

AGRICULTURA

EM SÃO PAULO

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA

SUMÁRIO

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES SOCIO-ECONÔMICAS NA DIRETORIA REGIONAL AGRÍCOLA DE RIBEIRÃO PRÊTO	1
S. Schattan	
PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES — EFEITO DO NÚMERO DE INFORMAÇÕES E DA REGIONALIZAÇÃO SOBRE A PRECISÃO DAS ESTIMATIVAS	19
P. V. Sendin	
USO DE EQUAÇÕES DE REGRESSÃO NA PREVISÃO DA PRODUÇÃO DE LEITE DO ESTADO DE SÃO PAULO	27
J. F. Noronha	
PILAR DO SUL — ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO	39
Harry Greenbaum e A. E. de P. Britto	

ANO XV
N.os 9/10
SETEMBRO e
OUTUBRO
1968

SECRETARIA DA AGRICULTURA
ESTADO DE SÃO PAULO
BRASIL

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA

CORPO TÉCNICO

DIRETOR GERAL: Rubens Araújo Dias

Assessor: Paulo D. Criscuolo

Assessoria de programação: Fernando S. Gomes Júnior (Chefe)

DIVISÕES

Política e Desenvolvimento Agrícola

Diretor: Constantino C. Fraga

Seção de Análise da Conjuntura Agrícola: Constantino C. Fraga (Chefe), Wilson V. Gonçalves, Fernando B. Homem de Mello. (*)

Seção de Projetos de Desenvolvimento: a ser instalada em 1970, Alberto Veiga. (*)

Seção de Análise da Situação dos Produtos: a ser instalada em 1969, Antonio A. Amaro, Arciley A. Pinheiro, Maria Lúcia B. D'Apice.

Seção de Economia da Terra: a ser instalada em 1970.

Seção de Crédito, Tributação e Legislação: Ismar Florêncio Pereira (Chefe).

Seção de Sociologia Rural: a ser instalada em 1970, Anna Perina R. Arruda, Ana Elisa B. Garcia, Sérgio G. Vassimon.

Comercialização

Diretor: Pêrsio C. Junqueira

Seção de Organização e Estrutura de Mercados: Pêrsio C. Junqueira (Chefe), Ewerton Ramos de Lins (*), Maria de Lourdes C. Arruda, Wilson L. do Canto, Tsunehisa Tamaki.

Seção de Análise de Preços, Custos e Margens: Sérgio A. Brandt (Chefe), Natanael M. dos Anjos, Claus F. T. de Freitas.

Seção de Pesquisas e Desenvolvimento de Mercados: Mauro de S. Barros (Chefe), Domingos Desgualdo Netto, Flávio C. de Carvalho (*).

Seção de Mercados de Insumos: Antonio A. B. Junqueira (Chefe), Luiz G. do R. Monteiro.

Economia da Produção

Diretor: Oscar J. T. Etori

Seção de Economia de Insumos: a ser instalada em 1970.

Seção de Economia das Explorações Agrícolas: Oscar J. T. Etori (Chefe), Cyro Okamoto, Yoshihiko Sugai.

Seção de Análise Econômica e Financeira das Empresas: a ser instalada em 1969, Paul F. Bemelmans, Caio T. Yamaguishi, Minoru Matsunaga.

Seção de Administração de Empresas Agrícolas: a ser instalada em 1969, Luiz M. Pellegrini (*), Evaristo M. Neves.

Levantamentos e Análises Estatísticas

Diretor: Salomão Schattan

Seção de Análise Estatística e Econométrica: Salomão Schattan (Chefe), M. J. Martins Falcão, José F. de Noronha.

Seção de Previsões e Estimativas: a ser instalada em 1969, Luiz H. de Oliveira Piva, Júlio H. Jimenez Ossio.

Seção de Informações de Mercado com Setor de Telecomunicações: a ser instalada em 1969, João Carlos V. Vianna Netto, Paulo T. Morimoto, Paulo V. Sendin.

Seção de Controle de Qualidade das Estatísticas: a ser instalada em 1970.

Seção de Computação: a ser instalada em 1969, Milton N. de Camargo, Antonio José F. Fava.

(*) Afastados do Instituto, freqüentando cursos de aperfeiçoamento;

— Os técnicos Luiz Sérgio P. Pereira, Ramon M. Garcia, Antonio D. Piteri, Antonio Guedes B. Campos, Jorge Demétrio Issa, Milton A. Moisés, acham-se afastados do Instituto, prestando colaboração a outras instituições governamentais ou licenciados do cargo.

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS NA DIRETORIA REGIONAL AGRÍCOLA DE RIBEIRÃO PRÊTO, ATRAVÉS DE AMOSTRA DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS LOCALIZADAS EM FOTOGRAFIA AÉREA

Eng.º Agr.º Salomão Schattan (1)

1 — O PROBLEMA

A Secretaria da Agricultura coleta regularmente, desde 1951, informações socioeconômicas para a agricultura do Estado, utilizando amostra de propriedades agrícolas. O sistema de referência para esta amostragem tem sido o rol de proprietários (propriedades) que pagam imposto territorial rural.

A partir de 1962, houve sucessivas mudanças na legislação da cobrança deste imposto, e, em consequência, perdeu-se a continuidade do registro das propriedades, deixando o rol de ter validade como sistema de referência para a amostragem.

Apesar dessa dificuldade, o serviço de previsão de safras por amostragem devia continuar, mas, para que isso fosse possível, tornava-se necessário encontrar outro sistema de referência que pudesse ser utilizado em substituição à lista de propriedade. Aparentemente, o único sistema de referência viável era o conjunto de fotografias aéreas do Estado, que acabava de ser completado por aquela época. Entretanto, sua utilização ficava na dependência de uma investigação capaz de responder às inúmeras questões que se punham por ocasião de sua aplicação prática. Os principais entre estes problemas são:

a) qual entre os conjuntos

(1) Ficam aqui os agradecimentos ao Eng.º Agr.º Guaraci Ribeiro Monteiro, Diretor da DIRA de Ribeirão Preto, e à sua magnífica equipe de técnicos. Sem sua colaboração este trabalho não teria sido possível.

existentes deveria ser utilizado: as 33.000 fotografias individuais; os 1.500 mosaicos de 60x60 cm; ou os 500 mosaicos dos municípios. Era necessário, portanto, determinar as vantagens e desvantagens práticas de cada um desses conjuntos.

b) a amostragem de pontos deveria ser sistemática ou aleatória irrestrita.

c) quais as unidades de amostragem (propriedade ou empresas agrícolas, superfícies quadradas, retículos de pontos, etc.) definidos para cada um dos pontos de amostras.

d) finalmente, qual o método de estimação mais conveniente e qual o tamanho necessário da amostra para que se pudesse estimar com êrro aceitável os itens mais importantes.

Tôdas estas questões foram respondidas de forma aceitável em uma pesquisa-pilôto levada a efeito no município de Tietê, cujos resultados foram entregues para publicação no boletim Agricultura em São Paulo.

Em vista desses resultados foi planejada uma aplicação limitada de amostragem em fotografias aéreas, tendo sido escolhida a Região Agrícola de Ribeirão Preto para essa aplicação.

2 — O SISTEMA DE REFERÊNCIA

A Divisão Regional Agrícola de Ribeirão Preto se constituiu de 80 municípios, com uma superfície total de 37.000 km².

O plano de amostragem adotado visou tirar vantagens não só da possibilidade de exame das próprias fotografias, mas também dos conhecimentos que tinham da agricultura da região os 42 engenheiros agrônomos que nela trabalham e que se encarregam, finalmente, de proceder ao levantamento dos dados.

A amostragem de um grande número de pontos na própria fotografia permitiu a estimação da proporção da área total do município que era ocupada pelas propriedades agrícolas através da determinação da proporção da área ocupada com cidade, estradas estaduais e municipais, rios grandes de divisas.

O conhecimento da fração da área total ocupada em usos não agrícolas permitiu calcular a área rural do município, baseada na sua área total, fornecida pelo Instituto Geográfico e conferida pela área calculada através da planimetria do mosaico de municípios correspondentes.

Está claro que, devido à defasagem das fotografias no tempo (tiradas em 1962), elas irão subestimar as áreas urbanas e de estradas; entretanto, dada a pequena proporção destas áreas, o viés introduzido é certamente negligível.

A segunda medida preparatória capaz de aumentar a eficiência da amostragem foi a utilização do conhecimento que têm de suas áreas os engenheiros agrônomos regionais, com o objetivo de estratificar a área dos municípios.

pios segundo o uso predominante do solo.

A estratificação foi feita nos mosaicos do município, isto é, na fotografia aérea do município segundo os quatro estratos seguintes:

- a) predominantemente de cultivos;
- b) predominantemente de pastagens;
- c) zona de utilização mista (cultivos e pastagens);
- d) predominantemente mato ou cerrado.

É evidente que a estratificação feita é subjetiva e a própria definição dos estratos teve um caráter fluido, pois compreende-se que não é fácil definir com precisão até que ponto uma dada combinação de áreas com cultivos e pastagens deve ser considerada como fazendo parte do estrato predominante de cultivos ou misto.

De qualquer forma havia a consciência clara que tanto a área total cultivada e a área de pastagem, bem como a importância econômica da cultura e das criações a ela associadas na zona, deveriam ser levadas em conta na estratificação e portanto na fixação dos limites entre os estratos. Houve casos em que o engenheiro agrônomo responsável pela estratificação solicitou o concurso de pessoas conhecedoras da região e de sua agricultura.

A providência seguinte foi planimetrar a área dos estratos na fotografia e com seu auxílio estimar a área efetiva dos estratos.

O anexo 1 apresenta a superfície da zona rural estimada para os 80 municípios da Região e as superfícies correspondentes aos estratos nêles construídos.

3 — A AMOSTRA

Os resultados obtidos no levantamento-pilôto de Tietê acima mencionado indicaram que a amostragem de propriedades agrícolas através da locação de pontos na fotografia aérea deveria ser tão eficiente quanto a amostragem estratificada anteriormente utilizada.

Nestas condições, baseado nas informações obtidas nos levantamentos anteriores, concluímos que estimativas da área e produção das principais culturas da região, com erro não superior a 10%, poderiam ser obtidos para a DIRA com amostra cuja magnitude seria de 600 propriedades. Entretanto, considerando que os pontos não seriam locados de forma aleatória irrestrita, mas havendo estratificação prévia, poder-se-ia esperar uma redução no erro de amostragem de 10% acima indicado, redução que seria tanto maior quanto mais eficiente houvesse sido a estratificação efetuada.

Fixado o tamanho da amostra, coloca-se o problema de sua alocação entre os diferentes estratos.

A alocação ótima, obedecendo ao critério de NEYMAN, faria $f_h \sim s_h$, isto é, a fração de amostragem no estrato h seria proporcional ao desvio padrão no estrato. Em se tratando de levantamento com muitos itens, ter-se-ia que conhecer o comportamento da variância de cada um deles nos diversos estratos a fim de fazer uma composição que atendesse ao requisito exposto.

Na absoluta falta desses elementos que permitiriam a alocação ótima, adotou-se o critério de dar peso aos estratos, de acordo com o objetivo central de nosso levantamento, que era o de determinar a área e a produção dos principais cultivos.

Assim, foi dado peso quatro ao estrato com predominância de cultivos, peso três ao estrato misto, peso dois ao com predominância de pastagem e peso um ao de mato ou cerrado.

Além do critério da área total de estrato aliado à ponderação levou-se em conta a conveniência de nenhum engenheiro agrônomo regional ser responsabilizado por mais de 20 entrevistas.

No anexo 2 damos a estrutura da amostra por município e por estrato.

4 — CÁLCULO DOS TOTAIS E RESPECTIVAS VARIÂNCIAS

Conforme vimos a amostra é estratificada em dois sentidos, segundo os municípios (80) e se-

gundo a utilização do solo no município (4 estratos). Portanto, a estimação dos totais e variância terá que ser feita obedecendo aos métodos de estimação para amostras estratificadas com tração variável de amostragem.

Chamaremos X ao item em cálculo (o questionário que analisaremos a seguir tem 81 itens) e X_{ijk} o valor da variável no município i ($i = 1, 2 \dots 80$); estrato j ($j = 1, 2, 3, 4$) e propriedade k ($k = 1, 2 \dots N_{ij}$), havendo portanto N_{ij} unidades de amostragem no subestrato ij.

A propriedade (unidade de amostragem) P_{ijk} tem área total igual a a_{ijk} .

A proporção do valor da variável por unidade de área da propriedade P_{ijk} , que chamaremos r_{ijk} , será dada por

$$r_{ijk} = \frac{X_{ijk}}{a_{ijk}}$$

A média dessas proporções para o subestrato ij será dada por

$$\bar{r}_{ij} = \frac{\sum_k r_{ijk}}{n_{ij}}$$

E a estimativa do total do item X para o subestrato ij é dada pelo produto de \bar{r}_{ij} pela área do subestrato ij e que denotaremos A_{ij} .

$$T_{ij} = A_{ij} \bar{r}_{ij}$$

É evidente que o total para toda região será dado por

$$T_x = \sum_i \sum_j T_{ij}$$

ou seja, a soma dos totais dos substratos e dos municípios.

A variância por unidade para o substrato ij é dada por

$$s^2_{r_{ij}} = \frac{\sum_k r^2_{ijk} - \frac{(\sum_k r_{ijk})^2}{n_{ij}}}{n_{ij} - 1}$$

sendo a variância da proporção média dada por

$$s^2 = \frac{s^2_{r_{ij}}}{r_{ij}}$$

Estamos em presença de um caso em que se poderia pensar em uma estimativa agregada da variância dentro dos estratos, pois temos um grande número de substratos e um pequeno número de unidades de amostragem em cada um deles. Entretanto não o fizemos porque há uma grande variação entre as variâncias dos substratos, tornando-se por isso necessário ponderar cada uma dessas variâncias em função da área do substrato.

Desta forma, a variância para o total do substrato é dada por

$$s^2_{T_{ij}} = A^2_{ij} s^2_{r_{ij}} = A^2_{ij} \frac{s^2_{ijk}}{r_{ij}}$$

e a variância do total geral será

$$s^2_T = \sum_i \sum_j \frac{s^2_{T_{ij}}}{T_{ij}}$$

Os totais para os 81 itens, as respectivas variâncias e os erros em porcentagem destas estimativas são dadas no Anexo 3.

Como era de esperar, uma série de itens apresenta erros de amostragem elevados, entretanto na maioria destes casos veri-

ficou-se que um número reduzido de substratos não superior a 4 era responsável por mais da metade da variância total. Conhecido o fato e identificados os substratos que contribuem com parcela apreciável da variância, torna-se possível aperfeiçoar substancialmente a amostra reforçando-a com um pequeno número de unidades de amostragem suplementares.

5 — CUSTOS

O custo de um levantamento por amostragem, de aspectos econômicos e sociais na agricultura tem diversos componentes, dos quais o mais importante é, em nosso caso, a distância percorrida e o tempo necessário para localizar e atingir a unidade de amostragem.

É evidente que os custos por nós computados se referem às condições especiais em que opera a Divisão de Levantamentos e Análises Estatísticas de um lado e o serviço de extensão da CATI de outro.

A CATI mantém na DIRA de Ribeirão Preto 42 engenheiros agrônomos que se constitui em rede, cobrindo os 36.700 km² da Região.

Estes técnicos foram reunidos durante dois dias em grupos de aproximadamente 10 a fim de receberem instruções sobre a forma de procederem na estratificação geográfica dos municípios, baseada no uso atual do solo.

Tendo sido selecionadas 546 unidades de amostragem e havendo 42 técnicos para efetuarem o levantamento, vemos que a densidade de unidades de amostragem foi de 67 km² e a técnica foi de 874 km².

Para êste grau de densidade de unidades de amostragem e da rede de entrevistadores observou-se que foram percorridos em média 32 km por unidade de amostragem e foram despendidas 3 horas para atingir e preencher o questionário de uma propriedade.

De forma que foram preenchidos em média dois questionários por dia por entrevistador, podendo-se esperar que em próximos levantamentos haja redução no tempo gasto na execução do trabalho de campo.

Aos salários correntes para técnicos da Secretaria da Agricultura e considerando o preço de um quilômetro percorrido por veículo de passageiros, teremos que o preenchimento de um questionário custou aproximadamente NCr\$ 35,00, ou seja, cêrca de dez dólares americanos.

Se considerarmos o valor do papel, impressão, cartões I B M e tempo de perfuradora e conferidora, mas não o valor do equipamento convencional, gastou-se

NCr\$ 215,00 para confeccionar os questionários e perfurar e conferir os cartões I B M.

A detecção dos erros de lógica existentes em um mesmo questionário custou NCr\$ 400,00 para a confecção de um programa de computador e mais NCr\$ 1.800,00 de tempo de computador /360.

Dois terços destes NCr\$ 1.800,00 foram gastos na passagem de um programa errado, por falta de compreensão do programador com relação às instruções que lhe foram dadas.

Por se tratar de estimativa tipo razão, o programa para o cálculo dos totais e variâncias teve de ser feito por um programador e o valor dêste trabalho é de NCr\$ 400,00.

A passagem dêste programa levou três horas no computador 1130 I B M.

A adaptação do programa de análise da variância custou NCr\$ 400,00 e os cálculos correspondentes levaram 3 horas no computador I B M 1130.

Além dêstes gastos pode-se imputar três meses de trabalho do autor e um mês de um assistente.

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS NA DIRETORIA REGIONAL
 AGRÍCOLA DE RIBEIRÃO PRÊTO, ATRAVÉS DE AMOSTRA DE PROPRIEDADES
 AGRÍCOLAS LOCADAS EM FOTOGRAFIA AÉREA

A N E X O S

ANEXO 1. — Divisão por Estrato dos Municípios da DIRA de Ribeirão Preto (continua)

Município	% não agrícola	Área km ²	Área por municípios menos áreas não agrícolas km ²	Estrato I alqueires	Estrato II alqueires	Estrato III alqueires	Estrato IV alqueires
Barrinha	3,63	144	139	5.734	—	—	—
Brodósqui	3,61	294	283	—	11.710	—	—
Cajuru	—	814	—	—	—	—	—
Cássia dos Coqueiros	—	195	—	—	—	—	—
Cravinhos	2,90	302	293	10.376	1.731	—	—
Dumont	—	102	—	—	—	—	—
Jardinópolis	2,04	504	494	—	20.402	—	—
Luiz Antônio	—	611	—	—	—	—	—
Pontal	3,10	380	368	15.216	—	—	—
Ribeirão Preto	6,18	1.048	983	40.629	—	—	—
Santa Rosa do Viterbo	1,03	284	881	1.835	5.620	—	4.145
São Simão	0,71	629	624	—	13.950	—	11.835
Serrana	2,73	128	125	5.145	—	—	—
Serra Azul	—	284	—	—	—	—	—
Sertãozinho	3,08	405	391	12.220	—	—	—
Aramina	2,74	199	193	7.997	—	—	—
Buritizal	1,35	268	264	—	10.925	—	—
Guará	2,99	359	348	14.391	—	—	—
Igarapava	2,00	469	460	9.181	9.808	—	—
Ipuã	—	564	—	—	—	—	—

ANEXO 1. — Divisão por Estrato dos Municípios da DIRA de Ribeirão Preto (continua)

Município	% não agrícola	Área km ²	Área por municípios menos áreas não agrícolas km ²	Estrato I alqueires	Estrato II alqueires	Estrato III alqueires	Estrato IV alqueires
Ituverava	1,88	746	735	17.707	12.665	—	—
Miguelópolis	2,00	800	784	32.397	—	—	—
Morro Agudo	0,97	1.372	1.359	40.152	16.005	—	—
Nuporanga	2,42	335	327	13.508	—	—	—
Orlândia	1,65	302	297	12.273	—	—	—
Sales de Oliveira	1,60	310	305	12.605	—	—	—
São Joaquim da Barra	—	324	—	—	—	—	—
Barretos	2,88	1.570	1.525	—	—	63.008	—
Colina	1,82	404	397	2.493	13.911	—	—
Colômbia	4,34	725	693	—	—	28.655	—
Guaira	1,14	1.241	1.227	50.696	—	—	—
Jaborandi	1,28	248	245	10.117	—	—	—
Bebedouro	2,50	675	658	16.776	—	10.414	—
Guariba	2,70	264	267	4.184	6.436	—	—
Jahoticabal	2,31	704	688	—	28.419	—	—
Pirangi	—	201	—	—	—	—	—
Pitangueiras	3,22	502	486	13.556	6.526	—	—
Pradópolis	—	170	—	—	—	—	—
Taiacu	—	108	—	—	—	—	—
Tainva	—	130	—	—	—	—	—

