

**SUBSÍDIOS A UMA POLÍTICA DE REGIONALIZAÇÃO AGRÍCOLA  
NO ESTADO DE SÃO PAULO**

**RITA DE CASSIA DE MESQUITA VOLLET**

**Orientador: Prof. Joaquim J. de Camargo Engler**

**Tese apresentada à Escola Superior de  
Agricultura "Luiz de Queiroz" da Uni-  
versidade de São Paulo, para obtenção  
do título de "Magister Scientiae".**

**P I R A C I C A B A**

**Estado de São Paulo**

**— 1 9 7 2 —**

A meus pais

Ao Dr. Alberto Veiga

dedico esta tese.

Ao Dr. Alberto Veiga

Por maiores que sejam nossos agradecimentos ao Dr. Alberto Veiga nunca serão suficientes, pela orientação e incentivos recebidos durante todo o decorrer de nosso trabalho, manifestando constantemente a sua dedicação e apôio. Assim, ao grande Mestre e Pesquisador, tôda a nossa gratidão.

## AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Joaquim José de Camargo Engler, Chefe do Departamento de Ciências Sociais Aplicadas da ESALQ, os nossos agradecimentos pelo apoio recebido e dedicada atenção.

Ao Dr. Paulo Fernando Cidade de Araújo, Diretor-Geral Substituto do IEA e ao Dr. Antônio Ambrósio Amaro, Diretor Substituto da Divisão de Política e Desenvolvimento Agrícola do IEA pelo imprescindível apoio e colaboração, sem o qual não teria sido possível a conclusão desse trabalho.

Ao EAPA/SUPLAN do Ministério da Agricultura pela colaboração no decorrer de todo o nosso trabalho.

Aos Eng<sup>os</sup> Agr<sup>os</sup> Antonio J. Fava, da Seção de Computação, Luiz Henrique de O. Piva, da Seção de Previsões e Estimativas e Nelson Toyama, da Seção de Análise Estatística e Econométrica da Divisão de Levantamentos e Análises Estatísticas do IEA, assim como aos demais componentes de suas equipes, pela substancial colaboração no levantamento e processamento dos dados.

Ao Dr. Gerald Saylor pela contribuição na revisão do texto original desse trabalho.

Ao Dr. Roberto Simionato Moraes, Professor do Departamento de Matemática e Estatística da ESALQ, pela colaboração no processamento dos dados.

Ao corpo docente do Curso de Pós Graduação em Ciências Sociais Rurais da ESALQ pelos ensinamentos recebidos durante o Curso.

A CAPES, que nos proporcionou condições financeiras para o acompanhamento do Curso de Pós Graduação, e à Fundação Ford pela complementação material oferecida.

À Sra. Sônia Corrêa da Rocha, bibliotecária da ESALQ, pela especial atenção dispensada.

À Sra. Elisa da Silva Peron pela eficiência que conferiu à apresentação final desse trabalho.

## ÍNDICE

	Pág.
LISTA DOS QUADROS .....	VIII
LISTA DAS FIGURAS .....	XVI
LISTA DOS APÊNDICES .....	XVII
1. INTRODUÇÃO .....	1
Definição do problema .....	2
Região e região agrícola: conceito e aplicação .....	3
Regionalização administrativa do Estado de São Paulo .....	5
Objetivos .....	9
2. REVISÃO DA LITERATURA .....	10
3. METODOLOGIA .....	21
Medidas de associação geográfica .....	22
Coeficiente de Associação Geográfica .....	23
Índice de Concentração .....	24
Diagrama de Dispersão .....	25
Cociente Locacional .....	25
Curva de Localização .....	27
Coeficiente de Redistribuição .....	28
Razão de Transferência .....	28
Gráfico do Crescimento Relativo .....	29
Limitações técnicas .....	30
Critérios para regionalização agrícola .....	31
Fontes dos dados .....	34
4. CARACTERÍSTICAS LOCACIONAIS DA POPULAÇÃO RURAL .....	36
Características gerais .....	37
Coeficiente de Associação Geográfica .....	41

	Pág.
Índice de Concentração .....	45
Diagrama de Dispersão .....	47
Curva de Localização .....	49
Coefficiente de Redistribuição .....	51
Razão de Transferência .....	51
Gráfico do Crescimento Relativo .....	52
5. CARACTERÍSTICAS LOCACIONAIS DO SETOR AGRÍCOLA .....	54
Características locacionais para o Estado .....	55
Características locacionais para as DIRAS .....	92
DIRA de Araçatuba .....	92
DIRA de Bauru .....	99
DIRA de Campinas .....	106
DIRA de Presidente Prudente .....	113
DIRA de Ribeirão Preto .....	120
DIRA de São José do Rio Preto .....	127
DIRA de São Paulo .....	134
DIRA de Sorocaba .....	142
DIRA do Vale do Paraíba .....	149
6. REGIONALIZAÇÃO AGRÍCOLA DO ESTADO DE SÃO PAULO .....	156
Análise da atual divisão administrativa .....	157
DIRA de Araçatuba .....	157
DIRA de Bauru .....	157
DIRA de Campinas .....	158
DIRA de Presidente Prudente .....	159
DIRA de Ribeirão Preto .....	160
DIRA de São José do Rio Preto .....	162
DIRA de São Paulo .....	163
DIRA de Sorocaba .....	164
DIRA do Vale do Paraíba .....	165

	Pág.
Proposição de alternativas para uma regionalização agrícola ..	165
Região 1 .....	167
Região 2 .....	167
Região 3 .....	167
Região 4 .....	170
Região 5 .....	172
Região 6 .....	174
Região 7 .....	174
Região 8 .....	176
Área e população das Regiões e Sub-regiões Agrícolas delimitadas .....	176
7. RESUMO E CONCLUSÕES .....	180
Resumo .....	181
Conclusões .....	188
SUMMARY AND CONCLUSIONS .....	196
Summary .....	197
Conclusions .....	203
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	210

LISTA DOS QUADROS

	Pág.
1. Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	39
2. Densidade Demográfica das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	40
3. Populações Rural e Total das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1960 e 1970 .....	42
4. Populações Rural e Total das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1960 e 1970 .....	43
5. Coeficiente de Associação Geográfica para a População das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	45
6. Índice de Concentração para a População das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	45
7. Cociente Locacional para as Populações Rural e Total das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	57
8. Classificação das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para as Populações Rural e Total, 1970 .....	58
9. Cociente Locacional para as Populações Rural e Total das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	59
10. Classificação das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para as Populações Rural e Total, 1970 .....	61
11. Cociente Locacional para Imóveis Rurais das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1969 .....	65
12. Classificação das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Imóveis Rurais, 1969 .....	66

13. Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1969 .....	67
14. Classificação das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Imóveis Rurais, 1969 .....	69
15. Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	72
16. Classificação das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias), 1970 .....	73
17. Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	74
18. Classificação das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias), 1970 .....	76
19. Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	79
20. Classificação das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas), 1970.....	80
21. Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	81
22. Classificação das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas), 1970 .....	83
23. Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	86
24. Classificação das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite), 1970 .....	87

	Pág.
25. Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	88
26. Classificação das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite), 1970 .....	90
27. Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970..	95
28. Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970 .....	95
29. Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970..	96
30. Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1969 .....	96
31. Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970 .....	97
32. Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970 .....	97
33. Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970..	98
34. Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1970 ....	102
35. Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1970 .....	103
36. Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1970 ....	103
37. Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1969 .....	104
38. Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1970 .....	104

39. Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1970 .....	105
40. Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1970 .....	105
41. Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970..	109
42. Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970 .....	110
43. Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970...	110
44. Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1969 .....	111
45. Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970 .....	111
46. Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970 .....	112
47. Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970 .....	112
48. Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970 .....	116
49. Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970 .....	117
50. Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970 .....	117
51. Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1969....	118
52. Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970 .....	118

53. Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970 .....	119
54. Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970 .....	119
55. Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1970 .....	123
56. Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1970 .....	124
57. Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1970 .....	124
58. Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1969 .....	125
59. Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1970 .....	125
60. Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1970 .....	126
61. Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1970 .....	126
62. Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1970 .....	130
63. Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1970 .....	131
64. Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1970 .....	131
65. Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1969..	132

66. Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1970 .....	132
67. Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1970 .....	133
68. Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1970 .....	133
69. Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970 .....	138
70. Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970 .....	139
71. Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970 .....	139
72. Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1969 .....	140
73. Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970 .....	140
74. Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970 .....	141
75. Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970 .....	141
76. Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970 .....	145
77. Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970 .....	146
78. Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970 ...	146
79. Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1969 .....	147
80. Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970 .....	147

81. Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970....	148
82. Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970....	148
83. Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970 .....	152
84. Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970 .....	153
85. Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970 .....	153
86. Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1969 .....	154
87. Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970 .....	154
88. Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970 .....	155
89. Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970 .....	155
90. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de Aracatuba, Estado de São Paulo .....	157
91. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo .....	158
92. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo .....	159
93. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo .....	160
94. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo .....	161
95. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo .....	162

96. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de São Paulo .....	163
97. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo .....	164
98. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo .....	165
99. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da Região 2 .....	168
100. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da Região 3 .....	169
101. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da Região 4 .....	171
102. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da Região 5 .....	173
103. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da Região 6 .....	174
104. Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da Região 7 .....	175
105. Área e População das Regiões e Sub-regiões Agrícolas Delimitadas para o Estado de São Paulo, 1970 .....	177

LISTA DAS FIGURAS

	Pág.
1. Divisão Administrativa da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo em Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) e Sub-regiões Agrícolas, 1970 .....	8
2. Diagrama de Dispersão da População das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	48
3. Curva de Localização para a Distribuição da População das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970 .....	50
4. Gráfico do Crescimento Relativo da População Rural das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo entre 1950 e 1970 .....	53
5. Divisão Alternativa do Estado de São Paulo em Regiões e Sub-regiões Agrícolas .....	166

LISTA DOS APÊNDICES

	Pág.
1. Populações (urbana, rural e total) das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo em 1960 e 1970 .....	217
2. Área das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo em 1969 .....	224
3. Cálculo das medidas de associação geográfica para as DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo .....	227
4. Número total de imóveis rurais, número de imóveis com mais de 1.000 ha e número de imóveis com menos de 10 ha das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo em 1969 .....	241
5. Área em Culturas (permanentes e temporárias) das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo em 1970 .....	244
6. Área em Pastagens (naturais e semeadas) das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, em 1970 .....	270
7. Bovinos (de corte e de leite) das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo em 1970 .....	282
8. Padronização dos Cocientes Locacionais para as Sub-regiões das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo	289

C A P Í T U L O 1

INTRODUÇÃO

Este capítulo se propõe a facultar uma visão global deste estudo, abordando vários de seus aspectos, primeiramente em termos de definição do problema, conceituação e aplicação do que se considera uma região agrícola. Igualmente considera-se o Decreto que deu origem às Regiões Administrativas do Estado de São Paulo e os critérios adotados. Finalizando, os objetivos específicos do trabalho são delimitados.

### Definição do problema

O presente estudo tem como objetivo analisar as características locais de variáveis agrícolas e verificar a adequação, sob critérios de homogeneidade, da regionalização administrativa do Estado de São Paulo. Admite-se que há um número considerável de critérios que poderiam ser utilizados pelo pesquisador; entretanto, para este estudo, considerou-se válido utilizar variáveis relacionadas com populações (rural, urbana e total), área, imóveis rurais, culturas permanentes e temporárias, pastagens naturais e semeadas e criação de bovinos de corte e de leite das Regiões e Sub-regiões Administrativas do Estado de São Paulo.

A órgãos ligados à problemática do desenvolvimento agrícola, como a Secretaria da Agricultura, um estudo sobre regionalização agrícola assume importância destacada, dado às características essencialmente regionais da produção agrícola a demandar uma organização peculiar de serviço de pesquisa, assistência técnica e fiscalização. Uma regionalização agrícola, dando informação básica da estrutura da agricultura em uma dada área, vem facilitar a adoção de diretrizes de política agrícola, fornecendo elementos a programas que visem estimular o desenvolvimento do setor. Assume-se que tais programas, contemplando projetos específicos de assistência técnica, pesquisa, crédito, preços, etc., deveriam localizar-se em áreas com características uniformes para as variáveis, de cujo comportamento depende o sucesso em sua implementação.

## Região e região agrícola: conceito e aplicação

O conceito de região é complexo, envolvendo várias alternativas e muito sujeito à controvérsias. Pode-se considerar como região, um setor geográfico escolhido por alguma razão específica, delimitado de acordo com certos critérios e objetivos. Tem-se diferentes tipos de regiões, segundo os critérios que se decidir utilizar, ou seja, tipos diferentes de regiões para os diversos objetivos de pesquisa e análise, e ainda outros tipos para administração e planejamento. Na medida em que se tem um propósito especial pode-se pretender delimitar áreas que melhor atendam aos fins visados, podendo-se, em última análise, considerar que os limites regionais não existem "de fato", mas são "impostos" a uma área qualquer, podendo mesmo ser modificados à vontade; nada há de "intocável" no problema de uma delimitação regional, pois poderá ser modificada de tempos em tempos, à medida em que se definem novas finalidades e interagem novas circunstâncias.

O termo região se refere a uma dada extensão da superfície da terra. Algumas demarcações, especialmente as do tipo formal, podem ser traçadas pelos administradores, e seus limites dependem de algumas características de homogeneidade mais marcantes, as quais podem envolver os recursos físico-geográficos naturais (geomorfologia, clima, solo, vegetação) e os recursos dinâmicos, como organização social e administrativa, estrutura econômica, tecnologia, transportes e comunicações, estrutura política, nível de vida, tipo de cultura local e esfera geral de influências dos centros urbanos.

Não se pode deixar de levar em consideração que a região, como parte integrante de um estado ou de um país, é sempre parte de um conjunto espacial maior, não se podendo compreendê-la sem levar em consideração suas relações com o mundo exterior. Por outro lado, o momento histórico em que se situa a região, é consequência de um passado histórico,

não se compreendendo suas vinculações atuais sem se reportar a êsse passado histórico. Os elementos materiais que constituem sua herança cultural são definidos pelos tipos de organização social e econômica encontrados, assim como a intensidade de permanência de estruturas tradicionais de propriedade territorial influenciam os tipos e resultados das atividades que se desenvolvem. Em suma, sua homogeneidade deve se referir ao maior número de fatores possíveis de serem caracterizados, para que a região possa se tornar uma unidade prática e operante.

A região pode ser vista como um organismo vivo, que necessariamente se transforma ao correr do tempo; seu núcleo pode expandir-se ou contrair-se; seus limites e sua estrutura estão sujeitos à transformações dinâmicas; enfim, as regiões estão sob evoluções constantes, ora lentas, ora rápidas, em termos de suas dimensões básicas.

Uma região agrícola pode ser delimitada levando-se em consideração critérios referentes à agricultura, especificamente, quer envolvendo características físico-geográficas, quer abarcando estrutura fundiária, culturas e criações predominantes e nível de vida da população rural, entre outros. A opção por uma determinada metodologia, a escolha do modelo e do instrumental a ser utilizado, o nível de profundidade no tratamento das variáveis serão orientados pelos objetivos que o pesquisador pretender atingir.

No passado, como critério para uma regionalização agrícola, era comum a utilização dos fatores climáticos e pedológicos, incluindo o mapeamento e a comparação entre mapas das diversas áreas. Mas os modernos métodos de regionalização e alguns geógrafos e economistas não aceitam a idéia de que somente o clima e o solo poderiam ser usados como critério. Atualmente, o que se utiliza com maior ênfase é o agrupamento de sub-regiões contíguas, segundo os mais diversos critérios agrícolas (tipos de culturas, utilização da mão de obra, tenência da terra, tamanho

da propriedade, etc.) em regiões agrícolas, com base na homogeneidade dessas variáveis e para isso são empregados processos estatísticos que mensuram tais variáveis.

Alguns trabalhos dão preferência ao termo zoneamento agrícola, que se caracteriza por um enfoque específico na produção agrícola. Entretanto, o termo regionalização agrícola possui maior amplitude, abrangendo um maior número de outras variáveis agrícolas, além da produção.

Uma região pode ser examinada sob critérios de homogeneidade e sob critérios de polarização. A região pode ser homogênea com respeito a algum conjunto particular de características associadas. A região polarizada parte do princípio de que mesmo dentro de um espaço homogêneo as atividades sociais e econômicas se orientam em direção a núcleos ou polos de atividades (cidades), que estendem sua influência sobre as áreas circunvizinhas, uma vez que dispõem de equipamentos, serviços e de um poder de decisão considerável. Isto corresponde ao reconhecimento de que algumas áreas são orientadas de um modo mais intensivo em direção a um núcleo do que a outro, graças às suas características físico-geográficas e mercadológicas.

