariam ser pelo menos o dobro dos atualmente alcançados, para se manter os custos unitários de produção em seu nível atual.

Não se dispõe também de informações amplas sobre os resultados comerciais da aplicação das no-

vas técnicas, mas os dados obtidos nas propriedades investigadas e a evidência da experimentação apoiam a tese de que seria possível chegar-se não só a aumentos da produção, como também obter-se rendimentos ainda maiores que o dôbro do obtido atualmente, quando os melhoramentos técnicos modernos são aplicados. Admite-se, geralmente, que as elevações nos rendimentos poderiam atingir uma média de 200%, o que corresponde a dizer que seria possível triplicar os níveis atuais de produção (2).

É difícil, na prática, medir-se os aumentos de rendimentos, devido à variação nas condições da produção; além disso, seria necessário fazer-se comparação durante todo o ciclo da idade-rendimento, especialmente durante os 15 primeiros anos de existência do cafézal. Todavia, parece que há economia de custos, embora não seja tão grande como às vezes se afirma. Por exemplo, se os rendimentos das novas lavouras triplicassem e seus custos de produção apenas dobrassem, os gastos unitários de produção poderiam reduzir-se de 20 a 25%, sem se computar o capital adicional requerido para formar os novos cafézais. Assim, os custos totais médios de produção por quilo de café nas lavouras mais intensamente cultivadas poderiam ser levemente inferiores aos das plantações tradicionais; todavia, em alguns casos poderiam também ser superiores. Tudo dependerá dos resultados concretos que pudérem ser obtidos nas propriedades individuais e das relações dos preços vigentes no momento.

A maior vantagem no emprêgo de melhores técnicas não é a

redução dos custos unitários de produção, mas sim a elevação dos lucros totais da exploração. Se em vez de se produzir 500 quilos de café por hectare a um custo equivalente ao efetuado para obter-se 400 quilos/hectare, o agricultor produzisse 1000 quilos com um custo duas vezes maior do que aquêle correspondente ao de 500 quilos, seu lucro total seria dobrado, pois o mesmo corresponderia ao proporcionado por 200 quilos de café, em vez de 100 quilos. Evidentemente, tal comparação não é aplicável ao Estado em conjunto, pois, ao duplicar-se a produção de São Paulo pela elevação do rendimento das culturas ao dôbro, os preços cairiam no mercado interno e externo, resultando daí uma redução dos lucros do cafeicultor. As perspectivas práticas, na realidade, são de que ao introduzir uma técnica mais avançada, cada produtor reduziria a área plantada de café, intensificaria as operações culturais nos cafézais e assim obteria lucros iguais ou maiores do que os vigentes. Essa alteração não envolveria necessariamente uma alteração no volume total de produção ou na fôrça de trabalho utilizada, desde que em adição à intensificação nos tratamentos culturais as sobras pudessem ser aplicadas em outras explorações da propriedade que não os cafézais.

Outras vantagens decorrentes do novo sistema de exploração seriam implantação de cafézais menores, os quais receberiam melhores tratamentos de acôrdo com as técnicas mais evoluídas; conseqüentemente, os solos não correriam o risco de um esgotamento excessivo e um ambiente propício para a diversificação se desenvolve-

(2) Este fato se reflete no programa "três para um", em que três cafeeiros antigos são substituídos por um novo, mantendo-se o mesmo volume de produção para a cafeicultura de São Paulo. Como as árvores antigas são pouco produtivas, o novo cafeeiro poderá produzir o triplo de sua produção quando atingir a maturidade.

ria. O efeito conjunto seria o de desencorajar o deslocamento dos cafêzais e aumentar a estabilidade do uso dos recursos nos estabelecimentos cafeeiros. Contudo, é preciso esperar para ver se há possibilidade de se criar tal situação nas atuais condições de São Paulo. Todavia, já existem pelo menos duas condições importantes que favorecem o desenvolvimento dessa situação: 1) a atual debilidade dos preços do café poderia forçar os produtores a tomar algumas medidas para assegurar seus lucros; 2) a escassez de capital provavelmente favoreceria o desenvolvimento de cafêzais pequenos, intensivamente cultivados. Finalmente, o fomento das novas recomendações técnicas, combinado com o estímulo finan-

ceiro de um programa público, exercerá grande influência para se alcançar aquela situação.

Em resumo, a modernização da cafeicultura implica num maior uso, em termos absolutos e relativos, de capital e bens de consumo, e uma diminuição relativa da importância da mão de obra; esta, necessariamente não será reduzida em termos absolutos, devido à intensificação do trabalho no cafêzal e à maior diversificação nos estabelecimentos. Para cada agricultor em particular, o ponto crucial seria a maior inversão de capital. Mais adiante, neste capítulo, serão apresentadas as estimativas aproximadas do montante de capital necessário para uma modernização limitada dos cafêzais de todo o Estado.

3 — FREQUÊNCIA ATUAL DAS INOVAÇÕES TÉCNICAS

Por ser relativamente pequena a proporção de cafeicultores que empregam tôdas as técnicas melhoradas de exploração e grande o volume de produção de café em São Paulo, não se pode medir a frequência geral do uso dessas melhorias através de pesquisa por amostragem em 1958, pois seu objetivo principal era obter informações sobre as condições de explorações existentes na cafeicultura. Contudo, a pesquisa permite tirar algumas conclusões a êsse respeito e que são aqui apresentadas.

No acpítulo II foi analisada a rápida introdução das vairedades melhoradas de cafeeiros novos e observou-se que 2/3 dêsses novos plantios eram constituídos de Mundo Novo ou Caturra. Devido à rápida adoção das novas variedades pelos produtores, o Mundo Novo já apresentava 12,8% dos cafeeiros existentes em 1958 e o Caturra,

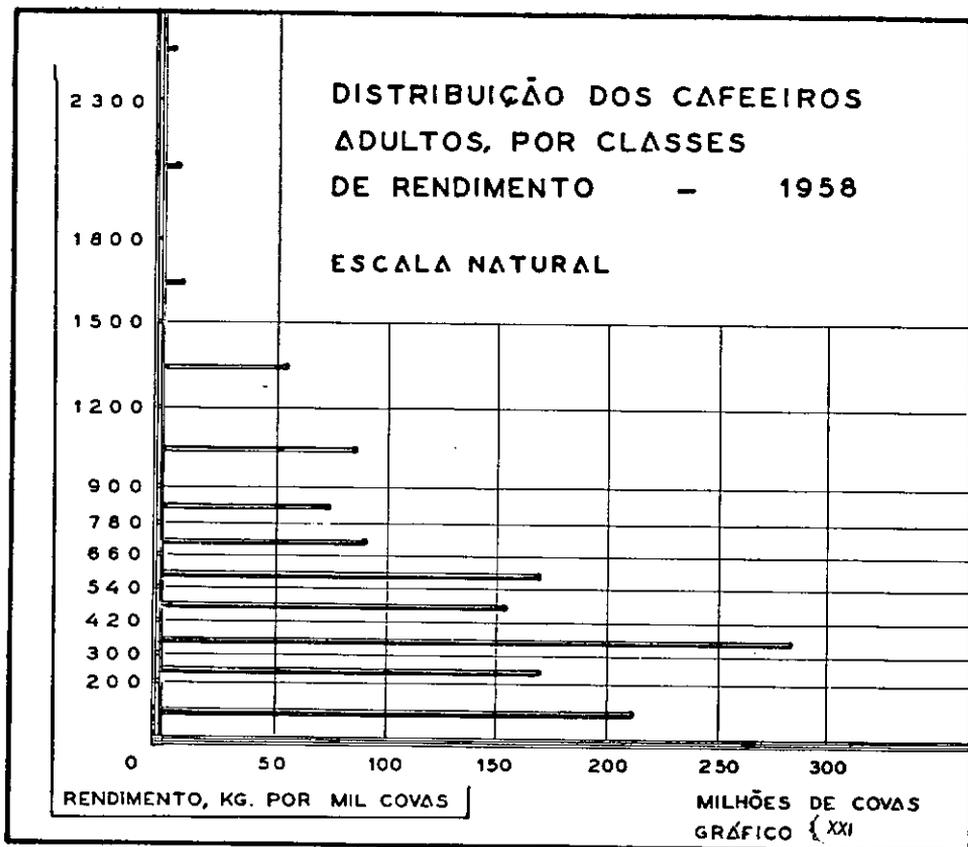
1%. No levantamento efetuado, as linhagens melhoradas de Bourbon não puderam ser diferenciadas dos tipos mais antigos; todavia, constituem uma percentagem relativamente alta em todo o Estado. Êsses tipos de cafêzais são os únicos que podem ser encontrados parcialmente modernizados, porquanto não há evidência de que uma apreciável proporção das culturas estabelecidas antes de 1950, ou de que os cafêzais mais recentes formados com a variedade comum, sejam modernos no sentido de terem seguido as novas recomendações técnicas de espaçamento (densidade por área) variedades etc. Pode-se calcular, pois, que no máximo 15% de tôdas as novas culturas, em 1958, estavam empregando variedades melhoradas.

Outra característica da modernização da cafeicultura, medida através da pesquisa, foi a frequên-

cia da adubação química. Observou-se que, em 1958, foram tratados, ao todo, cerca de 13,2% dos cafeeiros, incluindo os cafêzais de tôdas as idades e variedades existentes (veja capítulo VII). Entretanto, com exceção das lavouras de Caturra que foram adubadas numa proporção de 22%, o uso dos adubos químicos nas variedades modernas e tradicionais não acusa diferenças apreciáveis. Assim, pois, não se pode dizer que a introdução de novas variedades, tenha se associado uma mudança na prática de adubação nas respectivas propriedades que as adotaram. De acordo com os dados do levantamento, 86% das culturas de Mundo Novo e 78% das de Caturra não receberam adubos químicos em 1958, o que demonstra que a introdução de novas variedades não se associa, no geral, com outras características dos modernos métodos técnicos de exploração.

Com respeito ao espaçamento, as informações apresentadas no capítulo II evidenciam que em apenas 50% das culturas do Mundo Novo foi adotada a densidade de plantação preconizada pelo Instituto Agrônomo de Campinas. Somente 7% de todos os cafêzais do Estado possuem o espaçamento recomendado por aquêle órgão. Portanto, pode-se concluir que atualmente, em apenas 7 a 15% da área cultivada com café em São Paulo são encontradas algumas das características técnicas de modernização. Em muitos casos, as melhorias se aplicam isoladamente e não de acordo com o que seria essencial para lograr-se um resultado ótimo, como parte de um programa completo de modernização. Como cerca

de 4/5 partes dos cafêzais de variedades melhoradas não se beneficiaram da adubação química, tem-se que somente 3% do total das lavouras associaram esses dois aspectos (variedade e adubação) da técnica moderna. Além disso, é muito provável que uma parte desses 3% não tenha se utilizado do espaçamento adequado. Assim, pois, é pouco provável que se encontre uma modernização completa — variedade, adubação, espaçamento e combate à erosão — em mais de 2% de todos os cafêzais. Tal modernização, contudo, parece concentrar-se nas regiões nordeste e central do Estado, as quais são diretamente afetadas pela proximidade dos grandes centros urbanos de consumo. Tais zonas têm dado um estímulo comercial à agricultura em geral, resultando disso uma grande diversidade de produção. É significativo que essas zonas sejam denominadas de "zona velha", de cujas terras grande parte dos cafêzais já haviam emigrado. As atuais tendências de modernização, ainda que modestas, podem, contudo, desempenhar um importante papel na reabilitação das regiões agrícolas mais antigas, e êste fato, por sua vez, pode impulsionar todo o Estado para uma evolução dos processos de exploração da cafeicultura e da agricultura em geral. Todavia, é necessário reconhecer que, atualmente, o número de cafeeiros totalmente modernizados é muito exíguo em relação ao tamanho da indústria cafeeira do Estado. No presente ritmo de modernização, dificilmente se conceberá uma reforma radical dos métodos de produção cafeeira em todo o Estado, num futuro próximo.



Cêrca de metade dos pés adultos (50%) tinham rendimentos inferiores a 400 quilos por 1 000 pés, o que equivale a 7 sacas de café beneficiado e a cêrca de 21 sacas de café em côco vindos da roça. O número de pés tende a diminuir progressivamente nas classes de rendimentos mais elevados. No grupo dos cafeeiros mais produtivos — os 10% mais superiores — se encontram os rendimentos de mais de 1 000 quilos por 1 000 pés. Entre os dois extremos se encontram os 40% de pés com rendimentos médios a bons (400 a 1 000 quilos por 1 000 pés).

Por causa da elevada proporção de gastos fixos de capital e de manutenção, a rentabilidade da cafeicultura varia de forma profunda e direta com os rendimentos.

Tanto a opinião dos técnicos, como os resultados do estudo especial de 33 propriedades, realizado em estreita relação com esta pesquisa, indica que o ponto de equilíbrio, em 1958, para o conjunto do Estado era de 5 a 7 sacas por hectare (pouco mais de 1 000 pés). Disto se conclui que todos os pés que produzem menos de 420 quilos(*) podem ser considerados sub-marginais.

(*) Nota do revisor: cêrca de 30 arrôbas beneficiadas por 1000 pés.

4 — REPERCUSSÕES DAS INOVAÇÕES TÉCNICAS

a) Demanda de capitais.

Como já ficou dito, a principal preocupação do agricultor ao adotar a técnica moderna seria o investimento de capital. Isto é verdade, não obstante a ação correta compreenda ou não, maior uso de mão de obra para arrancar e replantar cafeeiros e manter o cafézal durante seu período de formação, maior uso de fertilizantes e gastos de custeio mais elevados nas etapas seguintes. A principal diferença entre o capital de formação e o de custeio é que o primeiro se faz necessário desde o primeiro até o terceiro ano de idade da árvore, ao passo que o segundo é calcula-

do para cada safra agrícola. Também convém salientar que 90% da produção cafeeira provém das propriedades comerciais que usam trabalho contratado e somente 10% são obtidos em um grande número de pequenas unidades familiares. Portanto, a solução do problema da produtividade não pode se basear em uma grande inversão não monetária que revista a forma de trabalho familiar.

A fim de se apreciar a magnitude do problema da produção submarginal do Estado, apresenta-se, no quadro 67, a distribuição dos rendimentos (ver também o gráfico XXI).

QUADRO 67

Distribuição de Frequência dos Pés de Café segundo seu Rendimento, 1958

Rendimento por 1.000 pés	Milhões de pés (números arrendados)	Porcentagem de pés
Até 200.....	210	16,2
201 — 300.....	170	13,2
301 — 420.....	280	21,4
421 — 540.....	150	11,4
541 — 660.....	165	12,8
661 — 780.....	90	7,0
781 — 900.....	75	5,9
901 — 1200.....	85	6,7
1201 — 1500.....	50	3,7
1501 — 1800.....	13	1,0
1801 — 2300.....	7	0,5
mas de 2300.....	3	0,2
Todos os pés adultos de São Paulo	1.300	100,0

i) — **Eliminação de pés e formação de novo cafézal:** segundo o cálculo da pesquisa, para arrancar três pés de baixo rendimento e substituí-los por um novo, plantando-se e cuidando do mesmo durante 3 anos de acôrdo com os métodos modernos, teríamos um custo total de Cr\$ 100,00 aos preços de 1958. O custo para substituir 600 a 700 milhões de pés pouco produtivo implicaria por conseguinte, num gasto de 20 a 25 bilhões de cruzeiros de 1958.

ii) — **Perda de colheita:** No processo de renovação, os agricultores perderiam as três colheitas, que poderiam ser obtidas dos cafeeiros pouco produtivos que seriam eliminados, durante o período necessário (três anos) para que os novos entrem em produção. O financiamento desta perda pode ser calculada supondo-se um rendimento médio de 300 quilos de café por 1000 pés velhos em cada um dos 3 anos. Aos preços de 1958 (... Cr\$ 1.700,00 por saca na propriedade) chega-se a um montante total aproximado de 15 a 18 bilhões de cruzeiros, necessário para cobrir esse prejuízo com a eliminação de 600 a 700 milhões de pés.

iii) — **Capital de exploração:** a introdução de novos métodos de cultivo e a maior diversificação das propriedades exige um gasto adicional com máquinas e equipamentos, fertilizantes e outros materiais, estâbulos, animais de trabalho e outros bens necessários para a diver-

sificação. Em 50% das propriedades, considera-se que tal necessidade de capitais ascenderia ao dôbro do baixo nível registrado em 1958, o que implica num aumento aproximado de 5 bilhões de cruzeiros (1958. (4)

iv) — **Infra-estrutura:** — é indispensável um investimento adicional para reformar a infra-estrutura da produção agrícola. Neste investimento contar-se-ia com a ampliação dos serviços de expansão, maiores créditos, instalações para armazenamento, transporte para o café e outros produtos agrícolas. Apesar de ser difícil o cálculo dos recursos necessários, é preciso considerar este tipo de investimento.

v) — **Necessidades totais de capital:** — os cálculos mostram que cerca de 40 a 48 bilhões de cruzeiros de 1958 seriam os investimentos necessários para melhorar só os cafeeiros decadentes em 1958. (5).

Essas importâncias são superiores ao valor de duas safras do tamanho das que foram obtidas nos últimos anos para todo o Estado. Para modernizar toda indústria cafeeira, seria necessário pelo menos o dôbro daquela importância.

