

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, retângulos 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

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

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

$$s^2_{T_{ij}} = A^2_{ij} s^2_{r_{ij}} = A_{ij}^2 S^2_{r_{ij}}$$

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 agríco- las 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