#### Regionalização administrativa do Estado de São Paulo

Trazendo o problema da regionalização a um nível de praticidade, de dimensionamento de regiões e sub-regiões efetivamente definidas, examinar-se-á a seguir, a regionalização administrativa do Estado de São Paulo.

O Governo do Estado de São Paulo, considerando que diferentes critérios regionais eram adotados por suas dependências administrativas, decidiu estabelecer um critério único de regionalização, a ser adotado pelas entidades públicas e para qualquer fim. Essa regionalização procurou definir áreas passíveis de serem adotadas pela administração em

geral, e que constituiriam unidades básicas para a execução de medidas de caráter econômico, social e administrativo.

Desta forma, o Decreto nº 48.163 de 3 de julho de 1967, delimitou dez grandes Regiões Administrativas, quais sejam: Regiões da Grande São Paulo, de São Paulo Exterior, do Vale do Paraíba, de Sorocaba, de Campinas, de Ribeirão Preto, de Bauru, de São José do Rio Preto, de Aracatuba e de Presidente Prudente, obedecendo mais a critérios de polarização do que de homogeneidade <sup>1/</sup>.

Os critérios adotados para essa regionalização são comentados por Quartim de Moraes (35). Salienta o mesmo que as diretrizes de regionalização das atividades governamentais visaram, primeiramente, ao planejamento e controle administrativos das Secretarias de Estado, deixando para uma etapa posterior a prestação direta de serviços por parte das divisões regionais. O que se propôs nesta primeira etapa foi uma obrigatoriedade do modelo de regionalização para todas as pastas, com vistas ao planejamento de suas atividades específicas.

A equipe técnica da Secretaria da Economia e Planejamento, que elaborou o modelo de regionalização, adotou o critério de polarização urbana, ou seja, a integração de alguns centros em torno de polos urbanos (cidades), que satisfizessem certas exigências, no sentido de serem um foco de atração para esses centros. Assim, segundo sua importância, algumas cidades se enquadraram no escalão de regiões e outras, no de sub-regiões.

Os critérios adotados foram os que se seguem:

a) Regiões: deveriam ser definidas cerca de 10, no máximo 12, em todo o Estado; cada região deveria ter uma população entre 500.000 e 1.500.000 habitantes; a cidade-polo deveria permitir um deslocamento até

---

<sup>1/</sup> Posteriormente, pelo Decreto nº 52.576, de 12 de dezembro de 1970, criou-se a Região Administrativa de Marília.

seus limites em 3 horas no máximo, ou 180 km; a cidade-polo deveria ter mais de 60.000 habitantes;

b) Sub-regiões: deveriam ser definidas cêrca de 50 sub-regiões em todo o Estado, excluída a Grande São Paulo; cada sub-região deveria ter uma população entre 80.000 e 240.000 habitantes, e entre 200.000 e 500.000 habitantes, no caso de ser esta sub-região o polo da região; a cidade-polo da sub-região deveria permitir um deslocamento até seus limites em 2 horas no máximo, ou 80 km; a cidade-polo da sub-região deveria ter mais de 10.000 habitantes, ou excepcionalmente, mais de 5.000 habitantes.

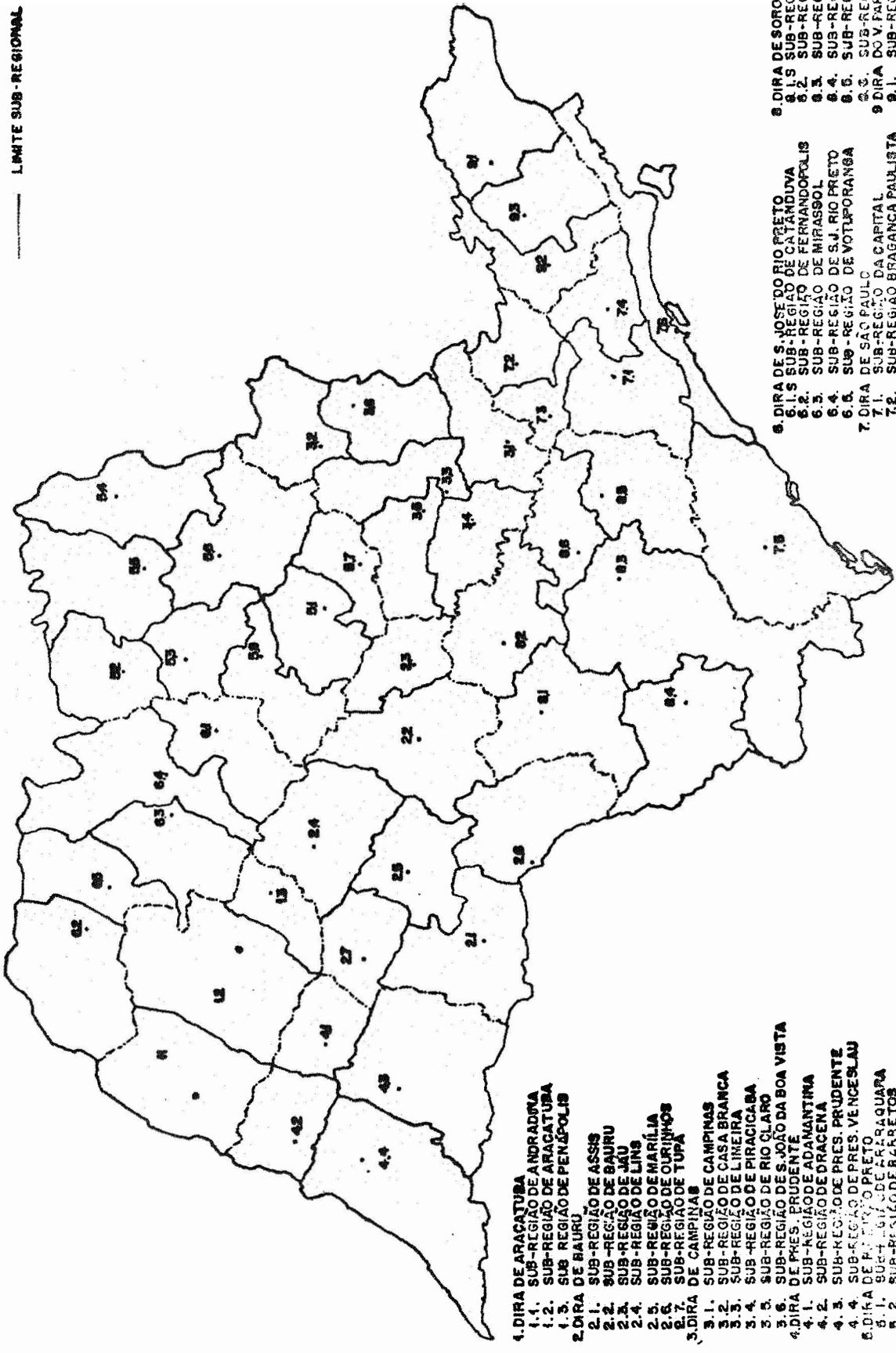
O critério de polarização adotado não foi o de simples comparação entre uma cidade e outra, quanto à população, número de unidades de serviços, de escolas, etc. Desta forma, houve casos de cidades-polo de região ou de sub-região serem menores do que outras, dentro de sua própria região ou sub-região, desde que tais cidades distinguiram-se como centros de atração para as zonas vizinhas, o que não ocorria com outras, embora maiores.

No caso específico da Secretaria da Agricultura, a divisão administrativa adotada não coincide exatamente com aquela estabelecida pelos Decretos n.ºs. 48.163 e 52.576, sofrendo ligeiras adaptações para adquirir maior funcionalidade aos fins a que se propõe. Assim, as Regiões da Grande São Paulo e São Paulo Exterior foram unidas sob a Divisão Regional Agrícola de São Paulo.

Neste trabalho, a área de estudo abrange o Estado de São Paulo, segundo a divisão administrativa da Secretaria da Agricultura, que delimita nove Divisões Regionais Agrícolas (DIRAS) e quarenta e oito Sub-regiões Agrícolas, abrangendo os quinhentos e setenta e um municípios do Estado, assim distribuídos pelas DIRAS: Araçatuba com 38 municípios, Bauru com 85, Campinas com 67, Presidente Prudente com 50, Ribeirão Preto com 80, São José do Rio Preto com 84, São Paulo com 76, Sorocaba com 59 e Vale do Paraíba com 32. A divisão administrativa da Secretaria da Agricultura é apresentada na Figura 1.

**LEGENDA**

- LIMITE REGIONAL
- LIMITE SUB-REGIONAL



- 1. DIRA DE ARACATUBA**
  - 1.1. SUB-REGIÃO DE ANDRADINA
  - 1.2. SUB-REGIÃO DE ARACATUBA
  - 1.3. SUB-REGIÃO DE PENÁPOLIS
- 2. DIRA DE BAURU**
  - 2.1. SUB-REGIÃO DE ASSIS
  - 2.2. SUB-REGIÃO DE BAURU
  - 2.3. SUB-REGIÃO DE JAU
  - 2.4. SUB-REGIÃO DE LINS
  - 2.5. SUB-REGIÃO DE MARILIA
  - 2.6. SUB-REGIÃO DE OURINHOS
  - 2.7. SUB-REGIÃO DE TUPÁ
- 3. DIRA DE CAMPINAS**
  - 3.1. SUB-REGIÃO DE CAMPINAS
  - 3.2. SUB-REGIÃO DE CASA BRANCA
  - 3.3. SUB-REGIÃO DE LINEIRA
  - 3.4. SUB-REGIÃO DE PIRACICABA
  - 3.5. SUB-REGIÃO DE RIO CLARO
- 4. DIRA DE PRES. PRUDENTE**
  - 4.1. SUB-REGIÃO DE ADAMANTINA
  - 4.2. SUB-REGIÃO DE DRACENA
  - 4.3. SUB-REGIÃO DE PRES. PRUDENTE
  - 4.4. SUB-REGIÃO DE PRES. VENCESLAU
- 5. DIRA DE SOROCABA**
  - 5.1. SUB-REGIÃO DE ARARAQUARA
  - 5.2. SUB-REGIÃO DE BARRETOS
  - 5.3. SUB-REGIÃO DE BEBEDOURO
  - 5.4. SUB-REGIÃO DE FRANCA
  - 5.5. SUB-REGIÃO DE ORLÂNDIA
- 6. DIRA DE S. JOSE DO RIO PRETO**
  - 6.1. SUB-REGIÃO DE CATANDUVA
  - 6.2. SUB-REGIÃO DE FERNANDÓPOLIS
  - 6.3. SUB-REGIÃO DE MIRASSOL
  - 6.4. SUB-REGIÃO DE S.J. RIO PRETO
  - 6.5. SUB-REGIÃO DE VOTUPORANGA
  - 6.6. SUB-REGIÃO DE VOTUPORANGA
- 7. DIRA DE SÃO PAULO**
  - 7.1. SUB-REGIÃO DA CAPITAL
  - 7.2. SUB-REGIÃO BRAGANÇA PAULISTA
  - 7.3. SUB-REGIÃO DE JUNDIAÍ
  - 7.4. SUB-REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES
  - 7.5. SUB-REGIÃO DE REGISTRO
  - 7.6. SUB-REGIÃO DE SANTOS
- 8. DIRA DE BRAGANÇA PAULISTA**
  - 8.1. SUB-REGIÃO DE BRAGANÇA PAULISTA
  - 8.2. SUB-REGIÃO DE S. J. DOS CAMPOS
  - 8.3. SUB-REGIÃO DE TAUBATÉ
  - 8.4. SUB-REGIÃO DE ITAPEVA
  - 8.5. SUB-REGIÃO DE SOROCABA
  - 8.6. SUB-REGIÃO DE TATUI
- 9. DIRA DE GUARATINGUETÁ**
  - 9.1. SUB-REGIÃO DE GUARATINGUETÁ
  - 9.2. SUB-REGIÃO DE S. J. DOS CAMPOS
  - 9.3. SUB-REGIÃO DE TAUBATÉ

Figura 1. Divisão Administrativa da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo em Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) e Sub-regiões Agrícolas, 1970.

## Objetivos

O presente estudo tem como objetivo final servir de base para fundamentar projetos específicos da Secretaria da Agricultura, fornecendo subsídios ao planejamento de sua atuação em nível regional.

São seus objetivos específicos:

a) levantar dados sobre variáveis relacionadas com população, área, imóveis rurais, culturas, pastagens e criação de bovinos, referentes às DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura;

b) identificar o grau de atuação dessas variáveis sobre as DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura, através de medidas de associação geográfica;

c) verificar, através dessas medidas, a adequação de cada DIRA a critérios de homogeneidade para a agricultura;

d) estudar, com base em critérios estatísticos, possíveis reagrupamentos de Sub-regiões em Regiões, de forma a constituírem áreas geográficas de características agrícolas comuns.

C A P Í T U L O    2

REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo são apresentadas, inicialmente, três das mais importantes contribuições teóricas ao estudo da localização e, a seguir, alguns trabalhos que abordam o problema da regionalização e que facultaram um embasamento inicial ao presente estudo.

A metodologia básica para o desenvolvimento de uma teoria locacional pode ser encontrada nos trabalhos de Johann Heinrich von Thünen. Posteriormente, Weber, August Lösch, Predöhl, Weigmann, Palander e outros introduziram novos aspectos ao estudo da teoria locacional.

Entre as mais significantes contribuições à teoria locacional, encontram-se as de Von Thünen, Weber e Lösch, que apresentam uma visão do espaço econômico e das forças atuantes para uma melhor localização da produção agrícola e industrial<sup>2/</sup>.

A teoria de Von Thünen estuda os tipos de agricultura que se desenvolveriam economicamente ao redor de um mercado urbano.

As seguintes premissas são teorizadas pelo autor: existência de um centro urbano e de sua periferia, sem relações econômicas com outras áreas, sendo esse centro o mercado para a produção vinda da periferia, que também não envia produtos para outras áreas; os produtores agrícolas procuram aumentar seus lucros, ajustando suas explorações à demanda do mercado urbano, e com custos de transporte diretamente proporcionais às distâncias.

Segundo Von Thünen, as opções entre as explorações lucrativas decrescem quanto maior for a distância do mercado urbano, devido aos custos de transporte. Dadas as premissas sobrecitadas, seis zonas concêntricas de agricultura tenderiam a se desenvolver ao redor de um mercado urbano.

---

<sup>2/</sup> Uma descrição detalhada das contribuições desses autores pode ser encontrada em: ALEXANDER (1), FRIEDMANN & ALONSO (21) e ISARD (27 e 28).

A primeira zona, mais próxima ao mercado, seria para produtos perecíveis (leite e vegetais) devido às dificuldades de conservação; a exploração de madeira se localizaria na segunda zona, tendo Von Thünen demonstrado ser sua exploração mais lucrativa perto do mercado urbano; as zonas três, quatro e cinco seriam para cereais e demais culturas, decrescendo a intensidade nas explorações à maiores distâncias do mercado urbano; a sexta zona seria para a pecuária de corte.

Sua teoria foi pioneira, representando um primeiro passo quanto à localização das atividades econômicas, embora sob certas limitações, como o fato de os custos de transporte não serem diretamente proporcionais às distâncias, pois quanto maior a distância, menores poderão ser, proporcionalmente, os custos de transporte; além do mais, os modernos meios de refrigeração permitem a conservação dos produtos perecíveis.

Weber preocupou-se com as forças que ocorrem quando indivíduos ocupam uma área subdesenvolvida, estabelecendo um sistema econômico isolado.

Inicialmente delimita-se um estrato agrícola, dirigido à produção dos meios de subsistência. Isso determina um "locus" (centro de atração) de consumo para um segundo estrato, o "industrial primário", o qual atua como "locus" de consumo para um terceiro estrato, o "industrial secundário". O estrato "central organizado" é o quarto que passa a se formar, essencialmente independente de qualquer dos anteriores, sendo constituído por autoridades, homens de negócios e profissionais liberais. Além das econômicas, outras forças determinam esse modelo de localização. Um quinto estrato, o "central dependente", forma-se a partir do estrato anterior, da mesma maneira como o estrato industrial secundário se forma a partir do industrial primário.