Os cálculos da demanda de capitais para esse fim estão resumidos no quadro 68. A fim de facilitar os cálculos para os agricultores, também são apresentadas nesse quadro as quantias necessárias para cada 1 000 árvores eliminadas.

(4) Ver também capítulo VI da presente pesquisa, onde se dão as informações em que se fundam estes cálculos.

(5) A multiplicidade de câmbio no Brasil torna difícil a comparação dessa soma em dólares. Se a comparação é feita ao nível do câmbio médio de 1958, teríamos uma importância de 500 milhões de dólares.

QUADRO 68

São Paulo: Cálculo do Capital Necessário para Eliminar os Cafêzais Improdutivos, 1958 (a)

Em Cruzeiros de 1958

	Pelo total de cafêzais improdutivos em 1958	Por 1000 pés eliminados
Eliminação e plantação	20/25 bilhões	33 300
Café deixado de colher	15/18 bilhões	25 000
Capital de exploração	5 bilhões	8 300
Infraestrutura	(b)	(b)
Total	40/48 bilhões	66 600

a) Todos os cafêzais adultos que rendiam menos de 420 kg de café beneficiado por 1000 em 1958 de 600 a 700 milhões de pés no total.

b) Não calculado.

b) Mudanças na utilização da mão de obra: —

Do ponto de vista do Estado em seu conjunto, qualquer modificação que determine um deslocamento maciço da força de trabalho atualmente engajada na produção cafeeira, traria graves conseqüências. Assim, é importante que a redução da área plantada com café seja em parte compensada com a aplicação mais intensiva da mão de obra pela utilização dos métodos melhorados de exploração. Assim procedendo, seria possível prevenir os grandes deslocamentos da força de trabalho, ao mesmo tempo que se daria maior atenção à melhoria da qualidade do trabalho para qualquer programa de modernização. E' também essencial dar-se maior importância ao trabalho qualificado e às alterações nos méto-

dos de produção dos operários que durante gerações vêm mantendo os processos rotineiros de trabalho. E' preciso ainda considerar-se a aprendizagem, por parte desses trabalhadores, de outras culturas e criações que seriam gradativamente introduzidas nos estabelecimentos cafeeiros, como decorrência de sua modernização. A qualidade da administração e supervisão precisaria também ser melhorada em todos os níveis, desde o fiscal que trabalha no campo até o proprietário ou administrador que dirige e programa os trabalhos na empresa. Esta melhoria na qualidade da mão de obra é mais difícil de ser expressa em termos monetários, do que a demanda de capitais, mas a mesma tem tanta importância quanto esta, no referente ao êxito da campanha de modernização da cafeicultura.

Seria inconcebível modernizar por completo todos os cafêzais, sem diversificar a área atualmente ocupada com cafeeiros, pois isso poderia triplicar a produção de café, a qual não poderia ser vendida a preços razoáveis. Embora esse fato possa mostrar até que ponto é possível ampliar a produção total em caso de necessidade, não devemos temer por tal perigo, porquanto uma expansão incontrolada dessa ordem determinaria um custo de produção proibitivo. Como já foi dito, é mais natural admitir-se que a modernização não implicará numa grande variação na produção total.

Assim sendo, a área atualmente cultivada com café e que poderia ser colocada em outras atividades, sofreria variação, de acordo com os rendimentos de produção nos cafêzais novos e antigos. A superfície a ser colocada em outras atividades seria, em ambos os ca-

sos, de pelo menos 2/3 a 4/5 da área dos cafêzais eliminados.

Um programa que considerasse a modernização de 50% dos cafêzais submarginais proporcionaria cerca de 500 a 650.000 hectares de terra livre (6) para outras explorações, enquanto a adoção da modernização em todos os estabelecimentos cafeeiros do Estado permitiria, provavelmente, a liberação de mais de 1 milhão de hectares para serem utilizados em outras atividades agropecuárias.

Se tão vastos recursos fôsem empregados em outras culturas e criações, as disponibilidades de produtos agrícolas no Estado de São Paulo seriam consideravelmente aumentadas. Isso permitiria não só atender ao grande aumento interno da demanda para tais produtos (veja capítulo IX), como também forneceria novas e maiores fontes de divisas.

5 — PERSPECTIVAS DE MUDANÇAS NAS TÉCNICAS DE PRODUÇÃO CAFEIEIRA

A experiência mostra que a difusão das inovações cafeieiras não tem sido fácil, embora exista, em geral, um espírito progressista, as zonas cafeieiras sejam de fácil acesso e haja bom mercado para grandes variedades de produtos agrícolas. Desde 1950, somente uma pequena proporção dos cafêzais se adaptou às inovações agrônômicas. Os técnicos consideram que o ritmo atual de modernização é demasiado lento para resolver os problemas da indústria cafeieira do Estado e da agricultura em seu conjunto. Quais são, então, as perspectivas futuras? Até o momento,

as inovações mais difundidas têm sido as novas variedades e o emprego de adubos químicos; a modificação do espaçamento também tem sido verificada, embora em proporção bem menor do que as outras duas práticas citadas, e, finalmente, em escala bem reduzida, tem sido adotado um programa conjunto para a modernização completa. Parece, pois, que os agricultores preferem adotar as melhorias de menor custo como a introdução de novas variedades, e as que dão rápidos resultados como o emprego de adubos químicos, e não aquelas que implicam em inversões a lon-

(6) Veja os dados da área plantada no capítulo II.

go prazo, cujos benefícios não se evidenciam imediatamente (7). Os agricultores mostram-se inclinados a experimentar a adoção de práticas melhoradas individuais, mas titubeiam em abandonar por completo os métodos tradicionais de produção.

Como conclusão preliminar, poder-se-ia afirmar que dos principais fatores limitantes, da mais ampla difusão das práticas corretivas, dois se destacam: falta de maior investimento de capital e o grau de preparação técnica exigido pelo novo sistema racional de exploração.

a) Disponibilidade de capital —

Os cafeicultores do Estado estão longe de aceitar a idéia de que uma cultura possa receber investimento adicional, enquanto ainda estiver dando rendimento razoável, ou que a adoção de novos métodos de formação a custo elevado dão resultados mais lucrativos em longo período. Esta atitude significa que os agricultores consideram o cafézal como uma empresa produtora permanente que não se transladará de local num futuro próximo, o que não deve ser o caso. Outra dificuldade baseia-se no fato de que o produtor em geral não tem enfrentado má situação, a longo prazo, pela adoção dos atuais métodos de trabalho. Por isso, ainda que grande parte de seus lucros alcançados no passado tenha sido obtida a custo de um desinvestimento do capital na forma de terra e cafeeiros, os cafeicultores

não se convenceram por razões econômicas de que outros métodos de cultivo, poderiam dar melhores resultados que aqueles baseados na migração da cultura. Ademais, o sistema tradicional, embora tecnicamente inaceitável, oferece as vantagens de baixo risco e pouca complexidade administrativa, as quais, para os produtores, são tão importantes quanto a baixa inversão monetária requerida por tal sistema de exploração. Todas essas dificuldades precisam ser superada antes que o capital privado possa ser atraído para colaborar no desenvolvimento de um sistema mais racional de exploração cafeeira.

No referente ao volume da inversão monetária por hectare de cultura, pode-se admitir que um capital adicional seria investido, desde que os agricultores pudessem esperar dessa inversão uma rentabilidade comparável àquela obtida dos investimentos feitos nas tradicionais lavouras cafeeiras ou em outras atividades que não a cafeicultura. A primeira condição poderia ser satisfeita pelo emprêgo de melhores métodos de exploração, embora a rentabilidade daí decorrente dependa da habilidade técnica da aplicação dos novos métodos. A segunda exigência é mais difícil de ser satisfeita. O rendimento do capital investido nas construções urbanas de São Paulo e do Brasil em geral, vem sendo alto há muito tempo, podendo superar aquêle que poderia ser obtido das culturas cafeeiras de todos os tipos, nas

(7) O caso de investimento a longo prazo significa o período entre os inícios do plantio e da primeira colheita (3 anos). Os agricultores podem não estar interessados em mudar a densidade da plantação, por não estarem ainda convencidos de que isso determina uma variação fundamental nos custos e rendimentos por cova. A principal vantagem da maior densidade da plantação é a redução do custo de manutenção do cafézal por unidade de área e para cada 100 kg de café produzido; contudo, este resultado é menos evidente do que a introdução de novas variedades e aplicação de adubo químicos, os quais dão maiores rendimentos sem mudança radical nos métodos de cultivo.

atuais e futuras circunstâncias do Estado. Mais recentemente, o processo de industrialização cada vez mais rápido já começou a solicitar elevada demanda de capital e oferecer lucros altamente compensadores.

A julgar pelas taxas previstas de rentabilidade, não se pode esperar um grande fluxo de novos capitais na produção moderna de café. Apoiam estas conclusões as perspectivas a curto prazo do mercado mundial do café já sobrearregado dos excedentes.

O principal risco da moderna produção racional de café é representado pelas violentas flutuações dos preços, tais como ocorreram no passado e, provavelmente, ocorrerão no futuro. (8) Entretanto, é de se esperar que o efeito das flutuações anuais dos preços sobre a renda dos cafeicultores se reduza a um mínimo, graças à forte pressão política que podem exercer; ademais não é provável que tenham que enfrentar condições tão críticas como as existentes ao redor de 1930, quando se obtiverem colheitas excepcionalmente grandes, em coincidência com mercados consumidores muito transtornados. Em resumo, o risco de financiamento da modernização da cafeicultura não parece ser demasiado grande.

Os cafeicultores podem, portanto, estar disposto a inverter capitais para modernizar a exploração em determinadas condições. Como os rendimentos dependem da técnica de produção, é muito provável que um programa acelerado de difusão dos conhecimentos técnicos faria com que os agricultores vissem com bons olhos tal investi-

mento. Entretanto, não há possibilidade alguma de uma afluência repentina de capitais, como a que se deu nos anos ao redor de 1950, nas novas zonas de produção cafeeira no norte do Paraná.

b) Preparação técnica

Muitos cafeicultores não estão ainda bastante familiarizados com os detalhes técnicos e financeiros das inovações que poderiam introduzir em suas propriedades. É necessário, também, que os técnicos elaborem mais detalhadamente os princípios de uma cultura moderna de café. Deveriam ser fixadas metas regionais para tôdas as zonas do Estado e estabelecer-se densidades ótimas de cafeeiros por hectare, fórmulas e quantidades de fertilizantes e padrões de diversificação em que se leve em conta não somente as características do solo e outros fatores ecológicos, mas também aspectos econômicos como a distância dos mercados, os meios de transporte etc.

A fim de que os agricultores aceitem mais rapidamente os novos métodos, é necessário que os serviços técnicos se concentrem nestes aspectos do problema; em decorrência, será provavelmente necessária a ampliação dos órgãos de assistência.

É preciso convencer os agricultores de que os melhoramentos isolados oferecem resultados mais eficientes, quando se integram numa reorganização geral do uso da terra e de outros recursos dentro da propriedade. Também é necessário explicar-lhes que cada inovação tem, necessariamente, repercussões financeiras a curto e a médio prazo e que tais repercussões

(8) Não se trata de diminuir a importância dos efeitos estabilizadores dos preços mundiais do café, conseguidos com os diversos convênios do café, em vigor desde 1958. Em outros tempos as flutuações dos preços internos do café eram devidas muitas vezes a fatores internos, como a política de manutenção de preços e a inflação.

financeiras a curto e a médio prazo e que tais repercussões devem ser analisadas com cuidado, antes da execução de qualquer plano.

Felizmente, o Estado de São Paulo conta entre seus serviços técnicos com organismos competentes, como o Instituto Agrônômico de Campinas, e com uma rede de serviços de extensão, aos quais têm acesso todos os cafeicultores do Estado. Além disso, a Divisão de Economia Rural poderia estudar as conseqüências econômicas de uma reforma na estrutura da cafeicultura. Os serviços de transporte e as instituições de créditos se estendem também a tôdas as zonas produtoras. Finalmente, os próprios agricultores percebem as possibilidades de melhoramento e estão, em geral, bem dispostos a adotá-los.

A despeito destes fatores favoráveis, até agora apenas uma pequena parte dos cafêzais foi melhorada. Parece que este atual ritmo lento de progresso só poderia se alterar sob o influxo de um estímulo combinado em forma de capitais e assistência técnica; em geral, o Estado parece disposto a empreender um programa desse tipo, e, conseqüentemente, um modesto estímulo poderia obter muito êxito ao operar como catalizador das tendências existentes.

c) Perspectivas de diversificação

No capítulo IX serão examinadas as possibilidades de maior diversificação da produção agrícola nas regiões cafeiras e o papel primordial da diversificação. Resta acrescentar que, em São Paulo, o café já não é cultura lucrativa por excelência que foi durante muito

tempo. Os fatores de oferta e procura favorecem agora, tanto em termos absolutos como relativos, a realização de outras culturas e a criação de gado, apesar das possibilidades concretas variarem segundo as diferentes regiões.

Como na maioria das propriedades cafeiras modernas existe uma estreita associação entre a cafeicultura e outras atividades, a modernização só será plenamente eficaz se as outras atividades receberem a devida atenção, por parte de cada agricultor e dos serviços técnicos oficiais.

Esta consideração deverá estar sempre em mente, em toda campanha especial destinada a ajudar os agricultores na reforma de sua estrutura de produção.

d) Resumo de perspectivas

Todos os argumentos anteriores mostram a necessidade de se estabelecer um programa de assistência técnica de alcance estatal, combinado com o estímulo ao investimento, para dar o impulso necessário à transformação geral da propriedade agrícola paulista. Ainda que a baixa rentabilidade de muitos cafêzais force os agricultores a aceitar, gradualmente, independente de tal programa, a novas modalidades de exploração a taxa de modernização seria mais alta do que a alcançada nos últimos anos; não chegaria porém, aos níveis requeridos para determinar a modernização necessária.

O Instituto Brasileiro do Café (I.B.C.) elaborou recentemente um novo e importante programa destinado a resolver os problemas da produção cafeeira. (*) Tal programa que será financiado através das

(*) Nota dos revisores — Infelizmente tal programa não foi pôsto em execução. No entanto, com a recente criação do GERCA (Grupo Executivo de Racionalização da Cafeicultura) espera-se que programas ainda mais extensos sejam concretizados no início da safra agrícola de 1962/63.

agências do Banco do Brasil, conta com um bilhão de cruzeiros. Os agricultores receberão créditos controlados para substituir três pés pouco produtivos por um novo, plantado conforme os modernos princípios técnicos estabelecidos pelos órgãos oficiais de experimentação e extensão do Estado. Assim, o objetivo é aumentar a produtividade, reduzindo o número total de pés.

Este programa representa a intenção de resolver os problemas fundamentais da indústria cafeeira e mostra que as autoridades brasileiras estão conscientes de que o problema da baixa produtividade exige uma reforma no nível da propriedade. Como o programa se encontra em sua etapa inicial, não é fácil calcular que efeito terá sobre a indústria paulista. Entretanto, a pesquisa objeto deste relatório permitiu calcular que o primeiro programa do I.B.C. poderia financiar a eliminação de uns 25 milhões de pés decadentes, de um total de 600 milhões que deverão ser eliminados somente no Estado de São Paulo. Portanto, para se obter resultados macroeconômicos, seria necessário desenvolver esforços ainda maiores. O programa do I.B.C. poderia servir como ponto de partida para uma reforma estrutural generalizada da indústria, se fosse reforçado em etapas ulteriores. Os agricultores que não se

beneficiassem diretamente dos créditos especiais poderiam introduzir reformas por sua própria conta, quando vissem a possibilidade de elevar seus lucros.

Aparentemente não há intenção de controlar o uso da terra liberada com a eliminação dos pés velhos. Em vista da provável demanda futura de outros produtos agropecuários, seria de grande utilidade prática estender a campanha e incluir créditos para as demais explorações agrícolas, tendo em conta as condições de produção de cada propriedade para determinadas explorações. Assim, estar-se-ia fortalecendo a estrutura agrária mediante o aumento da diversificação, com maiores benefícios para o Estado. Além disso, como os cafeicultores têm, relativamente, pouca experiência em outros ramos da agricultura, poderiam encontrar-se em dificuldades, se fosse deixado à sua iniciativa o uso da terra anteriormente dedicada ao café.

Em resumo, ainda que o programa recentemente formulado para a indústria do café em São Paulo constitua um importante passo para a elevação da produtividade e que tenda a dar à cafeicultura uma base técnica e econômica mais sólida e estável, o problema geral é de tão vasto alcance, que este programa poderia não influir senão em uma reduzida minoria das propriedades, nos próximos anos.

6 — CONSIDERAÇÕES DE ORDEM FINANCEIRA

Como já ficou dito, o capital total necessário para modernizar integralmente a metade dos cafezais submarginiais do Estado de São Paulo é da ordem de 40 a 48 bilhões de cruzeiros de 1958 ou cêr-

ca de 500 milhões de dólares. Entretanto, isto não significa que o fundo de melhoramento técnico deva ser desse montante.

Em primeiro lugar, a reforma técnica deverá efetuar-se em longo

prazo. Além disso, como o processo de modernização demorará menos de 5 anos em cada propriedade, os empréstimos poderiam ser pagos, em grande parte, em um quinquênio. Finalmente, a influência do fundo de capital poderia estender-se consideravelmente, obrigando o agricultor a contribuir com seu próprio capital, como condição para conseguir o crédito.