ANEXO 1. — Divisão por Estrato dos Municípios da DIRA de Ribeirão Preto (continua)

Município	% não agrícola	Área km ²	Área por municípios menos áreas não agrícolas km ²	Estrato I alqueires	Estrato II alqueires	Estrato III alqueires	Estrato IV alqueires
Terra Roxa	0,36	227	226	9.346	—	—	—
Viradouro	1,80	222	218	9.008	—	—	—
Mome Azul Paulista	1,20	264	261	—	10.779	—	—
Altinópolis	2,60	936	912	2.713	23.629	—	11.343
Batatais	1,48	838	826	—	34.116	—	—
Cristais Novos Paulista	1,16	378	374	—	15.439	—	—
Itirapuã	1,35	154	152	—	6.280	—	—
Jeriquara	0,74	137	136	—	5.619	—	—
Patrocínio Paulista	1,79	635	624	—	25.770	—	—
Pedregulho	—	744	—	—	—	—	—
Restinga	1,19	257	254	—	10.493	—	—
Ribeirão Corrente	0,64	153	152	—	6.280	—	—
Rifaina	—	172	—	—	—	—	—
Santo Antônio da Alegria	—	300	—	—	—	—	—
São José da Bela Vista	2,00	293	287	8.240	3.439	—	—
Franca	3,93	571	549	—	22.668	—	—
Américo Brasiliense	1,17	127	125	2.598	—	—	2.567
Araraquara	2,92	1.611	1.564	9.436	30.957	—	24.235
Boa Esperança do Sul	1,88	727	713	—	15.497	—	13.965
Dourado	1,06	202	200	—	3.942	—	4.322

ANEXO 1. — Divisão por Estrato dos Municípios da DIRA de Ribeirão Preto (conclusão)

Município	% não agrícola	Área km ²	Área por municípios menos áreas não agrícolas km ²	Estrato I alqueires	Estrato II alqueires	Estrato III alqueires	Estrato IV alqueires
Ibaté	1,30	296	292	—	12.072	—	—
Nova Europa	2,10	159	156	2.920	3.526	—	—
Ribeirão Bonito	0,79	472	468	—	11.913	—	7.426
Rincão	1,30	280	276	—	11.420	—	—
Santa Lúcia	1,60	169	166	6.872	—	—	—
São Carlos	3,85	1.132	1.088	—	44.976	—	—
Borborema	3,19	545	528	11.345	—	10.473	—
Cândido Rodrigues	2,00	70	69	—	2.834	—	—
Dobrada	1,33	154	152	6.279	—	—	—
Fernando Prestes	2,50	170	166	—	6.849	—	—
Ibitinga	1,58	696	685	17.445	11.237	—	—
Itápolis	1,30	1.010	997	—	23.236	17.962	—
Monte Alto	3,00	348	337	—	13.949	—	—
Santa Ernestina	0,55	136	135	5.578	—	—	—
Tabatinga	1,68	363	357	8.335	6.417	—	—
Taquaritinga	2,03	582	570	—	23.572	—	—
Vista Alegre do Alto	0,83	94	93	—	3.852	—	—
Matão	1,19	517	511	21.109	—	—	—
Descalvado	2,24	743	726	3.690	18.960	—	7.350
Santa Rita do Passa Quatro	2,49	738	720	—	3.987	15.143	10.621

ANEXO 2. — Número de Unidades de Amostragem por Município e Estrato
na DIRA de Ribeirão Preto (continua)

Município	Estrato				Total
	I	II	III	IV	
287 Guará	2	6	0	2	10
030 Américo Brasiliense	2	0	0	1	3
051 Aramina	3	0	0	0	3
054 Araraquara	4	8	0	2	14
093 Barretos	0	0	12	0	12
094 Barrinha	2	0	0	0	2
097 Batatais	0	12	0	0	12
101 Bebedouro	8	0	2	0	10
109 Boa Esperança do Sul	0	5	0	2	7
118 Borborema	6	0	2	0	8
131 Brodósqui	0	10	0	0	10
136 Buritizal	0	2	0	0	2
151 Cajuru	3	4	0	2	9
166 Cândido Rodrigues	0	1	0	0	1
180 C. Coqueiros	0	2	0	0	2
194 Colina	2	4	0	0	6
195 Colômbia	0	0	6	0	6
210 Cravinhos	9	2	0	0	11
219 Descalvado	2	8	0	2	12
222 Dobrada	1	1	0	0	2
227 Dourado	0	2	0	0	2
230 Dumont	2	0	0	0	2
255 Fernando Prestes	0	4	0	0	4
263 Franca	0	8	0	0	8
282 Guaira	10	0	0	0	10
019 Altinópolis	10	0	0	0	10

ANEXO 2. — Número de Unidades de Amostragem por Município e Estrato
na DIRA de Ribeirão Preto (continua)

Município	Estrato				Total
	I	II	III	IV	
299 Guariba	2	4	0	0	6
312 Ibaté	0	4	0	0	4
316 Ibitinga	7	1	0	1	9
327 Igarapava	4	4	0	0	8
342 Ipuã	4	4	0	0	8
361 Itápolis	0	10	2	0	12
373 Itirapuã	0	6	0	0	6
378 Ituverava	8	4	0	0	12
381 Jaborandi	4	0	0	0	4
382 Jaboticabal	0	8	0	0	8
397 Jardinópolis	0	12	0	0	12
401 Jeriquara	0	2	0	0	2
440 Luiz Antônio	0	4	0	2	6
465 Matão	9	0	0	0	9
469 Miguelópolis	14	0	0	0	14
487 Monte Alto	0	6	0	0	6
489 Monte Azul	0	6	0	0	6
495 Morro Agudo	14	2	0	0	16
511 Nova Europa	2	1	0	0	3
523 Nuporanga	6	0	0	0	6
532 Orlandia	10	0	0	0	10
559 Patr. Paulista	0	7	0	0	7
569 Pedregulho	0	8	0	0	8
595 Pirangi	2	1	0	0	3
601 Pitangueiras	6	2	0	0	8
608 Pontal	10	0	0	0	10

ANEXO 2. — Número de Unidades de Amostragem por Município e Estrato
na DIRA de Ribeirão Preto (conclusão)

Município	Estrato				Total
	I	II	III	IV	
621 Pradópolis	3	0	0	0	3
641 Restinga	0	4	0	0	4
644 Ribeirão Bonito	0	4	0	1	5
646 Ribeirão Corrente	0	2	0	0	2
650 Ribeirão Preto	18	0	0	0	18
654 Rifaina	0	2	0	0	2
655 Rincão	0	8	0	0	8
672 Sales Oliveira	10	0	0	0	10
691 Sta. Ernestina	4	0	0	4	0
696 Sta. Lúcia	4	0	0	0	4
703 Sta. Rita do Passa Quatro	0	3	7	2	12
704 Sta. Rosa do Viterbo	2	2	0	1	5
709 Sto. Antônio da Alegria	0	3	0	0	3
723 São Carlos	0	10	0	0	10
732 S. Joaquim da Barra	4	2	0	0	6
733 S. João da Boa Vista	4	2	0	0	6
753 São Simão	0	6	0	2	8
759 Serra Azul	0	2	0	1	3
760 Serrana	4	0	0	0	4
762 Sertãozinho	10	0	0	0	10
779 Tabatinga	4	2	0	0	6
783 Taiacu	0	3	0	0	3
785 Taiuva	0	3	0	0	3
793 Taquaritinga	0	8	0	0	8
804 Terra Roxa	7	0	1	0	8
844 Viradouro	6	0	0	0	6
845 Vista Alegre do Alto	0	4	0	0	4
853 Cristais Paulista	0	4	0	0	6

ANEXO 3. — Resultados Finais (continua)

SECRETARIA DA AGRICULTURA

Divisão de Levantamentos e Análises Estatísticas

LEVANTAMENTO ECONÔMICO POR AMOSTRAGEM DA DIRA DE RIBEIRÃO PRETO EM FOTOGRAFIA AÉREA

MARÇO DE 1968

	Valor	Erro de amostragem
1 — CAFÉ		
a) Quantas sacas em côco-sêco, de 40 kg espera colhêr nesta safra	2.658.000	15,1
b) Qual o n.º de pés (covas em produção)	66.298.000	8,6
c) Total de covas	68.924.000	8,6
d) Quantos pés plantou em 1967	3.733.000	19,8
e) Quantos pés arrancou em 1967	2.642.000	23,5
f) Quantos pés pretende arrancar êste ano	3.385.000	35,0
2 — ARROZ		
a) Alqueires plantados em sequeiro ...	85.000	5,8
b) Alqueires plantados em várzea	5.100	22,7
c) Alqueires plantados com irrigação controlada	461	100,0
d) Sacas de 60 kg esperadas só em cultura solteira	2.980.000	6,8
e) Sacas de 60 kg esperadas só em cultura intercalada	146.000	26,5
TOTAL DE SEMENTE USADA		
Quilos de arroz precoce (90 dias)	4.967.000	7,4
Quilos de arroz comum	2.124.000	10,5
3 — MILHO		
a) Alqueires plantados em cultura solteira	123.000	5,3
b) Sacas de 60 kg que espera colhêr em cultura solteira	10.754.000	5,7
c) Sacas de 60 kg que espera colhêr em cultura intercalada	564.000	27,1

ANEXO 3. — Resultados Finais (continua)

	Valor	Erro de amostragem
TOTAL DE SEMENTE USADA		
Quilos de milho híbrido	5.347.000	5,7
Quilos de milho comum	501.000	15,0
4 — FEIJÃO DAS ÁGUAS		
a) Alqueires plantados em cultura solteira	863	20,9
b) Sacas de 60 kg colhidas em cultura solteira	15.000	22,0
c) Sacas de 60 kg colhidas só em cultura intercalada	41.000	16,3
5 — FEIJÃO DA SÊCA		
a) Alqueires plantados em cultura solteira	3.300	18,8
b) Sacas de 60 kg esperadas em cultura solteira	66.000	19,5
c) Sacas de 60 kg esperadas em cultura intercalada	71.000	11,7
6 — ALGODÃO		
a) Alqueires plantados	22.200	14,3
b) Arrôbas esperadas	5.860.000	15,8
c) Sacas de sementes compradas	65.200	14,8
7 — AMENDOIM DAS ÁGUAS		
a) Alqueires plantados	12.000	16,5
b) Sacas de 25 kg colhidas	1.780.000	18,6
8 — AMENDOIM DA SÊCA		
a) Alqueires plantados	2.000	29,2
b) Sacas de 25 kg esperadas	204.000	26,4
9 — LARANJA		
a) N.º de pés em produção	10.200.000	24,0
b) N.º de pés sem produção	4.169.000	14,4
c) Total de caixas esperadas	19.400.000	24,5
10 — LIMÃO		
a) N.º de pés em produção	394.000	33,8
b) N.º de pés sem produção	155.000	41,9
c) Total de caixas esperadas	770.000	41,1

ANEXO 3. — Resultados Finais (continua)

	Valor	Erro de amostragem
11 — TANGERINA		
a) N.º de pés em produção	1.200.000	36,3
b) N.º de pés sem produção	330.000	21,5
c) Total de caixas esperadas	1.570.000	38,1
12 — CANA DE AÇÚCAR		
a) Alqueires de primeiro e mais cortes	65.500	8,5
b) Alqueires plantados e por plantar no corrente ano	18.000	12,6
c) Toneladas esperadas	8.920.000	9,6
13 — ABACAXI		
a) N.º de pés	6.476.000	46,7
b) N.º de frutos colhidos	1.100.000	66,9
14 — CEBOLA		
a) Alqueires plantados	200	55,8
b) Arrobas esperadas	66.000	41,0
15 — BANANA		
a) N.º de covas existentes	1.240.000	54,5
b) N.º de cachos esperados	1.158.000	49,1
16 — BATATA DAS ÁGUAS		
a) Alqueires plantados	2.000	97,9
b) Sacas de 60 kg colhidas	138.000	69,1
17 — BATATA DA SECA		
a) Alqueires plantados	2.200	71,7
b) Sacas de 60 kg esperadas	140.000	45,7
18 — TOMATE DE VARA		
a) Alqueires plantados	76.000	99,9
b) Alqueires p/plantar	54	76,0
c) Caixas esperadas 28 kg	219.000	39,7
19 — TOMATE DE CHÃO		
a) Alqueires plantados	2.700	20,5
b) Toneladas esperadas	49.000	19,7

	Valor	Erro de amostragem
20 — MAMONA		
a) Alqueires plantados	9.400	29,2
b) Sacas de 50 kg esperadas	300.000	25,3
21 — MANDIOCA		
a) Alqueires plantados	3.800	41,5
b) Toneladas esperadas	920.000	40,9
22 — SOJA		
a) Alqueires plantados	11.500	25,9
b) Sacas de 60 kg esperadas	700.000	29,3
23 — MANGA		
a) N.º de pés existentes	162.000	40,2
b) Caixas esperadas	629.000	52,3
24 — MAMÃO		
a) N.º de pés existentes	6.900.000	25,4
b) Caixas esperadas	4.500.000	28,0
GADO		
N.º total de muares	58.000	7,5
N.º total de equinos	56.000	7,9
N.º total de suínos	280.000	10,2
N.º total de bovinos	1.214.000	4,3
(leite, corte, trabalho e bezerros)		
Vacas secas	265.000	6,2
Vacas em lactação	223.000	6,3
N.º de litros de leite obtidos hoje	727.000	7,6
AVES		
N.º de poedeiras	73.000	41,3
Dúzias de ovos colhidos hoje	3.700	37,6
N.º de aves para corte	1.164.000	55,8
N.º de aves tipo caipira	600.000	10,3
PASTO		
Alqueires de pasto artificial	389.000	3,9
Alqueires de pasto natural	368.000	5,6

PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES. EFEITO DO NÚMERO DE INFORMAÇÕES E DA REGIONALIZAÇÃO SÔBRE A PRECISÃO DAS ESTIMATIVAS

Eng.º Agr.º Paulo Varela Sendin (1)

1 — O PROBLEMA

Com a transformação da Divisão de Economia Rural em Instituto de Economia Agrícola, passou para a Divisão de Levantamentos e Análises Estatísticas dêsse Instituto a tarefa da coleta de informações, elaboração e publicação dos Preços Médios Recebidos pelos Lavradores do Estado de São Paulo.

O esquema de cálculo utilizado envolvia uma estratificação regional, com ponderações sucessivas relacionadas à produção das Delegacias Regionais Agrícolas, Chefias de Extensão e Zonas do Estado. Dessa maneira, apresentou-se o problema de saber se o número de informantes e o sistema de cálculo utilizados seriam os mais convenientes para a elabora-

ção dos Preços Médios Recebidos pelos Lavradores.

Este trabalho tem por objetivo estudar os informes de preços recebidos estimando suas diversas características, como média, variância, desvio padrão e coeficiente de variação e determinar se as informações provenientes das diversas Delegacias Regionais Agrícolas diferem estatisticamente.

A partir das características desses informes procurou-se estimar qual o número de informantes necessário para a obtenção dos preços médios, a diversos níveis de erro admitido.

2 — HIPÓTESE DE TRABALHO

Baseou-se êste trabalho na hipótese de que as informações re-

(1) O autor agradece ao Eng.º Agr.º J. C. V. Vianna Netto pelos esclarecimentos a respeito do sistema de coleta de informações e métodos de cálculo dos «Preços Médios Recebidos Pelos Lavradores» e ao Eng.º Agr.º Salomão Schattan pela orientação, revisão do texto e sugestões apresentadas.

cebidas constituem uma amostra representativa do Total de Transações efetuadas, tendo êste total uma distribuição normal de probabilidades.

Está claro que tal hipótese é apenas uma aproximação da realidade, pois a população dos negócios efetuados para cada produto a analisar é de difícil definição.

Da mesma maneira, sabemos que nossa amostra não possui os requisitos necessários para ser considerada uma amostra probabilística. Assim sendo estamos seguros de que as soluções obtidas visando à resolução dos problemas apresentados terão caráter preliminar e, apenas, nos indicarão os caminhos a seguir em uma eventual modificação do sistema de coleta e elaboração dos Preços Médios Recebidos pelos Lavradores.

3 — IMPORTANCIA

Os preços médios recebidos pelos lavradores são determinados através dos informes enviados por

cêrca de 150 informantes de diversas regiões do Estado. Êsses preços são publicados no "Boletim de Preços Recebidos pelos Lavradores" e utilizados na obtenção dos diversos índices elaborados pela Divisão de Levantamentos e Análises Estatísticas.

Atualmente não se tem uma idéia do grau de erro contido na estimação dêsses preços médios, assim como da variação estatística entre os preços das diversas regiões do Estado.

4 — ANÁLISE

Considerando as informações de preço referentes ao mês de abril de 1968, foi feita uma análise de variância para cada um dos 12 produtos cujos preços são publicados no "Boletim de Preços Médios Recebidos pelos Lavradores". Essa análise foi feita com o contrôle das Delegacias Regionais, na suposição de que os preços são afetados pela região geográfica do Estado.

O esquema de Análise de Variância utilizado foi o seguinte:

Causas de variação	G. L.	S. Q. D.	Q. M.	F.
Resíduos	d-1	S. Q. D. d.	S^2_d	$\frac{S^2_d}{d}$
Delegacias	(n-d)	S. Q. D. r.	S^2_r	S^2_r
Total	n-1			

onde:

d = n.º de delegacias que enviam informações de cada produto,

n = n.º de informantes de cada produto (total).

Através dessa análise estimou-se a Variância:

$$S_x^2 = \frac{\text{SQD res.}}{(n-d)}$$

e o desvio padrão

$$S_x = \sqrt{S_x^2}$$

Efetuu-se também o cálculo de uma estimativa da Média (\bar{x}) e do Coeficiente da Variação (CV%) dos preços:

$$\hat{u} = \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$CV\% = \frac{S_x}{\bar{x}} \cdot 100$$

Da fórmula de obtenção do Desvio Padrão da Média ($S_{\bar{x}}$) obtivemos (1,2)

$$S_{\bar{x}} = \frac{S_x}{\sqrt{n}}, \text{ elevando ao quadrado}$$

$$S_{\bar{x}}^2 = \frac{S_x^2}{n}, \text{ isolando } n =$$

$$n = \frac{S_x^2}{S_{\bar{x}}^2}, \text{ dividindo e multiplicando por } (\bar{x}^2) =$$

$$n = \frac{\left(\frac{S_x}{\bar{x}}\right)^2}{\left(\frac{S_{\bar{x}}}{\bar{x}}\right)^2} \text{ mas } \frac{S_x}{\bar{x}} \cdot 100 = CV\% \therefore$$

$$\left(\frac{S_x}{\bar{x}} \cdot 100\right)^2 = (CV\%)^2 \quad \text{e} \quad \frac{S_{\bar{x}}}{\bar{x}} \cdot 100 \text{ representa o}$$

Erro Padrão da Média, expresso em porcentagem da média = P%;

$$\log_0 N = \frac{(CV)^2}{P^2}$$

onde N é o número de informantes necessários para uma amostra que represente uma população de coeficiente de variação estimado em CV% e um erro, em tórno da média, admitido como P%.

formantes revelou-se adequado para a obtenção do preço médio, com exceção de 2 produtos (batata e cebola), para os quais seria necessário, a êsse nível de erro, o aumento no número de informantes.

5 — RESULTADOS

5.1 — CONTROLE LOCAL

Dos 12 produtos analisados, 6 apresentaram diferenças significativas, ao nível de 95%, entre as delegacias, quando testadas as variâncias com o Teste F.

Dois dos produtos (batata e cebola), que não mostraram diferenças significativas entre as delegacias, apresentaram um coeficiente de variação em tórno de 40%, o que demonstra a alta variabilidade das informações de preço desses produtos, o que talvez tenha prejudicado a análise das diferenças entre as delegacias.

Para os 4 produtos restantes (mamona, arroz beneficiado, café em côco e café beneficiado) não houve, a êsse nível de 95% de probabilidade, diferenças estatisticamente apreciáveis entre os preços nas diversas delegacias.

5.2 — NÚMERO DE INFORMANTES

Tomando como admissível um erro de 5%, o número atual de in-

Ao admitirmos um erro de apenas 1% em tórno da média, verificamos que 4 produtos (algodão, arroz beneficiado, arroz em casca e café por kg de renda) já apresentavam número suficiente de informantes para a obtenção de erros de 1% ou menos. Para 4 outros produtos (amendoim, café beneficiado, mamona e milho) uma amostra de 170 informantes seria suficiente para se obter êsse nível de precisão, o que nos parece perfeitamente exequível. Quando analisamos os 4 produtos restantes (batata, feijão, cebola e café em côco), notamos que tal nível de precisão só poderia ser obtido através de número muito elevado, ou então seria necessário um estudo acurado dos canais de comercialização desses produtos, visando à obtenção de uma amostra mais representativa dos negócios efetuados e que permitisse o cálculo de preços médios com tão elevado nível de precisão.