Apesar de Weber deter-se nas inter-relações entre os estratos, sua teoria é relevante pelo dinamismo, implícito na análise das evoluções por que passa o sistema econômico.

August L<sup>o</sup>sch, por meio de uma s<sup>e</sup>rie de equa<sup>ç</sup>ões, apresenta um modelo estatístico simplificado do espaço econômico.

O autor postula a existência de um vasto plano homogêneo, com transportes uniformes para tôdas as dire<sup>ç</sup>ões e a mesma distribuição de matérias-primas; distribuição uniforme da população agrícola, cada pro<sup>pr</sup>ietário sendo auto-suficiente, com propriedades regularmente dispersas sôbre aquêle plano; fôrças não econômicas são excluídas.

Segundo L<sup>o</sup>sch, se um proprietário acredita ser lucrativa a produ<sup>ç</sup>ão de um bem, além de suas necessidades, sua área de mercado teria uma forma circular. Mas se todos os outros proprietários fizerem o mesmo, a competi<sup>ç</sup>ão eliminaria o excesso de lucros, e a forma circular de sua área de mercado se transformaria em hexagonal, que representa a forma econômica ideal de uma área de mercado.

As áreas de mercado para os diversos produtos seriam delimi<sup>ta</sup>das por hexágonos, agrupados de acôrd<sup>o</sup> com o tamanho de suas respectivas áreas; rêdes de hexágonos para os diversos produtos estender-se-iam pelas áreas homogêneas, sobrepondo-se uns aos outros.

Inicialmente L<sup>o</sup>sch se preocupou com a localiza<sup>ç</sup>ão da produ<sup>ç</sup>ão de bens industriais. A primeira condi<sup>ç</sup>ão para o equilíbri<sup>o</sup> de seu sistema seria que cada produtor ocupasse uma posi<sup>ç</sup>ão locacional que maxi<sup>m</sup>izasse seus lucros. Segundo, o plano completo seria ocupado pelas vá<sup>ri</sup>as áreas de mercado para qualquer bem particular. Terceiro, não existiria lucro anormal, sendo os custos de cada bem igual à soma dos custos dos fatôres. Quarto, mudanças nos pre<sup>ç</sup>os e nos custos médios a partir de mudanças infinitesimais no tamanho de qualquer área de mercado seriam iguais. Quinto, qualquer consumidor seria indiferente à fonte de produ<sup>ç</sup>ão através da qual obtém um dado bem pelo mesmo pre<sup>ç</sup>o m<sup>í</sup>nimo. De mane<sup>i</sup>ra análoga poderia ser analisada a localiza<sup>ç</sup>ão da produ<sup>ç</sup>ão de bens agrícolas.

Embora sua abordagem tenha minimizado os elementos de interdependência do espaço econômico, sua teoria foi a primeira no sentido de apresentar as relações espaciais por meio de um sistema de equações.

A seguir são apresentados alguns trabalhos que procuram identificar variáveis atuantes em uma região previamente estabelecida ou estudam a regionalização a partir de variáveis próprias para os fins em vista.

ANDRADE (5) estudou o Estado de Pernambuco sob suas três regiões naturais distintas: Mata, Agreste e Sertão. Com o objetivo de contribuir para um melhor conhecimento dos problemas rurais do Estado e utilizando dados secundários, fornecidos por anuário estatístico e censo econômico, êle descreveu e analisou cada uma dessas regiões em seus aspectos de: população; clima, pluviosidade, relevo, vegetação; culturas, pastagens e criações; estrutura fundiária; modalidades de exploração.

ARAÚJO et alii (6) analisaram as condições sócio-econômicas da região do litoral do Estado de São Paulo (municípios de Santos, Cubatão, São Vicente, Guarujá, Caraguatatuba, Ilhabela, Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, São Sebastião, Ubatuba, Registro, Sete Barras, Eldorado Paulista, Iguape, Itariri, Jacupiranga, Cananéia, Juquiá, Miracatu, Pariqueranga e Pedro de Toledo), como subsídio à Seção de Extensão Agrícola do Litoral. Utilizando-se dados secundários essa região foi descrita e analisada sob os seguintes aspectos: população e nível de vida; aspectos físicos (relevo, clima, solo); estrutura das propriedades agrícolas; atividades econômicas do setor primário; crédito agrícola; perspectivas de desenvolvimento, englobando uma série de recomendações embasadas nos aspectos anteriores, e que se referem aos seguintes itens: pesquisa e experimentação, assistência técnica, aplicação de crédito agrícola, incentivo à colonização e comercialização dos produtos agrícolas.

CARDOSO (16) baseando-se em Américo B. de Oliveira, estabeleceu uma divisão do Brasil em quatro regiões geo-econômicas (são regiões

com homogeneidade de aspectos econômicos), quais sejam: região das florestas equatoriais, região das pastagens tropicais, região das lavouras tropicais e região subtemperada. Essas regiões foram agrupadas de acordo com critérios físicos, humanos e econômicos. Os aspectos físicos e humanos referiam-se à vegetação, uso do solo, densidade da população e nível de vida da população. Os aspectos econômicos referiam-se às possibilidades de aproveitamento dos aspectos físicos e humanos, e para isso foram analisados as inversões de capital e a organização do trabalho, incluindo-se o grau de cultura da região (capacidade técnica), condições de mercado para a produção, grau de concentração da propriedade, grau de desenvolvimento do mercado interno, custos de transportes e perspectivas futuras de expansão comercial.

Técnicos do INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (13) estudaram o território nacional, procurando assinalar as diferenças regionais em seus aspectos físicos, humanos, econômicos e sociais. Para tanto, abordaram estudos relativos ao domínio ecológico, população, agricultura, indústria, infra-estrutura de transportes, atividades terciárias e estudos de centralidade, incluindo séries de mapas relativos a cada tema.

Consideraram como domínio ecológico uma área onde o equilíbrio das condições climáticas, biológicas, pedológicas e morfológicas facultaram o desenvolvimento de determinadas espécies em uma dada organização da paisagem. Para a delimitação de domínios ecológicos prevaleceram os fatores climáticos e a vegetação e para os subdomínios, ora prevaleceram os fatores morfológicos, ora os fatores climáticos e a vegetação. Levando em consideração esses aspectos, dividiram o território brasileiro em cinco domínios ecológicos e em quarenta e seis subdomínios.

A população foi agrupada de acordo com aspectos quantitativos (rural, urbana e densidade espacial), qualitativos (estrutura da população segundo os ramos de atividade, níveis de instrução, composição por grupos de idade e por sexo) e dinâmicos (diferentes ritmos de crescimento dessa população, decorrentes do crescimento natural e da migração).

Para a delimitação de áreas homogêneas do ponto de vista agrícola foram analisados os seguintes itens: estrutura agrária, envolvendo a estrutura fundiária, regimes de trabalho e densidade da população rural; forma de utilização da terra (por culturas e pastagens); modo de utilização da terra por meio da distribuição dos implementos agrícolas; produção agrícola através da concentração dos principais produtos agropecuários e extrativos e de sua destinação, chegando-se assim, à delimitação de cento e quarenta e quatro regiões agrícolas.

A atividade industrial foi agrupada segundo o gênero de indústrias (alimentar, têxtil, metalúrgica e mecânica), a associação desses gêneros, as dimensões dos estabelecimentos e o valor da produção e da mão-de-obra.

Quanto à infra-estrutura dos transportes, as áreas foram classificadas de acordo com suas maiores ou menores acessibilidades, através da análise dos transportes ferroviários, rodoviários e aéreos.

As atividades terciárias foram agrupadas de acordo com os seguintes itens: serviços e equipamentos referentes à crédito, seguro, cooperativas, sindicatos, setores bancários, educacional, médico-sanitário, redes de água, esgotos, telefone, estações rádio-difusoras e atividades culturais referentes a cinemas e teatros.

Quanto aos estudos de centralidade foi levantado o equipamento funcional das cidades e seu âmbito de influências, delimitando-se as áreas segundo a maior ou menor importância desses aspectos.

OLIVEIRA (37) citando MONBEIG, define região natural como uma parte da superfície da terra no interior da qual os diferentes elementos físicos e biológicos, em ação recíproca e inseparável, constituem uma unidade. De acordo com esta definição de região natural foi estudada a área de São João da Boa Vista, distribuindo-a dentro de três das unidades regionais propostas por MONBEIG para o Estado de São Paulo: depressão periférica, planalto atlântico e planalto ocidental. Considerando-

se essas três regiões naturais foram analisados os aspectos de clima, vegetação, relevo, geologia e solos da área, abordando-se suas influências sobre o manêjo dos solos e da agricultura regional.

AMARAL et alii (4) procuraram identificar economicamente as regiões administrativas estabelecidas pela Secretaria da Economia e Planejamento do Estado de São Paulo, tendo em vista fornecer elementos para uma política de investimentos no setor educacional.

Na impossibilidade de obter estimativas de renda "per capita" para a delimitação de regiões, o que constituiria o melhor indicador do desenvolvimento econômico regional, procuraram obter um indicador sucedâneo representativo, utilizando para tanto, a análise fatorial.

Na primeira fase da pesquisa procederam ao levantamento de todas as informações e dados disponíveis, direta ou indiretamente relacionados com o desenvolvimento econômico. Estas variáveis, coletadas ao nível de municípios, foram tabuladas em nível regional e sub-regional. De um modo geral, as variáveis foram divididas em três grandes grupos: agricultura, indústria e serviços. Quanto à agricultura, foram considerados os produtos mais significativos em cada região, para se obter o valor da produção agrícola; também levaram em conta o valor do abate e valor da produção de ovos, leite e derivados, chegando assim, ao valor da produção agropecuária de cada região do Estado. Na indústria foram compilados dados referentes ao número de estabelecimentos, número de pessoal ocupado, valor da produção, valor das vendas e consumo de energia elétrica industrial. No setor de serviços utilizaram dados relativos ao número de estabelecimentos, total de pessoal ocupado, número de empregados, despesa total, salários e receita total referentes ao comércio varejista, comércio atacadista e a serviços. Informações complementares foram coletadas sobre os itens: número de veículos em tráfego; número de prédios servidos por água, esgoto, ligações elétricas e aparelhos telefônicos; número de hotéis e restaurantes; número de hospitais, leitos hospitalares, drogarias e farmácias; número de cooperativas de crédito, de

consumo e de produção; número de sindicatos de empregados e de empregados; número de estabelecimentos de ensino; número de jornais, estações de rádio e bibliotecas; receitas e despesas municipais; depósitos à vista e à prazo. Essas informações foram levantadas para os anos de 1950, 1960 e 1967.

Duas análises fatoriais defasadas no tempo foram processadas a fim de obter uma melhor visão das modificações ocorridas no tempo, tornando os resultados comparáveis. A primeira correspondeu ao início de 1960, e a segunda a 1967. Uma vez constituída a matriz de correlação de todas as variáveis disponíveis, a fim de se determinar quais seriam as mais representativas como indicadoras do desenvolvimento, procederam a duas análises fatoriais com as mesmas variáveis, para poder comparar os resultados. Foram então selecionadas oito variáveis, que chegaram a explicar mais de 70% das diferenças do desenvolvimento regional, - quais sejam: produtividade regional ponderada da agricultura (8 principais produtos); consumo de energia industrial "per capita"; receitas públicas totais "per capita"; depósitos bancários "per capita"; número de prédios servidos pela rede de água "per capita"; aparelhos telefônicos "per capita"; veículos "per capita"; médicos "per capita".

Os resultados obtidos pela análise fatorial confirmaram a hipótese dos autores, segundo a qual as regiões delimitadas correspondiam à regionalização administrativa do Estado, estabelecida pelo Decreto nº 48.163 de 3 de julho de 1967.

A seguir, partiram para a delimitação de sub-regiões, novamente através da análise fatorial. Utilizaram variáveis demográficas, agrícolas, industriais e de serviços, em nível municipal para o ano de 1960, chegando assim, a uma ordenação dos municípios, que foram agrupados em 47 sub-regiões, com um caráter de homogeneidade bastante amplo, mas obedecendo a um rígido critério de polarização.

GASTAL (22) procurou delimitar os municípios rio-grandenses de acôrdo com os cultivos e criações que apresentassem importância desta cada em sua produção agropecuária.

Para o cálculo do valor total da produção de cada município foram considerados os cultivos temporários e permanentes; os valores da produção de bovinos de corte e de suínos (determinados de acôrdo com o valor de sua população) e o valor da produção ovina (obtido pela soma do valor das produções de lã, carne e leite e valor de sua população). Considerou de importância destacada para a produção agropecuária do município, as atividades (produção agrícola, bovinos de corte, produção de leite e produção de ovinos) que contribuíssem, cada uma delas, com um mínimo de 10% da produção agropecuária total do município; a produção de suínos foi considerada destacada nos municípios em que contribuiu com 8% de sua produção total. O autor determinou para cada município, quais as produções destacadas, passando então a agrupar municípios contíguos, que tivessem pelo menos dois destaques comuns, e as informações obtidas foram transferidas a um mapa do Rio Grande do Sul.

GRIGG (24) relacionou critérios de regionalização agrícola adotados por outros autores, quais sejam:

HELBURN (1957): importância relativa das culturas e criações; proporção da área utilizada; comercialização; grau de especialização; hábitos sedentários ou migratórios da população agrícola.

KAWACHI (1959): tipos de produção; comercialização; intensidade no uso de técnicas.

KOSTROWICKI (1964):

1) Características sociais das propriedades: divisão das propriedades; oferta da mão-de-obra; tamanho das propriedades.

2) Características técnicas e de organização: organização da área agrícola; formas de agricultura; intensidade de recursos e práticas adotadas.

3) Características econômicas: produtividade agrícola; eficiência do trabalho; comercialização; orientação da exploração.

RAKITNIKOV (1962): combinação dos produtos; nível de intensidade; volume de produção por unidade de área.

THOMAN (1962): tipos de cultura ou combinação de culturas; intensidade do uso da terra; comercialização.

WHITTLESEY (1936): combinação das culturas e criações; intensidade do uso da terra; processamento e venda dos produtos; instrumentos e métodos usados na exploração; complexo de estruturas associadas com a empresa agrícola.

Como complementação, pode-se acrescentar que Rakitnikov aplicou seu critério na Rússia, enquanto que o critério de Kostrowicki derivou-se da experiência européia, sendo atualmente aplicado somente na Polônia.

C A P Í T U L O    3

METODOLOGIA

O presente estudo desenvolve-se através do relacionamento entre variáveis representativas do setor agrícola e uma área geográfica, no caso o Estado de São Paulo. A análise deste relacionamento é realizada em dois níveis: em primeiro lugar (Capítulos 4 e 5), um conjunto de medidas de associação geográfica é aplicado de forma a caracterizar e descrever cada uma das Sub-regiões das Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo em função de variáveis agrícolas significativas; a seguir (Capítulo 6), uma dessas medidas de associação geográfica - o Cociente Locacional - é empregado para testar a homogeneidade, quanto às características agrícolas, daquela divisão do Estado. Com base nesta última análise são apresentadas algumas alternativas à presente regionalização.

#### Medidas de Associação Geográfica

O estudo da associação geográfica e de sua variação de lugar para lugar, constatando a existência ou não dessa associação entre as variáveis, pode ser realizado através de diversas medidas. Neste trabalho, as seguintes medidas são empregadas: Coeficiente de Associação Geográfica; Índice de Concentração; Diagrama de Dispersão; Cociente Locacional; Curva de Localização; Coeficiente de Redistribuição; Razão de Transferência; Gráfico do Crescimento Relativo.

Algumas dessas medidas de associação geográfica possuem as mesmas propriedades, servindo assim, ao mesmo tipo de análise. Seu uso em conjunto teve somente a finalidade de demonstrar o seu emprego, além de servir como forma de corroborar outros resultados.

A aplicação e forma de computar cada um desses índices é explicada a seguir. De forma geral, foram estimados índices a nível de DIRA; porém, nos casos em que a medida realizada prestava-se a análises mais específicas, foram estimados também índices a nível de Sub-região.

Outrossim, quando índices para população foram estimados optou-se, em alguns casos, por apresentar resultados que excluíssem as

Sub-regiões da Capital e de Santos, ou que excluíssem a DIRA de São Paulo. Isto porque essas áreas apresentam elevadas concentrações demográficas em relação às demais, provocando certas distorções que comprometem a análise da distribuição de certas variáveis no meio rural.