Já se observou que o principal gasto de capital no processo de modernização é o ocasionado pela eliminação do cafézal antigo e a plantação do novo, isto é, o montante requerido no primeiro ano. Nos dois anos seguintes, antes do cafézal entrar em franca produção, os gastos serão muito menores. Entretanto, poderiam ser maiores para elevar o grau de diversificação da produtividade. E' evidente que se deverá escalonar cuidadosamente todo o processo, para que o capital disponível seja empregado da forma mais eficiente possível.

Dadas estas circunstâncias, cabe arguir se um fundo de capital de uns 20 milhões de dólares, por exemplo, seria suficiente para eliminar pelo menos 100 milhões de pés decadentes, através de um pro-

grama decenal de renovação e substituição daqueles, por 30 milhões de pés novos. Estas cifras mostram que mesmo com um capital inicial relativamente modesto poder-se-ia iniciar o processo. Seria possível, além disso, que o programa se auto-financiasse após a primeira etapa.

Poder-se-ia, assim obter recursos suficientes para iniciar a solução dos problemas atuais. As instituições nacionais, por sua vez, poderiam proporcionar recursos adicionais, uma vez que o programa tivesse tomado impulso. A essa altura, seria o caso de se obter a ajuda financeira internacional que se fizesse necessária para terminar o processo de renovação. Em um prazo de 10 a 15 anos, a maioria das dificuldades estruturais seriam resolvidas se se estabelecesse a ordem de prioridade necessária.

Nesse caso, não há dúvida de que a indústria cafeeira de São Paulo poderia voltar a ser a mais bem organizada e a mais competitiva do mundo, constituindo para o Brasil uma rica fonte de divisas e promovendo o desenvolvimento de toda a agricultura e da economia, não só do Estado, mas de todo o país.

CUSTOS AGRÍCOLAS EM SÃO PAULO

Eng.º Agr.º Mauro de Souza Barros

Safra de 1961/62

Com a finalidade de orientar os produtores na execução dos orçamentos e avaliação das exigências de fatores de produção nas suas explorações e, também, fornecer elementos auxiliares para a formulação da política agrícola do Governo e órgãos de classe, torna-se necessária a constante atualização dos itens de custo na agricultura.

Considerando o contínuo encarecimento dos agentes de produção utilizados, os levantamentos desses itens de custo devem ser realizados levando-se em conta não apenas os gastos monetários, mas também o consumo dos mesmos em termos físicos. Dessa forma, enquanto não variar a técnica de produção, os custos podem ser atualizados sem a necessidade de novos levantamentos de campo.

Nos quadros de I a X, apresentamos os dados relativos às despesas diretas de produção das culturas de milho, arroz, algodão, amendoim, mamona, mandioca, feijão e cana de açúcar. (1)

Trata-se, não dos custos totais de produção dessas explorações,

mas apenas das suas despesas diretas. Contudo, com relação a animais, veículos e máquinas, as despesas de depreciação e conservação estão incluídas. As despesas com embalagens não foram também consideradas.

Para obtermos o custo completo, teríamos que acrescentar ainda parte das depreciações e conservação de benfeitorias, bem como de outras despesas fixas da propriedade. Porém, esses dados além de serem muitos variáveis de propriedade para propriedade, não são de maior importância para o fim principal a que nos propomos, ou seja, fornecer dados que possibilitem os interessados determinarem custos completando e adaptando os números aqui apresentados às condições particulares de sua região ou de sua propriedade. Tal correção é necessária principalmente no tocante ao custo da mão de obra.

A remuneração do empresário, do capital e da terra, não são considerados como itens do custo de produção, já que a renda líquida se destina a remunerá-los. Toda-

1) Os dados de algumas destas culturas já foram publicados em "Agricultura em São Paulo - n.º 6, 1961". Os relativos ao algodão e café foram publicados, respectivamente, nos números 9 e 12 de 1960.

via, a terra deverá ser incluída nos casos de arrendamento.

Exceto para a cana de açúcar, onde se considerou o preparo moto-mecanizado do solo, nas demais explorações levou-se em conta a mecanização a tração animal. Para a cana de açúcar, adotou-se ainda uma diária mais elevada, pois nas zonas canavieiras a mão de obra é normalmente mais valorizada.

Cumprindo ainda observar que as despesas apresentadas não constituem médias do Estado, mas se referem a explorações conduzidas

com determinada técnica por nós fixada. Aliás, do exame dos quadros pode-se deduzir a técnica de produção utilizada.

Para a obtenção dos índices físicos, foram utilizados os levantamentos anteriores desta Divisão, bem como o conhecimento pessoal de técnicos e lavradores familiarizados com as várias culturas. As adubações que aparecem discriminadas de acordo com os vários produtos empregados, correspondem a indicações técnicas das Seções especializadas do Instituto Agrônomo.

QUADRO I
Despesas da Cultura de Milho
Despesas diretas (*) — 1 alqueire (24.200²) — Safra 1961/62
Tração animal — Produção de 100 sacas de 60 quilos por alqueire

A — OPERAÇÕES — Dias de serviço de:	Homens	Animais	Arado	Grade	Cultivador	Semeadadeira Adubadeira	Carroça	TOTAL Cr\$
Aração (2 vezes)	13	26	13	—	—	—	—	
Gradeação	3	6	—	3	—	—	—	
Plantio e Adubação	5	5	—	—	—	5	—	
Adubação em cobertura	2	—	—	—	—	—	—	
Carpas mecânicas	9	9	—	—	9	—	—	
Carpas manuais (**)	13	—	—	—	—	—	—	
Colheita e benefício (***)	30	—	—	—	—	—	—	
Transporte interno	3	12	—	—	—	—	3	
TOTAL DE DIAS (1)	83	58	13	3	9	5	3	
CUSTO DIÁRIO (2)	200,00	61,00	45,00	31,00	24,00	120,00	73,00	
TOTAL DAS DESPESAS C/ OPERAÇÕES (1x2)	16.600,00	3.538,00	585,00	93,00	216,00	600,00	219,00	21.851,00
B — MATERIAL CONSUMIDO		Quantidade		Preço		Valor		
Sementes		45 kg		22,00		990,00		
Adubos: — Superfosfato simples		600 kg		14,00		8.400,00		
Fosforita		200 kg		11,00		2.200,00		
Sulfato de amônio (***)		460 kg		18,00		8.280,00		
Cloreto de potássio		80 kg		24,00		1.920,00		
TOTAL DAS DESPESAS COM MATERIAL CONSUMIDO								21.790,00
C — DESPESAS TOTAIS POR ALQUEIRE (A + B)								43.641,00

(*) Exceto para máquinas, veículos e animais, onde também estão incluídas as despesas de depreciação.

(**) Inclue desbaste.

(***) Considerou-se 20 dias para colheita e 10 para benefício.

(****) 400 kg aplicados em cobertura, 40 dias após a germinação.

QUADRO II

Despesas da Cultura de Arroz (não irrigado)

Despesas diretas (*) 1 alqueire (24.200²) — Safra 1960/61

Tração animal — Produção 75 sacas em casca/alqueire

A — OPERAÇÕES — Dias de serviço de:	Homens	Animais	Arado	Grade	Cultivador	Semeadeira Adubadeira	Carroça	TOTAL Cr\$
Aração (2 vezes)	13	26	13	—	—	—	—	
Gradeação (2 vezes)	5	5	—	5	—	—	—	
Plantio e Adubação	8	7	—	—	—	7	—	
Tratos culturais	50	20	—	—	20	—	—	
Colheita e Batedura	38	8	—	—	—	—	2	
SOMA (1)	114	66	13	5	20	7	2	
CUSTO DIÁRIO DE SERVIÇO (2)	200,00	61,00	45,00	31,00	24,00	120,00	73,00	
TOTAL DAS DESPESAS C/ MÃO DE OBRA, ANIMAIS E MÁQ. (1 x 2)	22.800,00	4.026,00	585,00	155,00	480,00	840,00	146,00	29.032,00
B — MATERIAL CONSUMIDO		Quantidade		Preço		Valor		
Sementes		80 kg		26,00		2.080,00		
Adubos: — Fosforita		485 kg		11,00		5.335,00		
Sulfato de amônio		195 kg		18,00		3.510,00		
Cloreto de potássio		120 kg		24,00		2.880,00		
TOTAL DAS DESPESAS DE MATERIAL CONSUMIDO								13.805,00
C — DESPESAS TOTAIS POR ALQUEIRE (A + B)								42.837,00

(*) Exceto para máquinas e animais, onde também estão incluídas as despesas de depreciação.

QUADRO III
Despesas da Cultura do Algodão
Despesas diretas (*) — 1 alqueire (24.200m²) — Safra de 1961/62
Tração animal — Produção de 250 arrobas por alqueire

A — OPERAÇÕES — Dias de serviços de:	Homens	Animais	Arado	Grade	Cultivador	Semeadeira Adubadeira	Carroça	Polvilhadeira	Despesas Cr\$/alq.
	Aração	13	26	13	—	—	—	—	
Gradeação	3	6	—	3	—	—	—	—	
Plantio e adubação	7	6	—	—	—	6	—	—	
Desbaste	5	—	—	—	—	—	—	—	
Replanta	0,5	—	—	—	—	—	—	—	
Capinas mecânicas (4 vezes) ..	10	10	—	—	10	—	—	—	
Capinas manuais (4 vezes) ..	20	—	—	—	—	—	—	—	
Combate às pragas (6/8")	30	—	—	—	—	—	—	30	
Secagem e ensacamento	2	—	—	—	—	—	—	—	
Transporte interno	2	4	—	—	—	—	2	—	
Arrancamento e queima de soqueiras	8	4	2	—	—	—	—	—	
TOTAL DE DIAS (**) (1) ..	100,5	56	15	3	10	6	2	30	
CUSTO DIÁRIO (2)	200,00	61,00	45,00	31,00	24,00	120,00	73,00	43,00	
DESPESAS DE OPERAÇÕES									
EXCETO COLHEITA (1 x 2)	20.100,00	3.416,00	675,00	93,00	240,00	720,00	146,00	1.290,00	26.680,00
COLHEITA (***)									30.000,00
DESPESAS TOTAIS DE OPERAÇÕES									56.680,00
B — MATERIAL CONSUMIDO									
			Quantidade		Preço		Valor		
Azubos:— Sulfato de amônio			350 kg		18,00		6.300,00		
Superfosfato simples			600 kg		14,00		8.400,00		
Cloreto de potássio			120 kg		24,00		2.880,00		
Sementes			4 sacos		530,00		2.120,00		
Inseticida (polvilhamento) (****)			280 kg		65,00		18.200,00		37.900,00
TOTAL DAS DESPESAS (A + B)									94.580,00

(*) Exceto para máquinas e animais, onde também estão incluídos as despesas de depreciação.

(**) Exceto colheita.

(***) Feita por tarefa a Cr\$ 120,00 por arroba.

(****) Paration, 3 - 5 - 0,40 e 3 - 10 0,40.

QUADRO IV

DESPESAS DA CULTURA DO AMENDOIM

Despesas diretas (*) — 1 alqueire (24.200 m²) — Safra 1961/62

Tração animal — Produção de 250 sacas de 25 quilos por alqueire

A — OPERAÇÕES — Dias de serviço de:	Homens	Animais	Arado	Grade	Cultivador	Semead. Adubad.	Polvilhad. ou pulver.	Carroça	TOTAL Cr\$
Aração (2 vêzes)	13	26	13	—	—	—	—	—	
Gradeação	3	6	—	3	—	—	—	—	
Plantio e Adubação	6	5	—	—	—	5	—	—	
Adubação em cobertura	2	—	—	—	—	—	—	—	
Capinas mecânicas (3 vêzes) ..	9	9	—	—	9	—	—	—	
Capinas manuais	18	—	—	—	—	—	—	—	
Aplic. inseticidas (3 vêzes) ..	6	—	—	—	—	—	6	—	
Sulcamento p/colheita	4	8	4	—	—	—	—	—	
Transporte interno	3	12	—	—	—	—	—	3	
TOTAL DE DIAS (1)	64	66	17	3	9	5	6	3	
CUSTO DIÁRIO (2)	200	61	45	31	24	120	43	73	
DESPESAS DE OPERAÇÕES EXCETO COLHEITA (1 x 2)	12.800	4.026	765	93	216	600	258	219	18.977
COLHEITA (**)									25.000
TOTAL DAS DESPESAS C/ OPERAÇÕES									43.977
B — MATERIAL CONSUMIDO					Quantidade	Preço	Valor		
Sementes					300 kg	40	12.000		
Inseticidas (***)					—	—	11.250		
Adubos: — Superfosfato simples					800 kg	14	11.200		
Clorito de potássio					150 kg	24	3.600		
Sulfato de amônio (****)					360 kg	18	6.480		
TOTAL DAS DESPESAS COM MATERIAL CONSUMIDO:									44.530
C — DESPESAS TOTAIS POR ALQUEIRE (A + B)									88.507

(*) Exceto para máquinas veículos e animais, onde também estão incluídas as despesas de depreciação.

(**) Por empreitada à Cr\$ 100 a saca, (30 para arrancar e 70 para bater e ensacar)

(***) 100 quilos de Aldrin a 2,5% no sulco, em mistura com o adubo, mais 3 tratamentos com produtos diversos, em polvilhamento ou pulverizações (Endrin, Dieldrin, Toxafeno, DDT/Paration, Metasistox, etc.).

(****) Em cobertura, 30 dias após a germinação.

QUADRO V
Despesas da Cultura de Mamona
Despesas diretas (*) — 1 alqueire (24.200m²) — Safra de 1961/62
Tração Animal — Produção de 4.000 quilos por alqueire

A — OPERAÇÕES — Dias de serviço de:	Homens	Animais	Arado	Grade	Cultivador	Carroça	TOTAL
Aração	7	14	7	—	—	—	
Gradeação	4	8	—	4	—	—	
Plantio e adubação (em covas)	4	—	—	—	—	—	
Tratos culturais	28	9	—	—	9	—	
Colheita	30	—	—	—	—	—	
Secagem e benefício	5	—	—	—	—	—	
Transporte interno	3	12	—	—	—	3	
TOTAL DE DIAS (1)	81	43	7	4	9	3	
CUSTO DIÁRIO (2)	200,00	61,00	45,00	31,00	24,00	73,00	
DESPESAS C/ OPERAÇÕES							
(1 x 2)	16.200,00	2.623,00	315,00	124,00	216,00	219,0	19.697,00
B — MATERIAL CONSUMIDO		Quantidade		Preço		Valor	
Adubo		800 kg		20,00		16.000,00	
Sementes		25 kg		33,50		837,50	
DESPESAS C/ MATERIAL CONSUMIDO							16.837,50
TOTAL DAS DESPESAS (A + B)							36.534,50

(*) Exceto para máquinas e animais, onde também estão incluídas as despesas de depreciação.

Despesas da Cultura de Mandioca
Despesas diretas (*) — 1 alqueire (24.200m²) — 1961
Tração animal — produção de 50 t por alqueire

A — OPERAÇÕES — Dias de serviço de:	Homens	Animais	Arado	Grade	Riscador	Cultivador(**)	Adubadeira	Carroça	Polvilhadeira	TOTAL Cr\$
Aração	7	14	7	—	—	—	—	—	—	
Gradeação	4	8	—	4	—	—	—	—	—	
Riscação	2	4	—	—	2	—	—	—	—	
Adubação	1	2	—	—	—	—	1	—	—	
Plantio	7	4	—	—	—	2	—	—	—	
Capinas manuais (5 vezes) ...	60	—	—	—	—	—	—	—	—	
Combate às pragas	10	—	—	—	—	—	—	—	10	
Transporte interno	1	4	—	—	—	—	—	1	—	
TOTAL DE DIAS (1)	92	36	7	4	2	2	1	1	10	
CUSTO DIÁRIO (2)	200,00	61,00	45,00	31,00	24,00	24,00	120,00	73,00	43,00	
DESPESAS DE OPERAÇÕES EXCETO COLHEITA E ENTREGA (1 x 2)	18.400,00	2.196,00	315,00	124,00	48,00	48,00	120,00	73,00	430,00	21.754,00
COLHEITA (***)										15.000,00
ENTREGA NA INDÚSTRIA (***)										17.500,00
DESPESAS TOTAIS DE OPERAÇÕES										54.254,00
B — MATERIAL CONSUMIDO										
Adubos: — Superfosfato simples			Quantidade		Preço		Valor:			
Cloreto de potássio			800 kg		14,00		11.200,00			
Sulfato de amônio (****)			150 kg		24,00		3.600,00			
Sulfato de amônio (****)			300 kg		18,00		5.400,00			
Manivas			12 m.		300,00		3.600,00			
Inseticidas (B.H.C. 3%)			60 kg		36,00		2.100,00			
DESPESAS C/ MATERIAL CONSUMIDO										25.900,00
DESPESAS TOTAIS POR ALQUEIRE										80.154,00

(*) Exceto para máquinas e animais, onde também estão incluídas as despesas de depreciação.

(**) Usado para fechar os sulcos de plantio.

(***) Calculados por tarefa; colheita a Cr\$ 30 por quilo e entrega a Cr\$ 0,35 por quilo, considerando-se a lavoura a uma distância aproximada de 30 Km. da indústria. Ciclo de Produção de 1,5 anos.