No quadro 1 apresenta-se os resultados numéricos obtidos para os 12 produtos, bem como a significância do Teste F para as diferenças de preços entre as Delegacias.

QUADRO 1. — Tamanho da Amostra Necessária para Cálculo dos «Preços Médios Recebidos pelos Lavradores», com Erro Percentual em Torno da Média Prefixado

Produtos	Significân- cia de — F — (²)	Preço Médio NCr\$ Abril 1968	Coefi- ciente de variação %	Atual	Número de Informantes Erro admitido (¹) (porcentagem)				
					1	2	3	5	10
					Algodão	++	7,18	4,60	58
Amendoim	++	7,50	7,44	47	56	14	7	3	1
Arroz Beneficiado	N.S.	37,20	9,02	84	82	21	10	4	1
Arroz em Casca	++	22,91	7,57	104	58	15	7	3	1
Batata	N.S.	10,05	39,52	41	1.562	391	174	63	15
Café Beneficiado	N.S.	49,12	11,03	30	122	31	14	5	2
Café em Côco	N.S.	15,09	16,21	32	263	66	30	11	3
Café kg renda	++	0,74	3,84	22	15	4	2	1	1
Cebola	N.S.	15,21	46,00	29	2.116	529	236	85	22
Feijão	++	30,44	21,19	79	450	113	50	18	5
Mamona	N.S.	0,33	12,77	46	164	41	19	7	2
Milho	++	6,24	10,95	108	120	30	14	5	2

(1) — O n.º de informantes foi arredondado para a unidade superior.

(2) — A significância de F refere-se às diferenças entre as delegacias, como segue:

++ — Diferenças significativas a 99%;

N.S. — Diferenças não significativas a 95%.

QUADRO 2. — Comparação Entre as Médias Aritmética e Ponderada.
Valôres em NCr\$ — Estado de S. Paulo — Abril, 1968

Produto	Média aritmética simples	Limite inferior do I.C. a 95% (1)	Média ponderada (2)	Limite superior do I.C. a 95% (1)
Arroz Beneficiado (60 kg)	37,20	36,479	36,76	37,921
Café Beneficiado (60 kg)	49,12	47,185	47,56	51,061
Café em Côco (15 kg)	15,09	14,068	14,87	16,112
Mamona (kg)	0,332	0,3197	0,34	0,3445

(1) Os Intervalos de Confiança (I.C.) referem-se à média aritmética simples.

(2) Média ponderada publicada no boletim «Preços Médios Recebidos pelos Lavradores», do mês de abril de 1968.

6 — CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Dos resultados obtidos, sendo verdadeira a hipótese de que o conjunto de informações recebidas representa uma amostra de uma população de distribuição normal de probabilidades, concluímos que:

1 — O número atual de informantes, para 10 dos 12 produtos considerados, representa uma amostra relativamente boa, ocasionando erros de apenas 5% na média estimada.

2 — É necessário um estudo mais acurado das condições de comercialização de produtos como batata, cebola e feijão, para os quais o coeficiente de variação

dos preços situou-se acima de 20%.

3 — Os preços médios de batata e cebola estão sendo estimados com erros acima de 5%, sendo necessário um aumento do número de informantes.

4 — Há possibilidades, para a maioria dos produtos estudados, de serem obtidos preços médios com êrro ao redor de 1%, com pequeno aumento do número de informantes.

5 — Para os produtos em que a diferença entre as delegacias mostrou-se não significativa e cujo Coeficiente de Variação é inferior a 20% (mamona, arroz beneficiado, café em côco e café beneficiado), a média ponderada,

publicada no Boletim, situa-se sempre dentro do Intervalo de Confiança (a 95% de Probabilidade) da média aritmética simples, o que demonstra ser desnecessária, a êsse nível de confiança, a ponderação (quadro 2).

LITERATURA CITADA

1. SNEDECOR, George W. — Métodos Estadísticos, 5.a ed. México, D.F., Companhia Editorial Continental S.A., 1964. 626p.
2. YATES, Frank, — Sampling Methods for Censures and Surveys. 1.a ed. London, Charles Griffin, 1949. 318p.

USO DA REGRESSÃO LINEAR SIMPLES NA PREVISÃO DA PRODUÇÃO DE LEITE DO ESTADO DE SÃO PAULO (1)

José F. Noronha (2)

1 — INTRODUÇÃO

Em 1962 foi feita a primeira tentativa de previsão da produção de leite no Estado de São Paulo com "Aplicação de Amostragem e Equações de Regressão", de GOMES Jr. e PIVA (4). Usou-se naquela pesquisa uma série de dados de sete anos e foi estimada uma equação de regressão da produção do mês de janeiro, no qual era feito o levantamento da produção do Estado por meio de amostragem, sobre a média das produções mensais. Com a modificação da estrutura do questionário da previsão de safras, os autores do primeiro estudo bem como a Divisão de Levantamentos e Análises Estatísticas sugeriram uma reformulação daquele estudo, tendo como objetivo central identificar o melhor mês para o levantamento dos dados usando uma série maior de dados estatísticos

sobre a produção de leite do Estado.

Destarte, o presente estudo abrange o período de 1950 a 1967, num total de 18 anos, com dados fornecidos pelo Departamento de Produção Animal (PDA) da Secretaria da Agricultura de São Paulo.

Êstes dados representam a parcela da produção, nos vários meses de cada ano, fiscalizada pelos técnicos do PDA e representam a maior série de dados mensais existentes sobre o assunto.

1.1 — OBJETIVOS

O objetivo principal deste estudo é identificar o melhor mês para o levantamento dos dados sobre a produção de leite no Estado de São Paulo e estimar nova

(1) O autor agradece aos Eng.ºs Agr.ºs Fernando S. Gomes Jr., Salomão Schattan, ao Economista Rural Harry W. Ayer, pelas sugestões apresentadas, bem como ao Dr. Pedro Treu, pela gentileza de ter facilitado a coleta de dados.

(2) Engenheiro agrônomo, M.S.

equação de regressão para fins de previsão da produção total anual.

Pretende-se, também: a) identificar os meses de produções baixas, médias e altas, durante o ano; b) formular um modelo simples que permita prever a produção mensal com antecedência de pelo menos um ano.

1.2 — METODOLOGIA

Com base nos dados de produção mensal fornecidos pelo PDA as análises se fundamentaram nos modelos Estatísticos de Análises de Variância e de Regressão Linear Simples.

Usou-se na Análise de Variância o Modelo Paramétrico de Blocos Casualizados, em que os vários Blocos são representados pelos Anos e os tratamentos pelos Meses dentro de cada ano, SCHEFFE (5).

Na análise de regressão estimou-se uma equação de regressão linear simples da produção de cada mês sobre a média das produções mensais. E, também, uma equação de tendência da produção dentro de cada mês, ao longo da série, fazendo-se 1950 = 1 ano, EZEKIEL e FOX (2).

1.3 — PRESSUPOSIÇÕES

Ao efetuar-se as computações, entretanto, tornou-se necessário fazer as seguintes pressuposições acerca dos dados utilizados e das estimativas de produção:

a) a produção do dia da en-

trevista representa a média diária do mês,

b) a produção controlada pelo PDA representa, em toda a série analisada, aproximadamente um terço da produção do Estado,

c) a proporção da produção total anual controlada pelo PDA é constante ao longo de cada ano em toda a série, isto é, em cada mês do ano as estatísticas do PDA representam uma terça parte da produção total daquele mês.

Dentro deste quadro de pressuposições é que as previsões poderão ser tomadas como de maior ou menor fidedignidade.

2 — RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.1 — RAZÃO ENTRE AS ESTIMATIVAS DO SEP E DO PDA

Como primeiro passo da análise dos dados procurou-se relacionar a produção controlada pelo PDA com a estimativa do Serviço de Estatística da Produção (SEP) do Ministério da Agricultura, como teste da segunda pressuposição feita (quadro 1).

Verifica-se que a produção controlada, tem variado entre 32% a 41% da produção estimada pelo SEP, com a média de 36% para todo o período. Portanto, ao considerar-se como sendo um terço da produção total, muito provavelmente não se está cometendo um erro de estimativa por excesso.

QUADRO 1. — Razão entre a Produção de Leite Controlada pelo PDA-S.A. e a Estimativa do SEP-M.A., de 1950 a 1966

Ano	Razão: PDA/SEP %	Ano	Razão: PDA/SEP %
1950	39	1960	41
1951	36	1961	41
1952	35	1962	39
1953	33	1963	36
1954	32	1964	34
1955	32	1965	36
1956	33	1966	36
1957	34	—	—
1958	38	—	—
1959	39	—	—

2.2 — COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS MENSIS PELA ANÁLISE DE VARIÂNCIA

Usou-se a análise de variância para testar a hipótese nula $H_0: \bar{P}_j = \bar{P}_f = \bar{P}_m = \dots = \bar{P}_d$, ou seja, que as médias de janeiro, fevereiro, etc., até dezembro, são iguais entre si. Formouse o seguinte quadro de análise, segundo modelo usado (quadro 2).

Os resultados obtidos, sendo ambos altamente significantes, levam à rejeição da hipótese nula ou seja, à aceitação de sua alternativa, que admite haver diferenças significativas entre as produções dos vários meses do ano. Dêste modo, fica evidenciada a estacionalidade da produção, tanto quanto uma evolução significativa da produção anual ao longo da série.

QUADRO 2. — Análise de Variância da Produção Mensal de Leite Controlada pelo PDA, 1950-67

Fonte de variação	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Quadrados Médios	«F»
Anos	17	18.178.723.193	1.069.336.658	161**
Meses	11	1.888.800.836	171.709.167	26**
Resíduo	187	1.243.587.742	6.650.202	—
Total	215	21.311.111.771	—	—

** Estatisticamente significante, ao nível de 1% de probabilidade.

Usou-se a seguir o teste de DUNCAN para identificar as diferenças mínimas significativas entre as médias mensais que fo-

ram classificadas por ordem decrescente para fins de análise, PIMENTEL GOMES (3) (quadro 3).

QUADRO 3. — Médias da Produção Controlada pelo PDA, em cada Mês, no Período de 1950-67

Mês	Média dos 18 anos
Dezembro	39.871
Janeiro	37.492
Novembro	37.095
Março	35.167
Outubro	34.978
	Média dos 12 meses
	33.932
Fevereiro	33.894
Abril	32.537
Setembro	32.063
Maiο	31.898
Agosto	31.717
Julho	31.365
Junho	29.106

Nota: Os traços unem as médias que não apresentam diferenças significativas, ao nível de 5% de probabilidade.

A produção mensal atinge seu valor máximo em dezembro e o mínimo em junho, que diferem estatisticamente dos demais meses. Não há diferença significativa entre as produções dos meses de novembro e janeiro. Estes três meses podem ser considerados como de produção alta em relação aos demais.

Encontram-se em uma faixa de produção aproximadamente igual à média mensal do ano os meses de fevereiro, março, abril e outubro. Em uma faixa que pode ser

considerada de baixa produção encontram-se os meses de maio, junho, julho, agosto e setembro, que sofrem os efeitos prolongados do período da seca.

Esta variação acentuada da produção durante o ano tem sido um desafio constante à modernização da tecnologia da produção do leite não só em São Paulo mas em todo o País. As flutuações estacionais têm causado sérios problemas tanto na fase de produção como na comercialização do produto.

2.3 — IDENTIFICAÇÃO DO MÊS REPRESENTATIVO DA PRODUÇÃO MÉDIA MENSAL DO ANO PELA ANÁLISE DE REGRESSÃO

Para identificar o mês que pu-

desse representar a produção média mensal do ano, procurou-se estimar uma equação de regressão entre a produção de cada mês e a média dos doze meses no período estudado, cujos resultados estão resumidos no quadro 4.

QUADRO 4. — Características das Equações de Regressão Linear Simples Entre a Produção Controlada de Cada Mês e a Média dos Meses, no Período Estudado

Mês	a	b	r ² (%)	Syx	t _b
Janeiro	1.793	0,8572	93	2.528	15
Fevereiro	718	0,9790	96	1.880	20
Março	723	0,9443	97	1.795	22
Abril	2.153	0,9767	96	2.048	19
Maiο	31	1,0628	95	2.134	18
Junho	2.361	1,0847	95	2.235	17
Julho	299	1,0723	96	1.896	20
Agosto	4.698	0,9217	92	2.788	14
Setembro	2.658	0,9754	94	2.370	16
Outubro	3.019	0,8838	93	2.544	15
Novembro	1.477	0,8749	97	1.692	23
Dezembro	- 178	0,8555	97	1.746	22

Verifica-se em tôdas as equações um elevado coeficiente de determinação (r²), destacando-se os meses de março, novembro e dezembro, cujas produções explicam individualmente 97% da produção média do ano. Tôdas as equações apresentam o valor de t significativo ao nível de 1% de probabilidade, ao se testar a hipótese de $\beta = 0$.

Dêste modo, qualquer dos meses poderá ser usado para estimar a média mensal do ano com razoável grau de precisão, mas os meses de novembro, dezembro e

março são, em ordem de prioridade decrescente, os mais indicados por apresentarem os menores erros-padrão das estimativas e maiores coeficientes de determinação.

Resta, portanto, decidir sôbre qual dêstes três meses deveria ser escolhido para a realização da estimativa da produção anual. Do ponto de vista estatístico há, certamente, maior precisão na escolha do mês de novembro. Porém, considerando-se que a diferença entre os erros-padrão de novembro e março é relativamente pe-

quena (quadro 3) e, também, que uma estimativa realizada no primeiro trimestre do ano dá margem a uma tomada de decisão com efeitos dentro do mesmo ano, é possível argumentar a fa-

vor do levantamento dos dados em março ao invés de novembro.

As melhores alternativas são, portanto, as seguintes:

Mês da previsão	Equação estimativa
Março	$Y/3 = 723 + 0,9443 X/3$
Novembro	$Y/3 = 1.477 + 0,8749 X/3$
Dezembro	$Y/3 = -178 + 0,8555 X/3$

onde X representa a produção estimada para determinado mês (em 1.000 litros) e Y representa a produção média mensal do ano (em 1.000 litros).

Estimada a produção do mês, através do levantamento por amostragem, calcula-se pela equação estimativa a média mensal do ano que, multiplicada por 12, resulta no valôr da produção total anual.

2.4 — ESTIMATIVA PARA 1968

Não tendo sido feito o levantamento dos dados em março de 1968, procurou-se fazer uma estimativa com base na amostragem de novembro dêste mesmo ano. Assim, a produção total anual foi calculada como se segue:

A produção do dia da entrevista, estimada através da amostragem feita pela Seção de Previsão de Safras foi de 3.912.273 litros, com um êrro de amostragem de 6,21%. Considerando-se esta estimativa como a média dos trinta dias dêste mês chega-se a um total de 117.368.190 litros para o mês em consideração. Substituiu-

do-se êste valor na equação estimativa e multiplicando-se por 12 o resultado obtido, encontra-se 1.285 milhões de litros para o ano de 1968, em todo o Estado de São Paulo.

Esta estimativa, entretanto, deve ser tomada com reserva, uma vez que o ano de 1968 sofreu as conseqüências de uma das grandes sêcas dos últimos tempos, o que pode ter provocado uma redução irregular na produção de novembro.

Portanto, sômente a repetição dêste procedimento a cada nôvo ano, introduzindo os valôres observados na série, corrigindo, assim, os parâmetros da equação, poderá consolidar a fidedignidade das estimativas obtidas.

2.5 — PREVISÃO DA PRODUÇÃO MENSAL

Com o objetivo de prever a produção mensal do ano seguinte, procurou-se ajustar uma equação de tendência da produção para cada mês, com base na série estuda, considerando-se 1950 = 1 ano (quadro 5).

QUADRO 5. — Características das Equações de Tendência da Produção Mensal Controlada pelo PDA, para 1950 = 1 ano

Mês	Valôres de				
	a	b	r ² (%)	S _{yx}	t _b (¹)
Janeiro	19.705	1.872,33	87	3.910	10,5
Fevereiro	18.315	1.639,91	85	3.797	9,5
Março	19.437	1.655,81	80	4.535	8,0
Abril	17.242	1.610,00	82	4.161	8,5
Maió	18.069	1.455,69	80	4.053	7,9
Junho	15.297	1.453,52	83	3.608	8,9
Julho	16.784	1.534,84	89	2.943	11,5
Agôsto	15.150	1.743,83	89	3.358	11,4
Setembro	15.962	1.694,83	92	2.761	13,5
Outubro	17.560	1.833,37	89	3.506	11,5
Novembro	19.077	1.896,62	90	3.494	12,0
Dezembro	21.910	1.890,57	86	4.267	9,8

(¹) Todos os valôres de t são significantes ao nível de 1% de probabilidade.

Vale lembrar que as equações de tendência foram ajustadas a partir dos dados do PDA, razão pela qual se supõe que representam, aproximadamente, um têrço da produção do Estado em cada mês.

Foram feitas estimativas para todos os meses de 1968 e 1969 com as equações de tendência. Por outro lado, já estão disponíveis os dados do PDA referentes

ao ano de 1968, até o mês de outubro, o que permite a comparação que se segue (quadro 6).

Dêste modo, pode-se obter uma estimativa aproximada da produção mensal do ano seguinte através da extrapolação de um ano nas equações de tendência (³), o que poderá servir de base para tomada de decisão com referência à política de regularização da produção durante o ano.

(³) É relevante lembrar, contudo, que êste procedimento está sujeito a sérias restrições de ordem metodológica. Sabe-se que a tendência é apenas uma das componentes de uma série temporal. Variações cíclicas, sazonais e aleatórias são outras componentes que devem ser levadas em consideração. Por outro lado, a matemática e a estatística não oferecem fundamentos seguros para que se identifique a verdadeira tendência de séries temporais sujeitas aos processos econômicos. Apenas a observação cuidadosa da evolução de fenômeno, durante longo tempo, associada ao bom-senso do pesquisador, torna válido êste tipo de análise. Ministério da Agricultura (³).

QUADRO 6. — Comparação entre a Produção Mensal de Leite Fiscalizado pelo PDA e a Estimada com as Equações de Tendência. São Paulo, 1968 e 1969

Mês	Produção Observada (1.000 litros) 1968	Produção Estimada (1.000 litros)	
		1968	1969
Janeiro	50.656	55.279	57.152
Fevereiro	45.640	49.473	51.113
Março	49.862	50.897	52.553
Abril	47.427	47.832	49.442
Maió	48.685	45.727	47.183
Junho	47.321	42.914	44.367
Julho	48.168	45.946	47.481
Agôsto	52.599	48.283	50.027
Setembro	51.968	48.164	49.859
Outubro	52.960	52.394	54.227
Novembro	—	55.113	57.009
Dezembro	—	57.831	59.721

3 — SUMÁRIO E CONCLUSÕES

O presente estudo é uma segunda tentativa feita para estabelecer uma metodologia de previsão da produção de leite no Estado de São Paulo através dos Levantamentos por Amostragem e Equações de Regressão. A primeira foi realizada em 1962 e se baseou no levantamento da produção diária, por amostragem, realizada no mês de janeiro.

Esta, por outro lado, teve por objetivo central identificar o mês em que deveria ser feito o levantamento da produção, por amostragem, a fim de que se pudesse fazer uma estimativa que, atendendo aos interesses da política agrícola, tivesse a menor margem

possível de erro. Como objetivo secundário, procurou-se estudar a tendência da produção dentro de cada mês, ao longo da série, como meio de prever a produção mensal.

Usou-se as análises de variância e de regressão linear simples, com dados de produção mensal, de 1950 a 1967, fornecidos pelo Departamento da Produção Animal da Secretaria da Agricultura de São Paulo.

As análises dos dados disponíveis permitiram concluir que: 1) os meses de março, novembro e dezembro são os mais indicados para representar a produção média mensal do ano. Dentre estes o mês de março parece ser o que

melhor atende aos objetivos da estimativa anual, com vistas a uma política de incentivo à produção, de efeitos a curto prazo; 2) a produção mensal do ano seguinte poderá ser estimada com pequena margem de erro, através das equações de tendência, apesar das inúmeras limitações impostas a esta técnica de estimação; 3) os me-

ses podem ser classificados, segundo o nível de produção, em:

- a) meses de produção alta — novembro, dezembro e janeiro;
- b) meses de produção próxima da média mensal do ano — fevereiro, março, abril e outubro;
- c) meses de baixa produção — maio, junho, julho, agosto e setembro.