### Coefficiente de Associação Geográfica

A existência ou não de uma relação espacial entre variáveis pode ser examinada através do Coeficiente de Associação Geográfica. No presente estudo, este coeficiente é estimado para verificar a existência ou não de uma relação espacial entre as populações rural e total, e urbana e total, dimensionando a relativa associação geográfica existente entre essas populações. O seu cálculo é descrito no Apêndice 3. Foram utilizados dados referentes à proporção de população total das DIRAs em relação à população total do Estado, proporção de população rural das DIRAs em relação à população rural do Estado, e proporção de população urbana das DIRAs em relação à população urbana do Estado.

Com base nestes dados foram estimados os Coeficientes de Associação Geográfica segundo as fórmulas seguintes:

Para a população rural:

$$1,00 - \Sigma (\text{Pop.}R_{Di} / \text{Pop.}R_E - \text{Pop.}T_{Di} / \text{Pop.}T_E)$$

Para a população urbana:

$$1,00 - \Sigma (\text{Pop.}U_{Di} / \text{Pop.}U_E - \text{Pop.}T_{Di} / \text{Pop.}T_E)$$

em que:

$\text{Pop.}R_{Di}$  = população rural da DIRA<sub>i</sub>

$\text{Pop.}R_E$  = população rural do Estado

$\text{Pop.}U_{Di}$  = população urbana da DIRA<sub>i</sub>

Pop.  $U_E$  = população urbana do Estado

Pop.  $T_{Di}$  = população total da DIRA<sub>i</sub>

Pop.  $T_E$  = população total do Estado.

Nas fórmulas acima cada somatório refere-se exclusivamente aos resultados positivos (ou aos negativos) obtidos de cada subtração representada entre parênteses.

Obtém-se um coeficiente igual à unidade quando a população rural e a população total, e a população urbana e a população total estão perfeitamente associadas geograficamente, variando de DIRA para DIRA exatamente da mesma maneira e grau. Evidentemente, quanto mais distante de 1,00 estiver um dos coeficientes obtidos, menos estreita a correlação entre as populações em estudo; outrossim, o seu limite mínimo, zero, representa uma desvinculação completa entre a distribuição de ambas as populações.

### Índice de Concentração

Este índice dimensiona o grau de concentração geográfica de uma proporção fixa de uma dada variável em relação a uma outra variável tomada como base. Neste estudo, o Índice de Concentração, cujo cálculo é descrito no Apêndice 3, é empregado para mensurar o grau de concentração da população rural em relação à população total do Estado, e em relação à área do Estado, a nível de DIRA e de Sub-região.

O Índice de Concentração foi estimado em uma sequência de operações que se iniciou pela classificação ordinal decrescente das DIRAs ou das Sub-regiões, em função da relação entre a variável em estudo (população rural) e aquela tomada como base (população total ou área total). Quando as DIRAs ou as Sub-regiões assim arroladas perfizeram 50% da variável em estudo calculou-se a porcentagem da variável-base (população total ou área total) correspondente e subtraiu-se de 100.

O Índice de Concentração pode ser igual ou maior do que 50, sem alcançar 100. Obtém-se mais altos índices, quanto maior fôr a concentração geográfica da população rural das DIRAs e Sub-regiões em relação à população e área totais do Estado. Tais DIRAs e Sub-regiões, classificadas em ordem decrescente pelas proporções da população rural em relação à população total e área, representam as áreas de maior concentração geográfica da população rural do Estado.

### Diagrama de Dispersão

A concentração geográfica também pode ser observada através de um Diagrama de Dispersão, representado por um gráfico relacionando - duas variáveis para cada área em estudo.

As variáveis consideradas neste trabalho, na construção do Diagrama de Dispersão foram a população total de cada DIRA (expressa em milhares de habitantes) no eixo vertical, e a população rural de cada DIRA (expressa em %) no eixo horizontal.

Estas variáveis foram relacionadas através de regressões dos tipos:

$$y = a + b x \quad \text{e} \quad \log y = a + b \log x$$

em que:

$y$  = população total de cada DIRA (em milhares de habitantes)

$x$  = população rural de cada DIRA (em % da população total da DIRA).

### Cociente Locacional

O Cociente Locacional permite verificar se as variáveis relacionadas apresentam uma concentração maior ou menor do que a concentração média para o país ou para o estado. Ele determina o grau de concentração de uma variável, situando sua importância em relação à média para o país ou para o estado.

Neste estudo, o Cociente Locacional é estimado para verificar a concentração das variáveis população, área, imóveis rurais, culturas, pastagens e criação de bovinos em relação à sua concentração média para o Estado, a nível de DIRA e de Sub-região. O Cociente Locacional é estimado para:

- a) - população rural em relação à população total;
- b) - população rural em relação à área total;
- c) - população total em relação à área total;
- d) - número de imóveis rurais em relação à área total;
- e) - número de imóveis com mais de 1.000 ha em relação ao número de imóveis totais;
- f) - número de imóveis com menos de 10 ha em relação ao número de imóveis totais;
- g) - área cultivada em relação à área total;
- h) - área das culturas permanentes em relação à área cultivada;
- i) - área das culturas temporárias em relação à área cultivada;
- j) - área de pastagens em relação à área total;
- l) - área de pastagens naturais em relação à área de pastagens;
- m) - área de pastagens semeadas em relação à área de pastagens;
- n) - número de bovinos de corte em relação ao número total de bovinos;
- o) - número de bovinos de leite em relação ao número total de bovinos.

O Cociente Locacional é estimado como no exemplo apresentado a seguir:

População rural (da DIRA ou Sub-região)

População total (da DIRA ou Sub-região)

---

População rural do Estado

População total do Estado

O Cociente Locacional médio para cada uma das estimativas é igual à unidade; cocientes acima ou abaixo da unidade representam concentrações da variável em estudo maiores ou menores, respectivamente, do que a média para o Estado.

### Curva de Localização

A maior ou menor homogeneidade de distribuição relativa de uma variável pode ser representada através da Curva de Localização. Neste estudo, pela Curva de Localização é possível observar-se a homogeneidade relativa da distribuição da população urbana e da população rural das DIRAs em relação à distribuição da população total do Estado.

O cálculo da Curva de Localização baseou-se na estimativa prévia do Cociente Locacional, estimado para a população rural e urbana das DIRAs em relação à população total do Estado (ver Apêndice 3). As DIRAs foram colocadas em ordem decrescente, de acordo com os resultados obtidos pelo cálculo do Cociente Locacional e acumularam-se as porcentagens das populações rural, urbana e total das DIRAs em relação à distribuição das populações rural, urbana e total do Estado. Os resultados obtidos foram transferidos para um gráfico, obtendo-se curvas representativas da distribuição das populações rural e urbana das DIRAs em relação à distribuição da população total do Estado.

Quanto maior a homogeneidade de distribuição das populações em estudo, mais próximas da reta traçada como referência situam-se as Curvas de Localização. À menor homogeneidade corresponde um afastamento cada vez maior com relação a essa reta.

Pode-se estimar a área compreendida entre as Curvas de Localização para as populações rural e urbana e a reta tomada como referência, através da mesma fórmula utilizada para o índice de Gini, qual seja:

$$G = 1,00 - \frac{n}{\sum_{i=1}^n (Y_i + Y_{i-1}) (X_i - X_{i-1})}$$

em que à menor homogeneidade na distribuição da variável corresponde um índice mais próximo da unidade.

### Coefficiente de Redistribuição

Com o objetivo de verificar a ocorrência de transformações na distribuição de uma dada variável entre dois períodos distintos, pode-se empregar o Coeficiente de Redistribuição para acusar a intensidade desta transformação. Neste estudo, o Coeficiente de Redistribuição é estimado a fim de verificar a ocorrência ou não de uma redistribuição da população rural das DIRAs pelo Estado entre os anos de 1960 e 1970.

Os cálculos referentes a este coeficiente acham-se no Apêndice 3. Partiu-se das estimativas das porcentagens de população rural das DIRAs em relação à população rural do Estado nos anos de 1960 e 1970; calculou-se a diferença entre estas e dividiu-se por 100, obtendo-se então o Coeficiente de Redistribuição. Quanto mais próximo este coeficiente estiver da unidade, maior a redistribuição da variável no período em estudo, e quanto menor, menores estas alterações.

### Razão de Transferência

A chamada Razão de Transferência parte do princípio de que uma dada variável, em determinada área, deve sofrer um crescimento (ou decréscimo), em certo período de tempo, no mesmo ritmo sob o qual esta mesma variável cresce (ou decresce) em uma área geográfica maior da qual esta faz parte. Neste estudo, a Razão de Transferência é estimada a fim

de verificar, em cada DIRA, a diferença entre sua população rural presente e a população rural que haveria se a porcentagem de decréscimo dessa população seguisse a mesma porcentagem de decréscimo da população rural no Estado, entre os anos de 1960 e 1970.

Os cálculos da Razão de Transferência são apresentados no Apêndice 3. Primeiramente, estimou-se a população rural do Estado em 1970 como porcentagem dessa população em 1960. Esta porcentagem foi aplicada à população rural real de cada DIRA em 1960, obtendo-se então, sua população rural estimada para 1970. As diferenças (positivas e negativas) entre a população rural real das DIRAs e sua população rural estimada para 1970 foram somadas; as diferenças positivas indicam um deslocamento da população rural para a DIRA, e as diferenças negativas indicam um deslocamento para outras áreas. A soma dessas diferenças foi expressa como uma porcentagem da população total do Estado em 1970, e representa a porcentagem de deslocamento da população rural no período inter-censual.

#### Gráfico do Crescimento Relativo

O Gráfico do Crescimento Relativo permite visualizar o comportamento relativo de duas variáveis, ambas em épocas diferentes.

Para elaboração do Gráfico do Crescimento Relativo, cujos cálculos são descritos no Apêndice 3, partiu-se da estimativa das porcentagens das populações rural e total das DIRAs em 1970 em relação a essas populações em 1960. Calculou-se, também, as porcentagens das populações rural e total do Estado em 1970 em relação a essas populações em 1960.

Tais dados foram transpostos para um gráfico, colocando-se no eixo horizontal, a população total das DIRAs em 1970 como porcentagem de sua população total em 1960, e no eixo vertical, a população rural das DIRAs em 1970 como porcentagem de sua população rural em 1960. A proporção entre as populações rural e total do Estado em 1970 como

porcentagem dessas mesmas populações em 1960 foi representada pela diagonal que parte da origem do gráfico - e esta diagonal situa o ponto médio entre estas proporções. As DIRAs que se colocam acima ou abaixo desta diagonal representam uma proporção de população rural em relação à população total acima ou abaixo da média do Estado.

### Limitações técnicas

As técnicas empregadas para a determinação dos coeficientes, curvas e razões descritos acham-se sujeitas a limitações, que devem ser levadas em consideração.

Uma das mais evidentes limitações de qualquer coeficiente ou representação gráfica baseados em razões ou porcentagens de distribuição entre duas variações refere-se ao fato de que os resultados obtidos diferem, dependendo do grau em que se subdivide a área em estudo, obtendo-se, assim, mais altos coeficientes, à medida em que se passa do nível de DIRA ao nível de Sub-região. Isto sugere a importância de se utilizar coeficientes baseados em diferentes subdivisões de área, a fim de se obter um melhor conhecimento do comportamento das variáveis sob certo período de tempo.

Outra limitação é que os coeficientes, curvas e razões são medidas relativas, que dependem da escolha de um dado fator considerado como variável básica; qualquer alteração na escolha desta variável tomada como base, provoca variações consideráveis nas medidas em estudo.

Além do mais, as técnicas usadas não identificam causas e efeitos nas relações entre as variáveis; são, essencialmente, meios mecânicos através dos quais associações empíricas podem ser processadas, revelando certas tendências estatísticas, que podem ser tomadas como uma orientação para análise e planejamento regionais.

### Critérios para regionalização agrícola

Procurou-se testar a atual divisão administrativa do Estado, verificando a sua adequação a um critério de regionalização, envolvendo variáveis agrícolas. Outrossim, são sugeridas algumas alternativas para uma regionalização agrícola, com base na homogeneidade de características locais, estimadas pelo Cociente Locacional.

Partindo-se da pressuposição de que a semelhança entre Sub-regiões, do ponto de vista da agricultura, resulta da situação de cada variável na Sub-região em relação à média para o Estado, utilizou-se o Cociente Locacional tanto para testar a atual divisão regional, como para formular alternativas a essa regionalização. Convém lembrar que o Cociente Locacional permite tomar o Estado como um ponto de referência, obtendo-se o grau de concentração das variáveis em relação à concentração média do Estado, ou seja, permite comparar a intensidade de ocorrência de uma variável em relação à média do Estado.

As estimativas dos Cocietes Locacionais para cada uma das quarenta e oito Sub-regiões do Estado são apresentadas no Capítulo 5.

A escolha das variáveis partiu de uma avaliação subjetiva, assumindo-se que os principais determinantes das características agrícolas de uma região seriam: distribuição da população, distribuição das propriedades, concentração das culturas, pastagens e criações.

O Cociente Locacional é estimado neste trabalho para variáveis referentes à população (rural e total), área, imóveis rurais, culturas (permanentes e temporárias), pastagens (naturais e semeadas) e criação de bovinos (de corte e de leite).

Foi estimado o coeficiente de correlação entre as variáveis escolhidas, verificando-se então a existência de coeficientes praticamente iguais a -1,00 para os seguintes pares de variáveis: culturas permanentes e culturas temporárias; pastagens naturais e pastagens semeadas;

bovinos de corte e bovinos de leite. Por esta razão foi eliminada uma variável de cada par, já que a outra seria suficiente para explicá-la. Foram eliminadas as seguintes variáveis: culturas temporárias, pastagens semeadas e bovinos de leite.

Como passo seguinte, para efeito de tornar comparáveis todas as variáveis para uma mesma Sub-região, foi procedida a padronização das mesmas. Embora todas as variáveis estivessem relacionadas à média do Estado através do Cociente Locacional, isto não seria suficiente para uma comparação direta entre as mesmas. O resultado deste passo foi que todas as variáveis passaram a ser medidas sob a mesma unidade podendo-se então, comparar quaisquer Sub-regiões entre si.

A padronização foi realizada com o auxílio do computador, aplicando-se a seguinte expressão:

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{s}$$

sendo

$$s = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

em que

Z = valor padronizado da variável

X = variável na forma original

$\bar{X}$  = valor médio da variável X

s = erro padrão

N = número de observações

Os resultados obtidos pela padronização dos Cocientes Locacionais acham-se no Apêndice 8.

A seguir, com o auxílio do computador, foram estimados os coeficientes de correlação entre todos os pares de Sub-regiões. Isto resultou em um total de 1.128 coeficientes de correlação. Pressupôs-se que quanto mais elevado êsse coeficiente, maior a homogeneidade entre duas Sub-regiões. O coeficiente de correlação foi computado pela fórmula:

$$r = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{(\Sigma x^2) (\Sigma y^2)}}$$

em que

r = coeficiente de correlação

x = desvio da variável independente em relação a sua média

y = desvio da variável dependente em relação a sua média

Foram considerados aceitáveis, para fins de agrupamento de Sub-regiões, todos os coeficientes positivos e diferentes de zero. A significância estatística dos coeficientes de correlação foi testada aos níveis de probabilidade de 0,10, 0,20 e 0,30 pela expressão abaixo, que segue à distribuição de Student para n-2 graus de liberdade.

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Substituindo-se, na expressão acima, t pelo valor tabelado para n-2 (11-2) graus de liberdade, verificou-se que os valores mínimos requeridos para que r seja significativo aos níveis de probabilidade adotados eram: r = 0,52 para o nível 0,10; r = 0,42 para o nível 0,20; r = 0,34 para o nível 0,30.

Para testar a regionalização existente para fins agrícolas, e sugerir algumas alternativas a essa regionalização, os critérios utilizados foram correlação positiva e contiguidade geográfica entre as Sub-regiões.

Fontes dos dados

Os dados utilizados neste trabalho foram obtidos das seguintes fontes:

a) Populações rural, urbana e total, 1970: IBGE, VIII Recenseamento Geral de São Paulo, censo demográfico de 1970 (dados preliminares). Esses dados acham-se no Apêndice 1 agrupados por DIRA e Sub-região. Observa-se que apresentam ligeiras discrepâncias com os dados preliminares revistos, publicados pelo IBGE em 1971 o que, de forma alguma, invalida os resultados da análise aqui realizada.

b) Populações total, urbana e rural, 1960: IBGE, Anuário Estatístico do Brasil, 1961; IBGE, VII Recenseamento Geral do Brasil, sinopse preliminar do censo demográfico, 1962.