(****) Aplicado em cobertura.

QUADRO VII
Despesas da Cultura de Feijão
Despesas diretas (*) — 1 alqueire (24.200m²) — Safra de 1961/62
Tração animal — Produção de 40 sacas por alqueire

A — OPERAÇÕES — Dias de ser- viço de :	Homens	Animals	Arado	Grade	Cultivador	Plantadeira Semeadeira	Carroça	TOTAL Cr\$
Aração	7	14	7	—	—	—	—	
Gradeação	3	6	—	3	—	—	—	
Plantio e adubação	6	6	—	—	—	6	—	
Tratos culturais	27	12	—	—	12	—	—	
Colheita e benefícios	26	—	—	—	—	—	—	
Transporte interno	3	12	—	—	—	—	3	
TOTAL DE DIAS (1)	72	50	7	3	12	6	3	
CUSTO DIÁRIO (2)	200,00	61,00	45,00	31,00	24,00	120,00	73,00	
DESPESAS C/ OPERAÇÕES								
(1 x 2)	14.400,00	3.050,00	315,00	93,00	288,00	720,00	219,00	19.085,00
B — MATERIAL CONSUMIDO		Quantidade		Preço		Valor		
Adubo		800 kg		20,00		16.000,00		
Sementes		145 kg		42,00		6.090,00		
DESPESAS COM MATERIAL CONSUMIDO								22.090,00
TOTAL DAS DESPESAS (A + B)								41.175,00

(*) Exceto para máquinas e animais, onde também estão incluídas as despesas de depreciação.

QUADRO VIII
Despesas da Cultura de Cana de Açúcar
Despesas diretas (*) — 1 alqueire (24.200m²) — 1961
CANA PLANTA — Produção de 250 toneladas por alqueire

A — OPERAÇÕES — Dias de serviço de:	Homens	Trator com implemento	Adubadeira	Animais	Cultivador	TOTAL Cr\$
Aração (2 vezes)	2	2	—	—	—	
Gradeação	0,5	0,5	—	—	—	
Sulcação	1	1	—	—	—	
Adubação	1	—	1	2	—	
Plantio: Seleção e distribuição	10	—	—	—	—	
Cobertura	1,5	—	—	3	1,5	
Adubação em cobertura	1	—	1	2	—	
Capinas mecânicas	4	—	—	8	4	
Capinas manuais	30	—	—	—	—	
TOTAL DE DIAS EXCETO CORTE E						
TRANSPORTE (1)	51	3,5	2	15	5,5	
CUSTO DIÁRIO (2)	300,00	2.600,00	120,00	61,00	24,00	
DESPESAS DE OPERAÇÕES EXCETO						
CORTE E TRANSPORTE (1 x 2)	15.300,00	9.100,00	240,00	915,00	132,00	25.687,00
Corte (**)						32.500,00
Transporte (***)						35.000,00
DESPESAS TOTAIS DE OPERAÇÕES						93.187,00
B — MATERIAL CONSUMIDO	Quantidade	Preço	Valor			
Adubos	1.500 kg	18,00	27.000,00			
Mudas	15 ton	1.000,00	15.000,00			42.000,00
TOTAL DAS DESPESAS (A + B)						135.187,00

OBSERVAÇÕES: Quadro organizado com a colaboração do Eng. Agrônomo Ary Machado de Brito, da D.A.T.E.

(*) Exceto para máquinas e animais, onde também estão incluídas as despesas de depreciação.

(**) Por empreitada a Cr\$ 130,00 por tonelada.

(***) Por empreitada a Cr\$ 140,00 por tonelada. Os preços são fixados para o produto posto na Usina; considerou-se uma distância de 10 Km.

QUADRO IX
Despesas da Cultura de Cana de Açúcar
Despesas diretas (*) — 1 alqueire (24.200m²) — 1961
LAVOURA DE 2.º CORTE (soca) — Produção de 175 t por alqueire

A — OPERAÇÕES — Dias de serviço de:	Homens	Animais	Arado	Adubadeira	Cultivador	TOTAL Cr\$
Enleiramento da palhada	4	—	—	—	—	
Adubação	5	10	4	1	—	
Capinas mecânicas	2	4	—	—	2	
Capinas manuais	15	—	—	—	—	
TOTAL DE DIAS EXCETO CORTE E						
TRANSPORTE (1)	26	14	4	1	2	
CUSTO DIÁRIO (2)	300,00	61,00	45,00	120,00	24,00	
DESPESAS DE OPERAÇÕES EXCETO						
CORTE E TRANSPORTE (1 x 2)	7.800,00	254,00	180,00	120,00	48,00	9.002,00
Corte (**)						22.750,00
Transporte (***)						24.500,00
DESPESAS TOTAIS DE OPERAÇÕES						56.252,00
B — MATERIAL CONSUMIDO						
	Quantidade		Preço		Valor	
Adubos	1.000 kg		18,00		18.000,00	18.000,00
TOTAL DAS DESPESAS (A + B)						74.252,00

OBSERVAÇÕES: Quadro organizado com a colaboração do Eng. Agrônomo Ary Machado de Brito, da D.A.T.E.

(*) Exceto para máquina e animais, onde também estão incluídas as despesas de depreciação.

(**) Por empreitada a Cr\$ 130,00 por tonelada.

(***) Por empreitada a Cr\$ 140,00 por tonelada. Os preços são fixados para o produto posto na Usina; considerou-se uma distância de 10 Km.

QUADRO X
Despesas da Cultura de Cana de Açúcar
Despesas diretas (*) — 1 alqueire (24.200m²) — 1961
LAVOURA DE 3.º CORTE (ressoca) — Produção de 130 t por alqueire

A — OPERAÇÕES — Dias de serviço de:	Homens	Animais	Cultivador	TOTAL Cr\$
Enleiramento	4	—	—	
Capinas mecânicas	2	4	2	
Capinas manuais	15	—	—	
TOTAL DE DIAS EXCETO CORTE E				
TRANSPORTE (1)	21	4	2	
CUSTO DIÁRIO (2)	300,00	61,00	24,00	
DESPESAS DE OPERAÇÕES EXCETO				
CORTE E TRANSPORTE (1 x 2)	6.300,00	244,00	48,00	6.592,00
Corte (**)				16.900,00
Transporte (***)				18.200,00
DESPESAS TOTAIS DE OPERAÇÕES.....				41.692,00

OBSERVAÇÕES: Quadro organizado com a colaboração do Eng. Agrônomo Ruy Machado de Brito, da D.A.T.E.

(*) Exceto para máquinas e animais, onde também estão incluídas as despesas de depreciação.

(**) Por empreitada a Cr\$ 130,00 por tonelada.

(***) Por empreitada a Cr\$ 140,00 por tonelada. Os preços são fixados para o produto posto na Usina; considerou-se uma distância de 10 Km.

ANÁLISE CRONOLÓGICA DOS ABATES DE BOVINOS NOS FRIGORÍFICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Eng.º Agr.º Maria de Lourdes do Canto Arruda

Este trabalho visa fazer um estudo da série cronológica representada pelos abates mensais de bovinos de 1950 a 1960; foram feitos os ajustes de uma equação capaz de descrever os abates nêsse período e análise dos abates mensais, a fim de se determinar as variações estacionais que normalmente ocorrem dentro de um ano.

O estudo foi feito obedecendo aos métodos clássicos da análises das séries de tempo, determinando-se a tendência secular "trend" e separando-se a seguir as variações estacionais. Este tipo de estudo constitui um ponto de partida da análise econométrica.

Não se tentou o isolamento e identificação das variações cíclicas, que certamente existem, por ser relativamente pequeno o período de tempo para o qual se dispõe de dados seguros.

A justificativa do presente trabalho é encontrada na importância que a pecuária de corte tem hoje na economia agrícola do Estado, já que a exploração bovina é a que maior renda proporciona à agricultura do Estado (1).

Os dados utilizados referem-se aos abates totais dos frigoríficos inspecionados pelo D.I.P.O.A. incluindo-se os de Carapicuíba e Guarulhos .

(1) — AGRICULTURA EM SÃO PAULO — Ano VIII — N.º 1 — Janeiro 1961

Na determinação dos índices estacionais foram eliminados os dados mensais de 1954. "Embora tivesse esse ano apresentado um total anual perfeitamente normal em relação aos anos anteriores e ao posterior não apresenta abates mensais normais, devido à interrupção em agosto e setembro das atividades nos grandes frigoríficos, no momento em que a COFAP estabeleceu tabelamento do preço por arrôba de boi gordo, tabelamento este que não foi bem recebido nos frigoríficos". (2)

Todos esses dados estão organizados no Quadro I.

Esses dados não correspondem aos totais de bovinos abatidos no Estado, pois não foram computados os abates das fazendas e dos matadouros municipais. Cabe ainda esclarecer que estes dados diferem dos

anteriormente adotados pela Divisão de Economia Rural, que considerava os abates nos cinco principais frigoríficos como representativos dos abates gerais. Esta mudança de critério foi motivada pela constatação de que os totais apresentados por aqueles frigoríficos já não acompanham a expansão do total de abates do Estado, diminuindo gradativamente sua participação nesse total. A comparação dos dados dos cinco e de todos os frigoríficos mostrou que embora as duas séries apresentem índices estacionais semelhantes, a tendência dos abates dos cinco frigoríficos evidencia um acréscimo proporcional anual muito menor que a da série desenvolvida pelos dados de todos eles. Isto se explica pelo aparecimento de novos frigoríficos importantes.

TENDÊNCIA SECULAR

O desenvolvimento gradual dos dados econômicos em um longo período de tempo, denominado tendência secular, é o característico mais evidente das séries cronológicas. A equação representativa desse desenvolvimento poderá ser determinada pelo método dos polinômios ortogonais, desde que os valores das abscissas sejam

equiespaçados (um ano, para o nosso caso). Dessa forma, fica muito facilitada a aplicação do método dos mínimos quadrados.

O método dos polinômios ortogonais usa a análise da variância para calcular as contribuições que cada uma das regressões linear, quadrática, cúbica, quártica etc., fazem pa-

QUADRO I

Abate Mensal, de Bois, Vacas, e Vitelos no Estado de São Paulo, de 1959 - 1960 (Em milhares de cabeças)

Mês	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Janeiro	83,4	93,3	69,6	78,7	—	81,6	83,3	104,2	128,6	125,7	114,3
Fevereiro	71,7	91,0	86,0	76,0	—	69,3	78,0	100,6	111,4	119,7	116,6
Março	86,8	98,6	95,1	94,0	—	102,5	80,6	98,7	121,0	137,9	115,1
Abril	74,5	126,0	109,9	99,2	—	106,1	97,2	104,3	133,0	152,4	111,5
Maiο	110,7	149,0	114,9	110,0	—	110,6	116,0	121,0	139,0	147,3	116,6
Junho	129,7	145,8	88,5	119,5	—	106,4	114,6	106,6	130,9	150,9	109,7
Julho	102,0	127,8	71,9	116,9	—	85,2	106,6	119,4	127,3	152,7	108,9
Agosto	113,8	96,3	51,0	81,8	—	79,7	100,2	105,8	107,6	76,3	114,2
Setembro	81,7	58,8	44,0	41,7	—	57,7	86,2	91,8	116,3	78,4	99,1
Outubro	66,5	53,6	36,0	39,6	—	46,6	93,0	62,3	104,7	79,4	82,0
Novembro	61,3	52,6	28,4	60,6	—	56,2	92,4	102,0	101,0	84,1	80,0
Dezembro	83,7	71,2	56,4	88,0	—	69,0	96,6	108,2	122,4	109,0	90,2
Total	1 065,6	1 163,7	851,5	1 006,0	971,7	970,8	1 145,0	1 224,9	1 443,7	1 413,7	1 257,8
Média mensal	88,8	97,0	71,0	83,8	81,0	80,9	95,0	102,0	120,3	117,8	104,8

(*) Dados coletados nos frigoríficos inspecionados pelo D.I.P.O.A. incluindo Carapicuíba e Guarulhos.

ra a soma de quadrados total. A seguir, é organizado um quadro de análise da variância a fim de, aplicando-se um test ("F" por exemplo), determinar-se quais delas representam contribuição significativa para

a soma dos quadrados. A equação de regressão que mais convém aos dados é de grau igual ao da última contribuição cujo F é significativo.

O método determina a equação.

$$y - \bar{y} = A_1 E'_1(x) + A_2 E'_2(x) + A_3 E'_3(x) + \dots + A_u E'_u(x) \quad (\text{equação I})$$

onde os A_j , são os coeficientes a serem determinados e $E'_j(x)$ são os polinômios ortogonais conhecidos em x cujos produtos $E'_h E'_j$ (com h diferente de j) sôbre os valores igualmente espaçados de x somam zero.

Para tabular os valores dos polinômios ortogonais, os valores de x , isto é, x_i são tomados como uma unidade à parte e $E'_j(x)$ é tomado como um múltiplo λ_j de uma correspondente polinomial $E_j(x)$. Assim, nós temos

$$E'_1(x) = \lambda_1 E_1(x) = \lambda_1 (x - \bar{x})$$

$$E'_2(x) = \lambda_2 E_2(x) = \lambda_2 \left[(x - \bar{x})^2 - \frac{n^2 - 1}{12} \right]$$

$$E'_3(x) = \lambda_3 E_3(x) = \lambda_3 \left[(x - \bar{x})^3 - (x - \bar{x}) \frac{3n^2 - 7}{20} \right]$$

etc.

Os coeficientes A_j do polinômio são calculados das observações y_i usando-se a fórmula

$$A_j = \frac{\sum y_i E'_j(x_i)}{\sum E'^2_j(x_i)}$$

Os valores $E'_j(x_i)$ e as somas do quadrados $\sum E'^2_j(x_i)$ são dados em tabelas de polinômios ortogonais (1)

Para o nosso caso, como temos dados de abates de bovinos de 11 anos, trabalharemos com as constantes dadas para $n = 11$ (1)

Os totais anuais de abates e valores dados pela tabela estão organizados no Quadro II. Tentaremos obter componentes do 1.º ao 4.º grau.

(1) Ver a tabela para polinômios ortogonais em Fisher, R.A. e F. Yates Statistical Tables, 3a. edição, Oliver and Boyd, Londres, pp. 30.

QUADRO II

Dados Originais de Abates e Exemplo para Uso dos Polinômios Ortogonais

y _i (totais anuais de abates)	(1.º grau)	(2.º grau)	(3.º grau)	(4.º grau)	
1.065,6	-5	15	-30	6	
1.163,7	-4	6	6	-6	
851,5	-3	-1	22	-6	
1.006,1	-2	-6	23	-1	
971,7	-1	-9	14	4	
980,8	0	-10	0	6	
1.145,0	1	-9	-14	4	
1.224,9	2	-6	-23	-1	
1.443,7	3	-1	-22	-6	
1.413,7	4	6	-6	-6	
1.257,8	5	15	30	6	
ΣE' ² y	110	858	4.290	286	
λ _j	1	1	5	1	
			6	12	
Σ y _i E' _j	12.524,5	4.348,5	5.775,9	-16.221,0	-3.174,6

Os coeficientes da equação de regressão são obtidos imediatamente por substituição na fórmula geral

$$A_j = \frac{\sum y_i E'_j y(x_i)}{\sum E'_j y^2(x_i)}$$

$$A_1 = \frac{4.348,5}{110} = 39,5318$$

$$A_2 = \frac{5.775,9}{858} = 6,7318$$

$$A_3 = -\frac{16.221,0}{4.290} = -3,7811$$

$$A_4 = -\frac{3.174,6}{286} = -11,1$$

Por meio de uma análise da variância pode-se testar a significância dos termos $A_j E'_j y(x)$. A soma total de quadrados, seus graus de liberdade e os correspondentes quadrados médios aparecem no Quadro III. A soma de quadrados para o termo de grau j $A_j E'_j y(x)$ é calculado como $\frac{(\sum y_i E'_j y)^2}{\sum E'_j y^2}$.

A variância residual é uma estimação da variância dos elementos do acaso e obtida por subtração, como vemos no Quadro III.

QUADRO III

Quadro da Análise da Variância e Teste de "F" para as Somas dos Quadrados com que Contribue cada Regressão Calculadas Através dos Polinômios Ortogonais

Quantidade	Soma dos quadrados	Gráus de liberdade	Quadrado médio	F = quadrado médio residual
1) $S.Q.T. = \sum j^2 i - \frac{(\sum y_i)^2}{N}$	349.161	$n - 1 = 10$		
2) Regressão linear $\frac{(\sum y_i E'_1)^2}{\sum E'_1{}^2}$	171.904	1	171.904	24,7
3) Regressão quadrática $\frac{(\sum y_i E'_2)^2}{\sum E'_2{}^2}$	38.888	1	38,888	5,6
4) Regressão cúbica $\frac{(\sum y_i E'_3)^2}{\sum E'_3{}^2}$	61.334	1	61.334	8,8
5) Regressão quártica $\frac{(\sum j_i E'_4)^2}{\sum E'_4{}^2}$	35.238	1	35.238	5,1
6) Soma residual dos quadrados = (1) - (2) - (3) - (4) - (5)	41.796	6	6.966	

Comparando-se os valores de "F" com

$$F_{.01} (1,6) = 13,75$$

$$F_{.05} (1,6) = 5,99$$

verificamos que as regressões de 1.º e 3.º gráu são significa-

$$\bar{y} \text{ por } 1.138,6 \text{ e } E'_1(x) \text{ por } x - 6$$

$$E'_2(x) \text{ por } x^2 - 12x + 26$$

$$E'_3(x) \text{ por } 0,833 x^3 - 15 x^2 + 75,02 - 91,0$$

teremos então

$$y = 1.422.634,5 - 326.864,9316 x + 63.548,4848 x^2 - 3.150,9324 x^3$$

em que $x = 1$ abate, com origem em 1950.