LITERATURA CITADA

1. BRASIL. MINISTÉRIO da AGRICULTURA. SERVIÇO de PREVISÃO de SAFRAS. — Safras; extrapolações da área e produção dos principais produtos agrícolas por unidade da Federação até o ano de 1970... Brasília, 1967. (Publicação n.º 23).
2. EZEKIEL, M. & FOX, K. A. — Methods of correlation and regression analysis. New York, John Wiley, 1961. 548p.
3. GOMES, F. P. — Curso de estatística experimental. 2.a ed. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz», 1963. 384p.
4. GOMES JÚNIOR, F. S. & PIVA, L. H. O. — Previsão da produção de leite no Estado de São Paulo com aplicação do método de amostragem e equações de regressão. Agricultura em São Paulo. 9 (7): 27-31. julho. 1962.
5. SCHEFFE, Henry — The analysis of variance. New York, John Wiley, 1963. 477p.

USO DA REGRESSÃO LINEAR SIMPLES NA PREVISÃO DA PRODUÇÃO DE LEITE DO ESTADO DE SÃO PAULO

A N E X O S

ANEXO 1. — Médias das Produções Mensais Controladas pelo PDA. Valores Observados e Estimados e Limites Fiduciais das Estimativas, de 1950 a 1967

Ano	Valores observados (1.000 litros)	Valores estimados ⁽¹⁾ (1.000 litros)	
		Média	Limites fiduciais ⁽²⁾
1950	17.699	18.615	14.109 — 21.289
1951	16.903	17.339	13.313 — 20.493
1952	22.180	21.447	18.590 — 25.770
1953	24.241	24.668	20.651 — 27.831
1954	26.363	26.223	22.773 — 29.953
1955	27.942	26.882	24.352 — 31.532
1956	29.735	30.799	26.145 — 33.325
1957	32.424	33.020	28.834 — 36.014
1958	37.175	37.386	33.585 — 40.765
1959	38.932	40.853	35.342 — 42.522
1960	41.377	42.904	37.787 — 44.967
1961	42.142	43.893	38.552 — 45.732
1962	42.130	44.862	38.540 — 45.720
1963	37.836	38.086	34.246 — 41.426
1964	40.165	38.967	36.575 — 43.755
1965	43.099	40.896	39.509 — 46.689
1966	42.718	38.270	39.128 — 46.308
1967	47.709	45.560	44.119 — 51.299

(¹) Equação estimativa: $Y = 2.169 + 0,9443 X$ referente ao mês de março, 1950-67.

(²) Limites fiduciais ao nível de 95% de probabilidade.

ANEXO 2. — Movimento Mensal da Produção de Leite Fiscalizada pelo Departamento da Produção Animal (PDA) da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1950-1967, em 1.000 litros

Ano	Mês											
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Agô.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
1950	21.940	18.031	18.947	17.248	16.814	15.228	16.187	16.242	14.950	16.805	19.304	20.692
1951	19.270	17.368	17.596	15.984	15.635	13.690	14.246	14.145	15.896	17.330	19.694	21.985
1952	22.636	21.576	21.946	19.885	19.554	17.675	22.358	21.713	21.781	23.476	25.106	28.462
1953	26.357	24.076	25.357	22.797	24.138	20.976	22.623	22.480	23.429	25.691	25.451	27.522
1954	28.074	24.256	27.004	22.566	25.487	24.029	26.982	26.672	26.669	26.995	27.743	29.879
1955	30.355	27.446	27.702	27.702	28.209	24.444	26.592	26.301	25.598	28.443	28.849	32.668
1956	33.139	30.940	31.850	29.775	29.506	25.750	28.459	22.981	27.998	31.229	31.568	33.627
1957	33.919	32.203	34.202	30.630	31.036	28.397	30.108	31.707	31.235	34.529	34.821	36.306
1958	36.953	36.131	38.826	34.983	35.612	32.738	33.441	35.601	34.850	40.169	41.292	45.510
1959	43.624	42.672	42.497	40.187	39.051	34.694	35.887	33.674	34.665	36.495	38.667	45.069
1960	44.115	42.372	44.669	42.545	38.949	33.845	36.487	36.812	35.857	41.543	48.871	50.462
1961	48.865	41.462	45.716	40.536	40.712	38.342	38.105	38.220	37.676	38.000	45.905	52.163
1962	50.930	43.485	46.743	42.393	39.355	33.945	35.749	35.444	37.628	45.193	46.347	48.352
1963	47.652	41.259	39.567	39.447	36.692	33.301	35.147	31.172	31.463	33.312	40.649	44.365
1964	44.030	40.884	40.500	37.275	32.603	28.746	33.728	40.724	40.556	44.509	47.540	50.872
1965	49.467	40.997	42.543	37.547	36.478	37.177	41.170	44.290	43.814	47.063	47.051	49.590
1966	46.532	40.150	39.762	38.028	38.972	36.643	41.063	43.214	43.705	48.304	48.556	47.690
1967	47.001	44.797	47.588	46.133	45.358	44.284	46.240	49.493	48.356	50.509	50.291	52.457
1968	50.656	45.640	49.862	47.427	48.685	47.321	48.168	52.599	51.968	52.960	—	—

Fonte: Departamento da Produção Animal — S.A.

PILAR DO SUL ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO

Harry Greenbaum (*)

Ana Elisa de Paiva Brito (**)

Este trabalho faz parte de um estudo, em andamento na Divisão de Política e Desenvolvimento Agrícola, sobre a situação de pequenos e médios proprietários de uma região ainda não alcançada pelo desenvolvimento econômico. A população selecionada localiza-se no Município de Pilar do Sul, sobre o qual são dadas aqui algumas referências. Antes, entretanto, convém que se diga que este Município foi escolhido não só por sua situação econômica bastante precária, mas por apresentar contrastes pronunciados entre pequenos e médios proprietários (existência de lavradores que desenvolvem uma agricultura tipicamente tradicional em contraposição àqueles que se voltam exclusivamente para o mercado; existência de agricultores que residem na região há longo tempo; predominantemente brasileiros, pertencen-

tes a famílias locais, em contraste com o estabelecimento de novos proprietários, japoneses em sua maioria; e a recente introdução de cooperativas agrícolas na região, havendo, assim, um pequeno número de proprietários cooperados ao lado de uma maioria de não cooperados), o que se mostrou adequado ao estudo acima referido.

1 — SITUAÇÃO GERAL

O Município de Pilar do Sul localiza-se ao Sul do Estado de São Paulo, na zona fisiográfica de Paranapiacaba. De acordo com a divisão do Estado de São Paulo em zonas ecológicas (8), Pilar do Sul pertence à zona da Serra de Paranapiacaba (1), zona de topografia bem acidentada (com altitudes de quase 1.500

(*) Economista Rural, prestando serviço ao Instituto de Economia Agrícola — Convênio com a Universidade de Purdue.

(**) Socióloga da Divisão de Política e Desenvolvimento Agrícola.

(1) Juntamente com os municípios de Itapeccirica da Serra, Ibiúna, Piedade, S. Miguel Arcanjo, Guapiara, Apiaí, Capão Bonito, Iporanga, Ribeira e Ribeirão Branco.

metros), clima temperado, úmido, sem estiagem, que, devido à topografia, apresenta variações bem grandes da temperatura média local, bem como da pluviosidade média. A exploração desta zona é muito recente. Em 1936, de acordo com Deffontaines, existiam “sòmente algumas culturas caboclas em roças temporárias, penduradas nos fortes declives, com plantações de milho e criações de porcos, como nas zonas pioneiras, minúsculos cantos cultivados no meio de imensos domínios florestais virgens” (8). Em 1952, os principais produtos da região eram milho, banana, tomate, arroz, batata e feijão. “Se levarmos em conta ainda o fraco desenvolvimento da pecuária na zona vemos ser esta uma das regiões mais pobres, senão a mais pobre do Estado” (8).

A 144 km da Capital do Estado e a 54 km de Sorocaba, até 1850 Pilar não passava de uma região preferida por caçadores oriundos do Município de Sorocaba, que a utilizavam como ponto de partida das montarias e de lugar para a preparação das carnes que seriam levadas aos lares. A fundação da Vila de Pilar deve-se a João Batista Ribeiro, não havendo entretanto menção sobre a data. Em 12 de maio de 1891 foi desmembrada de Sarapuí e elevada à categoria de Município. Extinto em 1934, foi anexado ao Município de Piedade, como distrito judiciário. Essa anexação se deve em grande parte ao fato de que, depois de sua elevação à

Município, Pilar permaneceu estacionado durante longo período. Nas épocas das chuvas os produtos da terra perdiam completamente o seu valor pela falta de escoamento, pois suas estradas se tornavam intransitáveis. Sua evolução começou sòmente a partir de 1936, com o melhoramento das vias de comunicação, quando foi cortado pela estrada estadual que ligava São Paulo a Curitiba (antiga BR-2) e por outras artérias rodoviárias de menor importância (4). Facilitou-se assim o escoamento da produção, permitindo a entrada de novos fatores econômicos. A partir dessa época Pilar foi elevado, novamente, à categoria de Município, continuando entretanto, judicialmente subordinado à Comarca de Piedade (9).

1.1 — POPULAÇÃO

A densidade demográfica da zona ecológica à qual pertence o Município de Pilar era, em 1950, a segunda mais baixa do Estado: 11,2 habitantes por km², o mesmo ocorrendo com a concentração urbana: 8,1% (8). Nessa mesma época o Município de Pilar do Sul apresentava uma densidade demográfica de apenas 11,3 habitantes por km², com 78% de sua população na zona rural (3). Em 1960, essa população era apenas de 8.088 pessoas, das quais 6.020, ou 74,4%, viviam no campo (7). Uma recente estimativa do I.B.G.E. indica para 1965 uma população total de 9.000 habitantes, com 5.500 na zona rural (61,1%) (2).

(2) Conforme informações colhidas junto à Agência de Estatística do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (I.B.G.E.) do Município de Pilar do Sul.

Uma comparação dos dados dos censos de 1950 e 1960 leva a supor uma estagnação no crescimento populacional do Município atestando uma relativa dinâmica com tendência à intensificação, somente a partir de 60. Entretanto, uma estimativa do Departamento Estadual de Estatística indicava para 1954 uma população de 8.560 habitantes (10), ou seja, um crescimento de 6,3% que, pelos dados de 60, parece não ter existido. Certos fatos que pudemos observar levam-nos a presumir que na realidade ocorreu um processo de substituição da população. Já depois da II Grande Guerra constatou-se a entrada de japoneses no Município à procura de terras propícias à plantação de batata. A entrada desse elemento na zona da Serra de Paranapiacaba iniciou-se pelos municípios de Itapecerica da Serra, Ibiúna e Piedade, havendo em 1950 cêrca de 5.000 amarelos (8). Nessa data, Pilar apresentava 400 elementos japoneses. Mas a entrada maciça ocorreu somente a partir de 1956. Antigos sitiantes achavam mais vantajoso vender suas terras aos japoneses, mudando-se para a cidade de Pilar ou, mais freqüentemente, para centros urbanos mais desenvolvidos. Os que se instalavam em Pilar ou abriam uma venda ou continuavam a trabalhar na lavoura, agora como volantes. Estes se instalavam em Campo Grande, na periferia da cidade (3).

A substituição da população rural por famílias de japoneses

não foi, entretanto, suficiente para manter a mesma proporção da população nesse setor. No quinquênio de 60/65 o êxodo rural intensificou-se. Houve um incremento da população urbana, caindo a porcentagem da população rural de 74,4%, em 60, para 61,1%, em 65. Parece ter contribuído fortemente para isso a aplicação, a partir de 1963, do Estatuto do Trabalhador Rural. Pelas informações que obtivemos, esta foi a principal razão das tensões geradas entre os trabalhadores rurais e os fazendeiros do município, preferindo êstes últimos substituir o empregado residente por volantes ou parceiros. Cumpre lembrar que a partir daquela data verificou-se em todo Estado um acentuado crescimento da mão-de-obra volante, que passou de 324 mil, em 1964, para 378 mil, em 1966 (11).

1.1.1 — População de origem japonesa

Em 1966, viviam em Pilar mais de 200 famílias japonesas. Entre estas incluíam-se indivíduos imigrados recentemente bem como descendentes de japoneses oriundos de outras partes do Estado. A maioria dos japoneses está atualmente engajada em uma agricultura comercial altamente intensiva, sendo bastante reduzido o número daqueles que se dedicam ao comércio.

O atual incremento de japoneses na região deve-se em grande parte à política de imigração à

(3) Informações obtidas através de entrevistas com elementos da cidade de Pilar.

cargo das cooperativas, com subvenção do governo japonês. Dado o baixo preço da terra na região, as cooperativas organizaram programas de colonização que têm como principal objetivo facilitar a propriedade da terra às famílias japonesas.

Merecem menção especial três colônias japonesas no município.

A primeira delas, a Colônia Píthnal, estabeleceu-se com a ajuda do governo japonês através de financiamento, por um prazo de dez anos. Esta colônia foi criada recentemente para a assimilação de novos imigrantes japoneses, sendo a Cooperativa Sul-Brasil a responsável por sua organização.

A mesma Cooperativa é ainda responsável por uma outra colônia, denominada Fazenda Sul-Brasil. A Fazenda está dividida em lotes de oito alqueires em média, financiados por um prazo de três anos. Entre os proprietários existem tanto descendentes de japoneses provenientes de outros municípios como japoneses recentemente imigrados. Os sítios que compõem a Fazenda Sul-Brasil são eficientemente equipados, desenvolvendo-se nêles uma agricultura altamente intensiva, baseada em grande parte nas frutas e verduras.

A mais nova colônia de Pilar é a Colônia Bandeirante, organizada e supervisionada pela Cooperativa Agrícola Bandeirante. É composta de oito famílias, quase tôdas imigrantes recentes. Na época do estudo a colônia não alcançava um ano de existência.

Cada família é proprietária de 12,8 hectares. O trabalho agrícola funciona através de um sistema cooperativo. Todo o trabalho é feito em conjunto, com a divisão de todos os lucros e benefícios alcançados. Mesmo as hortas familiares são utilizadas em benefício de todos. A colônia foi assim organizada para que possa se converter, em futuro próximo, em emprêsas familiares. Mesmo a produção é programada tendo em vista possibilitar um rodízio da destoca e cultivo das terras de cada família. São plantados produtos de ciclo rápido e fácil aceitação no mercado, aumentando a eficiência do trabalho cooperado. Durante o primeiro ano, a colônia produzia tomate, abobrinha, cenoura, aves e ovos, estando programado para o futuro outros produtos do mesmo gênero e o início da fruticultura, já tendo sido iniciado o tratamento da terra para o plantio da uva-tipoitália.

1.2 — PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS

As principais atividades econômicas do Município, em ordem de importância, são a lavoura e a pecuária.

Em 1950, a agricultura em pequena escala era a principal modalidade de exploração dos estabelecimentos (67% das propriedades). Era muito pequeno o número de estabelecimentos que se dedicavam exclusivamente à pecuária (3,9% do total de estabelecimentos), sendo bem maior o número dos que exploravam a

pecuária juntamente com a lavoura (21,4% das propriedades tinham na agropecuária sua modalidade de exploração) (1). Em 1960, o Censo Agrícola acusa um aumento do número de estabelecimentos que exploravam a pecuária de 228,6% sobre 1950 (*), sendo que esta atividade passou a coexistir com a lavoura em 90,7% dos estabelecimentos, contra 21,4% em 1950. A expansão da pecuária no Município não se expressa apenas pelo número de propriedades que passaram a explorá-la, mas também na porcentagem de área que passa a ocupar, relativamente às demais explorações. Conforme dados da Casa da Lavoura local, em 1964 as pastagens ocupavam 59,4% da área total das propriedades, enquanto as culturas diversas ocupavam 7,5% da área; 0,1% estavam ocupadas com benfeitorias; 25,0% com matas e 8,0% por terras inaproveitáveis (9).

Apesar da expansão da pecuária, a lavoura continuou a liderar em importância econômica. Em 1950, a maioria dos estabelecimentos produzia milho, feijão, arroz e aipim. A produção de algodão, batata, fumo e carvão vegetal alcançava relativa importância, sendo produzidos em mais ou menos 7,9% dos estabelecimentos. A produção de verduras era muito pequena e a de frutas era quase nula (1). Em 1960, de acordo com o Censo Agrícola, a lavoura passa a cobrir uma área de 5.324 ha, apresentando um aumento de 98,1% sobre o

ano de 1950 (6). O tomate e a batata passaram a liderar em valor econômico. Em 1964, o tomate era o produto mais importante, seguido de perto pela batata; a produção de verduras começou a adquirir importância econômica e a produção comercial de frutas tornou-se o setor de maior expansão no Município.

Os principais fatores que concorreram para essa liderança foram:

- 1 — a afluência de japoneses, que se dedicam em especial às culturas de tomate, batata e frutas, produtos de fácil colocação no mercado da Capital;
- 2 — o clima da região. A altitude da sede municipal é de 688 metros acima do nível do mar, sendo os pontos extremos de 630 m e 1.000 m, este último na parte sudoeste do Município. A temperatura média anual é de 19,2°C, sendo a média das máximas 29,5°C e a média das mínimas 9,4°C. Pelo seu clima a região torna-se muito indicada para a fruticultura de clima temperado, podendo atualmente ser observado o incremento, em especial entre os japoneses, da produção de frutas como uva-tipo-italia, maçã, pêssego, caqui, etc. (9);

(*) Em 1950, 21 estabelecimentos exploravam exclusivamente a pecuária, em 1960 este número foi de 69.

3 — a utilização intensiva da terra na produção de frutas e verduras.

1.2.1 — Atividade industrial

O setor industrial é muito pouco desenvolvido no Município. A única atividade que sobressai é o beneficiamento da produção de origem vegetal, o fôrmio, por uma subsidiária da São Paulo Alpargatas S. A. As demais atividades industriais são as serrarias, em número de quatro, duas na sede e duas na zona rural, seis olarias e quinze carvoarias. Há ainda seis moinhos de fubá (9).

1.3 — TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES

A economia do Município conta com relativa facilidade de meios de transportes e comunicação. No que se refere aos meios de transporte, o Município liga-se a São Paulo pela rodovia estadual São Paulo-Curitiba (antiga BR-2). Essa rodovia é parcialmente asfaltada, estando o trecho não asfaltado entre Capão Bonito e Piedade. Pilar do Sul localiza-se nesse trecho. O acesso a Sorocaba é feito através da estrada municipal "de Salto", passando por Salto de Pirapora. Existem ainda 213 quilômetros de estradas municipais que fazem a comunicação da sede com outros municípios, como Sarapuí, São Miguel Arcanjo, Itapetininga e com os diversos bairros do Muni-

cípio (9). Nenhuma estrada municipal é asfaltada. O mau estado das vias de comunicação e a não existência de estrada de ferro têm sido apontados entre outros fatores de atraso do Município.

Quanto às linhas de ônibus, fazem escala em Pilar do Sul três ônibus diários com destino à Capital. Para Sorocaba fazem escala 4 ônibus, 2 via Piedade e 2 via salto de Pirapora.

A sede do Município conta com uma rede telefônica instalada em 1956 pela Cia. Nacional de Estamparia, com tráfego mútuo com a C.T.B. Apenas 3 propriedades rurais possuem aparelho telefônico (9). Na zona urbana há 122 aparelhos instalados (5).

Um dos grandes problemas que a economia do Município vem enfrentando atualmente é a escassez do fornecimento de força e luz. Há na região 3 usinas geradoras: a Usina Pilar, a Usina Batista e Usina Roberto Kerr, todas elas pertencentes à Companhia Nacional de Estamparia. De acordo com as informações colhidas, as três usinas em conjunto têm capacidade para 10 mil kw, mas apenas 1.500 kw se destinam a Pilar. A maior parte de sua produção é encaminhada para as fábricas da Cia. Nacional de Estamparia, em Sorocaba (6). Como o número de kw concedido a Pilar é muito reduzido para a sua atual situação, apenas a sede do Município pode contar com eletrifica-

(5) Agência de Estatística de Pilar do Sul, *ibid.*

(6) Informações obtidas junto ao Presidente da Câmara Municipal de Pilar do Sul.

ção. A eletrificação rural está a cargo dos próprios agricultores, conforme informação obtida na Casa da Lavoura. Segundo esta, em 1964 apenas 4,2% das propriedades possuíam eletricidade. Como decorrência dessa escassez, a produção e transformação industrial é quase impossível na região. As indústrias existentes não podem aumentar sua produção, como por exemplo as serrarias, que apenas dispõem de força e luz para o trabalho de serragem⁽⁷⁾, não podendo realizar a transformação e aumento da produção. A madeira, nativa da região e, segundo informantes locais, com grandes possibilidades de exploração, é encaminhada para São Caetano e São Bernardo. Também a produção agrícola sofre com a escassez de eletricidade. Cereais como arroz, milho, etc., não podem contar com beneficiamento. Este geralmente é feito fora do Município.