Com referência aos dados de população de 1960 foi necessário dimensionar os contingentes populacionais como se a atual divisão em DIRAs e Sub-regiões já existisse naquela época. Além disso, no caso de municípios criados entre 1960 e 1970 foi necessário recorrer-se à população dos distritos e partes dos distritos que os formaram, usando também dados do Departamento de Estatística do Estado de São Paulo (Quadro Territorial, Administrativo e Judiciário do Estado, quinquênio 1964/1968) e do Instituto Geográfico e Geológico do Estado de São Paulo (Relação das Áreas dos Distritos e Municípios do Estado de São Paulo, 1963).

As populações total, urbana e rural que teriam as DIRAs e Sub-regiões, assim como uma descrição do artifício usado para se estimar a população, em 1960, dos municípios criados após este ano são apresentados no Apêndice 1.

c) Área dos municípios, 1969: IBGE, Anuário Estatístico do Brasil, 1969. Esses dados acham-se no Apêndice 2, agrupados por DIRA e Sub-região.

d) Imóveis rurais: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, 1969. Esses dados acham-se no Apêndice 4, agrupados por DIRA e Sub-região.

e) Área em culturas (permanentes e temporárias), 1970: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. Esses dados acham-se no Apêndice 5, agrupados por DIRA e Sub-região.

f) Área de pastagens (naturais e semeadas), 1970: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. Esses dados acham-se no Apêndice 6, agrupados por DIRA e Sub-região.

g) Bovinos (de corte e de leite), 1970: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. Esses dados acham-se no Apêndice 7, agrupados por DIRA e Sub-região.

C A P Í T U L O 4

CARACTERÍSTICAS LOCACIONAIS DA  
POPULAÇÃO RURAL

Neste capítulo são apresentados e interpretados os resultados obtidos pela aplicação de medidas de associação geográfica ao Estado de São Paulo. É dada especial ênfase à análise da variável população, caracterizando-a a nível de DIRA e de Sub-região em relação ao Estado, através das seguintes medidas de associação geográfica: Coeficiente de Associação Geográfica; Índice de Concentração; Diagrama de Dispersão; Curva de Localização; Coeficiente de Redistribuição; Razão de Transferência; Gráfico do Crescimento Relativo.

### Características gerais

Os dados preliminares do censo demográfico de 1970 dão para o Estado de São Paulo um total de 17.716.780 habitantes, dos quais 3.440.047 (19,4%) constituem a população rural<sup>3/</sup>. Verifica-se uma elevada concentração demográfica no Município de São Paulo e áreas adjacentes: 8.311.263 pessoas habitam as Sub-regiões da Capital e de Santos, perfazendo 46,9% da população do Estado. Nessas duas Sub-regiões, porém, a população rural é relativamente pequena: 144.783 habitantes, ou seja, 1,7% da população total das mesmas.

Devido a esta distribuição desigual, a comparação entre índices de associação geográfica da população rural do Estado fica bastante prejudicada. Por esta razão, o presente trabalho apresenta, no cálculo de certos índices, estimativas que excluem a DIRA de São Paulo, ou que excluem as Sub-regiões da Capital e de Santos. Os resultados baseados nessas estimativas parecem ter maior validade para a análise da distribuição da população rural. Assim, o Quadro 1 apresenta a relação percentual entre as populações rural e total do Estado e de cada DIRA, considerando a DIRA da Capital como um todo e - nos dados entre parênteses - excetuando as Sub-regiões da Capital e de Santos.

---

<sup>3/</sup> Os dados referentes à população rural do Estado consideram como urbana toda a população do Município de São Paulo.

A maior população rural cabe à DIRA de Bauru que possui também a maior porcentagem de participação da população rural em relação à população rural e total do Estado, enquanto que a DIRA de São Paulo, apesar de possuir a segunda maior população rural e a maior população total do Estado, apresenta a menor porcentagem de participação da população rural em relação à população total, pois apenas 4,9% de seus habitantes localizam-se na zona rural.

Igualmente constata-se que outras DIRAs com elevada população rural não são, na maioria dos casos, aquelas que contam com maior participação desta na sua população total. As DIRAs de Bauru, Sorocaba e Campinas possuem, em conjunto, 40% da população rural do Estado. No entanto, as DIRAs de Presidente Prudente, São José do Rio Preto e Araçatuba, que possuem somente 29,2% da população rural do Estado têm, em média, 46,0% de seus habitantes localizados na zona rural, contra 35,5% das três primeiras.

Quanto à densidade demográfica do Estado, os resultados obtidos já são diferentes. Assim, pelo Quadro 2 as três maiores regiões - Sorocaba, Ribeirão Preto e Bauru - compreendendo 45,4% da área do Estado possuem somente 11,9 habitantes rurais, em média, por km<sup>2</sup>; já as de maior densidade - Campinas, São Paulo e São José do Rio Preto - possuem, em média, 17,3 habitantes rurais por km<sup>2</sup>.

Com o objetivo de verificar a possibilidade de ter ocorrido substanciais mudanças no montante e distribuição da população rural do Estado entre 1960 e 1970, uma comparação foi realizada entre os censos referentes àqueles anos. Uma comparação entre os efetivos totais e rurais para os dois censos, aos níveis de DIRAs e Sub-regiões, é feita nos Quadros 3 e 4.

QUADRO 1. - Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das DIRAS da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970<sup>a</sup>

DIRA	População		Pop. Rural da DIRA em relação à:		
	Rural (1)	Total (2)	Pop. rural do Estado (3)	Pop. total do Estado (4)	(1)/(2) (5)
	(Habitantes)		(%)		
Presidente Prudente	350.452	711.167	10,2 (10,6)	2,0 (3,7)	49,3
São José do Rio Preto	425.901	926.764	12,4 (12,9)	2,4 (4,5)	46,0
Araçatuba	227.956	534.575	6,6 (6,9)	1,3 (2,4)	42,6
Sorocaba	458.539	1.097.787	13,3 (13,9)	2,6 (4,9)	41,8
Bauru	473.334	1.224.656	13,8 (14,4)	2,7 (5,0)	38,6
São Paulo	460.896 (316.113)	9.326.515 (1.015.252)	13,4 (9,6)	2,6 (3,4)	4,9 (31,1)
Ribeirão Preto	397.554	1.401.319	11,6 (12,1)	2,2 (4,2)	28,4
Campinas	444.129	1.707.402	12,9 (13,5)	2,5 (4,7)	26,0
Vale do Paraíba	201.286	786.595	5,9 (6,1)	1,1 (2,1)	25,6
Total	3.440.047 (3.295.264)	17.716.780 (9.405.517)	100,0 (100,0)	19,4 (35,0)	19,4 (35,0)

Fonte: Apêndice 1.

a/ Números entre parênteses representam valores excetuadas as Sub-regiões da Capital e de Santos.

QUADRO 2. - Densidade Demográfica das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo , 1970<sup>a/</sup>

DIRA	Área	Densidade da População	
	(km <sup>2</sup> )	Total	Rural
Campinas	22.736	75,1	19,5
São Paulo	27.565 (18.279)	338,3 (55,5)	16,7 (17,3)
São José do Rio Preto	26.972	34,4	15,8
Vale do Paraíba	14.189	55,4	14,2
Presidente Prudente	24.701	28,8	14,2
Bauru	35.318	34,7	13,4
Araçatuba	18.970	28,2	12,0
Sorocaba	40.244	27,3	11,4
Ribeirão Preto	36.625	38,3	10,9
Total	247.320 (238.034)	71,6 (39,5)	13,9 (13,8)

Fonte: Apêndices 1 e 2.

<sup>a/</sup> Números entre parênteses representam valores excetuadas as Sub-regiões da Capital e de Santos.

Excluídas as Sub-regiões da Capital e de Santos, a população total do Estado aumentou em 13,9%, enquanto que a população rural baixou em 23,9%. Nota-se, pelo Quadro 3 que, sem exceção, as DIRAs têm hoje população rural menor do que há dez anos atrás; isto provocou em três delas (Bauru, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto), uma redução em sua população total. Verifica-se também menor redução na população rural das DIRAs mais próximas à capital em relação às mais distantes. Estes fenômenos

refletem não só a atração exercida por emprêgos em outros setores, como também a localização de trabalhadores rurais em zonas urbanas. Portanto, a população agrícola ativa pode até mesmo ter aumentado. De qualquer forma, para fins de planejamento global, envolvendo investimento em capital social, promoção social e prestação de serviços, êsses são fatores de grande importância a ser ponderados em conjunto com outros indicadores.

O Quadro 4 mostra que treze Sub-regiões tiveram sua população total reduzida: Lins, Tupã, Adamantina, Fernandópolis, Dracena, Mirassol, Penápolis, Catanduva, Marília, Jaú, Presidente Prudente, Assis e Ourinhos. Por outro lado, somente em dois casos (Itapetininga e Itapeva) a população rural aumentou e em nenhum caso a população urbana caiu. A maior queda em população rural verificou-se na Sub-região de Lins (-52,4%), seguida pela Sub-região de Penápolis (-42,4%).

#### Coeficiente de Associação Geográfica

O seu cálculo é apresentado no Apêndice 3 e os resultados obtidos são apresentados no Quadro 5. Observa-se que a população urbana das DIRAs varia em mais estreita associação com a população total do Estado (0,91) do que o faz a população rural (0,60). Isto, evidentemente, deve-se à grande concentração da população urbana na capital do Estado. Por esta razão, calculou-se também o Coeficiente de Associação Geográfica excluindo-se a DIRA de São Paulo. Os resultados para a população urbana (0,94) e para a população rural (0,89) mostram um grau de associação bastante elevado em ambos os casos. Isto indica que tanto a população urbana como a rural encontram-se distribuídas pelo Estado de forma bastante próxima à distribuição da população total, quando não se considera a DIRA de São Paulo. Portanto, com a exceção mencionada, existe uma proporção relativamente constante entre as populações urbana, rural e total para as diversas DIRAs.

QUADRO 3. -- Populações Rural e Total das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1960 e 1970<sup>a/</sup>

DIRA	1960		1970	
	Rural	Total	Rural	Total
Araçatuba	318.723	509.288	227.956	534.575
Bauru	743.203	1.305.672	473.334	1.224.656
Campinas	501.116	1.282.754	444.129	1.707.402
Ribeirão Preto	497.652	768.097	350.452	711.167
Presidente Prudente	577.410	1.231.541	397.554	1.401.319
São José do Rio Preto	624.061	960.543	425.901	926.764
São Paulo	1.173.858 (347.976)	5.829.602 (680.439)	460.896 (316.113)	9.326.515 (1.015.252)
Sorocaba	484.306	930.089	458.539	1.097.787
Vale do Paraíba	234.329	585.772	201.286	786.595
Total	5.154.658 (4.328.776)	13.403.358 (8.254.195)	3.440.047 (3.295.264)	17.716.780 (9.405.517)

Fonte: Apêndice I.

a/ Número entre parênteses representam valores excetuadas as Sub-regiões da Capital e de Santos.

QUADRO 4. - Populações Rural e Total das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1960 e 1970

SUB-REGIÃO	1960		1970	
	Rural	Total	Rural	Total
	(Habitantes)			
Adamantina	117.153	179.200	73.572	140.411
Andradina	99.375	149.122	79.436	173.889
Araçatuba	158.722	271.698	113.590	284.900
Araraquara	61.639	142.051	41.693	157.904
Assis	112.529	179.061	84.063	177.183
Avaré	63.282	100.755	53.346	110.145
Barretos	51.641	107.733	32.132	114.199
Bauru	91.585	221.804	65.925	250.934
Bebedouro	67.125	133.972	45.648	147.016
Botucatu	56.939	118.777	46.908	124.191
Bragança Paulista	91.383	136.781	70.319	144.709
Campinas	137.623	442.866	142.550	683.833
Capital	783.675	4.691.482	112.172	7.608.461
Casa Branca	87.797	147.518	73.657	150.082
Catanduva	119.796	199.803	80.214	187.176
Dracena	116.328	165.843	77.407	141.636
Fernandópolis	234.074	291.173	147.925	257.819
Franca	84.939	168.538	58.555	193.660
Guaratinguetá	84.138	226.094	74.734	279.337
Itapetininga	108.278	164.803	114.124	193.348
Itapeva	70.033	103.904	79.100	132.261
Jauí	68.193	137.506	40.074	135.465
Jundiaí	76.163	184.578	63.858	269.819
Limeira	75.967	197.787	69.808	276.560
Lins	130.734	204.233	62.294	152.839

QUADRO 4. - Continuação

SUB-REGIÃO	1960		1970	
	Rural	Total	Rural	Total
	(Habitantes)			
Marília	121.085	213.168	83.122	202.583
Mirassol	91.799	142.662	68.488	129.468
Mogi das Cruzes	102.200	253.141	94.773	467.066
Orlândia	96.467	165.263	66.480	171.870
Ourinhos	122.276	202.190	91.468	200.423
Penápolis	60.626	88.468	34.930	75.786
Piracicaba	74.419	195.772	60.862	247.144
Presidente Prudente	156.167	262.149	106.328	260.108
Presidente Venceslau	108.004	160.905	93.145	169.012
Registro	78.230	105.939	87.163	133.658
Ribeirão Preto	122.944	311.788	78.880	381.338
Rio Claro	42.241	109.771	30.638	125.080
Santos	42.207	457.681	32.611	702.802
São Carlos	31.261	96.721	25.391	120.832
São João da Boa Vista	83.069	189.040	66.614	224.703
São José dos Campos	67.836	172.460	59.216	271.712
São José do Rio Preto	108.560	222.434	74.113	241.230
Sorocaba	115.431	278.776	105.357	348.364
Taquaritinga	61.394	105.475	48.775	114.500
Tatuí	70.343	163.074	59.704	189.478
Taubaté	82.355	187.218	67.336	235.546
Tupã	96.801	147.710	46.388	105.229
Votuporanga	69.832	104.471	55.161	111.071

Fonte: Apêndice 1.

QUADRO 5. - Coeficiente de Associação Geográfica para a População das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

População	DIRAs	
	Tôdas	Excluída São Paulo
Urbana	0,91	0,94
Rural	0,60	0,89

Fonte: Apêndice 3.

### Índice de Concentração

O seu cálculo é apresentado no Apêndice 3 e os resultados obtidos acham-se no Quadro 6. Na relação entre a população rural das DIRAs e Sub-regiões e a população total do Estado, encontraram-se os resultados de 60%, tomando-se por base as DIRAs, e de 64% tomando-se por base as Sub-regiões. Estes resultados, que indicam uma associação relativamente grande entre a distribuição da população rural e total, somente repisam o que já ficou evidenciado pelo cálculo do Coeficiente de Associação Geográfica.

QUADRO 6. - Índice de Concentração para a População das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970<sup>a/</sup>

Unidade	Pop.rural/Pop.total	Pop.rural/Área
	(%)	
DIRAs	60	57
Sub-regiões	64	63

Fonte: Apêndice 3.

<sup>a/</sup> Excluída a DIRA e Sub-regiões de São Paulo.

Além disso, o Índice de Concentração permite identificar as DIRAs e Sub-regiões que maior concentração de população rural apresentam. Assim, pode-se afirmar que nas DIRAs de Presidente Prudente, São José do Rio Preto, Araçatuba, Sorocaba e parte da de Bauru, onde habitam 40% da população total do Estado, existem 50% da população rural do Estado. Quanto às Sub-regiões, 36% da população total e 50% da população rural do Estado, habitam as seguintes Sub-regiões, por ordem de grandeza desta concentração: Itapeva, Itapetininga, Fernandópolis, Presidente Venceslau, Dracena, Mirassol, Adamantina, Votuporanga, Casa Branca, Avaré, Assis, Penápolis, Ourinhos, Andradina, Tupã, Catanduva, Taquaritinga, Marília e parte da de Presidente Prudente. Deve-se notar que algumas dessas Sub-regiões não se encontram nas DIRAs de maior concentração; estes são os casos das Sub-regiões de Casa Branca (DIRA de Campinas) e Taquaritinga (DIRA de Ribeirão Preto).

Na relação entre a população rural das DIRAs e Sub-regiões e a área total do Estado encontraram-se os resultados de 57%, tomando-se por base as DIRAs, e de 63%, tomando-se por base as Sub-regiões.