Esta equação representa a medida da tendência secular, a expressão analística do lugar geométrico da média dos valo-

tivas. Optamos pela regressão cúbica, pois é a que melhor se ajusta aos nossos dados.

Voltando-se agora para a equação I, substituímos as constantes dadas pela tabela e determinamos os coeficientes

res observados. Fornece os valores calculados para os quais a somatória dos quadrados dos desvios para os valores observados é um mínimo. (Ver fig. I).

FIG. 1 - COMPARAÇÃO ENTRE OS VALÔRES OBSERVADOS E

CALCULADOS PELA EQUAÇÃO DA TENDÊNCIA $Y =$
 $= 1.422.634,5 - 326.864,9316x + 63.548,4848x^2 -$
 $- 3.150,9324x^3$

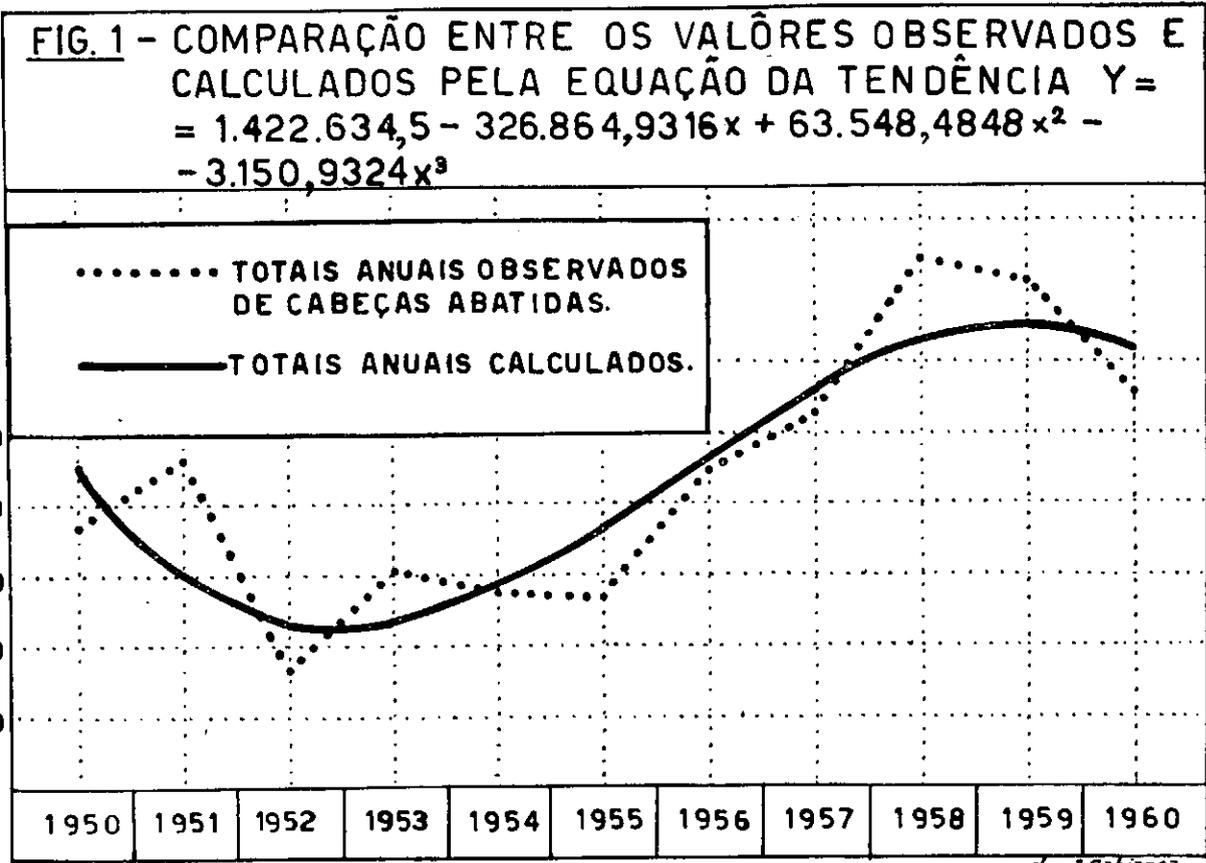
CABEÇAS
ABATIDAS

1.500.000
1.400.000
1.300.000
1.200.000
1.100.000
1.000.000
900.000
800.000

..... **TOTAIS ANUAIS OBSERVADOS**
DE CABEÇAS ABATIDAS.

———— **TOTAIS ANUAIS CALCULADOS.**

1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960



A medida da tendência secular é apenas um dos problemas relacionados com a análise das séries cronológicas. Estas séries acham-se também sujeitas às flutuações periódicas de carácter estacional e cíclico.

Vamos estudar unicamente as variações estacionais. Elas são as oscilações que têm o período de um ano. O ciclo estacional do abate de bovinos é uma consequência da irregularidade das quedas pluviométricas

durante o ano, o que afeta a formação dos pastos. Estes têm reflexo imediato na engorda dos bovinos que são abatidos de preferência no período das águas.

Essa flutuação estacional influi sobre a variação de preços dos bois e vacas e vitelos pois quando escasseia o produto, logicamente sobem seus preços. Em geral o progresso técnico ajuda a eliminação ou pelo menos a redução do movimento estacional.

MEDIDA DAS VARIAÇÕES ESTACIONAIS

A partir dos dados originais do Quadro I, $(x_1, x_2, x_3 \dots)$ foram determinadas as médias móveis de 12 meses $(\bar{x}_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3 \dots)$ do Quadro IV.

Essas médias foram centradas a 15 de cada mês. Estas representadas graficamente na Figura II.

A seguir, no Quadro V, foram ordenadas as porcentagens dos dados originais sobre as médias móveis centradas, para cada mês

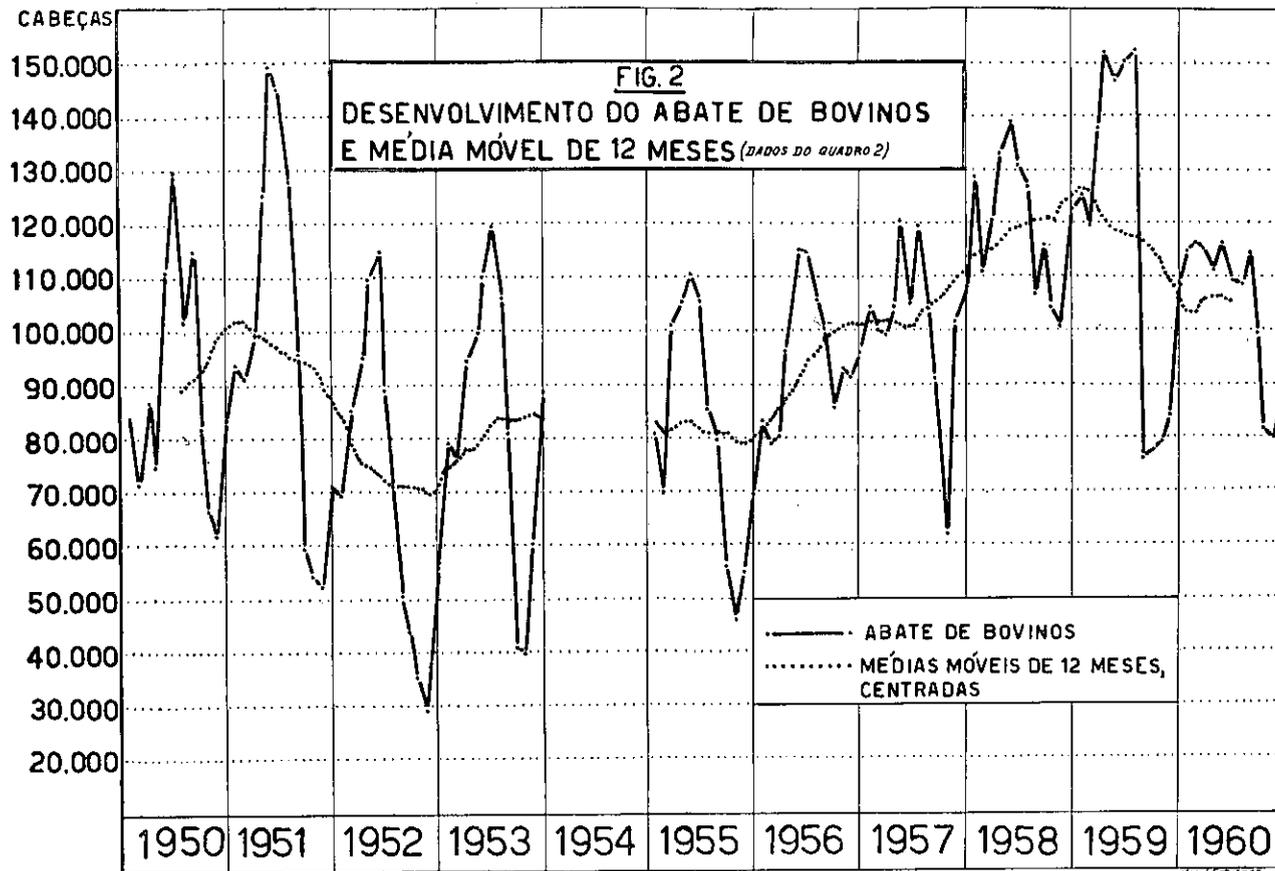
$$\left(\frac{x_1}{\bar{x}_1} 100, \frac{x_2}{\bar{x}_2} 100 \dots \right)$$

Esses valores variam de ano para ano como resultado das flutuações aleatórias. Para eliminar essas flutuações aleatórias e separar o componente estacional esperado ou calculado, determina-se a média aritmética das porcentagens para todos os meses, durante os diferentes anos, isto é,

$$\bar{\bar{x}}_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n'} \frac{x_1}{\bar{x}_1} 100, \bar{\bar{x}}_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n'} \frac{x_2}{\bar{x}_2} 100, \text{ etc.}$$

Finalmente pode-se determinar os índices estacionais em dado ano.

$$Si = \frac{\bar{x}_i}{\bar{\bar{x}}_i} 100 = \frac{1.200}{\frac{1}{12} (x_1 + x_2 \dots + x_{12})} \bar{x}_i$$



QUADRO IV

Médias Móveis do Abate de Bovinos de 1950 a 1960 dadas em Milhares. Média Móvel de 12 meses e ajustada por Média. Móvel de 12 Mês Centrada.

Mês	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Janeiro		102,1	83,9	74,9	—	82,4	81,3	101,4	113,1	127,2	103,5
Fevereiro		102,5	78,8	77,1	—	81,0	83,0	102,2	113,5	126,9	103,2
Março		100,8	76,3	78,3	—	81,6	85,0	102,6	114,6	124,0	105,7
Abril		99,3	74,9	78,4	—	82,6	88,2	101,6	117,4	121,4	106,6
Maiο		98,4	73,2	79,9	—	82,7	91,7	100,7	119,1	119,6	106,6
Junho		97,5	71,6	82,5	—	81,7	94,3	101,6	119,7	118,4	105,6
Julho	89,2	96,0	71,3	84,0	—	81,0	96,3	103,0	120,1	117,3	
Agosto	90,4	94,8	71,3	83,8	—	81,4	98,1	104,6	120,4	116,7	
Setembro	91,7	94,4	70,9	83,9	—	80,9	99,8	105,9	121,4	115,6	
Outubro	94,4	93,6	70,4	84,5	—	79,6	100,9	108,0	121,0	113,0	
Novembro	98,1	91,5	69,7	84,8	—	79,0	101,3	110,0	124,0	110,0	
Dezembro	100,4	87,7	70,8	84,3	—	80,0	101,2	111,8	125,3	107,0	

QUADRO V

Ordenação de Porcentagens de Médias Móveis Centradas de 12 Mêsés e Cálculo do Índice Estacional

Posição (ou descrição da linha)	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Total
1	83,8	85,9	94,7	102,6	109,4	103,8	100,7	67,3	49,7	46,9	40,7	79,7	
2	91,3	88,9	96,2	104,6	117,1	104,8	105,2	71,5	62,2	51,2	57,4	81,1	
3	98,9	94,1	97,8	110,2	120,2	109,3	109,	89,3	62,3	57,2	62,4	83,4	
4	99,0	94,3	105,5	113,2	123,1	121,5	110,7	97,6	67,7	57,6	70,7	86,2	
5	102,5	98,1	108,9	125,6	127,1	123,6	114,4	97,9	71,4	58,6	71,5	95,5	
6	102,8	98,5	111,2	126,6	133,8	127,5	115,8	101,2	86,4	70,3	76,5	96,8	
7	106,3	98,6	120,0	126,8	137,8	130,2	130,1	101,6	86,6	70,5	81,4	97,7	
8	110,5	109,0	124,7	128,5	151,5	144,8							
9	113,6	112,9	125,6	146,7	157,0	149,5	139,2	125,8	95,8	92,2	92,8	104,4	
Total	908,7	880,3	984,6	1 084,8	1 177,0	1 115,0	1 055,1	852,3	671,1	591,0	644,6	826,6	
Média xi	100,96	97,81	109,4	120,5	130,77	123,9	117,2	94,7	74,56	65,67	71,6	91,8	1 198,87
Ind. Est. si	101,05	97,90	109,5	120,6	130,89	124,01	117,31	94,79	74,63	65,73	71,66	91,88	1 199,9

onde $i = 1, 2, \dots, 12$.

Note-se que a computação do coeficiente estacional para os particulares meses provém da multiplicação do fator constante

$$\frac{1.200}{\bar{x}_1 + \bar{x}_2 + \dots + \bar{x}_{12}}$$

(índice de correção para o nosso caso = 1,000942554) pelo componente estacional puro nesses meses.

$$\bar{x}_1, \bar{x}_2, \dots + \bar{x}_{12}$$

A figura III apresenta gráficamente os índices estacionais.

Existe, como vimos, uma dispersão em torno desses índices estacionais. Ela pode ser determinada pelo índice de irregularidade que tecnicamente é um desvio padrão.

Para se determinar esse índice calcula-se os desvios pa-

drões daquelas 9 porcentagens em torno da sua média, para cada mês. A média dos 12 desvios padrões nos fornece um índice de irregularidade igual a $\pm 7,98$ que consideramos constante para todos os meses.

Ele pode ser interpretado da seguinte maneira: em março, por exemplo, o índice estacional é = 109,5. O índice de irregularidade = 7,98. Nós podemos dizer que, para cerca de 2/3 de número de anos, o índice estacional de bovinos, em março, estará compreendido dentro do seguinte intervalo: 117 e 102.

Vemos, pela flutuação estacional que a safra de bovinos no Estado de São Paulo, tem lugar no período de fevereiro a julho, podendo os meses restantes serem considerados como de entre-safra.

VARIAÇÕES CÍCLICAS

As variações cíclicas são menos definidas que as flutuações estacionais, perduram por mais de um ano e são repetidas com certa regularidade.

Tais movimentos não são chamados periódicos porque não ocorrem com completa regularidade quanto à sua duração. Por outro lado, não são movimentos aleatórios porque a posição dos negócios no ciclo é afetada pela dos meses recentes e esta, por sua vez, afeta os negócios em futuro imediato.

A medida das variações cí-

clicas é necessária para que os governantes, ao lado dos grandes setores da economia privada possam desenvolver e instituir políticas que possam conter ou diminuir as flutuações cíclicas que tanto perigo causam na economia das nações modernas.

No caso de abate de bovinos, espera-se que os ciclos tenham duração aproximada de 7 anos. Ora, dispondo-se de dados de apenas 11 anos, não podemos medir a duração efetiva e a intensidade desses ciclos.

DECOMPOSIÇÃO DAS SÉRIES DE TEMPO COMO PREPARAÇÃO PARA PREVISÕES ECONÔMICAS

A pesquisa consistente da decomposição das séries de tempo em seus componentes serve como preparação para previsões econômicas. Estas, dependem de análises práticas do passado e das condições presentes que indicam a natureza das prováveis condições futuras.