Existem dois planos para incrementar o fornecimento de eletricidade ao Município. Um deles é a construção de uma subestação na cidade de Pilar do Sul pelo DAEE. Essa subestação proporcionará, juntamente com o funcionamento das máquinas já existentes, mas ainda não utilizadas pela falta de equipamento necessário, um aumento de 2.000 kw para a região. Os planos são de ceder essa subestação à atual Concessionária Cia. Nacional de Estamparia, em regime de comodato, para sua operação e manutenção. O outro plano é a intenção do Estado em

ligar Pilar do Sul ao sistema Light USELPA. Este último resolveria não só o problema de Pilar do Sul, mas também dos municípios de Piedade e Tapirai⁽⁸⁾.

2 — ATIVIDADE AGROPECUÁRIA

2.1. — PRINCIPAIS TIPOS DE AGRICULTURA

Em termos numéricos predomina no Município a pequena propriedade agrícola. Em 1960, 400 estabelecimentos agrícolas com menos de 10 ha correspondiam a 51,0% do total de propriedades (quadro 1). Com a crescente entrada de japoneses na região está havendo uma tendência a aumentar o número dos pequenos estabelecimentos agrícolas.

Entretanto, em termos de área ocupada, 51,0% dos estabelecimentos ocupavam, em 1960, apenas 1.549 ha, ou seja, 4,2% do total da área abrangida pelos 784 estabelecimentos. As propriedades de 10 a menos de 100 ha (39,9% do total de estabelecimentos) ocupavam em 1960 31,8% da área sendo que as propriedades com mais de 100 ha cobriam 64,0% da área global.

È nos pequenos estabelecimentos que se desenvolve a maior parte da agricultura de Pilar. Muitos desses estabelecimentos pertencem a japoneses e descendentes que se dedicam a uma agricultura altamente intensiva e es-

(7) Presidente da Câmara Municipal, *ibid.*

(8) Presidente da Câmara Municipal, *ibid.*

QUADRO 1. — Dados do Censo sôbre a Agricultura em
Pilar do Sul, 1950-1960

Dados sôbre o setor agrícola	1950	1960
População do Município	8.053	8.088
População rural	6.264	6.020
População ocupada na agricultura	1.521	2.118
Estabelecimentos rurais	534	784
Área total coberta pelos estabelecimentos (ha)	49.758	48.323
Estabelecimentos com menos de 10 ha	172	391
Área ocupada (ha)	787	1.522
Estabelecimentos com 10 a menos de 100 ha	267	319
Área ocupada (ha)	10.721	11.967
Estabelecimentos com 100 a menos de 1.000 ha	90	68
Área ocupada (ha)	19.150	14.661
Estabelecimentos com mais de 1.000 ha	5	6
Área ocupada (ha)	19.100	20.173
Tratores	—	111
Arados	276	485
Total de bovinos	7.345	8.244
Estabelecimentos com bovinos	214	243
estabelecimentos com menos de 100 cabeças	—	223
número de cabeças	—	3.991
estabelecimentos com 100 a menos de 500 cabeças	—	19
número de cabeças	—	3.743
estabelecimentos com mais de 500 cabeças	—	1
número de cabeças	—	510

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (I.B.G.E.). Sinópsse preliminar do Censo Agrícola do Estado de São Paulo, 1960. Rio de Janeiro, 1963. 105 pg.; e Censo Agrícola do Estado de São Paulo: 1960. Rio de Janeiro, 1967. 211 pg.

pecializada na produção de frutas e vegetais e na criação de aves.

A maioria dos pequenos estabelecimentos, entretanto, volta-se para uma produção que poderíamos chamar de semisubsistência. Os principais produtos são o milho, o arroz e o feijão, quase todos consumidos pela família, e a criação doméstica. A mandioca e a batata-doce são também bastante comuns. Apesar de muitos produtores venderem o milho excedente, a maioria utiliza-o, de preferência, na criação de porcos e galinhas, pois afirmam obter maior renda com a venda dessa criação. Esses lavradores são, em geral, brasileiros, oriundos da região.

Existindo terra disponível, esses sitiantes criam também algumas vacas, cuja alimentação é deixada inteiramente às pastagens, quase sempre naturais. O excesso da produção de leite é algumas vezes convertido em queijo ao invés de ser vendido em forma líquida.

2.2 — PRINCIPAIS PRODUTOS AGRÍCOLAS

a) Tomate: produto comercial mais importante em Pilar, associa-se, na região, a uma agricultura altamente intensiva. Seu cultivo, em contínua expansão, é freqüentemente feito sob

as mais modernas condições. A maior parte é feita por membros de cooperativas, que se beneficiam não só de suas facilidades de transporte e comercialização, mas também dos seus serviços de pesquisa e extensão. (9).

b) Batata: como o tomate, a produção de batatas é feita pelos membros das cooperativas sob os processos agrícolas mais modernos. Sua produção é realizada com o uso de grandes quantidades de fertilizantes químicos e, em alguns casos, com o uso de sementes importadas. Um fazendeiro entrevistado estimou o custo da produção em 7 mil cruzeiros novos por alqueire, durante 1966. Além desse cultivo altamente intensivo, existem alguns fazendeiros que cultivam pequenas áreas de batata e que somente agora começaram a usar técnicas mais modernas de cultivo.

c) Milho: ocupa mais área do que qualquer outra cultura em Pilar. Entretanto, foi computado em 3,15% o valor da produção de milho exportada do Município em 1964/65. A maior parte da produção é consumida nos estabelecimentos ou vendida para outros dentro da própria comunidade. O milho é plantado praticamente em todos os estabelecimentos tradicionais, freqüentemente sem o uso de qualquer fertilizante químico. As sementes híbridas são comu-

(9) A descrição da produção agrícola em Pilar do Sul baseia-se, em parte, no relatório feito pelo agrônomo da Casa da Lavoura de Pilar do Sul, Dr. Mário Matos. Observar o quadro 2, que fornece o valor da produção agrícola exportada de Pilar durante o ano agrícola de 1964/65.

mente usadas por todos os tipos de produtores.

d) Feijão: como o milho, o feijão está associado a uma agricultura tradicional, com a maior parte da produção destinada ao uso doméstico. Raramente são usadas sementes comerciais. Os fertilizantes são empregados em apenas 30% da área plantada. Como, porém, o feijão é freqüentemente plantado em rotação com a batata, cebola ou outro produto que requeira grande quantidade de fertilizante, aproveita-se, assim, o fertilizante residual.

e) Arroz: juntamente com o milho e o feijão, o arroz constitui um importante produto de consumo cultivado no Município. O arroz exportado de Pilar contribuiu com menos de 1% da renda agrícola do Município no ano agrícola de 1964/65. A maior parte do arroz é plantada em pequenas áreas, com pouco cuidado no espaçamento das plantas e tratamento das sementes.

f) Mandioca: a produção de mandioca é também importante, tanto para alimentação como para forragem, na área de agricultura tradicional. Uma pequena produção para mercado está sendo iniciada.

g) Cebola: no Município de Pilar predominam os japoneses na cultura comercial de legumes e verduras. Contudo, a cebola constitui uma exceção à regra. A produção comercial de cebola em Pilar do Sul é feita tanto a partir de sementes como a partir de bulbos de "soqueira" (cebola de cabeça). É plantada nos bairros

localizados na zona leste do Município, onde o "ph" é elevado (freqüentemente acima de seis). Conforme informação da Casa da Lavoura, uma boa parte da produção é feita sem o uso de calagem, sem tratamento das sementes e sem a utilização de práticas de conservação do solo.

h) Fórmio: esta fibra tem sido desde algum tempo o principal produto exportado do Município. Contudo, seu valor relativo está caindo rapidamente devido à substituição do fórmio por outro material na manufatura de calçados. A produção de fórmio se concentra em uma fazenda de propriedade da Cia. Agrícola Fibrasil, uma subsidiária da São Paulo Alpargatas S. A.

i) Outros Vegetais: está ocorrendo na região um rápido crescimento da produção comercial de um bom número de outros produtos vegetais. A maior parte dessa produção tira proveito das facilidades de transporte, comercialização e outros serviços oferecidos pelas cooperativas.

j) Produção de Frutas: a produção comercial de frutas é o setor de maior expansão no Município. Essa expansão se faz tanto pelo aumento da produção das variedades já existentes como pela introdução de novas variedades. Inúmeros produtos cítricos, incluindo tangerina, ponkan, mixirica, bem como as laranjas, constituem a maior fonte de renda entre as frutas. É também bastante importante a uva-tipo-itália, cuja produção cresce bastante rapidamente, e o caqui. Está aumentando também a produção de abaca-

xi, ameixa, pêssego e inúmeras outras frutas. As macieiras e pereiras estão sendo introduzidas atualmente no Município, esperando-se para logo sua produção em escala comercial.

1) Produtos Florestais: os produtos florestais contribuem com cerca de 14% da renda derivada da exportação de produtos agrícolas. Essa produção origina-se, em grande parte, da extração da madeira existente na região, sem qualquer cuidado com reflorestamento. Existem, entretanto, algumas plantações comerciais de eucalipto e pinus. A maior parte da renda proveniente dos produtos florestais advém da extração da madeira para construção de móveis pelas diversas serrarias existentes no Município. O carvão vegetal, produzido pelas carvoarias existentes, também é exportado do Município.

2.3 — PRODUÇÃO ANIMAL

A pecuária se desenvolve em geral nas propriedades brasileiras que, possuindo relativas extensões de terra, dedicam grande parte delas às pastagens. Muito pouca ênfase é dada ao gado pelo sítio japonês. (A distribuição por tamanho de rebanho está indicada no quadro 1).

Apesar de ter sido observada a franca tendência da pecuária à expansão, constatou-se que muito pouca ênfase tem sido dada às condições dos pastos, estado sa-

nitário do gado e melhoramento das raças bovinas.

Alguns criadores têm procurado cruzar vacas leiteiras locais com gado da linha holandesa e Schwitz. Numa fazenda de propriedade de um grupo estrangeiro introduziu-se o cruzamento de gado de corte, cruzando-se raças locais com o Aberdeen Angus.

A produção comercial de leite tem sido estimada em apenas cerca de três litros em média por vaca (10).

São poucos os criadores que utilizam proteínas na alimentação do gado. O farelino e torta de caroço de algodão são usadas por um número muito pequeno de criadores. O uso de antibiótico aos poucos se dissemina.

A melhoria das condições das pastagens tem sido realizada por alguns poucos criadores. O custo estimado para a formação adequada de pastagens é de 100 cruzeiros novos por alqueire, o que restringe a disseminação do uso do calcário, fertilizantes e modernas práticas de plantio.

Durante o período de 1964/65 o leite e o gado contribuíram com cerca de 12% do valor dos produtos agrícolas exportados do Município.

Os porcos são criados em quase todos estabelecimentos tradicionais da área. Predomina o porco comum, sendo bastante re-

(10) Informação dada pelo Agrônomo da Casa da Lavoura e pelo presidente da Cooperativa de Laticínios de Sorocaba.

QUADRO 2. — Volume e Valor Global da Produção Agropecuária Exportada do Município no Decorrer do Ano Agrícola de 1964/65

Produto	Unidade	Quantidade			% não Coop.	Valor NCr\$ 1.000	Porcentagem do Valor Total
		Cooperativas	Não Cooperativas	Soma			
Milho	scs. de 60 kg	4.219	16.000	20.219	79,1	60,66	3,2
Batata	scs. de 60 kg	66.050	3.000	69.050	4,3	310,72	16,1
Tomate	caixas	186.501	2.000	188.501	1,1	726,30	37,7
Feijão	scs. de 60 kg	515	4.000	4.515	88,6	25,75	1,3
Arroz em casca	scs. de 60 kg	—	2.000	2.000	100,0	12,00	0,6
Mandioca	toneladas	—	200	200	100,0	2,00	0,1
Cebola	scs. de 45 kg	2.950	3.000	5.950	50,4	59,50	3,1
Abóbora	toneladas	13	400	413	96,8	7,00	0,4
Verduras diversas	maços	43.541	—	43.541	—	59,75	3,1
Caqui	caixas	4.728	—	4.728	—	6,00	0,3
Citrus	caixas	4.687	500	5.187	9,6	23,00	1,2
Avés	cabeças	9.910	—	9.910	—	11,89	0,6
Ovos	dúzias	7.527	8.000	15.527	51,5	10,80	0,6
Bovinos	cabeças	—	3.000	3.000	100,0	120,00	6,2
Leite	litros	900.000	100.000	1.000.000	10,0	110,00	5,7
Suínos	arrôbas	—	4.000	4.000	100,0	48,00	2,5
Fórmio	toneladas	—	300	300	100,0	48,00	2,5
Madeira p/móveis	metros 3	—	7.000	7.000	100,0	210,00	10,9
Carvão Vegetal	sacos	—	20.000	20.000	100,0	16,00	0,8
Lenha	metros	—	25.000	25.000	100,0	50,00	2,6
Outros	—	—	—	—	—	10,00	0,5
Total	—	—	—	—	—	1.927,37	100,0

Fonte: Dados fornecidos pelas cooperativas locais e outras firmas, completados pelas estimativas da Casa da Lavoura. Casa da Lavoura de Pilar do Sul, outubro de 1965.

duzidos os cruzamentos com reprodutores Duroc e Hampshyre. A alimentação dos porcos provém em geral do milho dos próprios estabelecimentos.

A criação de aves e a produção de ovos são feitas de dois modos distintos: uma criação empreendida nos estabelecimentos tradicionais, onde as galinhas são criadas à solta e alimentadas com o milho plantado no estabelecimento. A maior parte dessa produção é para consumo doméstico e vendida dentro do próprio Município.

Uma avicultura tipicamente comercial também existe no Município. Seus criadores são cooperados, dispondo assim das facilidades de obtenção de remédios, rações, pintos, etc., e das facilidades de comercialização dos produtos. Observou-se que um número relativo de avicultores está utilizando poedeiras híbridas.

2.4 — ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO AGRÍCOLA

Em 1950, a maior parte dos proprietários se responsabilizava pela exploração de seus estabelecimentos. O arrendatário ou fobreiro e o ocupante ⁽¹⁾ existiam em pequeno número no Município, sendo ainda menor o número de estabelecimentos entregues a um administrador. Estes, em geral, eram grandes estabelecimentos,

correspondendo a apenas 2,2% do total de propriedades (quadro 3). No decênio de 1950/60, ocorreu uma forte queda na porcentagem de proprietários responsáveis pelas explorações, havendo aumentado o número de estabelecimentos explorados por arrendatários e ocupantes. Pela área ocupada por esses estabelecimentos em 1960, vê-se que a transferência da responsabilidade se deu entre as pequenas propriedades. Não houve mudança no número de estabelecimentos entregues a um administrador, tendo entretanto diminuído a área ocupada por eles. Nos últimos anos a tendência ao parcelamento da propriedade e ao aumento do número de arrendatários tem se acentuado. Nesse processo contribuiu e continua a contribuir fortemente o elemento japonês.

Tanto para o proprietário como para o arrendatário e o ocupante é a família que fornece o grosso da mão-de-obra. E isto, mesmo para aqueles estabelecimentos em que a agricultura é tipicamente comercial. Em 1950, das 1.521 pessoas ocupadas na agricultura 66,5% eram responsáveis e membros não remunerados da família e apenas 33,5% correspondiam a assalariados e parceiros. No decênio de 1950/60, a porcentagem da mão-de-obra familiar aumentou para 75,3%, decrescendo a de assalariados e parceiros para 24,7% (1) (2). Não é incomum entre os si-

(1) De acordo com o Censo Agrícola, ocupantes são os que exploram terras alheias, a título gratuito, com ou sem consentimento do proprietário. Na região de Pilar, aquele indivíduo que tem permissão do proprietário para residir e plantar num pedaço de terra, podendo estar ou não sujeito a certas prestações de serviços, é denominado morador.

QUADRO 3. — Condição do Responsável pelo Estabelecimento no Município de Pilar do Sul, 1950-1960

Condição do responsável	1 9 5 0				1 9 6 0			
	Estabelecimento		Área ocupada		Estabelecimento		Área ocupada	
	n.º	%	ha	%	n.º	%	ha	%
Proprietário	443	83,0	31.275	62,9	401	51,2	29.396	60,8
Arrendatário (1)	61	11,4	410	0,8	286	36,5	2.018	4,2
Ocupante	18	3,4	206	0,4	85	10,8	1.474	3,1
Administrador	12	2,2	17.867	35,9	12	1,5	15.435	31,9
Total	534	100,0	49.758	100,0	784	100,0	48.323	100,0

(1) Entre os arrendatários incluem-se aqueles, mediante pagamento de uma quantia fixa ou de uma cota-parte da produção. Os parceiros, quando autônomos, são considerados como arrendatários, mediante pagamento em produtos.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (I.B.G.E.). Censo Agrícola do Estado de São Paulo, 1950-1960.

tiantes pobres a troca de dias de serviço com seus vizinhos para a realização de trabalhos que requerem mais mão-de-obra.

2.4.1 — Arrendamento e parceria

De acôrdo com os dados do

Censo, em 1960 o arrendamento era mais comum do que a parceria. O Censo considera entre os arrendatários apenas os parceiros autônomos, isto é, aqueles responsáveis pelo estabelecimento. E estes representavam apenas ... 28,3% do total de arrendatários.

QUADRO 4. — Modalidades de Arrendamento. Município de Pilar do Sul, 1960

Modalidade	Estabelecimento	Área em ha
Pagamento em dinheiro	205	1.692
Pagamento em produção	81	326
Total	286	2.018

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (I.B.G.E.). Censo Agrícola do Estado de São Paulo, 1960. Rio de Janeiro, 1967. 211 pg.

Além do mais, naquele ano, a população de parceiros subordinados à administração do estabelecimento não representava nem 0,5% do total de empregados ocupados na agricultura (2).

No último quinquênio, entretanto, iniciou-se uma tendência à ampliação da parceria como sistema de exploração do solo. De acôrdo com as informações colhidas, o principal desencadeante desse processo foi a aplicação do Estatuto do Trabalhador Rural. Diante das dificuldades surgidas com as leis, os fazendeiros estão preferindo substituir o morador e o empregado residente por parceiros, uma vez que estes não estão sujeitos às leis trabalhistas.

A parceria vem atender a diferentes interesses. Os proprietários dedicados à criação extensiva do gado, na dificuldade de empreender por conta própria a formação dos pastos, buscam nesse sistema um modo de preparação do solo. A parceria, além de dispensar o trabalho próprio e o daqueles necessários ao gado, traz ao proprietário um pequeno lucro proveniente do pagamento em espécie. Alguns proprietários chegam a não exigir nada em troca, pois o que realmente interessa é o tratamento da terra através das lavouras. Uma vez alcançando o objetivo, transforma-na em pastagens, negando-se, alguns, a renovar o contrato.

O sistema de parceria serve também ao agricultor comercial, quase sempre japonês. Entre os que cultivam a batata é comum, depois da colheita, aproveitar o fertilizante residual através da parceria com sítiantes vizinhos. Mesmo a obtenção dos cultivos de subsistência é alcançada por esse sistema.

Em ambos os casos os contratos são feitos tanto com não-proprietários como com indivíduos que possuem alguma terra. São em geral donos de terras de baixa produtividade que não dispõem de recursos para incrementá-la.

Os produtos mais comumente plantados em parceria são o milho, o arroz e o feijão, produtos que requerem relativamente pouco capital e trabalho. São produtos de utilidade tanto para os proprietários que os consomem ou vendem quanto para os parceiros, cuja família e animais consomem a maior parte da produção.

Os contratos são feitos verbalmente, apresentando bastante variação em suas formas. A modalidade mais comum é a meia. Em geral, tôdas as operações necessárias correm por conta do parceiro. Algumas vezes o dono da terra fornece a semente, recebendo o pagamento na época da colheita. A quarta é bastante comum no cultivo do feijão.

No arrendamento, são poucos os contratos verbais, pois a maior parte é feita com o agricultor comercial, que prefere o contrato escrito por ser imprescindível para a obtenção de crédito.