Portanto, pode-se afirmar que em 43% da área das DIRAs do Estado, habitam 50% da população rural do Estado. Ao mesmo tempo que, em 37% da área das Sub-regiões do Estado, habitam 50% da população rural. As DIRAs e Sub-regiões de maior concentração da população rural são as seguintes: DIRAs - Campinas, São José do Rio Preto, Presidente Prudente, Vale do Paraíba, e parte da de Bauru; Sub-regiões - Campinas, Adamantina, Fernandópolis, Dracena, Sorocaba, Marília, Limeira, Casa Branca, São João da Boa Vista, Ourinhos, Piracicaba, Taubaté, Tatuí, São José dos Campos, Catanduva, Votuporanga, Mirassol, Tupã, Penápolis e parte da de Assis. Aqui também constata-se Sub-regiões não participantes das DIRAs de maior densidade populacional; tais são Sorocaba e Tatuí (DIRA de Sorocaba) e Penápolis (DIRA de Araçatuba).

### Diagrama de Dispersão

A relação entre a população rural e a população total das DIRAs acha-se representada pelo Diagrama de Dispersão, na Figura 2.

A regressão ajustada aos logaritmos das variáveis apresentou melhor coeficiente de determinação ( $r^2 = 0,86$ ) quando incluída, na análise, a DIRA de São Paulo. Quando esta DIRA foi excluída, a regressão ajustada aos valores naturais das variáveis foi a melhor ( $r^2 = 0,36$ ). Isto vem, mais uma vez, demonstrar a disparidade entre os resultados obtidos de estimativas com e sem a DIRA de São Paulo.

A Figura 2 mostra as duas regressões, assim como as observações originais. A análise incluindo todas as DIRAs indica um aumento percentual progressivo da população rural, enquanto a população absoluta total decresce. Excluída a DIRA de São Paulo, esta correlação torna-se bem menor. Estas características, ao mesmo tempo que corroboram a existência de uma variação relativamente constante das populações rural e total da DIRA para DIRA, também indicam haver importantes exceções a esta regra. Tais são os casos do Vale do Paraíba e, em menor escala, os de Araçatuba e de Campinas.

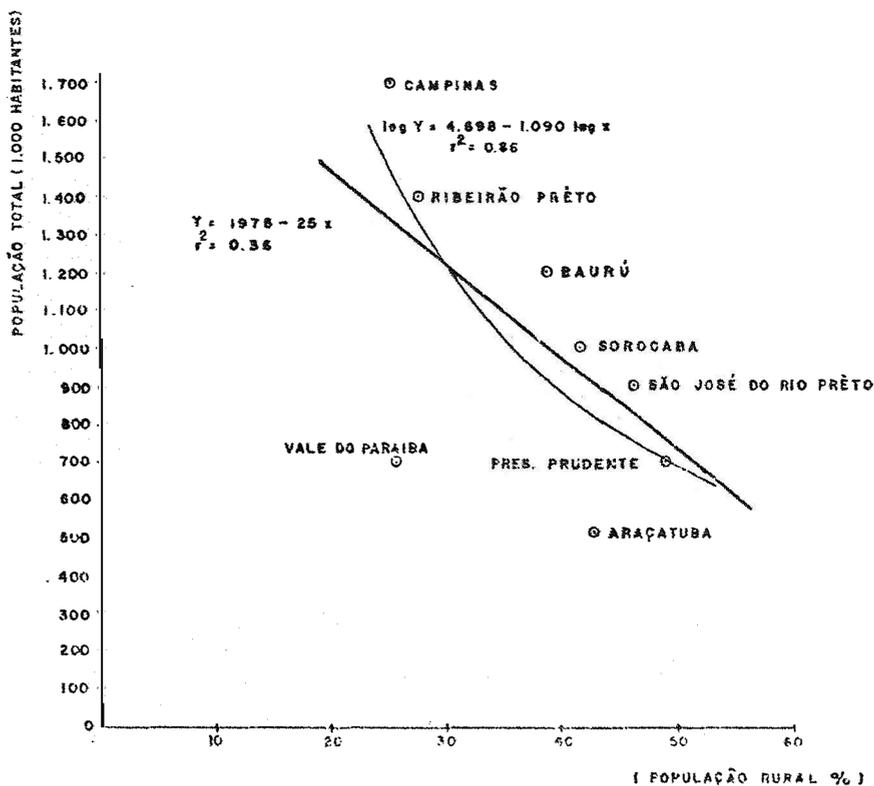


Figura 2. Diagrama de Dispersão da População das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970.

### Curva de Localização

Os cálculos referentes à Curva de Localização acham-se no Apêndice 3, e os resultados obtidos foram transpostos para a Figura 3.

Na Figura 3 o eixo vertical representa porcentagens acumulativas, em que a ordem de entrada é dada pela magnitude do Cociente Locacional de cada DIRA. No caso da população rural, o maior Cociente Locacional é o da DIRA de Presidente Prudente, seguida de São José do Rio Preto, Araçatuba e as demais. Para a população urbana, a ordem obedecida foi DIRAs do Vale do Paraíba, de Campinas, de Ribeirão Preto, etc. Em ambos os casos foi excluída a DIRA de São Paulo.

As Curvas de Localização obtidas mostram uma distribuição relativa mais homogênea da população urbana do que da população rural das DIRAs em relação à população total do Estado, uma vez que a Curva de Localização para a população urbana acha-se mais próxima à reta tomada como referência. As regiões na parte inferior do gráfico representam DIRAs acima da média de concentração das populações, enquanto que as da parte superior representam aquelas abaixo da média de concentração do Estado.

Estimando-se a área compreendida entre as Curvas de Localização para as populações rural e urbana, e a reta tomada como referência, através da fórmula apresentada no Capítulo 3, obtém-se o seguinte resultado:

$G = 0,219$  - para a população rural e

$G = 0,168$  - para a população urbana

donde se conclui a maior homogeneidade de distribuição da população urbana em relação à população rural, uma vez que o índice obtido para a população rural aproxima-se mais da unidade do que aquele obtido para a população urbana.

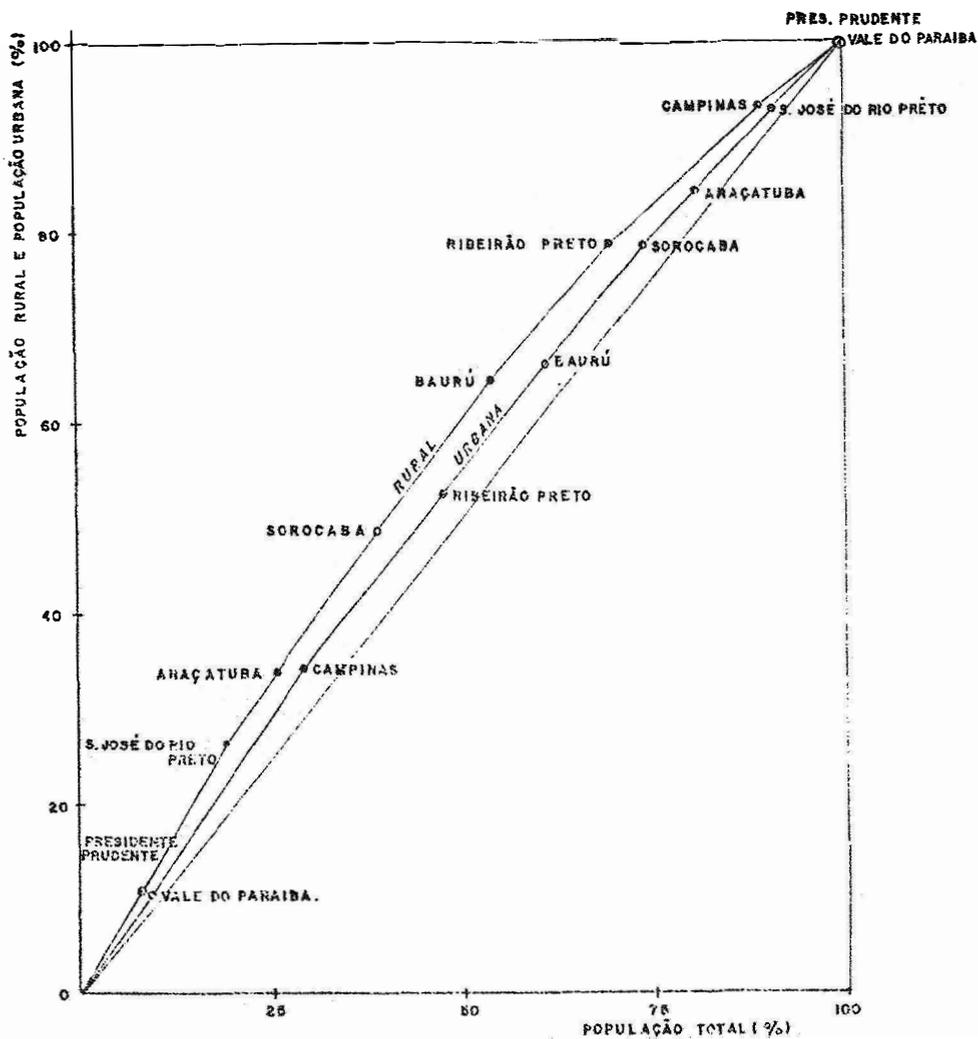


Figura 3. Curva de Localização para a Distribuição da População das DIRAS da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970.

### Coeficiente de Redistribuição

O esvaziamento demográfico da zona rural paulista entre 1960 e 1970 levanta questões quanto à possível intensidade com que tal fenômeno tenha atingido as diferentes Regiões e Sub-regiões Administrativas do Estado. Trata-se de se saber se nestes dez anos houve uma redistribuição quantitativa da população rural pelo território do Estado, de forma a alterar os padrões existentes em 1960.

Tal verificação é realizada ao se estimar o Coeficiente de Redistribuição da população rural, cujo cálculo é apresentado no Apêndice 3, excluindo-se a DIRA de São Paulo. Este coeficiente pode variar entre zero e a unidade, aproximando-se desta última quanto maior a redistribuição, ou seja, quanto maior o esvaziamento de certas regiões em benefício de outras. No caso em estudo, o Coeficiente de Redistribuição estimado foi de 0,065, o que mostra um padrão de distribuição da população rural das DIRAs em relação à população rural do Estado praticamente inalterado entre 1960 e 1970.

### Razão de Transferência

Resultado semelhante ao Coeficiente de Redistribuição obtém-se pela estimativa da chamada Razão de Transferência. O cálculo a ela referente, excluindo-se a DIRA de São Paulo, acha-se no Apêndice 3.

A Razão de Transferência baseia-se na pressuposição de que o decréscimo da população rural de cada DIRA deveria ter-se processado no mesmo ritmo de decréscimo da população rural do Estado. O resultado obtido foi de 2,28%, traduzindo a pequena significação do deslocamento da população rural entre os anos de 1960 e 1970.

Ao se calcular a Razão de Transferência observa-se que nas DIRAs mais próximas da capital do Estado, ou seja, Sorocaba, Campinas e

Vale do Paraíba, houve um deslocamento da população rural para dentro, ao passo que nas demais DIRAs esse deslocamento foi para fora das mesmas, situando-se a DIRA de Bauru como aquela em que este deslocamento verificou-se em maior escala.

#### Gráfico do Crescimento Relativo

Uma representação gráfica, confirmando a Razão de Transferência, é feita na Figura 4. Trata-se de um Gráfico do Crescimento Relativo. Os cálculos referentes a este gráfico acham-se no Apêndice 3, excluindo-se a DIRA de São Paulo.

Neste estudo, o Gráfico do Crescimento Relativo compara as populações rural e total das DIRAs em 1970 com essas mesmas populações em 1960. No gráfico, o eixo vertical representa a população rural das DIRAs em 1970 como porcentagem dessa população em 1960 e o eixo horizontal mostra a população total das DIRAs em 1970 como porcentagem dessa população em 1960. Nota-se que as porcentagens anotadas no eixo vertical foram todas abaixo de 100 enquanto que no eixo horizontal têm as acima e abaixo dessa porcentagem.

Através do ponto que indica a média para o Estado foi traçada uma diagonal. As DIRAs situadas acima desta diagonal (Bauru, Presidente Prudente, São José do Rio Preto e Sorocaba) são aquelas cujo crescimento relativo da população rural em relação ao crescimento relativo da população total está acima da média para o Estado. O inverso acontece com as DIRAs situadas abaixo da diagonal (Ribeirão Preto, Vale do Paraíba e Campinas). Ao mesmo tempo, os quadrantes resultantes das linhas vertical e horizontal, traçadas através da média estadual, servem para distinguir as DIRAs abaixo e acima desta média, em relação a cada uma das duas variáveis. Assim, por exemplo, as DIRAs de Presidente Prudente, São José do Rio Preto, Bauru e Araçatuba encontram-se abaixo das médias estaduais tanto do crescimento relativo da população rural como da população total; as DIRAs de Sorocaba, Campinas e Vale do Paraíba estão na situação oposta; já a DIRA de Ribeirão Preto encontra-se acima da média estadual de crescimento relativo da população total, mas abaixo da média estadual de crescimento relativo da população rural.

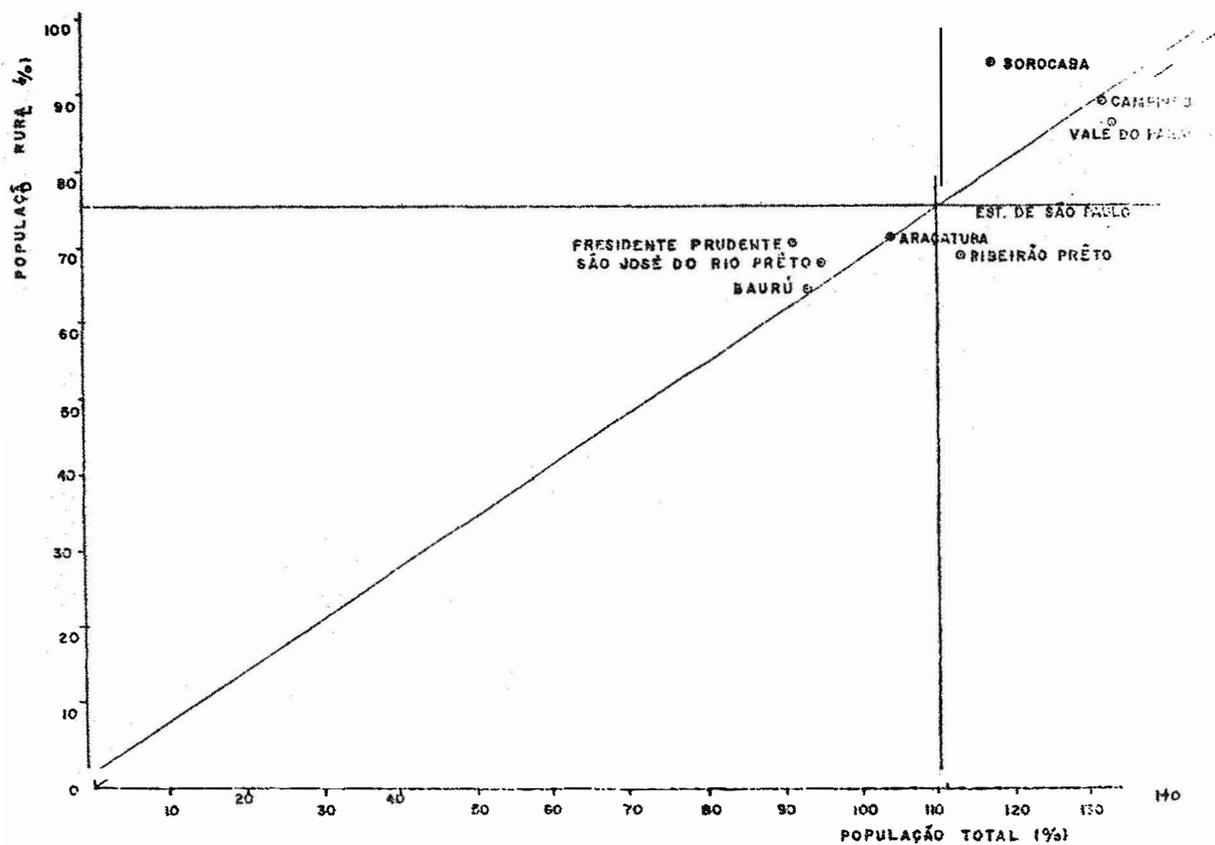


Figura 4. Gráfico do Crescimento Relativo da População Rural das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo entre 1960 e 1970.