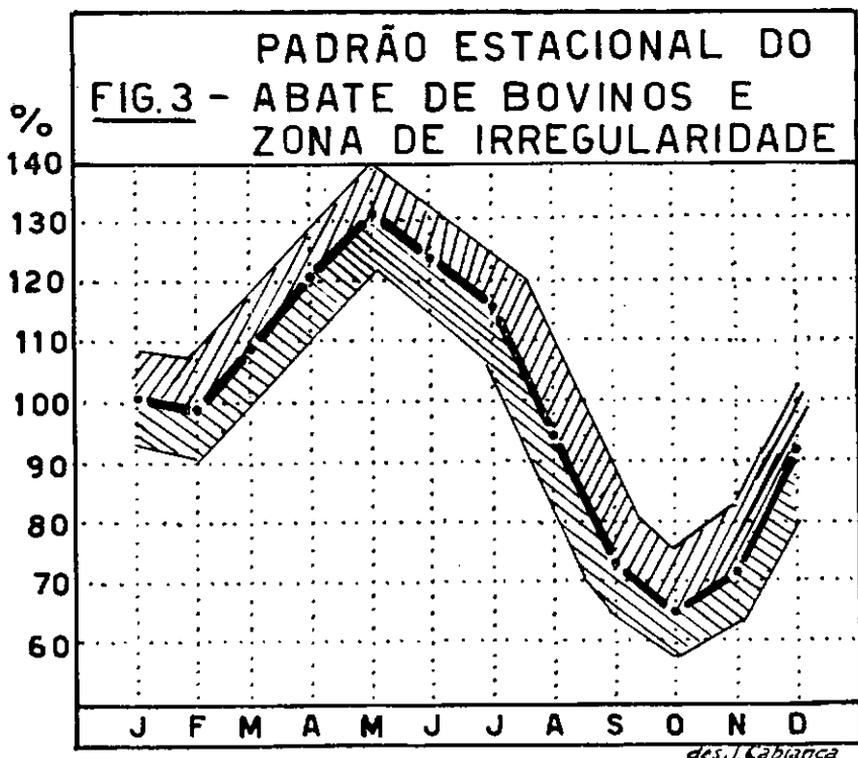
Durante as recentes décadas tem havido um grande acréscimo do número de organizações que planejam suas compras, produções, vendas, financiamentos e construções em relação a uma previsão científica das futuras condições.

Poder-se-ia dizer que o objetivo das previsões econômicas não é determinar uma curva ou séries de figuras que nos revelam exatamente o que acontecerá, digamos, um ano mais tarde, mas é fazer análises baseadas em dados estatísticos que nos capacitarão a antever as condições futuras numa extensão maior do que poderíamos sem elas.

Podemos, pois, com o auxílio da equação da tendência atrás determinada, fazer uma tentativa para prever o número de abates para os próximos anos, apesar de contarmos com dados de apenas 11 anos. Naturalmente considera-se que não

atuarão fatores imprevistos. Assim sendo, para os anos de 1961 e 1962, poderíamos, por meio de uma extrapolação, prever os números de abates com uma variação de mais ou menos 2 desvios padrões. Teríamos, assim para 1961 um total de abates variando de 1.112.800 a 1.300.000 e para 1962, um total variando de 900.000 a 1.100.000. Agora que estamos de posse do número de abates para 1961 = 1.140.000 verificamos que este total está incluído no nosso intervalo de confiança.

A análise das séries de tempo, no setor de planejamentos econômicos e previsões ainda não nos fornece uma base tão sólida quanto a inferência estatística baseada na correlação múltipla quando se usa um grande número de variáveis independentes. Apesar, disso, é de bastante utilidade, pois os dirigentes governamentais ou de empresa têm, de alguma forma, que prever para fazer planejamentos e orçamentos. E' digno de nota, portanto, qualquer método, que nos auxilie a formular, relativamente ao futuro, um juízo que seja mais objetivo do que o baseado em observações puramente subjetivas.



Bibliografia consultada

Mills, Frederick	Métodos estadísticos aplicados a la Economía y los negocios.
Croxton, F.E. and Cowden, D. J.	Applied General Statistics. New York, Prentice Hall, 1944.
Pimentel Gomes, F. e Nogueira Rangel, I	"O regime de chuvas em Pesqueira" Separata n.º 254 dos Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz".
Pimentel Gomes, F.	Cursos de Estatística Experimental — 1958 — p. 133 — Piracicaba
Crow, Davis, Maxfield —	Statistics Manual, New York — Dover publications, Inc. p. 186.
Lange, Oskar	Introduction to econometrics — Perjamon Press Ltda. — London — New York — Paris — Los Angeles — p. 82.
Paarlberg, Don	Seasonal variations of Indiana farm prices - Agricultural Experiment Station, Lafayette, Indiana.
Riggleman and Frisbee	Business Statistics — Mcgraw — Hill Book Company, Inc. 1951.

ASPECTOS ECONÔMICOS DA CULTURA DE TOMATE NA REGIÃO DE INDAIATUBA

Eng.º Agr.º P. C. Penteado Meirelles

INTRODUÇÃO

O tomate é hortaliça de importância no Estado de São Paulo, onde é cultivado durante o ano inteiro. As zonas produtoras principais, distribuídas em diferentes regiões apresentam diferentes técnicas de exploração, decorrentes principalmente, da época em que é cultivado e da finalidade da produção (consumo direto ou industrialização).

Não existe um levantamento bom e atualizado que caracterize as principais técnicas utilizadas e que nos dê uma informação quantitativa da produção nas diversas regiões e das respectivas épocas em que o tomate é cultivado.

No presente trabalho, apresentamos as características da exploração, o custo de produção e a renda da cultura do tomate na região de Indaiatuba, uma das mais importantes zonas produtoras do Estado. Esta região tem como centro o município de Indaiatuba, mas pode-se considerar pertencentes a ela também as plantações de municípios vizinhos, com características semelhantes, como as de Elias Faus-to (distrito de Cardeal) e aquelas

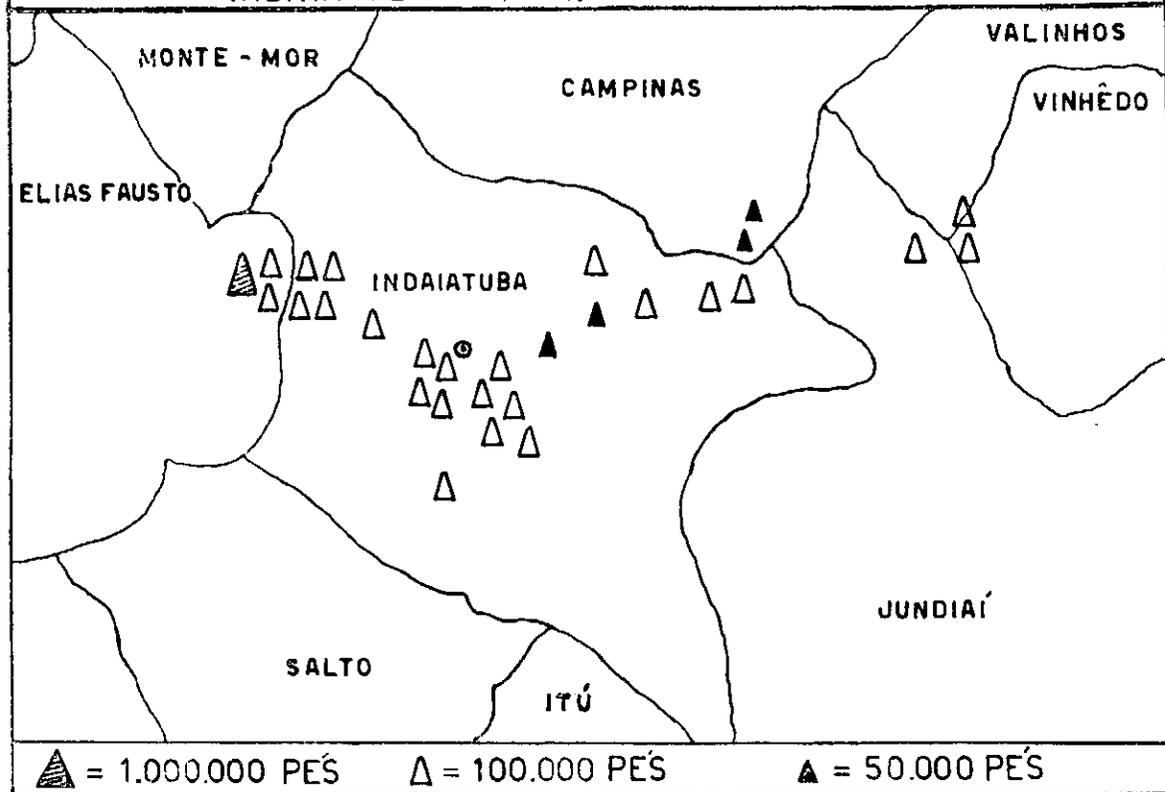
situadas ao longo das estradas Indaiatuba-Campinas e Viracopos-Vinhedo.

Ilustramos no Gráfico I, a distribuição das principais culturas de tomate encontradas nesses municípios.

Para as estimativas da área total plantada na região, sistemas de trabalho empregados, produção e épocas de semeadura, foi realizado um inquérito junto aos empresários das principais áreas cultivadas, obtendo-se ainda com os mesmos, de forma indireta, informações sobre culturas vizinhas não visitadas. Assim, obtivemos estimativas subjetivas para toda a região produtora, relativas aos itens acima citados. Dessa maneira localizamos, conforme mostra o gráfico I, as áreas produtoras, que de acordo com a nossa estimativa perfazem 3,6 milhões de pés, com produção da ordem de 700.000 caixas de tomate na safra de 1961, num valor de quase meio bilhão de cruzeiros.

Para a determinação dos índices de utilização de mão de obra, de máquina, despesas com materiais

GRÁFICO I - DISTRIBUIÇÃO DE TOMATEIROS NA REGIÃO DE INDAIATUBA - 1961.



e demais características da cultura, fizemos levantamento pormenorizado em 14 explorações que totalizam 1,4 milhões de tomateiros.

Não obstante a escolha das 14 propriedades não ter sido efetivada dentro da técnica estatística da

amostragem, julgamos que os resultados médios obtidos nas mesmas possam ser aceitos como representativos para toda a área estudada, face a uniformidade de técnica de produção observada na região.

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A CULTURA NA REGIÃO

Características da cultura, clima e solo — A maior parte das plantações de tomate dessa região é encontrada em núcleos formados pela colônia japonesa, em vista da exigência da cultura em mão de obra especializada, que é suprida por essa colônia.

A cultura na região caracteriza-se por ser feita no período da seca e ainda por ser intensiva e de alta produtividade. A semeadura é feita em alfobres; posteriormente, as mudas são repicadas, e por fim plantadas em terreno definitivo. A variedade mais característica da região é a Santa Cruz Gigante, que se tem mostrado mais produtiva que a Santa Cruz. Os espaçamentos usados variam pouco, oscilando ao redor de: 1,10 m x 0,70 m; 1,10 x 0,60 m; 1,00 m x 0,60 m. Desta maneira, pode-se contar num hectare, descontando-se os carreadores, de 15 a 16 mil pés, todos estaqueados. Baseando-se nas visitas e nas informações indiretas, a exemplo do que foi feito com as demais estimativas para a região, consideramos que em 1961, 40% de toda a área plantada na zona teve semeadura em abril, 20% em março, outros 20% em maio, mais 10% em junho e os demais 10% nos meses de fevereiro, julho e agosto. Plantando no período da seca, todos os agricultores estão munidos

da aparelhagem para irrigação, que é sempre feita por infiltração.

Os agricultores preferem não utilizar o mesmo terreno dois anos seguidos para o tomateiro, evitando a maior incidência de pragas e doenças. A rotação de cultura é feita também para aproveitar os efeitos residuais da adubação do tomateiro. Assim, arrancados os restos culturais e retirado o estaqueamento, são cultivados o milho (na maior parte) ou hortaliças como berinjela, pepino, quiabo, abobrinha, couve-flôr e, em poucos casos, é feita a adubação verde (*Crotalaria*, ou lab-lab).

Quanto ao regime de chuvas, embora sem dados específicos da região de Indaiatuba, mas de acordo com dados de faixas bem próximas como Campinas e Elias Fausto, temos uma precipitação total de 1000 a 1100 mm, com um período de seca bem destacado, entre abril e setembro, em que as chuvas são da ordem de 200 mm apenas (1).

Havendo controle da água pela irrigação, é de se preferir invernos mais característicos, isto é, secos e frios, pois sabe-se que a polinização no tomateiro é favorecida na ocorrência de temperaturas noturnas baixas e que as chuvas em demasia prejudicam em geral a qualidade dos frutos, causando-lhes

1) "Observações climáticas, distribuição e curso anual das precipitações no Estado de São Paulo" — Rudolf Schroder, Bragança Vol. - 15.

rachaduras. Aponta-se ainda o calor como responsável pelo encurtamento do período de colheita. As condições climáticas do ano de 1961 não foram de todo favoráveis, pois, acompanhando a seca total a partir de maio, as temperaturas foram em geral mais elevadas, tendo os agricultores atribuído a esse fato quedas na produção, observando ainda que em locais de solo arenoso, mais fresco, a produção foi superior. Aquêles que se arriscam plantar mais tarde estão, portanto, sujeitos a menores rendimentos da produção, pois os ponteiros nem sempre vingam bem com o calor.

Quanto aos solos da região, podem ser considerados pobres e ácidos. Próximo à cidade de Indaítuba, num meio círculo sul—su-

deste a 2-3 km, onde a antiga vegetação era o "barba de bode" e onde se incluem grandes plantações, encontramos o latossol vermelho—amarelo, variedade orto; para o lado de Cardeal, também em terrenos de leve ondulação, temos os podsólicos vermelho—amarelo da variedade Laras (2).] Entretanto, estes solos são bem drenados e as encostas prestam-se para o tomateiro, desde que a adubação seja bem orientada e se faça calagem. Para a frutificação, o tomateiro exige boas doses de cálcio, nitrogênio e principalmente potássio (3). Estes solos apresentam teor de potássio médio, mas de liberação lenta. A adubações parceladas são sempre indicadas para o melhor aproveitamento dos nutrientes requeridos, nas diversas fases.

Sistemas de Exploração

O sistema mais comum de organizar a produção é com meeiros, responsáveis por mais de 70% da área plantada, estimativa subjetiva, como indicada anteriormente.

Encontram-se meeiros de proprietários e de grandes arrendatários. (4). Com esse sistema de meação é que se encontram as maiores lavouras, de 100 a 200 mil pés. Nesse caso existe um único empresário, que contrata os meeiros, organiza, orienta e na maior parte dos casos financia a exploração, provido que está de maquinários e de capital para aquisição de materiais. Dêsse modo, o sistema, além, de condicionar grandes lavouras, oferece oportunidade a novos trabalhadores para se familiarizarem com as práticas culturais especializadas e porisso já en-

contramos um número relativamente grande de lavradores nacionais cultivando tomate. Das inúmeras disposições encontradas nesse tipo de contrato, veremos os pontos mais comuns e algumas de suas variações: a) a produção em todos os casos é dividida pela metade, cabendo as despesas de embalagem a cada um dos contratantes; b) além da terra preparada, moradia, lenha que recebe, o meeiro pode utilizar motores, bombas encanamentos de irrigação e implementos para pulverizações, pertencentes ao empresário, enquanto fica incumbido das demais operações agrícolas, quase tôdas manuais, inclusive colheita e encaixotamento; c) os adubos mineirais, os inseticidas e os fungicidas são sempre "à meia"; entre as demais condi-

2) Segundo mapeamento de solos do Instituto Agronômico de Campinas

3) Segundo J. Hester (citação do Curso de Genética de Hortaliças — M. Dias — Instituto de Genética — Escola Superior da Agricultura "Luiz de Queiroz" - 1959).

4) 40% de tôda a terra explorada com tomate está sob arrendamento.

ções, que geralmente cabem ao empresário, mas que podem também ser "a meia" distinguem-se: d) sementes; e) carretos internos; f) material de estaqueamento; g) marcação e riscação para os cordões de contorno; h) estêrco e calcáreo para os canteiros; i) muda pronta. Estes constituem os principais dispositivos, restando apenas considerar a construção de um pequeno rancho para encaixotamento e cercas, que podem ou não incluir-se nos tratos.

Outro sistema, encontrado em 20% do número total de pés explorados, é o de parceiros que devem entregar ao empresário uma porcentagem menor (em torno de 20%) da sua produção. Existe nesses casos maior diversidade de condições, das quais exporemos algumas. Pela cessão unicamente de terras, de 12 ou 15% da produção deve ser entregue; em troca de terras e moradias, 20%; 25%, quando além de casa, o parceiro recebe a terra preparada, ou terra "tombada" uma

vez, e água no lugar; ou 20% para quase idênticas condições; ainda contra 33% da produção nas últimas condições, o parceiro deve pagar ainda 1/3 dos adubos e os carretos. Subentende-se que os demais encargos de produção sejam cobertos pelo parceiro, que por isso está muitas vezes associado a Cooperativas. Esses parceiros podem por sua vez, ocasionalmente, contratar meeiros.

O restante, cerca de 10% dos casos, constituem-se de pequenos proprietários e pequenos arrendatários que têm famílias numerosas e cultivam diretamente o tomateiro em áreas reduzidas, cerca de 30 mil pés.

Agumas propriedades adotam simultaneamente dois dos sistemas indicados. Pela pluralidade de formas encontradas nos diversos tratos, pode-se ter uma idéia do papel desempenhado pelo empresário e pelo trabalhador na organização da produção.

CONSUMO DOS FATORES DE PRODUÇÃO

Mão de obra

Encontramos duas etapas bem distintas no ciclo do tomateiro assim cultivado. A primeira opera-se nos canteiros e a segunda no terreno de plantio definitivo. Na primeira, forma-se a muda e sua duração mais comum é de 30 dias, podendo no entanto ir até 40 dias, devido às condições locais e do ano e ao tamanho da muda para o transplante. Os canteiros são bem preparados, destorroados, adubados com estêrco picado e adubos mineirais e a semeadura feita com cuidados especiais; são regados em regra 2 vezes ao dia e pulverizado 1 ou mais vezes durante a formação da muda.