Há muita variação nos tipos de contrato. O arrendamento em que se exige o pagamento em dinheiro tem freqüentemente a duração de 3 a 5 anos. Contratos para períodos mais curtos também aparecem. Essa variação no prazo do arrendamento deve-se ao fato de este sistema atender a interesses conflitantes. Os proprietários de terra querem evitar um prazo muito longo porque o cultivo excessivo do solo pelos arrendatários ocasiona o desgaste das terras. Por outro lado, os arrendatários encontram pouco incentivo para o aumento da produtividade e melhoria do solo num arrendamento a curto prazo.

O preço por alqueire varia em função do tipo de terra e do produto a ser cultivado. O cultivo do tomate e da batata, por exemplo, exige uma renda mais elevada. Na época em que se realizou o estudo, os arrendamentos variavam entre cinqüenta e cem cruzeiros novos, por alqueire. O arrendamento de pastagens é cobrado com base no número de cabeças por alqueire.

Existe uma modalidade de contrato que toma o caráter de uma cessão de terra. Não requer pagamento de qualquer espécie por parte do arrendatário. Sua duração é de uma colheita ou um ano, tornando possível ao proprietário beneficiar-se da preparação do solo e do fertilizante residual. Esse tipo de contrato é comum entre proprietários que operam sob condições rudimentares e arrendatários japoneses que se dedicam a um cultivo altamente intensivo da terra.

2.4.2 — Camaradas residentes e «diaristas» (12)

A população de trabalhadores assalariados aumentou muito pouco no decênio de 1950 a 60 (qua-

dro 5). A mudança se efetuou na utilização desses trabalhadores, tendo mais que duplicado o número de empregados em trabalhos permanentes.

QUADRO 5. — Município de Pilar do Sul: Empregados Ocupados na Agricultura, 1950-1960

Empregado	1950 n.º	1960 (1) n.º	Porcentagem de mudança
Em trabalho permanente	127	256	101,6
Em trabalho temporário	361	264	— 26,9
Total	488	520	6,6

(1) Estabelecimentos que declararam ter empregados, em 1960: 122, correspondendo a 15,6% do total de estabelecimentos.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (I.B.G.E.). Censo Agrícola do Estado de São Paulo: 1950-1960.

O Censo conceitua como empregado permanente aquele que “exerce atividades de caráter efetivo ou de longa duração”. Os empregados em trabalhos temporários seriam aqueles contratados para “atividades eventuais ou de curta duração”. É, portanto, o fator tempo de serviço o elemento básico para a classificação da população de assalariados. Como a mudança ocorrida no total da população de empregados foi

muito pequena, tendo esta se efetuado mais fortemente entre as categorias de trabalhadores, infere-se que no período anterior a 1950 havia no setor rural um contingente ocioso de mão-de-obra. A entrada do elemento japonês na zona, implantando uma agricultura tipicamente comercial, abriu oportunidade para a utilização intensiva dessa mão-de-obra. Vem confirmar isso a pequena porcentagem de estabelecimentos que em 1960 declararam ocupar assala-

(12) Diarista é o nome dado na região, ao camarada que reside fora do estabelecimento e que é contratado para a prestação de serviços em determinadas épocas do ano através de pagamentos em diárias. Estão incluídos os volantes, ou seja, aqueles trabalhadores rurais que residem na zona urbana. O volante, de um modo geral, reside na periferia da cidade, no Bairro de Campo Grande, denominado Vila. Existem também inúmeros pequenos proprietários, parceiros e moradores da zona rural que se empregam como diaristas, pois muitas vezes suas culturas não são suficientes para suprir

riados (15,6%), em confronto com o incremento havido no número total de estabelecimentos com relação a 1950 (46,8%).

Pelo Censo, não é possível saber a freqüência com que surgia o camarada residente. Mas pelas informações obtidas na região constatou-se que, apesar de estar aumentando a oferta de trabalho no setor rural pela contínua entrada de novos agricultores, está havendo uma mudança radical na forma da prestação de serviços. A parceria, a empreitada e o trabalho volante estão sendo preferidos ao camarada residente. A aplicação do Estatuto do Trabalhador Rural, gerando tensões entre camaradas residentes e empregadores, tornou bem maior a demanda para o empregado que trabalha por dia ou tarefa. Moradores e empregados residentes tendem a ser substituídos por parceiro.

O mensalista residente é encontrado apenas nas grandes fazendas. Recebe em geral o salário mínimo, com desconto sobre casa e comida. Alguns proprietários cedem um pedaço de terra para o plantio dos gêneros necessários ao sustento do empregado e sua família. Um agricultor, cuja principal produção era a batata, informou que pagava seus empregados na base do salário mínimo, descontando moradia. Costumava dar o milho, o feijão e o arroz em parceria (meia) nas terras usadas pela batata ou preparadas por ele, descontando no salário o gasto feito com o tratamento da

terra. Afirmou ser este o sistema usualmente adotado por vários outros fazendeiros da região.

Nas explorações pecuárias e no cultivo de frutas e vegetais, o camarada "diarista" é o trabalhador mais requisitado. O diarista recebe NCr\$ 2,00 a 2,50 por dia, a sêco, i. é. o empregador não fornece comida (novembro e dezembro de 1966). A época do ano em que há mais trabalho para o diarista é durante a colheita da batata, do tomate e de frutas.

Durante essa época o diarista recebe até mais de NCr\$ 2,50, dada a grande procura dessa mão-de-obra. Em geral, o que cultiva tomate é obrigado a oferecer pagamento mais alto, pois nesse período chega a haver falta de camaradas. Terminada a colheita desses produtos, os diaristas são obrigados a procurar trabalho na limpa e colheita de milho e feijão, época em que há uma relativa queda na procura da mão-de-obra volante, com conseqüente baixa na diária percebida (13).

Aquêles que trabalham com trator percebem salários mais altos, mas é muito reduzida a procura de tratoristas.

Fora do setor agrícola quase não existe oportunidade de trabalho. Os demais setores que oferecem emprêgo à população trabalhadora da zona apresentam uma demanda inelástica de mão-de-obra. No setor industrial apenas as serrarias, a Cia. Nacional

(13) Informação prestada por fazendeiro comercial da região, cuja principal produção é a batata.

de Estamparia, a Fibrasil, as olarias, as carvoarias e os moinhos de fubá demandam um número relativamente elevado de trabalhadores. A Serraria Diniz, uma das maiores da região, emprega 100 pessoas no setor industrial e mais ou menos 40 traba-

lhadores para os serviços de empreitada na parte agrícola. A Fibrasil, com capacidade para empregar 400 famílias de trabalhadores, está utilizando apenas 1/4 dessa capacidade, sendo a maior parte no setor agrícola. A Cia. Nacional de Estamparia mantém 60 empregados em suas usinas instaladas na região e uns 20 empregados na parte agrícola, para serviços de conservação do pinho e criação do gado ⁽¹⁴⁾.

Na cidade são muito poucos os serviços que exigem mão-de-obra especializada. O comércio oferece, relativamente, poucas oportunidades de emprêgo. Apenas as cooperativas mantêm um bom número de empregados.

3 — COMÉRCIO

O escoamento da produção agrícola da região faz-se de, um modo geral, por intermédio de:

- 1 — venda direta aos estabelecimentos comerciais da cidade;
- 2 — venda ao consumidor através das feiras de domingo;

3 — colocação pelo próprio produtor nos mercados de Sorocaba, São Paulo e redondezas;

4 — venda a intermediários;

5 — colocação da produção através das cooperativas.

O destino da produção agrícola depende grandemente do tipo de agricultor. O pequeno sitiante, cuja produção se destina principalmente ao consumo doméstico, encontra nos armazéns e vendas da cidade um meio fácil de escoamento do excedente do milho, arroz e feijão por êle produzido. Também para êstes os intermediários constituem uma forma fácil de comercialização. São êles que em geral procuram os sitiantes para a realização do negócio, encarregam-se do fornecimento de sacos para a embalagem do produto, e do seu transporte. Feijão, arroz, galinhas e porcos têm nos intermediários o meio mais fácil de escoar-se ⁽¹⁵⁾.

A colocação do produto pelo próprio produtor, nos mercados da Capital, Sorocaba ou redondezas é bem menos comum na região, pois exige que êste disponha de meios de transporte próprios e de um nível de produção que compense os gastos com a comercialização. Os que optam por esta via de escoamento são em geral aquêles que têm grandes plantações de milho. As cooperativas são, na região, as organizações que apresentam maiores

(14) Informações fornecidas em entrevista feita com o Presidente da Câmara de Pilar do Sul.

(15) Informação prestada pelo Agrônomo da Casa da Lavoura de Pilar do Sul.

facilidades de comercialização. Entretanto, para o milho os produtores não a consideram vantajosa, não só pelos descontos que são realizados na venda de cada unidade do produto como também pelo fato de não poder o produtor optar pelo mercado que oferece o melhor preço da época.

Os agricultores que se dedicam à produção comercial de frutas e verduras têm nas cooperativas a forma mais fácil e lucrativa de comercialização de seus produtos. Muito poucos se utilizam da feira de domingo para a venda de suas verduras. Isto porque esse mercado é muito pequeno. Além do consumo de verduras frescas não fazer parte da dieta habitual da população, muitas pessoas da zona urbana têm sua própria horta, sendo a troca de produtos com seus vizinhos a forma usual de suprirem suas necessidades. Assim os agricultores comerciais têm nas cooperativas a melhor via de escoamento.

3.1 — COOPERATIVAS

As cooperativas estão representando um novo, e cada vez mais importante, papel na vida agrícola e comercial de Pilar.

Cinco cooperativas operam ativamente na região: três delas, Cooperativa Agrícola de Cotia, Cooperativa Central Agrícola Sul-Brasil e Cooperativa Central Agrícola de São Paulo, têm depósitos em Pilar. Essas três cooperativas têm alguns aspectos em comum:

- 1 — Todos os depósitos são recentes. A Cooperativa de Cotia construiu seu depósito em 1956, a Sul-Brasil em 1959 e a Cooperativa Central Agrícola de S. Paulo em 1964.
- 2 — Nas três cooperativas as frutas, legumes, verduras e ovos têm maior importância econômica.
- 3 — Seus membros são quase todos agricultores que se dedicam exclusivamente à produção para mercado.
- 4 — A grande maioria de seus membros são japoneses e nisseis.
- 5 — Todas comercializam a maior parte da produção de seus cooperados, com exceção do gado e seus derivados.
- 6 — As três têm grupos de transportes separados associados à cooperativa.
- 7 — Todas vendem produtos e equipamentos para a produção, bem como alimentos e produtos de consumo doméstico.
- 8 — As três cooperativas tinham sócios em Pilar antes da construção dos respectivos depósitos. A construção desses depósitos resultou da pressão exercida pelo número crescente de sócios.

A maioria dos itens mencionados acima também se aplicam à Cooperativa Agrícola Bandeirante, cujo depósito mais próximo está em Itapetininga.

A Cooperativa de Laticínios de Sorocaba é de muitas maneiras diferentes das demais. Essa cooperativa começou a recolher leite em Pilar em 1956, sendo que atualmente recolhe no Município cêrca de um milhão de litros de leite por ano ⁽¹⁶⁾. Esta cooperativa não possui depósito em Pilar.

Ela é a única cujos membros, em quase sua totalidade, são brasileiros. Nas outras cooperativas a porcentagem de membros japoneses, estimada a "grosso modo", alcança de 80 a 95%. A Cooperativa de Laticínios possuía na época da pesquisa 47 membros. Conforme estimativa dos gerentes

das cooperativas, a Cooperativa Agrícola de Cotia possuía 100 cooperados, a Sul-Brasil 107 e a Cooperativa Central Agrícola de São Paulo 45.

A estimativa do volume e valor global da produção agropecuária exportada pelo Município no decorrer do ano agrícola de 1964/65 feita pela Casa da Lavoura (quadro 2), nos fornece uma indicação da importância das cooperativas na economia do Município. Com base naquele quadro, segue-se a porcentagem da produção de cada produto vendido por intermédio das cooperativas.

QUADRO 6. — Produtos Vendidos por Intermédio das Cooperativas

Produto	Porcentagem da produção global vendida pelas cooperativas
Verduras diversas	100,00
Caqui	100,00
Aves	100,00
Tomate	98,94
Batata	95,94
Citrus	90,37
Leite	90,00
Milho	20,87
Feijão	11,41
Abóbora	3,15

Em valor econômico, o tomate e a batata ocupam a primeira e segunda posição, respectivamente.

Ambos produtos superam em valor o conjunto dos demais produtos vendidos pelas cooperati-

(16) De acôrdo com o Presidente da Cooperativa, Sr. Antônio Oliveira Flores, o volume de leite recolhido pela Cooperativa, nos primeiros onze meses de 1966, chegou a 931 mil litros.

vas. Aves, ovos e uma grande variedade de frutas e vegetais estão entre as outras grandes vendas realizadas por elas.

O serviço de transporte oferecido pelas cooperativas, as vendas de artigos para produção e consumo doméstico aos cooperados e a concessão de crédito contribuem fortemente para tornar relevante o papel das cooperativas na vida econômica do Município.

O serviço de transporte atende a quase totalidade de seus membros, pois em geral seus cooperados não possuem veículos para o transporte de sua própria produção.

Cada uma das cooperativas que possui depósito em Pilar tem um grupo de transporte exclusivo para a região. Esses grupos mantêm seus próprios caminhões: a Cooperativa Agrícola de Cotia tem cinco caminhões, a Sul-Brasil três e a Cooperativa Central Agrícola de São Paulo dois. Na época das colheitas as cooperativas alugam tantos caminhões quantos forem necessários.

Os caminhões têm dias certos para passar pelas propriedades de seus sócios. Durante o período da colheita esses caminhões atendem fora dos dias usuais, bastando serem requisitados.

Para os associados da Cooperativa de Laticínios de Sorocaba há apenas um caminhão particular que faz o caminho até Soro-

caba. Esse caminhão passa diariamente, tendo um itinerário fixo. Fazendeiros e sitiantes que não vivem próximo à estrada por onde passa o caminhão são obrigados a levar o leite até a cidade.

Quanto ao fornecimento de artigos necessários à produção, as cooperativas são em Pilar a única fonte de uma grande variedade de artigos. Quando não existe estoque em Pilar, podem ser facilmente obtidos pelos associados, requisitando-os às matrizes.

As maiores vendas realizadas pela cooperativa Agrícola de Cotia, pela Cooperativa Agrícola Sul-Brasil e pela Cooperativa Central Agrícola de São Paulo são as de fertilizantes, inseticidas e fungicidas, bem como de embalagens para tomate e batata.

Uma grande variedade de sementes, inclusive sementes importadas de batata, sementes de milho híbrido produzidas por firmas particulares e sementes de frutas e vegetais são encontradas apenas nas cooperativas. Ferramentas, motores, vários tipos de combustíveis, alimentos e material de consumo doméstico aí são fáceis de achar.

Os membros da Cooperativa de Laticínios de Sorocaba têm facilidade de conseguir principalmente ração, vasilhame para o leite, medicamentos para o gado e sal. Como a Cooperativa não tem depósito em Pilar, as compras têm de ser requisitadas diretamente a Sorocaba.

3.2 — COMÉRCIO EM GERAL

Embora as cooperativas ofereçam grandes variedades de artigos difíceis de serem encontrados na cidade, apenas os cooperados têm acesso a eles.

Artigos relacionados à produção agropecuária são encontrados na Associação Rural de Pilar e em alguns armazéns. Drogas, inseticidas e fungicidas podem ser conseguidos na Associação Rural. Fertilizantes, ferramentas, tais como enxadas, foices, arados de tração animal e outras necessárias à agricultura tradicional são encontradas nos armazéns locais. Equipamentos, peças para maquinários, etc., podem ser conseguidos em Sorocaba ou São Paulo. Artigos de consumo são mais fáceis de se conseguir fora das cooperativas.

O Município é autosuficiente em relação aos seguintes produtos: milho, farinha de milho, feijão, arroz, batata, cebola, tomate, alguns tipos de frutas e vegetais, ovos, leite, aves, queijo e carne. Em geral, feijão e milho são comprados pelos consumidores diretamente do lavrador. Os demais produtos necessários ao consumo da população urbana são comprados nas vendas e armazéns. A procura feita por produtores não cooperados se restringe quase que ao açúcar, sal, querosene, pinga e pó de café, pois em geral os sítiantes não cooperados produzem grande parte dos alimentos necessários a seu consumo.

É bastante comum a concessão de crédito aos fregueses. O crédito é freqüentemente feito de maneira informal, variando bastante conforme a pessoa e a capacidade financeira do comerciante. Produtos alimentícios são mais freqüentemente vendidos a crédito para os habitantes da cidade.

Alguns créditos são feitos na base de um mês, especialmente para as pessoas que, vivendo na cidade, recebem salários mensais. Alguns poucos comerciantes dão crédito a lavradores para a compra de artigos para a produção, findando o prazo na época da colheita. Fertilizantes são freqüentemente vendidos a crédito.

4 — ASSISTÊNCIA TÉCNICA E FINANCEIRA

4.1 — ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O trabalho de assistência técnica e extensão agrícola é realizado no Município de Pilar do Sul pelo agrônomo da Casa da Lavoura e pelos agrônomos das cooperativas.

A Casa da Lavoura existe em Pilar do Sul desde 23 de setembro de 1958 (9). Instalada em prédio próprio há quase 5 anos, tem como função assistir a produção agropecuária do Município na melhoria dos métodos de plantio e cultivo, no combate às pragas e moléstias das plantas e animais, bem como na introdução de sementes e mudas selecionadas. A Casa da Lavoura tem obtido sucesso principalmente na intro-

dução de sementes de milho híbrido. A venda de sementes e mudas pela Casa da Lavoura abrange, além das sementes de milho híbrido, as de arroz, feijão, abóbora, cebola e outras mudas selecionadas, usualmente enviadas pelo Pôsto de Sementes e Mudanças de Tatuí. De tempos em tempos são distribuídas gratuitamente sementes e mudas selecionadas enviadas pela Secretaria da Agricultura com a função de incentivar a produção. Na época em que se realizava o estudo (novembro-dezembro de 1966), a Casa da Lavoura distribuiu sementes de hortaliças com o intuito de incentivar a produção doméstica de legumes e verduras. É também por intermédio da Casa da Lavoura que são enviadas amostras de terra ao Instituto Agrônômico para análise e indicação do tipo e quantidade de fertilizantes e corretivos a serem utilizados. Ao Instituto Biológico são enviadas amostras de plantas para caracterização das doenças e indicação dos métodos de combate.

Apesar da existência dessa rede de órgãos assistenciais, o Agrônomo da Casa da Lavoura de Pilar do Sul muitas vezes encontra dificuldades de intercâmbio com esses órgãos, o que tem concorrido para restringir o seu campo de ação junto aos lavradores.

A falta de uma coordenação realmente eficiente entre os órgãos de pesquisa e extensão agrícola e o agrônomo local tem dificultado o trabalho deste último, tanto junto aos lavradores tradicionais como junto àqueles que

se dedicam a uma agricultura comercial.

Junto aos proprietários tradicionais notamos, especificamente, as seguintes dificuldades:

1. — A distância física, social e cultural existente entre os vários grupos de lavradores da região dificulta a rapidez e eficiência na difusão das novas técnicas. Conseqüentemente, para alcançar um resultado concreto na disseminação de uma nova técnica, o Agrônomo é obrigado a realizar um trabalho exaustivo de contato pessoal com o maior número de lavradores. O total de visitas necessárias é muito maior do que seria preciso para conseguir o mesmo resultado numa comunidade homogênea, onde, de um modo geral, as pessoas teriam conhecimento das atividades de seus vizinhos.

O sucesso de seu trabalho depende não só do contato com uma grande porção de sítios, mas também:

a) da freqüência das visitas aos sítios, o que consome grande parte de seu tempo;

b) do contato permanente com órgãos de pesquisa e fomento, a fim de se manter atualizado quanto às novas técnicas e descobertas;

c) do grau de conhecimento sôbre os problemas reais do agricultor tradicional.

Apesar do fato do agrônomo da região ter um interêsse real em trabalhar com os pequenos proprietários, problemas que independem dêie, tal como o atraso das sementes, a falta de resposta às consultas, etc., lhe são geralmente atribuídos, resultando num afastamento daqueles com quem mantêm apenas contatos esporádicos.

Esse afastamento resulta, quase sempre, na redução do campo de ação do técnico local.

2 — Como, de um modo geral, as pesquisas e os serviços de divulgação do Estado e de firmas particulares se orientam para uma agricultura comercial, é muito difícil a aplicação e disseminação das novas técnicas entre os agricultores tradicionais, pela falta de capital, inexistência de equipamentos adequados, dificuldades de obtenção de crédito e financiamento e falta de orientação para os lavradores tradicionais. Em consequência dessa orientação, reuniões e palestras de especialistas proporcionadas pela Casa da Lavoura alcançam, em geral, reduzidos resultados.