C A P Í T U L O 5

CARACTERÍSTICAS LOCACIONAIS DO  
SETOR AGRÍCOLA

Neste capítulo é dada especial ênfase à análise de uma das medidas de associação geográfica, qual seja, o Cociente Locacional, caracterizando-o, primeiramente, em nível de DIRA e Sub-região em relação ao Estado e a seguir, para cada DIRA em especial. O Cociente Locacional é estimado para variáveis referentes à população, área, imóveis rurais, culturas, pastagens e criação de bovinos; essas foram, portanto, as variáveis consideradas relevantes para fins de identificação de espaços homogêneos do ponto de vista agrícola.

### Características locais para o Estado

#### População

Os resultados obtidos para as DIRAs, ao se relacionar população rural / população total, população rural / área total e população total/área total são apresentados no Quadro 7. Foram feitas três estimativas: a primeira engloba todas as DIRAs; a segunda exclue a DIRA de São Paulo; a terceira exclue somente as Sub-regiões da Capital e de Santos.

Comparando-se as DIRAs observa-se que na relação população rural/população total, a DIRA de Presidente Prudente apresenta os mais altos cocientes nas três estimativas, o que indica que sua concentração de população rural em relação à população total é bastante superior à concentração média do Estado. Na relação população rural/área e população total/área, a DIRA de Campinas, por sua vez, apresenta os mais altos cocientes. Observa-se que tais resultados são coincidentes com aqueles obtidos pelo Índice de Concentração.

Excluindo-se as Sub-regiões da Capital e de Santos, as DIRAs são classificadas por ordem de grandeza de seu Cociente Locacional no Quadro 8. Torna-se evidente que na relação população rural/população total, as DIRAs mais afastadas da capital crescem de importância, enquanto que na relação população total/área o inverso acontece.

Com exceção da DIRA de Ribeirão Preto, todas as demais aparecem pelo menos uma vez entre aquelas situadas acima da média. A classificação relativa destas últimas parece atribuir maior importância às DIRAs de Presidente Prudente e de São José do Rio Preto, quando o fator população é o único analisado e às DIRAs de Campinas e de São Paulo, quando população e área são examinadas em conjunto. Além da DIRA de Ribeirão Preto, as DIRAs de Sorocaba, Vale do Paraíba e Bauru assumem também menor relevância neste contexto.

Quanto ao Cociente Locacional para as Sub-regiões foram feitas duas estimativas: uma, englobando todas as Sub-regiões e outra, excluindo as Sub-regiões da Capital e de Santos (ver Quadro 9). Na relação população rural/população total, ao se considerar todas as Sub-regiões, observa-se que apenas as Sub-regiões da Capital e de Santos se classificam abaixo da média do Estado; já na relação população total/área, essas mesmas Sub-regiões obtêm as mais altas classificações.

Excluindo-se as Sub-regiões da Capital e de Santos, as demais Sub-regiões são classificadas por ordem de grandeza de seu Cociente Locacional no Quadro 10. Comparando-se com o Índice de Concentração para as Sub-regiões, observa-se que os resultados são, mais uma vez, coincidentes; apenas no Índice de Concentração foi excluída a DIRA de São Paulo.

A única Sub-região que se classifica acima da média nas três estimativas é a Sub-região de Bragança Paulista. As Sub-regiões mais próximas da capital (sobretudo Jundiaí, Campinas e Mogi das Cruzes) lideram a classificação que relaciona população e área. No entanto, na relação população rural/população total, além das Sub-regiões mais distantes, aquelas próximas da capital, porém menos desenvolvidas (Registro, Itapeva e Itapetininga) também ocupam os primeiros lugares. Dez Sub-regiões encontram-se abaixo da média em todas as estimativas: Araraquara, Barretos, Bauru, Bebedouro, Franca, Guaratinguetá, Jaú, Rio Claro, São Carlos e São José do Rio Preto; deve-se notar que cinco dessas Sub-regiões pertencem à DIRA de Ribeirão Preto e duas à de Bauru.

QUADRO 7. - Cociente Locacional para as Populações Rural e Total das DIRAS da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

DIRA	Cociente Locacional <sup>a/</sup>								
	Pop.rural/Pop.total (1)	(2)	(3)	Pop.rural/Área total (1)	(2)	(3)	Pop.total/Área total (1)	(2)	(3)
Aracatuba	2,16	1,18	1,22	0,84	0,96	0,84	0,40	0,84	0,56
Bauru	1,95	1,07	1,11	0,94	1,07	0,94	0,50	1,04	0,69
Campinas	1,33	0,73	0,74	1,37	1,56	1,37	1,05	2,25	1,50
Presidente Prudente	2,52	1,38	1,40	0,99	1,13	0,99	0,40	0,86	0,57
Ribeirão Preto	1,44	0,79	0,80	0,76	0,87	0,76	0,53	1,15	0,76
S. José do Rio Preto	2,31	1,30	1,31	1,11	1,26	1,11	0,48	1,03	0,67
São Paulo	0,20	-	0,88	1,17	-	1,21	4,72	-	1,11
Sorocaba	2,11	1,16	1,20	0,80	0,91	0,80	0,38	0,82	0,54
Vale do Paraíba	1,28	0,70	0,71	0,99	1,13	0,99	0,77	1,66	1,11

Fonte: Apêndices 1 e 2.

a/ (1) incluídas tôdas as DIRAS;

(2) excluída a DIRA de São Paulo;

(3) excluídas as Sub-regiões da Capital e Santos.

QUADRO 8. - Classificação das DIRAS da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para as Populações Rural e Total, 1970<sup>a/</sup>

Pop.rural/Pop.total	Pop.rural/Área	Pop.total/Área
Presidente Prudente(+)	Campinas(+)	Campinas(+)
S.José do Rio Preto(+)	São Paulo(+)	São Paulo(+)
Araçatuba(+)	S.José do Rio Preto(+)	Vale do Paraíba(+)
Sorocaba(+)	Presidente Prudente	Ribeirão Preto
Bauru(+)	Vale do Paraíba	Bauru
São Paulo	Bauru	S.José do Rio Preto
Ribeirão Preto	Araçatuba	Presidente Prudente
Campinas	Sorocaba	Araçatuba
Vale do Paraíba	Ribeirão Preto	Sorocaba

Fonte: Quadro 7, excluídas as Sub-regiões da Capital e de Santos.

<sup>a/</sup> O sinal (+) indica Cociente Locacional acima da unidade.

QUADRO 9. - Cociente Locacional para as Populações Rural e Total das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional <sup>a/</sup>					
	Pop.rural/Pop.total		Pop.rural/Área		Pop.total/Área	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Adamantina	2,68	1,48	1,82	1,77	0,67	0,97
Andradina	2,37	1,31	0,87	0,85	0,37	0,53
Araçatuba	2,06	1,14	0,83	0,81	0,40	0,58
Araraquara	1,34	0,74	0,72	0,70	0,53	0,76
Assis	2,42	1,34	0,96	0,94	0,39	0,57
Avaré	2,47	1,37	0,60	0,59	0,24	0,35
Barretos	1,44	0,80	0,56	0,55	0,39	0,56
Bauru	1,34	0,74	0,65	0,64	0,48	0,69
Bebedouro	1,60	0,88	0,95	0,93	0,60	0,85
Botucatu	1,96	1,08	0,65	0,64	0,34	0,48
Bragança Paulista	2,52	1,37	1,85	1,80	0,74	1,06
Campinas	1,08	0,60	2,55	2,48	2,37	3,40
Capital	0,05	-	1,64	-	21,57	-
Casa Branca	2,52	1,40	1,33	1,30	0,53	0,75
Catanduva	2,21	1,22	1,11	1,08	0,50	0,73
Dracena	2,83	1,57	1,48	1,44	0,52	0,75
Fernandópolis	2,93	1,62	1,61	1,56	0,54	0,78
Franca	1,54	0,85	0,77	0,74	0,49	0,70
Guaratinguetá	1,39	0,77	0,88	0,85	0,64	0,91
Itapetininga	3,04	1,68	0,62	0,60	0,20	0,29
Itapeva	3,09	1,71	0,90	0,88	0,29	0,42
Jaú	1,54	0,83	1,01	0,98	0,66	0,95
Jundiá	1,24	0,68	2,64	2,57	2,17	3,11
Limeira	1,29	0,71	1,33	1,30	1,03	1,47
Lins	2,11	1,17	0,76	0,74	0,36	0,52

## QUADRO 9. - Continuação

SUB-REGIAO	Cociente Locacional <sup>a/</sup>					
	Pop.rural/Pop.total		Pop.rural/Área		Pop.total/Área	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Marília	2,11	1,17	1,36	1,32	0,64	0,92
Mirassol	2,73	1,51	1,06	1,03	0,39	0,56
Mogi das Cruzes	1,03	0,57	2,53	2,47	2,43	3,48
Orlândia	2,01	1,11	0,80	0,78	0,40	0,58
Ourinhos	2,37	1,31	1,18	1,15	0,50	0,72
Penápolis	2,37	1,31	0,99	0,96	0,41	0,59
Piracicaba	1,29	0,71	1,19	1,16	0,94	1,35
Presidente Prudente	2,11	1,17	0,90	0,88	0,43	0,61
Presidente Venceslau	2,83	1,57	0,70	0,68	0,25	0,35
Registro	3,35	1,85	0,56	0,55	0,17	0,24
Ribeirão Preto	1,08	0,60	0,81	0,79	0,77	1,10
Rio Claro	1,24	0,68	0,63	0,61	0,50	0,71
Santos	0,26	-	0,54	-	2,25	-
São Carlos	1,08	0,60	0,63	0,61	0,58	0,83
S.João da Boa Vista	1,54	0,85	1,26	1,22	0,82	1,18
S.José dos Campos	1,13	0,63	1,11	1,08	0,99	1,42
S.José do Rio Preto	1,60	0,88	0,77	0,75	0,49	0,70
Sorocaba	1,54	0,85	1,42	1,38	0,91	1,30
Taquaritinga	2,21	1,20	0,96	0,94	0,44	0,63
Tatuí	1,60	0,88	1,13	1,10	0,70	1,00
Taubaté	1,49	0,80	1,14	1,11	0,78	1,11
Tupã	2,27	1,25	1,06	1,03	0,47	0,67
Votuporanga	2,57	1,42	1,10	1,07	0,43	0,61

Fonte: Apêndices 1 e 2.

a/ (1) incluídas tôdas as Sub-regiões;

(2) excluídas as Sub-regiões da Capital e de Santos.

QUADRO 10. - Classificação das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para as Populações Rural e Total, 1970<sup>a</sup>

Pop.rural/Pop.total	Pop.rural/Área	Pop.total/Área
Registro(+)	Jundiaí(+)	Mogi das Cruzes(+)
Itapeva(+)	Campinas(+)	Campinas(+)
Itapetininga(+)	Mogi das Cruzes(+)	Jundiaí(+)
Fernandópolis(+)	Bragança Paulista(+)	Limeira(+)
Presidente Venceslau(+)	Adamantina(+)	S.José dos Campos(+)
Dracena(+)	Fernandópolis(+)	Piracicaba(+)
Mirassol(+)	Dracena(+)	Sorocaba(+)
Adamantina(+)	Sorocaba(+)	S.João da Boa Vista(+)
Votuporanga(+)	Marília(+)	Taubaté(+)
Casa Branca(+)	Limeira(+)	Ribeirão Preto(+)
Bragança Paulista(+)	Casa Branca(+)	Bragança Paulista(+)
Avaré(+)	S.João da Boa Vista(+)	Tatuí(+)
Assis(+)	Piracicaba(+)	Adamantina
Penápolis(+)	Ourinhos(+)	Jaú
Andradina(+)	Taubaté(+)	Marília
Ourinhos(+)	Tatuí(+)	Guaratinguetá
Tupã(+)	S.José dos Campos(+)	Bebedouro
Catanduva(+)	Catanduva(+)	São Carlos
Taquaritinga(+)	Votuporanga(+)	Fernandópolis
Marília(+)	Mirassol(+)	Araraquara
Presidente Prudente(+)	Tupã(+)	Casa Branca
Lins(+)	Jaú	Dracena
Araçatuba(+)	Penápolis	Catanduva
Orlândia(+)	Assis	Ourinhos
Botucatu(+)	Taquaritinga	Rio Claro
Tatuí	Bebedouro	Franca
Bebedouro	Presidente Prudente	S.José do Rio Preto

## QUADRO 10. - Continuação

Pop.rural/Pop.total	Pop.rural/Área	Pop.total/Área
S.José do Rio Preto	Itapeva	Bauru
Sorocaba	Guaratinguetá	Tupã
Franca	Andradina	Taquaritinga
S.João da Boa Vista	Araçatuba	Presidente Prudente
Jaú	Ribeirão Preto	Votuporanga
Taubaté	Orlândia	Penápolis
Barretos	S.José do Rio Preto	Araçatuba
Guaratinguetá	Franca	Orlândia
Araraquara	Lins	Assis
Bauru	Araraquara	Mirassol
Limeira	Presidente Venceslau	Barretos
Piracicaba	Bauru	Andradina
Rio Claro	Botucatu	Lins
Jundiaí	Rio Claro	Botucatu
S.José dos Campos	São Carlos	Itapeva
São Carlos	Itapetininga	Presidente Venceslau
Campinas	Avaré	Avaré
Ribeirão Preto	Registro	Itapetininga
Mogi das Cruzes	Barretos	Registro

Fonte: Quadro 9, excluídas as Sub-regiões da Capital e de Santos.

a/ O sinal (+) indica Cociente Locacional acima da unidade.

## Imóveis rurais

As estimativas do Cociente Locacional das DIRAs, empregado para relacionar número de imóveis rurais/área total, imóveis rurais com mais de 1.000 ha/imóveis totais e imóveis rurais com menos de 10 ha/imóveis totais são apresentadas no Quadro 11. As DIRAs são classificadas em ordem decrescente pelo seu Cociente Locacional no Quadro 12.

Na relação número de imóveis rurais/área total e imóveis rurais com menos de 10 ha/imóveis totais encontram-se as mesmas DIRAs classificadas acima da média do Estado: São Paulo, Campinas, Vale do Paraíba e Sorocaba que, aliás, situam-se em torno da capital, evidenciando a concentração de pequenas propriedades nesta região. Na relação imóveis rurais com mais de 1.000 ha/imóveis totais, as DIRAs mais afastadas possuem cocientes mais elevados, evidenciando a concentração de grandes propriedades nestas áreas.

Apenas a DIRA de São José do Rio Preto não se classifica acima da média em qualquer estimativa. Com menor projeção também se classificam as DIRAs de Araçatuba, Bauru, Presidente Prudente e Ribeirão Preto, quando se considera a relação número de imóveis rurais/área total e imóveis rurais com menos de 10 ha/imóveis totais, e as DIRAs de Campinas, São Paulo, Sorocaba e Vale do Paraíba, quando se considera a relação imóveis rurais com mais de 1.000 ha/imóveis totais.

O Cociente Locacional para as Sub-regiões é apresentado no Quadro 13 e sua classificação, em ordem decrescente, no Quadro 14. Nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média nas três estimativas. Na relação número de imóveis rurais/área total e imóveis rurais com menos de 10 ha/imóveis totais, as Sub-regiões mais próximas da capital assumem maior relevância; na relação imóveis rurais com mais de 1.000 ha/imóveis totais observa-se justamente o contrário, com exceção de algumas Sub-regiões, como: Santos, Avaré, Registro, Botucatu, Rio Claro e Itapetininga.

Sete Sub-regiões classificam-se abaixo da média em tôdas as três estimativas, quais sejam: Assis, Catanduva, Guaratinguetá, Itapeva, Jaú, Mirassol e Votuporanga. E destas sete Sub-regiões, três delas são da DIRA de São José do Rio Preto.