O preparo dos canteiros é em geral moto-mecanizado, mas exige também trabalho de enxadão e pode-se mesmo prepará-los totalmente a mão, pois a área não é grande. No Quadro I, temos as médias obtidas dos trabalhos necessários para formar 1.000 mudas e o correspondente para plantar em um hectare (15.000 mudas). Desprezou-se o trabalho da semeadura por ser insignificante.

A segunda etapa é iniciada simultaneamente com a primeira, preparando-se o terreno para o transplante. O terreno deve ser destocado e no início exige queima

QUADRO I

Exigências de Mão de Obra para a formação de mudas de Tomate na Região de Indaiatuba (*)

Operações	Dias-Homem por 1.000 mudas	Dias-Homem por Hectare
Limpeza, preparo e adubação dos canteiros	1,20	18,00
Irrigações	1,90	28,50
Pulverizações	0,35	5,25
Repicagem	0,55	8,25
Totais	4,00	60,00

(*) Média de 14 explorações.

ou roçada dos restos vegetais. Depois, entra o trabalho em geral mo-to-mecanizado do preparo que deve ser muito bem feito. Além de ara-ções e gradações, é comum a prá-tica de fazer-se o nivelamento com plaina. A calagem é raramente praticada, só tendo sido feita em 3 das 14 propriedades visitadas. Após a marcação das linhas para os cordões de contôrno, o terreno é riscado, sempre a tração animal ou, em muitos casos, riscado dire-tamente, sem marcação; faz-se en-tão a adubação "no risco", salvo em alguns casos em que a distribuição de adubos orgânicos é feita a lan-ço. Usa-se passar novamente o riscador para cobrir e misturar mais os adubos ou já se faz êsse serviço a enxada como complementar de outro, que consiste em enleirar ou construir os cordões, requeridos já pela primeira irrigação que precede o transplante.

Aos primeiros cuidados após a instalação da planta segue-se o tra-balho de estaqueamento. Em cada linha finca-se os mourões que ser-virão de base de sustentação para o arame que suporta as estacas de cada pé, amarradas com arame mais fino.

Depois de 20 a 25 dias do plan-tio, além da irrigação, iniciam-se os trabalhos normais de combate às pragas e condução de planta pe-la estaca. As amarrações são fei-tas uma vez por semana com tabua tirada dos brejos e a desbro-ta, também realizada uma vez por semana, é destinada a deixar for-mar apenas dois ramos principais. Essas duas práticas duram apro-ximadamente oito semanas e ape-nas eventualmente se pulverizará após o início da colheita. Tam-bém efetuado uma vez, em geral, temos os serviços de amontoa e

capina, que podem ser considerados distintos ou conjuntamente, não havendo nêsse caso separação nítida, devido ao pequeno espaçamento. Entrosado nestes trabalhos vem também a adubação parcelada. Com respeito às pulverizações, no caso de não haver chuvas, faz-se em geral uma por semana, durante dois meses aproximadamente. Esse número de oito pulverizações pode ser considerado mínimo mas é facilmente ultrapassado, duplicando-se ou triplicando-se devido a chuvas esparsas ou a um mês chuvoso de inverno (6), ou ainda em virtude do prolongamento da operação durante a colheita. Consideramos no cálculo que o trabalho aumente com o desenvolvimento da planta e tomamos um rendimento médio de serviço. Saliemos pois, que êste item pode variar bastante. Em contraposição às pulverizações, tivemos na última safra um número máximo de irrigações, ou sejam três por semana durante vinte semanas; como no caso das pulverizações, êsse número pode ser bastante reduzido. Aproximadamente setenta e cinco dias após o transplante tem início a colheita, com uma duração média de dois meses e meio, podendo, todavia, variar de um e meio a quatro meses. Para o nosso cálculo de custo, o que afetará mais será o volume de produção e não propriamente o período total da colheita. Por outro lado, nas melhores lavouras sempre se tem aumentado o rendimento do serviço, enquanto que êsse rendimento fica em qualquer caso diminuído no início e fim da colheita. Uma dificuldade que se apresenta na interpretação des-

se rendimento é evidentemente a variação individual; também deve-se observar que o trabalho de classificação é quase sempre feito por mulheres ou crianças (provenindo-se em alguns casos de sistema de peneiras) e que, além da colheita propriamente dita, o trabalho comporta transporte a braço ou outro tipo. A última etapa consistirá no encaixotamento. Na dificuldade de obtermos dados de cada operação em separado, procuramos apenas saber qual seria a capacidade de de um só homem para completar todos os serviços em um dia. Encontramos valores de 15 a 30 caixas prontas por dia, mas interpretando-se que o dado se refira a períodos de trabalhos mais intensos, teríamos que descontar as perdas de rendimento nos dias mais folgados e, por isso, relacionamos com a produção estimada, o que já nos deu um resultado corrigido e na unidade adotada. Nesse caso, usamos a média ponderada. Por exigir o serviço maior urgência nos dias de mais intenso amadurecimento dos frutos, costuma-se contratar mão de obra avulsa, apenas para o serviço de campo, estimando-se que um homem possa colher 40 caixas por dia. Por último convém assinalar que uma família pequena, onde trabalham o homem, a mulher e mais outra "meia-enxada", pode cuidar de 4 a 5 mil pés de tomate. No Quadro II temos, de acôrdo com as considerações acima, os valores médios totais da mão de obra utilizada, expressos em dias-homens por 1000 pés e em dias-homens por hectare.

De acôrdo com os Quadros I e II, temos pois 47,4 dias de serviço

6) Pela distribuição geral de chuvas, nesta região, pode-se reconhecer, em muitos anos, um pequeno período de chuva hibernal bem delimitado entre um mês sêco antes, e outro depois, considerados valores relativos de chuva, "Observações climáticas, distribuição e curso anual das precipitações no Estado de São Paulo" — Rudolf Schroder Bragantia Vol. - 15.

QUADRO II

Exigências de Mão de Obra das Operações, no Terreno Definitivo, da Cultura de Tomate na Região de Indaiatuba (*)

Operações	Dias-Homem por 1000 pés	Dias-Homem por ha.	Operações	Dias-Homem por 1000 pés	Dias-Homem por ha.
Limpeza	0,8	12,0	Estaqueamento ..	1,1	16,5
Arações e Gradeações	0,1	1,5	Arrancamento de tabua	0,6	9,0
Calagem	0,4	6,0	Amarrações	6,5	97,5
Marcação das linhas	0,4	6,0	Desbrotas	5,0	75,0
Riscação			Amontoa	0,8	12,0
Mistura de adubos	0,1	6,0	Capina	1,5	22,5
Adubação no risco	0,6	9,0	Irrigações	5,9	88,5
Adubação parcelada	0,8	12,0	Pulverizações ...	1,5	22,5
Enleiração	0,5	7,5	Colheitas, Clas. e Encaixotam. ...	11,4	171,0
Transplante ...	1,4	21,0	Transporte int. ..	1,2	18,0
Assentamento de mourões	0,7	10,5	Retirada do estaqueamento	1,7	25,5
TOTAIS				43,4	651,0

(*) Média de 14 explorações.

por cada 1.000 pés ou 711 dias por hectare, em aproximadamente 7 meses que constituem o ciclo total do tomateiro. As variações maiores que podem ocorrer no Quadro II, referem-se às irrigações e pulverizações, de acordo com as pre-

cipitações pluviométricas de cada período, mas é fácil concluir que o total do número de dias de serviço é pouco afetado devido às compensações entre essas duas práticas.

Máquinas, veículos e materiais

O trabalho de preparo do terreno é predominantemente motomecanizado. Faz-se em média duas arações e duas gradeações, mas pode-se encontrar com facilidade arações e gradeações em número de três ou quatro. É comum também a prática de nivelar-se o terreno com plaina. Para a irrigação necessita-se de motor (em geral a óleo cru), bomba e encanamentos. A água é conduzida aos pontos

mais altos, e depois distribuída por todas as linhas. Encontramos em média um motor para cada 65.000 pés, com uma utilização de 0,45 HP de força para cada 1.000 pés, para um bom emprêgo da máquina. A duração do motor e bomba é avaliada em 8 a 10 anos ou mais, de acordo com o uso; os encanamentos de alumínio ou outro material leve, duram cinco anos, e outros,

mais pesados, de ferro, são duas ou três vezes mais duráveis. Para uma cultura de um hectare, emprega-se normalmente cerca de 200 m de encanamento para condução de água. Deve-se, portanto, ter muito em conta a proximidade de águas.

• Para as pulverizações usam-se pequenas bombas providas de mangueiras ou pulverizadores manuais. As bombas podem durar 10-12 anos e os pequenos pulverizadores 5 anos. As mangueiras sofrem bastantes desgastes. Os motores encontrados nesses casos, de 2,5 a 3 HP, servem para plantações da ordem de 60 mil pés. Para pequenas plantações pode-se trabalhar com os pulverizadores manuais. Na operação de pulverização, o motor de irrigação também trabalha, pois deve puxar água, para as necessárias diluições.

O transporte interno é feito por carroças ou carretas. Uma carroça pode servir a 25 mil pés, enquanto uma carreta puxada por trator dá para fazer os diversos serviços de transporte em cultura de 90 mil pés. Para o serviço de riscação é sempre utilizado um muar e o riscador.

Dos materiais empregados, vêm em primeiro lugar as semen-

tes, que em geral os agricultores não compram todo ano, fazendo uma seleção massal para seus próximos frutos; 200 g são necessárias para plantar em 1 ha. Além de uma grande variedade no uso de adubos orgânicos, empregou-se em média um total aproximado de 500 g por pé de adubos minerais que são ou não misturados na propriedade. Para a calagem, empregou-se 1,5 tonelada de calcáreo por ha.

Para o estaqueamento, usam-se mourões de eucalipto ou mesmo de bambú, utilizáveis por um ou dois anos, podendo servir depois como lenha. As estacas são lascas de bambú de uma braça que tem duração de 3 anos, enquanto o arame pode ser usado em 8 safras. Utilizam-se 20 a 25 mourões e 5 a 6 kg de arame por 1.000 plantas.

O controle de pragas e doenças é imprescindível; os cuidados aumentam com as chuvas, conforme já dissemos. Das doenças de fungos destacam-se a requeima e a septoriose; temos ainda o cancro bacteriano (por bactérias) e o "vira cabeça", moléstia de vírus transmitida por um trips etc.. Os tratamentos começam desde as sementes e os produtos empregados variam bastante, usando-se alternadamente um e outro.

CUSTO E RENDA DA EXPLORAÇÃO. INVESTIMENTOS

Custo de produção

Tomamos por base para calcular o custo de produção de uma lavoura de tomate, uma pequena propriedade, cuja principal cultura seja o tomateiro, cultivado diretamente pelo proprietário, havendo culturas secundárias de outras hortaliças e milho no verão (modelo teórico). Supomos uma utilização dos fatores segundo as médias encontradas nas explorações levantadas e um número mínimo de ben-

feitorias necessárias para produção. Não havendo para as pequenas lavouras necessidades de dispor-se de um trator durante o ano, consideramos o aluguel dessa máquina apenas para os serviços de preparo de terreno, admitindo ainda que o transporte interno seja feito por carroça. No Quadro III, temos sintetizados os dados de custo para a safra de 1961.

QUADRO III

Custo de Produção de uma Lavoura de Tomate de 1 ha. (15.000 pés) na Região de Indaiatuba, 1961

Itens	Cruzeiros por ha.	
I — Mão de obra e materiais		
Preparo do terreno (1)		10 200,00
Mão de obra (2)		170 280,00
Materiais consumidos		
Sementes	750,00	
Aubos	85 200,00	
Inseticidas e Fungicidas	21 000,00	
Calcáreo	3 000,00	
Cartolas	600,00	
Combustíveis e lubrificantes	32 000,00	
Caixas e pregos	160 000,00	302 550,00
II — Depreciações e Conservação		
Benfeitorias e materiais para estaqueamento (3)	23 800,00	
Máquinas e veículos		
Aparelhagem para irrigação	22 000,00	
Pulverizador	2 000,00	
Carroça, arriamentos, animais	5 600,00	53 400,00
TOTAL (I + II)		536 430,00

Observações : —

- (1) Feito por aluguel — 2 arações e 2 gradeações a Cr\$ 500,00 a hora.
- (2) De acôrdo com os quadros I e II, exceto para arações e gradeações; 709,5 dias de serviço a Cr\$ 240,00 (diária média ponderada). Embora o meeiro não trabalhe por dia por esta diária, convém considerar que em muitos dos trabalhos incluem-se mulheres ou crianças cuja diária pode ser considerada mais baixa. Apenas em Cardeal, a diária foi bem mais elevada, de Cr\$ 350,00.
- (3) 3 casas de moradia comuns, ranchos para depósitos de máquinas materiais e carroças, rancho para encaixotamento, cercas, pastos para os animais: Cr\$ 10.000,00 (depreciações); estacas Cr\$ 9.900,00 (para 3 anos); mourões Cr\$ 2.700,00 (para 2 anos); Arames Cr\$ 1.200,00 (para 8 anos).

Renda da Exploração

Uma lavoura de tomate bem cultivada nesta região pode alcançar ótimos rendimentos. A produção média encontrada, segundo estimativas dos próprios agricultores, fornecidas no meio ou fim da colheita foi de 200 caixas por 1.000 pés, ou seja de 3.000 caixas por hectare (7). Esta produção é considerada aquém de resultados obtidos em outros anos. As melhores lavouras podem alcançar, em

condições favoráveis, produções de 300 caixas por 1.000 pés; mesmo assim, pode-se considerar bastante satisfatório esse rendimento médio encontrado, o que quer dizer, 5 quilos por pé.

Essa produção não é uniforme, sendo classificada de acôrdo com o diâmetro e defeitos dos frutos, sendo os tipos principais conhecidos como "Extra", "Especial", "Primeira", "Segunda" e "Diversos". No

7) A caixa é do tipo "querosene" pesando de 25 a 27 kg.

início da colheita 70% da produção é do tipo "Extra". Com o decorrer da colheita essa porcentagem vai caindo até fixar-se em torno de 20%, enquanto aumenta a frequência dos demais tipos, notadamente do "Especial", que no total da colheita tem maior porcentagem. Compreende-se, assim, que uma colheita de tomate pode variar tanto em sua quantidade total como nas quantidades percentuais de cada tipo, de acordo com as condições climáticas do ano em curso,

o mês, entre os diversos produtores e surpreendentemente numa mesma lavoura. Uma estimativa de produção deve pois levar em conta todas essas dificuldades.

De um modo geral, parte da produção, correspondente aos tipos inferiores é destinada à industrialização. Em épocas de preços baixos, pode-se verificar o envio de produtos de "Segunda" e até de "Primeira" juntamente com os de tipos "Diversos" para esse fim, pois os menores preços não permitem

QUADRO IV

Rendas e Remunerações dos Recursos Empregados na Produção de Tomate na Região de Indaiatuba, safra de 1961.

Medidas de Eficiência (por hectare)	Valores em mil cruzeiros
Renda bruta (1)	1 950
Renda líquida (2)	1 414
Remuneração aos recursos produtivos (3)	
Renda do empresário (4)	1 313
Remuneração do capital (5)	1 167
Taxa de remuneração do capital (6)	102%
Renda da terra (7)	1 082

Observações :

- (1) Venda de 3000 caixas a Cr\$ 650,00 cada.
- (2) A renda líquida destina-se a remunerar o empresário, o capital empregado na produção e a terra. E' a renda bruta menos o custo total de produção (Quadro III).
- (3) A remuneração de cada recurso empregado na produção foi calculada pelo valor residual encontrado, subtraindo-se da renda líquida uma determinada remuneração atribuída aos demais recursos. Assim, a 80% do capital empatado em benfeitorias, máquinas, veículos e animais, foi atribuída uma remuneração anual de 10%, que correspondem a Cr\$ 66 208,00. Para a parte do capital relativo às despesas de custeio em dinheiro foi adotada uma remuneração maior — de 1% ao mês; para as despesas com caixas e pregos, o prazo considerado foi de 2 meses, enquanto para as demais despesas foi considerado o período do ciclo da cultura (7 meses), o que totaliza uma remuneração de Cr\$ 25 810,00, que, somada à parcela anterior, a importância destinada a remunerar os diversos itens do capital (Cr\$ 92 018,00). A quantia destinada a remunerar a terra foi calculada com base nos arrendamentos em vigor, descontando-se os 20% referentes às culturas secundárias, o que importa em Cr\$ 6 560,00 por hectare. Para remunerar o empresário considerou-se uma retirada anual de Cr\$ 300 000,00, do qual, para a cultura do tomate, se atribuiu 80% ou sejam Cr\$ 240 000,00.
- (4) E' a renda destinada a remunerar o empresário pelo seu trabalho e assunção dos riscos da exploração. Calcula-se subtraindo-se da renda líquida a remuneração atribuída ao capital e à terra.
- (5) E' a renda líquida menos as remunerações atribuídas ao empresário e à terra.
- (6) E' a remuneração do capital, multiplicada por 100 e dividida pelo capital empatado (Cr\$ 1 143 000,00).
- (7) E' a renda líquida menos as remunerações atribuídas ao empresário e ao capital.

despesas de embalagem, comissão e transportes a maiores distâncias.