3 — A falta de instrumentos de motivação, em especial a de recursos audiovisuais, dificulta a motivação das palestras que realiza. As reuniões tornam-se teóricas e desinteressantes, prejudicando a boa compreensão do assunto tratado.

São bem diversos os problemas que surgem entre os lavradores que produzem para o mercado:

1 — Uma agricultura comercial eficiente implica sempre em altos investimentos econômicos. Por essa razão é absolutamente necessária a rapidez na aquisição de sementes e mudas selecionadas, no recebimento das respostas às análises solicitadas e demais serviços. Em virtude das dificuldades de intercâmbio entre a Casa da Lavoura e os demais órgãos estaduais de assistência, é economicamente mais interessante para o agricultor comercial pagar mais pelos serviços necessários naquelas fontes que oferecem melhor organização e eficiência. Além disso, a maior parte dos agricultores comerciais de Pilar do Sul se dedicam ao plantio de frutas e vegetais. Como o Estado não se especializa na produção de muitas dessas mudas e sementes para plantio em larga escala, êsses agricultores se abastecem em outras

fontes, tais como cooperativas e firmas particulares, diminuindo seus contatos com a Casa da Lavoura. Os lavradores que se dedicam à produção comercial de culturas cujas sementes e mudas são encontradas na Casa da Lavoura, preferem, muitas vezes, comprá-las em fontes supostas de melhor qualidade. É o caso do milho híbrido, em que alguns produtores comerciais pagam quase o dôbro por sementes produzidas por companhias particulares devido às supostas variações de qualidade das sementes da Casa da Lavoura, entre um ano e outro.

- 2 — A maioria dos agricultores comerciais de Pilar do Sul são membros de cooperativas. Como tais, lhes é facilitado o acesso aos serviços de extensão e fomento, análises de solo e outros serviços de laboratório. Como muitas das atividades dos cooperados estão ligadas à cultura de frutas e verduras e à pecuária, os agrônomos das cooperativas, naquela área, são especializados nesses campos. Além da representação regional, as cooperativas oferecem os trabalhos de especialistas sediados na matriz e que podem ser facilmente solicitados. Em contrapartida, o Agrônomo da Ca-

sa da Lavoura é obrigado a abranger todos os tipos de cultura e técnica. Dêsse modo, não pode ter pleno conhecimento das necessidades dos produtores comerciais e muito menos atendê-los com rapidez e eficiência. O tipo de organização das cooperativas concede-lhes vantagens sobre a Casa da Lavoura quanto à eficiência no atendimento aos que dela necessitam. Pode ser dado como exemplo o envio de amostras de terra ou doenças para análise. As cooperativas dispõem de um serviço próprio de transportes enquanto a Casa da Lavoura está na dependência dos serviços de correio. Conseqüentemente, as análises pedidas por intermédio das cooperativas têm respostas mais rápidas do que as pedidas pela Casa da Lavoura. Por essas razões, os agricultores que se dedicam a uma cultura comercial tendem a procurar antes a cooperativa da qual é sócio do que a Casa da Lavoura.

4.2 — CRÉDITO AGRÍCOLA

A maior parte do crédito agrícola em Pilar é feita através de empréstimos a curto prazo, que quase sempre necessitam ser pagos em menos de um ano, freqüentemente dentro do prazo de seis meses. Os empréstimos a prazo mais longo são pouco nu-

merosos, sendo feitos quase sempre para a compra de equipamentos. Os empréstimos a curto-prazo destinam-se mais ao custeio da produção.

A maior parte dos empréstimos são feitos ou através de bancos (especialmente Banco do Brasil e Banco do Estado de São Paulo) ou através das cooperativas (empréstimos feitos diretamente nas cooperativas ou conseguidos através delas). Fabricantes de implementos e maquinários agrícolas freqüentemente facilitam o pagamento, quer através de prestações, quer através de pagamento após a colheita.

Muitas queixas foram feitas sobre os processos burocráticos do Banco do Brasil e Banco do Estado, cuja complexidade envolve usualmente inúmeras viagens a Sorocaba ou a São Paulo antes da aprovação do empréstimo; foram também feitas queixas sobre o espaço de tempo existente entre a aprovação do crédito e a obtenção do dinheiro, o que resulta em problemas no planejamento da produção. Os mais prejudicados pelo processo de obtenção de crédito são os pequenos sítiantes, uma vez que o tempo e dinheiro dispendidos nas viagens independem do volume do empréstimo.

Além do Banco do Brasil e Banco do Estado, bancos particulares também fazem empréstimos para os agricultores de Pilar. Um deles, o Banco Mercantil do Estado de S. Paulo, tem agência em Pilar. Os demais bancos estão quase todos localizados em Sorocaba ou Itapetininga.

Os programas para o estabelecimento de sítiantes japoneses, como já mencionados em outra parte, são organizados através de um programa de crédito que difere bastante do padrão normal de crédito no Estado.

Os programas de crédito têm pouco a oferecer ao pequeno agricultor tradicional. As razões disso são: as dificuldades burocráticas na obtenção de crédito através dos bancos, a não participação como membros de cooperativas e a ausência de um programa de crédito supervisionado preparado para ajudar o pequeno agricultor.

Notou-se também que muitos pequenos proprietários têm medo de contrair dívidas, por temerem perder a propriedade, no caso de não poderem saldá-la no prazo certo. Entre esses sítiantes o tipo de crédito mais comumente observado foi o empréstimo ou o adiantamento feito por amigos, parentes, comerciantes e, no caso de parceiros e moradores, por proprietários.

5 — POPULAÇÃO RURAL: CONTATOS, EDUCAÇÃO E SAÚDE

5.1 — CONTATOS SOCIAIS

A população do Município de Pilar do Sul se caracteriza pela inexistência de grandes contrastes no seu nível de vida. Historicamente, as condições de solo e clima, impróprias ao café e à cana-de-açúcar, afastaram da região os grandes fazendeiros e, conseqüentemente, o elemento escri-

vo. O afastamento das categorias sociais extremas, aliando-se à origem relativamente humilde das famílias que aí se estabeleceram, resultou numa certa homogeneidade sócioeconômica da população. Fazendeiros, sitiantes e assalariados não diferiam acentuadamente com respeito ao nível de vida. Apenas recentemente essa relativa homogeneidade está sendo quebrada pela penetração de grupos cultural e economicamente mais diferenciados.

Entre grupos que recentemente se estabeleceram no Município, os japoneses são os que apresentam maior significado. Eles têm afetado a estrutura social e econômica do Município não só pela introdução da agricultura comercial, mas por terem contribuído para a abertura de depósitos de cooperativas.

Constituem um grupo altamente organizado dentro da comunidade. As cooperativas, o Clube Atlético Japonês e os Clubes Agrícolas os mantêm em contato constante. Além das reuniões periódicas, as três cooperativas promovem maiores contatos entre seus membros através de filmes, freqüentemente em japonês, e do apoio aos clubes agrícolas para a juventude (atualmente estão sendo feitos planos para coordenar o trabalho dos jovens de todas as cooperativas através do clube 4 S). O Clube Atlético Japonês, situado na periferia da cidade, aglutina a grande maioria dos japoneses do Município, preenchendo funções esportivas e sociais. Além desses órgãos, é freqüente a realização de reuniões em suas casas para a discussão

de problemas ligados à agricultura e assuntos de interesse geral.

A influência desse grupo sobre a população tem sido entretanto muito limitada. As relações com os sitiantes tradicionais e assalariados rurais se restringem quase que unicamente às relações de trabalho, onde o japonês invariavelmente é o empregador. Dada a diferença entre o nível econômico e o tipo de produto cultivado pelos sitiantes da região, muito raramente os sitiantes que trabalham ou trabalharam para os japoneses são encorajados na adoção dos métodos por eles observados.

As modificações resultantes da ação das cooperativas têm alcançado apenas aquêles brasileiros que produzem para o comércio. Entretanto, em termos de aproximação destes com os japoneses, elas alcançam pequenos resultados. As cooperativas que têm depósitos em Pilar realizam reuniões regulares em que discutem assuntos ligados à agricultura e à própria cooperativa. Mas pelo fato de a maioria ser japonesa, as reuniões são feitas nessa língua. Apesar de haver sempre um intérprete, os membros brasileiros se desinteressam da reunião, quase sempre não comparecendo a elas.

Com exceção da Associação Rural e das escolas as demais organizações de que participam são exclusivamente japonesas.

A organização social da população brasileira é mais difusa. O seu relacionamento se realiza sobretudo através das festas reli-

giosas. As festas de São Roque e do Bom Jesus são as mais populares, preenchendo funções de sociabilidade e estreitamento dos contatos. Poucas são as organizações formais de que participam. A Associação Rural congrega em sua maior parte fazendeiros com renda acima da média e que se dedicam à pecuária. Dêsse modo, sítiantes e demais trabalhadores rurais têm nas relações de parentesco e vizinhança e nas festas religiosas quase que os únicos meios de manterem contatos fora do ambiente de trabalho.

Diferenças existem não só nos tipos de contatos desenvolvidos pelos grupos, mas também no grau de inter-relação entre os diferentes tipos de produtores. A organização do trabalho, gerando diferenças quanto aos interesses, preocupações e disponibilidade de tempo, condiciona as relações entre os indivíduos, restringindo seu campo de interação. Sítiantes dedicados a uma agricultura de semisubsistência tenderão a ter contatos bem diversos daqueles que se dedicam a uma produção comercial, do mesmo modo que fazendeiros terão contatos bem diversos dos sítiantes e parceiros. Os agricultores comerciais não só têm maior contato entre si, mas também com outras partes do Estado, do País e mesmo com o exterior, através de livros, revistas, jornais e visitas.

Essa distância econômica e cultural entre os diferentes grupos de agricultores torna difícil a difusão das novas práticas agrícolas, restringe a operação das agências de extensão e causa des-

necessárias duplicações nas facilidades de compra e venda.

5.2 — O ENSINO NO MEIO RURAL

Pilar conta com uma rede de escolas rurais, o Grupo Escolar e o Ginásio Municipal.

A rede de escolas rurais é formada por 14 prédios escolares. Em apenas três funcionam as quatro séries. Em todos os outros só é possível cursar até o terceiro ano. O número de alunos matriculados nas escolas rurais é de 462, assistidos por 17 professoras. Destas, apenas seis são de Pilar. As restantes residem em Sorocaba.

Na zona urbana funcionam duas escolas primárias e um ginásio. As primeiras são o Grupo Escolar, com 630 alunos, e uma escola de emergência para reter o excesso do Grupo. Esta se localiza na periferia da cidade. Dos 630 alunos do Grupo Escolar, aproximadamente 200 são da zona rural. O Ginásio contava, em 1965, com 131 estudantes e 13 professoras.

Seria necessário uma pesquisa em profundidade para medir de forma qualitativa o programa de educação rural. Por sua vez, medidas quantitativas são difíceis devido à falta de dados ou à insegurança dos dados existentes. Os últimos dados disponíveis sobre o ensino são os do Censo de 1950. De acordo com esse censo, apenas 1.518 das 5.148 pessoas acima de cinco anos de idade no quadro rural de Pilar do

Sul estavam classificadas como sabendo ler e escrever.

O recenseamento escolar do Brasil de 1964 estimou que de um total de 1.036 crianças entre 7 e 14 anos, vivendo na zona rural de Pilar, apenas 605 freqüentaram a escola durante êsse ano. A maioria dos jovens da zona rural em Pilar tem 4 ou menos anos de escola. Dêsse modo, os dados indicam que uma grande maioria da atual geração está, pelo menos, tendo alguma instrução.

Para todo o Município uma base de comparação do crescimento da freqüência às aulas é a comparação entre a estimativa para 1945, que apontava um total de matrícula efetiva dentro do Município de 363 (5), e a estimativa do I.B.G.E. para 1965, que indicava um número de 1.254 matriculados (inclusive os 131 que cursavam o ginásio).

Essas medidas quantitativas, apesar de indicarem aumento do número de crianças alfabetizadas, dizem muito pouco sôbre a verdadeira situação do ensino rural. São bem variados e de difícil solução os problemas que pudemos observar. Tudo indica não serem êsses problemas pertinentes unicamente ao Município de Pilar, mas serem antes uma decorrência da própria estrutura do ensino no Estado.

Entre os problemas observados destacam-se:

- a) a inadequação do ensino às condições rurais;

- b) a freqüente mudança dos professôres;

- c) a própria situação econômica da população rural.

Em apenas 58,8% das escolas da zona rural de Pilar funciona, em parte, o programa de ensino rural. Escolas típicas rurais têm 2 horas de ruralismo além das quatro horas de aula, sendo portanto necessário que os professôres tenham um treinamento apropriado. Em Pilar as escolas rurais funcionam apenas quatro horas. Não existe possibilidade de reter as crianças durante 6 horas devido à oposição dos pais, que necessitam do trabalho de seus filhos. Acresce a isso a falta de treinamento das professôras. Estas são, em geral, de origem urbana e treinadas para o ensino das cidades. Em Pilar, das 17 professôras da zona rural 12 são de Sorocaba, sendo que 4 ou 5 delas viajam diariamente de Sorocaba a Pilar. Além do problema pessoal de adaptação encontram dificuldades na aplicação do programa rural pela falta de treinamento adequado. Uma das exigências do nôvo programa é a formação de hortas. São muito poucas entretanto que conseguem contornar tôdas as dificuldades na formação da horta, tais como: conseguir a água necessária, exterminar as formigas, construir a cêrca, etc.. Soma-se a isso o fato de serem obrigadas a trabalhar com três séries simultâneas, o que determina uma queda não só na qualidade de seu trabalho como do aproveitamento do aluno (17).

(17) Informações obtidas por meio de entrevista com professôres da zona rural.

Uma outra causa do baixo aproveitamento do aluno da zona rural reside na freqüente mudança das professôras. Estas só consentem em ir para o campo quando não há possibilidade de conseguir um lugar na zona urbana. Assim, é muito freqüente a mudança de professôres no decorrer do ano letivo, devido às remoções. Em geral, quando estas se verificam as escolas da zona rural não funcionam durante quase um mês (18).

Um fato geralmente apontado como forte razão da baixa freqüência dos alunos é a excessiva distância que separa a escola dos sítios. Algumas crianças têm de percorrer 6 a 8 kms. da casa à escola. Entretanto pudemos observar que a maior ou menor freqüência do aluno depende antes da freqüência e boa vontade dos professôres e do nível econômico dos pais. Como em média as crianças da zona rural chegam apenas até o segundo ano primário (19), o interesse dos pais pela educação dos filhos é motivado pelo esforço e boa vontade da professôra. Assim, a freqüência do aluno se condiciona em parte à freqüência da professôra. Em alguns casos, a freqüência do aluno depende do tipo de trabalho realizado pelos pais. Na época da colheita é muito comum retirarem-se as crianças para trabalhar, principalmente na

colheita da batata, em que se ganha por tarefa. Os filhos de assalariados rurais são em geral os mais prejudicados, pois pertencem à parte da população rural de maior mobilidade. É principalmente nos meses de agosto-outubro, época de lavoura, que ocorrem as mudanças de uma parte para outra do Município, em busca de trabalho.

O problema de freqüência às aulas atinge apenas as crianças brasileiras. E é somente para estas que a continuidade dos estudos se coloca como quase impossível, dada as dificuldades de transporte, a falta de recursos financeiros, dificuldades de hospedagem, etc.. A maioria dos brasileiros que chega ao Ginásio pertence, em geral, à zona urbana (20).

Os filhos de japoneses chegam, em quase sua totalidade, ao terceiro ano da escola rural. As possibilidades de continuar os estudos são bem maiores para estes. A comunidade japonesa mantém na cidade um pensionato para os filhos daqueles que, morando afastados da cidade, não têm meios para trazê-los diariamente à escola. Crianças japonesas que fizeram o terceiro ano no campo cursam na cidade o 4.º ano no período da manhã e a Admissão no período da tarde. Na época

(18) Informações obtidas através do Diretor do Grupo Escolar.

(19) Estimativa feita tanto pelos professôres da zona rural como pelo Diretor do Grupo Escolar.

(20) Informação prestada pelo Diretor do Grupo Escolar.

da pesquisa, dos 60 alunos da Admissão 40% eram japoneses ⁽²¹⁾.

Assim, continuar os estudos depois de terminado o Ginásio é uma possibilidade que se apresenta quase que unicamente aos filhos de agricultores japoneses e filhos de brasileiros da zona urbana, dada a dificuldade financeira da população rural em Pilar.

5.3 — CONDIÇÕES SANITÁRIAS* ⁽²²⁾

São muito precárias as condições de saúde e higiene da população do Município ⁽²³⁾. Na zona urbana as condições de higiene são bem mais satisfatórias do que no campo. Aproximadamente 70% das residências são servidas por água e esgoto e 85% dispõem de eletricidade. Há 12 anos é feito tratamento da água, antes uma das principais causas da mortalidade infantil. A maioria das casas não servidas por água, esgoto e eletricidade pertence ao bairro de Campo Grande, de formação recente e onde se concentra a população de origem rural. Não existe distribuição de gás. As poucas casas que dispõem de fogo a gás recebem o gás engarra-

fado de São Paulo. Raramente há fiscalização dos alimentos e saneamento públicos e ainda não se conseguiu pôr termo às criações de porcos na zona urbana.

As condições de saúde na zona urbana parecem satisfatórias. Além da verminose que é geral no Município, surgem somente enfermidades de pouca ou nenhuma gravidade. Entre as crianças são freqüentes apenas as amidalites e bronquites. A mortalidade infantil é muito pequena e, em geral, devido às complicações de sarampo e bronquio-pneumonia.

Ao contrário da zona urbana, o setor rural luta com precárias condições de saúde e higiene. Apenas o serviço de malária lhe dá bastante atenção. Todas outras facilidades são inexistentes. Não há atendimento médico para os que aí vivem. Quando necessário têm de recorrer à cidade, assim mesmo, em dias e horas certas. A eletrificação rural é praticamente inexistente. A maioria das habitações são de pau-a-pique e chão batido. Apesar de não ter sido diagnosticado na região nenhum caso de moléstia de chagas, sabe-se que o chupança contaminado existe na região, já tendo

⁽²¹⁾ Informação prestada pelo Diretor do Grupo Escolar.

^(*) Os autores agradecem a orientação do Dr. José Carlos Seixas, da Cadeira de Técnica de Saúde Pública, da Faculdade de Higiene e Saúde Pública, da Universidade de São Paulo.

⁽²²⁾ Para um levantamento sumário das condições sanitárias do município foram entrevistados os médicos dos Postos de Saúde e do Posto de Puericultura, os farmacêuticos, os gerentes das cooperativas e o Prefeito do Município.

⁽²³⁾ Os dados desta parte referem-se a abril de 1968, pois a precariedade das informações colhidas em novembro-dezembro de 1966 obrigou novas observações. Comparando com primeiras observações, as condições de saúde e sanitário em 1968 se assemelham às de 1966, tendo ocorrido poucas e inexpressivas mudanças.

sido várias vezes detectada a sua existência. Entre as enfermidades impera a verminose. A diarréia e a desidratação são freqüentes entre as crianças. Como em geral os pais procuram o Pôsto quase que só em caso extremo, esta última tem feito muitas vítimas. Doenças nervosas têm surgido com muita freqüência na zona rural, principalmente entre as pessoas de mais baixa renda. Casos de esquizofrenia, neurose, epilepsia já foram diagnosticados entre a população rural.

Para o atendimento médico e sanitário da população, o Município de Pilar do Sul conta com um Pôsto de Puericultura, um Pôsto de Assistência Médico-Sanitária (P.A.M.S.), cada um com um médico ⁽²⁴⁾, um consultório dentário ⁽²⁵⁾, duas farmácias e um centro de atendimento para velhos e desamparados. Além desses serviços, duas das cinco cooperativas que funcionam no Município oferecem facilidades de assistência médica.

O Pôsto de Puericultura tem como finalidade o atendimento de crianças entre zero e doze anos de idade, doentes e sadias (estas para vacinação), higiene materna pré e pós-natal e o fornecimento de alimentos e medicamentos. Sua real situação está, entretanto, muito longe do esperado. O médico do Pôsto reside em Sorocaba,

vindo a Pilar somente duas vezes por semana. O atendimento é feito das oito às nove horas da manhã. São atendidas apenas crianças, pois o Pôsto não conta com obstetra. As mães são atendidas no P.A.M.S., assim mesmo só para o levantamento geral. Como a maior parte das pessoas que procuram o Pôsto pertence a grupos de renda muito baixa, a maioria das gestantes ficam entregues a parteiras e curiosas. Em geral as que têm maior poder aquisitivo (em especial as da zona urbana) vão ter seus filhos fora de Pilar. Quase sempre em Sorocaba. Não existem parteiras formadas no Município. Apenas 3 ou 4 são bastante conhecidas, mas, segundo as informações, devem existir cerca de 12 mulheres que fazem esse serviço na região. A maioria é analfabeta. Apenas uma tem o curso primário.