Os preços de tomate oscilam bastante nos diferentes anos e também durante os meses de cada ano, o que é determinado por uma série de fatores. As variações que ocorrem, na época e intensidade de plantio, bem como no transcorrer do clima são os fatores principais que atuam do lado da oferta.

Na safra de 1961 de Indaiatuba o mercado foi bastante satisfatório, caindo os preços só a partir de novembro. A proporção destinada à industrialização foi de 15 a 20 por cento do total.

Os lavradores que tiveram finais de colheita em outubro afirmam que o preço médio recebido foi de Cr\$ 650,00 por caixa, que se pode considerar excepcional.

Para efetuarmos os cálculos da remuneração dos recursos empregados na produção, consideraremos

que 80% da renda bruta da propriedade tomada como modelo seja devido às receitas conseguidas com a cultura do tomate. Os cálculos das medidas financeiras de eficiência vêm expressos no Quadro IV.

Os resultados financeiros encontrados mostram-se altamente satisfatórios, estando os lucros acima das previsões normais.

Investimentos — Os investimentos necessários (segundo valores tomados em outubro de 1961) para uma cultura de tomate nas condições encontradas em Indaiatuba vêm discriminados como no Quadro V.

Esses dados de investimentos se baseiam no mesmo modelo teórico utilizado para o cálculo do custo. Não incluem, porém, o capital circulante, cujo montante pode ser observado no item I do quadro III.

QUADRO V

Investimentos para 1 ha de tomateiros

Itens	em cruzeiros
Benfeitorias (1)	340 000,00
Conjunto para irrigação	250 000,00
Pulverizador	100 000,00
Mourões (2)	5 400,00
Arames (3)	7 200,00
Estacas (4)	45 000,00
Carroças e burros (5)	80 000,00
T O T A L	827 600,00

Observações :

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| (1) 3 casas e 1 rancho | |
| (2) 360 mourões a | Cr\$ 15,00 cada |
| (3) 80 kg de arame a | Cr\$ 90,00 kg |
| (4) 15.000 estacas a | Cr\$ 3,00 cada |
| (5) 1 carroça a | Cr\$ 35.000,00 com 2 burros. |

PREVISÕES DA SAFRA 1961/62 DO ESTADO DE SÃO PAULO
1.a Estimativa — Janeiro de 1962

Secções de Extensão Agrícola	CAFÉ (beneficiado)		ALGODÃO em caroço		ARROZ em casca		MILHO		FEIJÃO (das águas)	
	Produção	Area	Produção	Area	Produção	Area	Produção	Area	Produção	
	Mil	Mil	Mil	Mil	Mil	Mil	Mil	Mil	Mil	
	scs. 60 kg	alqueires	arobas	alqueires	scs. 60 kg	alqueires	scs. 60 kg	alq.	scs. 60 kg	
Araçatuba	260	25,6	4 830	8,6	401	15,8	962	1,5	16	
Avaré	1 055	8,6	1 010	16,4	484	57,2	3 205	6,3	103	
Baurú	605	15,1	2 200	11,6	563	30,8	1 731	3,9	54	
Bebedouro	175	11,8	2 180	19,4	768	39,9	2 404	2,3	29	
Capital	10	—	—	0,4	20	5,4	321	0,6	19	
Campinas	230	5,3	930	4,9	257	33,9	2 115	3,3	62	
Itapetininga	50	1,8	220	4,9	278	60,8	3 846	9,7	190	
Jaú	400	4,4	700	11,2	555	26,0	1 506	4,0	61	
Marília	910	29,3	4 140	10,3	524	22,0	1 346	11,0	119	
Piracicaba	115	4,8	790	9,2	442	20,9	1 346	2,4	29	
Presidente Prudente ..	80	69,6	9 950	4,7	227	34,9	1 987	2,8	53	
Registro	10	—	—	2,8	154	1,1	45	0,2	5	
Ribeirão Preto	300	21,5	4 240	31,2	1 389	63,4	4 489	5,4	82	
S. João da Boa Vista ..	230	7,9	1 350	12,6	640	32,5	2 083	2,7	39	
S. José do Rio Preto ..	530	49,3	8 860	63,6	3 387	72,9	4 170	12,0	128	
Taubaté	40	—	—	12,2	644	10,5	494	1,9	34	
T O T A I S	5 000	255,0	41 400	224,0	10 733	528,0	32 050	70,0	1 023	

Divisão de Economia Rural e Divisão de Fomento Agrícola.
 (*) 1 alqueire = 24.200 m².

PREVISÕES DA SAFRA 1961/62 DO ESTADO DE SÃO PAULO

1.a Estimativa — Janeiro de 1962

Secções de Extensão Agrícola	AMENDOIM (das águas)		BATATA (das águas)		SOJA		LARANJA		UVA	
	Área Mil alq.(*)	Produção Mil sacas 25 kg (casca)	Área alq.(*)	Produção Mil sacas 60 kg	Área alq.(*)	Produção Mil sacas 60 kg	N.º de mil pés	Produção Mil caixas	N.º de mil pés	Produção Tonela- das
	Araçatuba	4,5	561	—	—	209	11,0	143	176	15
Avaré	2,3	261	61	16,6	340	11,0	312	546	214	331
Baurú	12,8	1 643	43	8,3	32	1,5	247	289	80	143
Bebedouro	2,8	377	51	16,2	435	25,3	3 902	4 257	2	3
Capital	—	—	2 097	1 191,3	12	0,4	312	273	6 784	13 000
Campinas	0,1	10	1 610	793,1	305	16,2	2 440	4 220	28 625	47 458
Itapetininga	0,1	7	1 712	848,0	900	43,2	1 163	1 501	422	406
Jaú	0,7	88	—	—	—	—	1 606	1 390	12	18
Marília	45,0	6 204	—	—	—	—	440	322	113	189
Piracicaba	0,2	22	—	—	—	—	5 672	4 396	116	138
Presidente Prudente ..	31,0	4 030	189	56,5	70	3,0	50	81	727	700
Registro	—	—	—	—	—	—	50	97	—	—
Ribeirão Preto	3,0	396	233	13,2	857	40,4	504	785	3	3
S. João da Boa Vista ..	0,3	34	2 112	879,1	25	1,1	1 325	1 359	132	185
S. José do Rio Preto ..	7,2	967	196	67,9	33	1,2	1 852	2 718	26	33
Taubaté	—	—	243	214,4	—	—	975	775	58	119
T O T A I S	110,0	14 600	8 547	4 104,6	3 218	154,3	20 993	23 685	37 329	62 750

OBSERVAÇÕES:

A estimativa da produção de café, foi elaborada com base na informação de porcentagem de quebra esperada em relação à safra passada, fornecida pelos integrantes de nossa amostra. Deve ser admitida como preliminar e sujeita a retificação. As estimativas de algodão, arroz, milho, feijão e amendoim, foram calculadas pelo método de "amostragem", sendo que para os três primeiros produtos foi utilizado o rendimento fornecido pelos Engenheiros-Agrônomos Regionais para o cálculo da produção. Os demais produtos foram estimados com base nas informações dos agrônomos regionais.

São Paulo, 14 de fevereiro de 1962.

Preços Médios Recebidos pelos Produtores de São Paulo

Media do Estado

Em cruzeiros

Itens	Unidades	Jan.	1961			1962
			Out.	Nov.	Dez.	Jan.
Boi acima de 3 anos	Cabeça	12 530	19 400	19 300	20 100	20 700
Boi de 2 a 3 anos	Cabeça	10 620	16 300	15 900	16 900	17 200
Bezerro de 1 a 2 anos	Cabeça	6 860	11 400	11 400	12 400	12 700
Bezerro até 1 ano	Cabeça	5 230	8 420	8 100	8 700	9 400
Boi Gordo	15 kg	1 140	1 670	1 740	1 770	1 740
Vaca Gorda	15 kg	1 030	1 490	1 590	1 610	1 580
Leite	Litro	11,50	15,40	15,90	15,60	15,50
Excesso de Cota	Litro	—	14,70	15,20	14,50	12,80
Gordura — Acrecimento por ..	Litro	—	1,90	1,50	1,60	1,90
Vaca Holandeza	Cabeça	24 000	39 100	39 000	41 000	39 500
Vaca Comum	Cabeça	14 400	23 900	26 100	26 200	27 300
Porco caixa até 60 quilos ..	Cabeça	3 370	3 200	2 920	2 930	2 850
Porco caixa mais de 60 quilos	Cabeça	4 290	4 600	4 050	4 140	3 650
Porco Gordo	15 kg	1 410	1 500	1 440	1 470	1 480
Frango raça especializada ..	kg. vivo	97,00	109,00	110,00	106,00	115,00
Galinha Caipira	Cabeça	155,00	188,00	194,00	192,00	204,00
Galinha Leghorn	Cabeça	132,00	129,00	132,00	130,00	151,00
Galinha Leghorn	kg. vivo	91,00	93,00	94,00	90,00	94,00
Ovos Casca Branca	Dúzia	66,00	61,00	71,00	76,00	90,00
Ovos Casca Vermelha	Dúzia	68,00	66,00	72,00	77,00	91,00
Ovos Caipira	Dúzia	58,00	57,00	61,00	69,00	77,00

* Dados Apurados pela Secção de Análises de Mercados e Preços, sujeitos a revisão posterior.

Preços Médios Recebidos pelos Lavradores de São Paulo

A) Média do Estado

Em cruzeiros

Produtos	Unidade	1961				1962
		Jan.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.
	Kg de					
Café em côco (a)	renda	42,60	58,00	56,40	58,80	61,30
Café em côco (b)	40 kg	854	1 110	1 090	1 140	1 180
Café beneficiado	60 kg	2 740	3 550	3 460	3 720	3 800
Algodão em caroço	15 kg	—	—	—	—	—
Amendoim em casca	25 k	468	622	671	672	636
Mamona	kg	16,20	19,50	19,70	22,10	24,60
Arroz em casca	60 kg	957	1 270	1 410	1 770	2 200
Arroz beneficiado	60 kg	1 540	1 950	2 290	3 050	3 630
Feijão	60 kg	1 430	2 710	2 790	2 860	3 010
Milho	60 kg	445	922	1 090	1 310	1 430
Batata	60 kg	502	1 160	1 870	2 040	1 660
Cebola	15 kg	160	570	598	655	573

B) Média das Principais zonas do Estado

Janeiro de 1962(*)

Em cruzeiros

Produtos	Araçatuba (1)	Avaré (2)	Campinas (3)	Marília (4)	Pres. Prudente (5)	Rib. Preto (6)	S. J. Rio Preto (7)	São Paulo (8)
Café em côco (a)	61,70	58,90	57,00	62,70	60,00	61,80	63,40	—
Café em côco (b)	1 230	1 130	1 150	1 070	1 210	1 240	1 320	1 040
Café beneficiado	3 960	3 640	3 870	3 430	3 560	4 310	4 070	2 480
Algodão em caroço	—	—	—	—	—	—	—	—
Amendoim em casca	666	640	—	643	593	645	624	—
Mamona	26,10	24,70	—	23,50	23,20	24,60	23,60	—
Arroz em casca	2 210	2 090	2 070	2 580	2 380	2 300	2 180	2 110
Arroz beneficiado	3 630	3 670	3 590	3 930	3 960	3 730	3 490	3 670
Feijão	3 130	2 740	3 210	2 650	3 280	3 020	2 940	2 930
Milho	1 330	1 400	1 540	1 630	1 560	1 350	1 400	1 510
Batata	—	1 710	1 480	2 370	1 610	1 900	—	1 840
Cebola	812	526	558	900	872	759	676	597

(*) Notas: Dados apurados pela Secção de Análises de Mercados e Preços, sujeitos a revisão posterior.

** As unidades dos vários produtos são as mesmas constantes no quadro "A".

*** Nas zonas abaixo, estão incluídas as seguintes chefias de extensão: (1) Araçatuba, Bauri e Jaú; (2) Avaré e Itapetininga; (3) Campinas, Piracicaba e São João da Boa Vista; (4) Marília; (5) Presidente Prudente; (6) Ribeirão Preto e Bebedouro; (7) São José do Rio Preto e (8) São Paulo, Taubaté e Registro.

Importação de Cabotagem pelo Porto de Santos em 1962

Toneladas(*)

Produtos	Janeiro	Produtos	Janeiro
Adbos		Leite de côco	—
Adbos (N.E.)	5 250	Lingüiça	—
Fosforita	250	Peixe	—
Bebidas		Peixe Sêco	—
Aguardente	—	Pimenta do reino	—
Outras Bebidas	—	Soja	—
Vinhos de mesa	266	Sal	27 999
Cereais		Tapioca	—
Arroz	9 436	Madeiras	
Aveia	4	Canela	—
Cevada	—	Cedro	—
Milho	—	Freijo	15
Diversos		Imbuia	—
Borracha	1 195	Madeiras (outras)	—
Celulose	—	Peroba	—
Crina Vegetal	—	Pinho	—
Crina (N.E.)	8	Oleaginosas, Óleos e Gorduras	
Fumo em folhas	—	Amendoas (N.E.)	—
Latex	200	Babaçu	151
Leite de seringueira	64	Banha	—
Papel	2	Cera de Carnauba	—
Sacos de Juta	—	Gordura de côco	28
Tecidos	8	Mamona	45
Fibras e Fios		Óleo de car. de alg.	1 067
Algodão	3 113	Óleo de côco	—
Fios de côco	—	Óleo de linhaça	—
Juta	375	Óleo de oiticica	—
Lã	—	Óleo de babaçu	320
Lintex de algodão	—	Gergilim	—
Malva	50	Produtos Animais	
Piaçaba	34	Carnarina	—
Sisal	53	Crina animal	0
Gêneros Alimentícios		Farinha de peixe	—
Açucar	3 299	Farinha de carne	100
Cacau	—	Óleo de peixe	—
Carne (N.E.)	—	Peles	—
Castanha (N.E.)	—	Sangue Sêco	—
Cebola	32	Produtos de Ervanaria e Sementes	
Côco	137	Alpiste	—
Côco ralado	—	Guaraná	—
Compotas	2	Resíduos e Tortas	
Conservas	2	Farelo de Trigo	—
Doces	—	Farelo de Soja	2 440
Extr. de tomate	301	Trigo e Farinha de Trigo	
Farinha de côco	—	Farinha de Trigo	—
Farinha de mandioca	—	Trigo em Grão	—
Farinha de soja	—		
Fécula de mandioca	—		
Feijão	11		

Quadro elaborado pela Divisão de Economia Rural, com dados do Diário do Comércio da Associação Comercial de São Paulo.

(*) Dados sujeitos a revisão posterior.

Importação do Exterior pelo Porto de Santos em 1962
Toneladas(*)

Produtos	Janeiro	Produtos	Janeiro
Adubos		Ervilha	136
Adubo Químico (N.E.)	—	Extr. de tomate	—
Cloreto de potássio	2 209	Figo Séco	—
Fosfato	11 170	Grão de Bico	110
Salitre do Chile	4 363	Leite em pó	—
Sulfato de potássio	—	Lentilha	413
Superfosfato	2 467	Macã	536
Uréia	300	Malte Cevada	—
Sulfato de amonio	1 000	Melão	11
Arame		Nozes	—
Arame farpado	180	Pera	876
Bebidas		Pera em conserva	—
Aguardente	4	Pêssego	—
Champanhe	—	Pêssego em conserva	—
Outras Bebidas	—	Tâmara em lata	—
Uisque	0	Tâmara Sêca	—
Vinho de Mesa	211	Uva Passa	—
Diversos		Uva Fresca	4
Borracha	66	Máquinas	
Borracha Sintética	1 109	Impl. Agrícolas	—
Celulose	3 833	Máquinas Terrapl.	—
Cortiça em Bruto	114	Pertences (Terrapl.)	—
Cortiça Granulada	43	Tratores (Pertences)	66
Fécula de mandioca	—	Tratores	321
Glicose	—	Óleos e Gorduras	
Latex Sintético	—	Vegetais	
Papel	2 805	Azeite de Oliva	527
Peles de Coelho	101	Óleo de Pinho	6
Rolhas de Cortiça	6	Produtos de Ervanaria e	
Fibras e Fios		Sementes	
Fibras de linho	183	Alpiste	762
Fios de Lã	—	Ervanaria	—
Fios de Linho	—	Lúpulo	13
Gêneros Alimentícios		Sem. de Batata	580
Alho	588	Sem. de Flôres	—
Ameixa (N.E.)	—	Sem. de vegetais	0
Ameixa Fresca	354	Sem. de hortaliças	—
Ameixa Sêca	20	Sem. de cebolas	—
Amêndoa	6	Sem. de pinho	—
Anchova	—	Sem. de ervilha	—
Avelã	1	Produtos Químicos	
Azeitona	1 485	D.D.T.	27
Bacalhau	571	Hexacloreto benzeno	109
Canela	—	Óleos Essenciais	5
Cebola	—	Fungicida	2
Cevada	3 359	Inseticidas	72
Cravo	—	Trigo	
Damascos Sêcos	9	Trigo em Grão	96 026
Castanha	—		

Quadro elaborado pela Divisão de Economia Rural, com dados do Diário do Comércio da Associação Comercial de São Paulo.

(*) Dados sujeitos a revisão posterior.