O atendimento no Pôsto de Puericultura é bastante rápido, a fim de poder dar conta do grande número de crianças que afluem no dia da consulta (no dia da entrevista foram atendidas 32 crianças num período de duas horas, tendo o médico afirmado que muitas vezes o número de crianças excede a 40). Mesmo assim não é incomum suspender-se o expediente sem ter atendido a todas. A faixa de idade que mais procura o Pôsto vai de zero a seis ou sete anos. O leite mandado regularmente pela Secretaria da Saúde é

(24) Tendo como base a população estimada para 1965, a razão médico/habitante é de 1 médico para 4.500 habitantes.

(25) Em 1966, dois dentistas clinicavam na cidade de Pilar do Sul. Um deles atendia o Grupo Escolar. Com a saída deste último, Pilar passou a necessitar de atendimento dentário para os escolares.

distribuído para a faixa situada entre zero a 6 meses de idade, ou um pouco acima no caso de crianças que estão abaixo do peso. São muito poucas as crianças beneficiadas. Apenas 120 estão matriculadas, representando 10% da população necessitada.

O Pôsto conta apenas com uma atendente e uma servente, a primeira fazendo as vezes de escriturária e até mesmo de servente, na falta desta ⁽²⁶⁾. A maior dificuldade, entretanto, é de material. Não há remédio, gaze ou esparadrapo, apenas algodão e meriolato ⁽²⁷⁾.

Entre os que procuram o Pôsto de Puericultura a maior parte pertence à zona rural. Representam em geral a parte mais pobre da população. Os japoneses e os sítiantes mais abastados raramente levam seus filhos ao Pôsto, a não ser para vacinação.

A situação do Pôsto de Assistência Médico-Sanitária se assemelha à do Pôsto de Puericultura ⁽²⁸⁾. Conta apenas com um médico que também mora em Sorocaba, um atendente, que faz às vezes de escriturário e fiscal, e

uma servente. Também luta com dificuldades de material. Não raro, o médico trás de seu consultório o material mais necessário. Anestésico, gaze, esparadrapo, etc., não existem.

Como no Pôsto de Puericultura, só há expediente duas vezes por semana, das 8 às 9 horas da manhã, o número de pessoas atendidas por dia é fixo: 10 pessoas. Às vezes atende mais uma 5 ou 6 quando são casos que exigem urgência ⁽²⁹⁾.

São as pessoas da zona rural as que mais procuram o P.A.M.S.. Da zona urbana é principalmente o pessoal de Campo Grande. Em ambos os casos trata-se de pessoas de baixo nível econômico. A procura de vitaminas e vermífugos são os principais motivos que os levam ao P.A.M.S.. Os sítiantes mais abastados vão direto à Sorocaba. O japonês procura o P.A.M.S. quase que unicamente para vacinação.

Uma reclamação constante da população é a falta de um médico na cidade. Os que se sentem mais prejudicados são os habitantes do campo, pois devido às distâncias, comumente ocorrem desencontros

(26) Um Pôsto de Puericultura deve contar, normalmente, com médico, auxiliar de enfermagem, atendente, visitadoras, escriturária e servente.

(27) Em 1966 a situação foi melhor, pois o Pôsto recebeu, por duas vezes, boa dose de remédios. Mas em relação às vacinas foi pior. Encontrava-se apenas a tríplice. A variólica e a dupla só havia no P.A.M.S..

(28) A finalidade de um Pôsto de Assistência Médico-Sanitária é a expedição de carteiras de saúde, o atendimento a doentes acima de 12 anos, a gestantes e a crianças doentes (portanto, duplicação de serviços com o Pôsto de Puericultura), e a fiscalização da alimentação e saneamento público.

(29) De acordo com o médico, a faixa de idade que mais se utiliza dos serviços do P.A.M.S. é aquela que se situa entre 50 e 60 anos. Muito raramente surgem casos de acidente de trabalho.

entre êstes e os médicos dos Postos.

Dada a inexistência de melhores organizações médico-sanitárias os casos mais graves são enviados ao Pronto Socorro Municipal ou ao Hospital Santa Lucinda, ambos pertencentes à Faculdade de Medicina da P.U.C.S.P., em Sorocaba. Não existe dificuldade de internamento pois o médico do P.A.M.S. é assistente da Faculdade. O transporte em geral é feito pela ambulância da Prefeitura (30), ou com a colaboração de pessoas que possuam alguma condução.

Com relação às vacinas, existem campanhas periódicas das quais os médicos se encarregam. São ao todo quatro campanhas, com a duração de uma semana cada uma. Durante as campanhas não há dificuldade para vacinar a população. Mas fora delas parece existir certa dificuldade de disseminar a orientação. Conforme informação, a população rural ainda tem algum medo das vacinas. Com exceção dos japoneses, é muito raro as pessoas procurarem o Posto para se vacinarem, a não ser em caso de epidemias.

São as farmácias que atendem a maior parte da população. Somente aí as pessoas têm possibilidade de encontrar o que necessitam. Ambas têm bom estoque de remédios e a consecução dos medicamentos em falta não constitui

problema. Êstes são pedidos em Sorocaba e quase sempre recebidos no mesmo dia, encarecendo o medicamento apenas pela adição do frete.

Como em geral o preço dos remédios não está ao alcance das camadas mais pobres, as farmácias recebem auxílio da Prefeitura que, pela verba de indigente, paga os remédios receitados às pessoas mais necessitadas. São comuns as vendas a fiado, pagando-se no fim da colheita ou no fim da semana. Nenhuma farmácia cobra juros.

Os "farmacêuticos" parecem exercer importante papel junto à população (31). A preferência pela farmácia ao invés dos Postos é bem acentuada, em especial entre a população rural. Não é apenas o curto expediente dos Postos que explica essa preferência. O fato do pessoal das farmácias pertencer à região contribui para inspirar maior confiança, pois agem os fatores amizade e vivência dos problemas.

Para o atendimento de velhos e anormais desamparados existe em Pilar a Sociedade Beneficente Bom Jesus, comumente chamada de Asilo. Êste centro é mantido pela população do Município. Os fundos são obtidos através de contribuições, sendo que a principal fonte é a festa anual do Asilo, realizada em junho, próximo ao dia de São Pedro.

(30) Na realidade, a ambulância foi doada ao P.A.M.S. pela Secretaria da Saúde, mas é mantida pela Prefeitura.

(31) Ambas as farmácias contam com um farmacêutico responsável, mas o atendimento é feito em geral por simples empregados. Apenas em uma existe um oficial de farmácia.

Maiores facilidades médicas apenas são oferecidas aos cooperados da Cooperativa Agrícola de Cotia e da Cooperativa Central Agrícola Sul-Brasil.

A primeira dispõe da Sociedade Beneficente Copercotia, da qual são sócios cerca de 50% dos cooperados de Pilar do Sul. Estes pagam uma cota mensal à Sociedade, o que dá direito ao cooperado e família, a médico e hospital. Podem escolher o médico e o hospital. Na apresentação do recibo são reembolsados pela Sociedade.

Os cooperados da Sul-Brasil são obrigados a ir a São Paulo, na matriz, onde está sediado o médico da Cooperativa. Pagam NCr\$ 10,00 por consulta. Em caso de operação a Cooperativa ajuda nametade da despesa. Quanto aos medicamentos, o cooperado tem direito a utilizar a Seção de Farmácia, na matriz, onde são feitos preços especiais.

A precariedade dos serviços de assistência médica não chega a impedir a manutenção de boas condições de saúde e higiene das camadas de renda mais elevada. Estas possuem recursos suficientes para se locomoverem à Sorocaba ou São Paulo. Principalmente aqueles que dispõem dos serviços das cooperativas. Mas para a população de mais baixa renda, a precariedade desses serviços, aliando-se à falta de instrução da população, dificultam a disseminação das orientações médico-sanitárias e conduzem à persistência de práticas irracionais. É comum o tratamento de feridas e equizemas com a aplicação de esturme, teia de aranha, fumo, bor-

ra de café. Hemorragias são estancadas, com pano queimado. Relutam em dar água às crianças febris e não raro crêem que a diarreia em crianças de 6 meses não pode ser tratada, pois se deve ao aparecimento dos dentes. Muitos outros hábitos e crenças ainda persistem, alimentando a resistência às prescrições médicas. Curandeiros existem em número considerável na região, merecendo maior confiança do que os médicos. Estes são procurados quase que apenas para conseguirem fortificantes e vermífugos, pois é comum atribuírem quase todos os males às lombrigas. A tudo isso alia-se a falta de higiene.

Em resumo: as condições sanitárias do Município de Pilar do Sul são bastante precárias. Apenas a população urbana e a população japonesa dispõem de melhores condições de saúde e higiene.

A falta de instrução intimamente ligada ao baixo nível econômico da população parecem ser os principais responsáveis pelas atuais condições de saúde e higiene da população. Apenas frente a estes é que o clima e as distâncias se tornam fatores negativos à salubridade da região.

A facilidade de vacinar a população durante as campanhas e o sentimento bastante difundido da necessidade de um médico que resida na cidade indicam haver uma relativa receptividade da população com relação aos serviços médicos e sanitários. O que não tem havido é um trabalho sistemático de educação e atendimento junto a essa população.

As diferenças no uso dos serviços de saúde e higiene entre a população japonesa, a população da zona urbana e os residentes da zona rural parecem indicar uma certa valorização da saúde por parte das primeiras. Como de um modo geral, representam a camada de mais alta renda, podemos dizer que é válida para Pilar a afirmação da existência de um estreito vínculo entre saúde e status econômico.

É muito baixa a razão médico ativo por habitante na região de Pilar, ainda mais quando se considera o fato de não haver nenhum médico que resida no Município. Entretanto, dada a atual situação econômica do Município, as dificuldades de comunicação e transporte e a deficiência dos serviços sanitários existentes, muito dificilmente Pilar poderá ter um médico na cidade. Além do mais, a atual natureza e organização dos serviços médicos tornam necessárias facilidades de hospital e laboratório para o diagnóstico e tratamento que uma cidade como Pilar não pode suportar. Portanto, tudo indica que a necessidade de um médico continuará existindo, mas tão cedo não haverá possibilidades de satisfazê-la.

6 — CONCLUSÕES

A conjugação dos fatores clima temperado e úmido, má qualidade das terras e topografia acidentada afastou do Município de Pilar aquelas culturas que fizeram a riqueza de outras zonas do Estado: a cana-de-açúcar e o café. Zona de fraca densidade demográ-

fica e de população predominantemente rural, a economia do Município ficou restrita a uns poucos produtos agrícolas, produzidos em pequena escala e sob as condições as mais rudimentares. Apenas com a entrada do elemento japonês é que se tornou mais intensiva a produção agrícola, aparecendo as frutas e hortaliças em escala considerável.

A maioria dos agricultores japoneses que se fixou na região já participava de cooperativas. O crescimento do número de cooperados, gerando pressões sobre as matrizes, resultou na abertura de depósitos em Pilar. A abertura desses depósitos concorreu para maior eficiência no atendimento das necessidades de seus membros. Associando sistema eficaz de comercialização à uma assistência técnica especializada e às facilidades de crédito e financiamento, as cooperativas estão criando condições para um melhor aproveitamento dos recursos da região. Entretanto, as mudanças decorrentes da implantação dos depósitos e do aumento do número de cooperados têm atingido apenas o grupo que as gerou. O aumento do número de cooperados se efetua quase que somente entre a população japonesa e entre aqueles que já se dedicavam a uma exploração comercial. Assim, a melhoria da produtividade e o incremento dos lucros têm sido alcançados quase que apenas por esses grupos.

A maioria da população agrícola de Pilar do Sul está engajada numa agricultura tradicional ou muito próxima à tradicional, na medida em que se dedicam a uma

agricultura de semisubsistência que constitui antes um estilo de vida do que um instrumento de participação na moderna atividade econômica, na qual o lucro surge como o incentivo e finalidade da ação. Uma vez que êsses agricultores constituem a maior parte da força de trabalho rural e ocupam uma porção de terra potencialmente produtiva, a produção altamente ineficiente dêsse grupo constitui uma deficiente alocação dos recursos agrícolas que poderiam contribuir para a economia do Município e do Estado.

Reconhece-se que a transição social e econômica de um modo de vida tradicional para um estilo de vida, onde a agricultura comercial seja a principal preocupação, requer um longo período de tempo. Hábitos e atitudes profundamente enraizados não são passíveis de mudanças imediatas. E a introdução de novas técnicas, além de um período de treinamento, requer condições econômicas, sociais e culturais propícias à sua aceitação, implantação e difusão. Reconhece-se também, que o estabelecimento de novas facilidades para ajudá-los a desenvolver pode implicar no dispêndio de uma grande soma de dinheiro e que as diferenças em treinamento, orientação e interesse de muitos técnicos formados até o presente separa-os dêsse setor da população. Em vista disso, reconhece-se que os resultados imediatos do aumento de gastos para ajudar o desenvolvimento dêsses produtores serão, provavelmente, menores do que no caso de se usar a mesma soma de dinheiro para ajudar o setor mais altamente comercial.

Ao mesmo tempo, sente-se que os agricultores tradicionais de Pilar estão auferindo muito pouco no atual tipo de ajuda organizada. Sente-se também que muitas das tentativas existentes para ajudar êsse setor são de pequeno valor real, dada a falta de compreensão da maneira de viver e pensar do pequeno agricultor tradicional. Muitas pessoas bem intencionadas e sinceramente interessadas têm por isso mesmo pequeno efeito real, acrescido do fato de que essa falta de compreensão torna difícil a confiança e apoio do agricultor tradicional.

O aumento da produção dêsse tipo de agricultor requererá não somente o aumento na aplicação de vários tipos de capital físico, mas também o aperfeiçoamento em treinamento, orientação e comunicação.

Notou-se por exemplo, que a maioria das famílias da zona rural de Pilar têm rádio. Existe um grande número de programas de rádio dedicados à agricultura e seus problemas. Todos ou quase todos, entretanto, estão orientados para um setor mais comercial da população agrícola e são de pouca ajuda para o pequeno agricultor tradicional.

As oportunidades educacionais para o agricultor tradicional estão se aperfeiçoando muito gradativamente. Na área rural de Pilar está crescendo tanto o número de escolas como o número de alunos matriculados. Entretanto, existem, como já foi visto, muitos problemas associados com a educação que impedem o atual sistema educacional de assumir um

papel mais positivo no desenvolvimento da comunidade.

Um desses problemas referem-se às professoras. A maioria delas vêm de fora da comunidade, ensina na zona rural de Pilar apenas durante um curto período de tempo, achando difícil o ajustamento às condições sociais e culturais que existem nas áreas rurais. O treinamento dessas professoras está orientado para as escolas urbanas e a maioria das professoras aceita empregos fora da zona rural tão cedo elas possam. Um outro problema se relaciona à freqüência às aulas. Existem estudantes que não completam os três ou quatro anos oferecidos pela escola. Existem também muitas ausências no decorrer do ano escolar, causadas não só pelo não comparecimento das professoras como por razões pertinentes ao próprio estudante e sua família. Assim, a média de dois anos de estudo apontada para a zona rural torna-se ainda menos significativa.

As escolas rurais de Pilar têm assim, relativamente, pouco valor como fator de interação entre os jovens, falhando em sua função de treinamento e enriquecimento da herança cultural. Projetos estaduais, como a formação de hortas, que em teoria poderia ser de valor tanto do ponto de vista de instrução como do ponto de vista do incremento da cooperação, têm tido por essas razões valor prático muito reduzido.

O sistema governamental de pesquisa e divulgação de modo semelhante negligencia o pequeno agricultor tradicional, em parte

devido à orientação necessária em direção à agricultura de mercado, e em parte, também, por causa da falta de compreensão dos problemas do agricultor tradicional. Firms particulares, cujo objetivo é o lucro, têm pouco incentivo para dirigir suas pesquisas para um grupo que está bastante afastado da economia de mercado. Os processos burocráticos empregados pelo Banco do Brasil e pelo Banco do Estado de São Paulo impedem o uso prático dos fundos para empréstimos relativamente pequenos, tal como necessitam esses agricultores. As várias viagens a Sorocaba e a forma parcelada de concessão de crédito criam muitas dificuldades e causam gastos que tornam a taxa real de juros extremamente alta (considerando os custos fixos em termos de tempo e despesas com viagens).

Existem algumas dúvidas, por parte dos autores deste estudo, sobre a ajuda que um programa de crédito para sementes selecionadas ou fertilizantes traria aos sítiantes no atual estado das práticas existentes de organização e administração dos estabelecimentos agrícolas. Para ajudar realmente esses agricultores é necessário um programa de crédito supervisionado cuidadosamente organizado. Tal programa, reconhece-se, seria de difícil organização, uma vez que os técnicos empregados para tornar proveitosa a utilização desses fundos e assistir os agricultores no planejamento das operações agrícolas necessitam uma perfeita compreensão das condições agrícolas nos pequenos estabelecimentos, ao mesmo tempo que necessitam

um perfeito conhecimento sobre a agricultura.

O emprêgo de agrônomos seria difícil, uma vez que seu treinamento tende a afastá-los dos agricultores tradicionais e também porque muitos agrônomos achariam profissionalmente embaraçoso trabalhar exclusivamente com êsse tipo de agricultor. Além disso, há o problema de encontrar pessoas que tenham um bom conhecimento da região.

Apesar dessas dificuldades, sente-se que um programa de crédito supervisionado é praticável. Tal programa poderia ser organizado com maior sucesso através de treinamento cuidadoso de pessoas do lugar e não pelo emprêgo de agrônomos.

Os problemas dos pequenos proprietários não são piores em Pilar do que em outra parte do Estado. Problemas tais como a falta de acesso às rodovias e a escassez de eletricidade (que, por exemplo, dificulta o beneficiamen-

to de arroz e prejudica outros tipos de serviços industriais na cidade) também existem em muitos outros municípios. O pequeno proprietário em Pilar está próximo dos mercados de São Paulo e Sorocaba, o que o capacita a alcançar preços maiores pelos produtos que vende do que em municípios mais afastados.

Uma ajuda a êsses pequenos proprietários, que constituem a maioria da população proprietária rural, visando a torná-los mais produtivos traria inúmeras vantagens. Tornaria mais produtivo êsse setor, que até o momento contribui muito pouco para a economia global, e complementaria outros tipos de projetos planejados pelos governos estadual e federal. Incidiria também na diminuição do descontentamento social e da instabilidade política, que estão normalmente associados a uma sociedade em desenvolvimento, na qual amplos setores da população não se beneficiam do desenvolvimento em curso.

LITERATURA CITADA

1. BRASIL, INSTITUTO BRASILEIRO de GEOGRAFIA e ESTATÍSTICA. — Censo agrícola do Estado de São Paulo: 1950. Rio de Janeiro, 1955. 485p.
2. ————— Censo Agrícola do Estado de São Paulo: 1960. Rio de Janeiro, 1967. 211p.
3. ————— Censo Demográfico do Estado de São Paulo: 1950. Rio de Janeiro, 1954. 266p.
4. ————— Enciclopédia dos municípios brasileiros. Rio de Janeiro, 1957. 36v.
5. ————— Sinópse estatística do Município de Pilar do Sul, ex-Pilar. Rio de Janeiro, 1948. 15p.
6. ————— Sinópse preliminar do Censo Agrícola do Estado de São Paulo: 1960. Rio de Janeiro, 1963. 105p.
7. ————— Sinópse preliminar do Censo Demográfico do Estado de São Paulo: 1960. Rio de Janeiro, 1962. 116p.
8. LOPES, Juarez R. Brandão — Zonas ecológicas do Estado de São Paulo. Educação e Ciências Sociais, 2(5): 81-178. 1957.
9. MATOS, Mário. — Pilar do Sul; estudo da situação do Município. Itapetininga, Divisão de Fomento Agrícola da Secretaria da Agricultura, 1964, 15p.
10. SÃO PAULO. DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA. — Estimativas populacionais para o Estado de São Paulo; população presente, por município, segundo a situação do domicílio de 1950 e 1954. Boletim do Departamento de Estatística do Estado de São Paulo, 4: 1-12. 1954.
11. VASSIMON, Sérgio Gomes. — Estudo preliminar sobre o problema da mão-de-obra volante na agricultura do Estado de São Paulo. São Paulo, 1966. (Não publicado).