QUADRO 11. - Cociente Locacional para Imóveis Rurais das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1969

DIRA	Nº de Imóveis rurais/Área total	Cociente Locacional		Imóveis rurais com menos de 10 ha/ Imóveis totais
		Imóveis rurais com mais de 1000 ha/ Imóveis totais	Imóveis rurais com menos de 10 ha/ Imóveis totais	
Araçatuba	0,61	2,27	0,55	
Bauru	0,80	1,30	0,55	
Campinas	1,40	0,43	1,25	
Presidente Prudente	0,85	1,62	0,70	
Ribeirão Preto	0,61	1,84	0,55	
S. José do Rio Preto	0,99	0,86	0,58	
São Paulo	1,66	0,43	1,71	
Sorocaba	1,06	0,86	1,10	
Vale do Paraíba	1,13	0,54	1,04	

Fonte: Apêndices 2 e 4.

QUADRO 12. - Classificação das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Imóveis Rurais, 1969<sup>a/</sup>

Número de Imóveis rurais/Área total	Imóveis rurais com mais de 1000 ha/Imóveis totais	Imóveis rurais com menos de 10 ha/Imóveis totais
São Paulo(+)	Araçatuba(+)	São Paulo(+)
Campinas(+)	Ribeirão Preto(+)	Campinas(+)
Vale do Paraíba(+)	Presidente Prudente(+)	Sorocaba(+)
Sorocaba(+)	Bauru(+)	Vale do Paraíba(+)
S.José do Rio Preto	Sorocaba	Presidente Prudente
Presidente Prudente	S.José do Rio Preto	S.José do Rio Preto
Bauru	Vale do Paraíba	Araçatuba
Ribeirão Preto	Campinas	Ribeirão Preto
Araçatuba	São Paulo	Bauru

Fonte: Quadro 11.

a/ O sinal (+) indica Cociente Locacional acima da unidade.

QUADRO 13. - Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1969

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Nº de Imóveis rurais/Área total	Imóveis rurais com mais de 1000 ha/Imóveis totais	Imóveis rurais com menos de 10 ha/Imóveis totais
Adamantina	1,54	0,65	0,79
Andradina	0,49	3,35	0,61
Araçatuba	0,60	2,27	0,55
Araraquara	0,51	2,05	0,58
Assis	0,94	0,86	0,46
Avaré	0,52	2,16	0,46
Barretos	0,43	3,67	0,58
Bauru	0,59	2,27	0,55
Bebedouro	0,87	1,08	0,49
Botucatu	0,78	1,40	0,91
Bragança Paulista	3,30	0,04	1,74
Campinas	2,58	0,11	1,77
Capital	2,71	0,09	2,20
Casa Branca	1,03	0,76	1,04
Catanduva	0,94	0,65	0,40
Dracena	1,53	0,65	1,01
Fernandópolis	1,41	0,65	0,73
Franca	0,61	1,30	0,55
Guaratinguetá	0,98	0,65	0,85
Itapetininga	0,86	1,08	0,98
Itapeva	0,88	0,97	0,79
Jaú	0,92	0,86	0,64
Jundiaí	2,82	0,22	1,83
Limeira	1,54	0,43	1,07

QUADRO 13. - Continuação

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Nº de Imóveis ru- rais/Área total	Imóveis rurais com mais de 1000 ha/Imóveis totais	Imóveis rurais com menos de 10 ha/Imóveis totais
Lins	0,55	2,05	0,37
Marília	0,82	1,51	0,55
Mirassol	0,97	0,76	0,46
Mogi das Cruzes	3,40	0,08	2,01
Orlândia	0,55	2,27	0,49
Ourinhos	1,02	0,86	0,64
Penápolis	0,94	1,08	0,49
Piracicaba	1,07	0,86	0,98
Presidente Prudente	0,78	1,73	0,61
Presidente Venceslau	0,43	4,00	0,40
Registro	0,70	1,73	0,49
Ribeirão Preto	0,54	2,38	0,73
Rio Claro	0,80	1,08	0,79
Santos	0,37	3,24	1,22
São Carlos	0,48	2,92	0,55
S.João da Boa Vista	1,26	0,32	0,98
S.José dos Campos	1,41	0,32	1,34
S.José do Rio Preto	0,70	1,40	0,55
Sorocaba	2,17	0,43	1,59
Taquaritinga	1,01	0,65	0,40
Tatuí	1,82	0,22	1,22
Taubaté	1,09	0,54	0,94
Tupã	0,97	1,08	0,46
Votuporanga	0,88	0,76	0,52

Fonte: Apêndices 2 e 4.

QUADRO 14. - Classificação das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Imóveis Rurais, 1969<sup>a</sup>

Nº de Imóveis rurais/ Área total	Imóveis rurais com mais de 1000 ha/ Imóveis totais	Imóveis rurais com me- nos de 10 ha/Imóveis totais
Mogi das Cruzes(+)	Presidente Venceslau(+)	Capital(+)
Bragança Paulista(+)	Barretos(+)	Mogi das Cruzes(+)
Jundiaí (+)	Andradina(+)	Jundiaí(+)
Capital(+)	Santos(+)	Campinas(+)
Campinas(+)	São Carlos(+)	Bragança Paulista(+)
Sorocaba(+)	Ribeirão Preto(+)	Sorocaba(+)
Tatuí(+)	Orlândia(+)	S. José dos Campos(+)
Adamantina(+)	Araçatuba(+)	Tatuí(+)
Limeira(+)	Bauru(+)	Santos(+)
Dracena(+)	Avaré(+)	Limeira(+)
Fernandópolis(+)	Araraquara(+)	Casa Branca(+)
S. José dos Campos(+)	Lins(+)	Dracena(+)
S. João da Boa Vista(+)	Presidente Prudente(+)	S. João da Boa Vista
Taubaté(+)	Registro(+)	Piracicaba
Piracicaba(+)	Marília(+)	Itapetininga
Casa Branca(+)	S. José do Rio Preto(+)	Taubaté
Ourinhos(+)	Botucatu(+)	Botucatu
Taquaritinga(+)	Franca(+)	Guaratinguetá
Guaratinguetá	Tupã(+)	Rio Claro
Mirassol	Penápolis(+)	Itapeva
Tupã	Rio Claro(+)	Adamantina
Penápolis	Bebedouro(+)	Fernandópolis
Catanduva	Itapetininga(+)	Ribeirão Preto
Assis	Itapeva	Ourinhos
Jaú	Jaú	Jaú
Itapeva	Piracicaba	Presidente Prudente

## QUADRO 14. - Continuação

№ de Imóveis rurais/ Área total	Imóveis rurais com mais de 1000 ha/ Imóveis totais	Imóveis rurais com me- nos de 10 ha/Imóveis totais
Votuporanga	Ourinhos	Andradina
Bebedouro	Assis	Barretos
Itapetininga	Casa Branca	Araraquara
Marília	Votuporanga	Araçatuba
Rio Claro	Mirassol	Bauru
Botucetu	Fernandópolis	São Carlos
Presidente Prudente	Dracena	Marília
S.José do Rio Preto	Catanduva	Franca
Registro	Guaratinguetá	S.José do Rio Preto
Franca	Taquaritinga	Votuporanga
Araçatuba	Adamantina	Registro
Bauru	Taubaté	Orlândia
Orlândia	Limeira	Penápolis
Lins	Sorocaba	Bebedouro
Ribeirão Preto	S.José dos Campos	Tupã
Avaré	S.João da Boa Vista	Assis
Araraquara	Tatuí	Avaré
Andradina	Jundiaí	Mirassol
São Carlos	Campinas	Presidente Venceslau
Barretos	Capital	Catanduva
Presidente Venceslau	Mogi das Cruzes	Taquaritinga
Santos	Bragança Paulista	Lins

Fonte: Quadro 13.

a/ O sinal (+) indica Cociente Locacional acima da unidade.

## Área cultivada

As estimativas do Cociente Locacional das DIRAs, empregado para relacionar área cultivada/área total, área das culturas permanentes/área cultivada e área das culturas temporárias/área cultivada acham-se no Quadro 15 e sua classificação, em ordem decrescente, no Quadro 16.

Observa-se que nenhuma das DIRAs se classifica acima da média nas três estimativas. Na relação área cultivada/área total, as DIRAs mais próximas da capital possuem menor relevância (DIRAs do Vale do Paraíba e de São Paulo), com exceção da DIRA de Campinas. Nas relações área de culturas permanentes/área cultivada e área de culturas temporárias/área cultivada, observa-se que as DIRAs que se classificam acima da média em uma das relações, apresentam cocientes abaixo da média na outra relação; na verdade, uma das relações é o inverso da outra.

O Cociente Locacional para as Sub-regiões é apresentado no Quadro 17 e sua classificação, em ordem decrescente, no Quadro 18. A mesma situação observada ao se analisar as DIRAs, se repete aqui para as Sub-regiões.

QUADRO 15. - Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

DIRA	Cociente Locacional		
	Área cultivada/ Área total	Área de culturas per- manentes/Área cultivada	Área de culturas tempo rárias/Área cultivada
Araçatuba	0,78	0,75	1,04
Bauru	1,17	1,39	0,91
Campinas	1,31	0,91	1,02
Presidente Prudente	1,07	1,12	0,97
Ribeirão Preto	1,41	0,64	1,08
S. José do Rio Preto	1,70	1,17	0,96
São Paulo	0,24	2,77	0,59
Sorocaba	0,68	0,53	1,09
Vale do Paraíba	0,19	0,32	1,14

Fonte: Apêndice 2 e 5.

QUADRO 16. - Classificação das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias), 1970<sup>a</sup>

Área cultivada/ Área total	Área de culturas permanentes/ Área cultivada	Área de culturas temporárias/ Área cultivada
S. José do Rio Preto(+)	São Paulo(+)	Vale do Paraíba(+)
Ribeirão Preto(+)	Bauru(+)	Sorocaba(+)
Campinas(+)	S. José do Rio Preto(+)	Ribeirão Preto(+)
Bauru(+)	Presidente Prudente(+)	Araçatuba(+)
Presidente Prudente(+)	Campinas	Campinas(+)
Araçatuba	Araçatuba	Presidente Prudente
Sorocaba	Ribeirão Preto	S. José do Rio Preto
São Paulo	Sorocaba	Bauru
Vale do Paraíba	Vale do Paraíba	São Paulo

Fonte: Quadro 15.

<sup>a</sup>/ O sinal (+) indica Cociente Locacional acima da unidade.

QUADRO 17. - Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias)  
das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de  
São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Área cultivada/ Área total	Área de culturas permanentes/Área cultivada	Área de culturas temporárias/ Área cultivada
Adamantina	1,75	2,56	0,64
Andradina	0,53	0,75	1,06
Araçatuba	0,83	0,69	1,07
Araraquara	1,12	1,01	1,00
Assis	1,31	0,53	1,09
Avaré	0,73	0,69	1,07
Barretos	1,21	0,21	1,18
Bauru	0,68	1,44	0,90
Bebedouro	2,38	1,23	0,95
Botucatu	0,83	1,71	0,82
Bragança Paulista	0,58	1,28	0,93
Campinas	1,02	1,33	0,92
Capital	0,10	0,91	1,02
Casa Branca	1,02	1,28	0,93
Catanduva	1,51	1,60	0,86
Dracena	1,31	2,93	0,55
Fernandópolis	2,19	1,44	0,90
Franca	0,73	1,60	0,85
Guaratinguetá	0,24	0,21	1,18
Itapetininga	0,24	0,11	1,20
Itapeva	1,36	0,05	1,20
Jau	1,75	1,07	0,98
Jundiaí	1,21	3,73	0,36
Limeira	1,99	1,12	0,97
Lins	0,87	2,02	0,76
Marília	1,60	2,18	0,73

QUADRO 17. - Continuação

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Área cultivada/ Área total	Área de culturas permanentes/Área cultivada	Área de culturas temporárias/ Área cultivada
Mirassol	1,07	1,17	0,96
Mogi das Cruzes	0,15	1,92	0,79
Orlândia	2,04	0,11	1,20
Ourinhos	1,21	1,60	0,86
Penápolis	1,02	1,01	1,00
Piracicaba	2,04	0,11	1,19
Presidente Prudente	0,97	0,11	1,20
Presidente Venceslau	0,87	0,16	1,19
Registro	0,10	3,14	0,50
Ribeirão Preto	1,41	0,37	1,13
Rio Claro	0,73	0,80	1,04
Santos	0,15	4,80	0,12
São Carlos	0,68	0,53	1,11
S.João da Boa Vista	0,92	1,17	0,96
S.José dos Campos	0,19	0,37	1,14
S.José do Rio Preto	1,60	0,53	1,09
Sorocaba	0,39	0,85	1,03
Taquaritinga	1,85	0,91	1,02
Tatuí	1,07	0,37	1,14
Taubaté	0,29	0,43	1,12
Tupã	1,51	1,07	0,98
Votuporanga	1,89	1,07	0,98

Fonte: Apêndices 2 e 5.

QUADRO 18. - Classificação das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias), 1970<sup>a</sup>

Área cultivada/ Área total	Área de culturas permanentes/ Área cultivada	Área de culturas temporárias/ Área cultivada
Bebedouro(+)	Santos(+)	Itapeva(+)
Fernandópolis(+)	Jundiaí(+)	Orlândia(+)
Piracicaba(+)	Registro(+)	Presidente Prudente(+)
Orlândia(+)	Dracena(+)	Itapetininga(+)
Limeira(+)	Adamantina(+)	Piracicaba(+)
Votuporanga(+)	Marília(+)	Presidente Venceslau(+)
Taquaritinga(+)	Lins(+)	Barretos(+)
Adamantina(+)	Mogi das Cruzes(+)	Guaratinguetá(+)
Jaú(+)	Botucatu(+)	Tatuí(+)
S. José do Rio Preto(+)	Franca(+)	S. José dos Campos(+)
Marília(+)	Ourinhos(+)	Ribeirão Preto(+)
Catanduva(+)	Catanduva(+)	Taubaté(+)
Tupã(+)	Fernandópolis(+)	São Carlos(+)
Ribeirão Preto(+)	Bauru(+)	S. José do Rio Preto(+)
Itapeva(+)	Campinas(+)	Assis(+)
Dracena(+)	Bragança Paulista(+)	Avaré(+)
Assis(+)	Casa Branca(+)	Araçatuba(+)
Jundiaí(+)	Bebedouro(+)	Andradina(+)
Barretos(+)	Mirassol(+)	Rio Claro(+)
Ourinhos(+)	S. João da Boa Vista(+)	Sorocaba(+)
Araraquara(+)	Limeira(+)	Capital(+)
Mirassol(+)	Votuporanga(+)	Taquaritinga(+)
Tatuí(+)	Tupã(+)	Penápolis(+)
Casa Branca(+)	Jaú(+)	Araraquara(+)
Campinas(+)	Araraquara(+)	Jaú
Penápolis(+)	Penápolis(+)	Tupã

## QUADRO 18. - Continuação

Área cultivada/ Área total	Área de culturas permanentes/ Área cultivada	Área de culturas temporárias/ Área cultivada
Presidente Prudente	Taquaritinga	Votuporanga
S.João da Boa Vista	Capital	Limeira
Lins	Sorocaba	S.João da Boa Vista
Presidente Venceslau	Rio Claro	Mirassol
Botucatu	Andradina	Bebedouro
Araçatuba	Araçatuba	Casa Branca
Avaré	Avaré	Bragança Paulista
Rio Claro	Assis	Campinas
Franca	S.José do Rio Preto	Bauru
Bauru	São Carlos	Fernandópolis
São Carlos	Taubaté	Catanduva
Bragança Paulista	Ribeirão Preto	Ourinhos
Andradina	S.José dos Campos	Franca
Sorocaba	Tatuí	Botucatu
Taubaté	Guaratinguetá	Mogi das Cruzes
Itapetininga	Barretos	Lins
Guaratinguetá	Presidente Venceslau	Marília
S.José dos Campos	Piracicaba	Adamantina
Mogi das Cruzes	Itapetininga	Dracena
Santos	Presidente Prudente	Registro
Registro	Orlândia	Jundiá
Capital	Itapeva	Santos

Fonte: Quadro 17.

a/ O sinal (+) indica Cociente Locacional acima da unidade.

## Área em pastagens

As estimativas do Cociente Locacional das DIRAs, empregado para relacionar área de pastagens/área total, área de pastagens naturais/área de pastagens e área de pastagens semeadas/área de pastagens acham-se no Quadro 19 e sua classificação, em ordem decrescente, no Quadro 20.

Na relação área de pastagens/área total, as DIRAs mais afastadas da capital (Araçatuba, Presidente Prudente, Bauru e São José do Rio Preto), com exceção da DIRA do Vale do Paraíba, possuem os cocientes mais elevados, evidenciando uma maior concentração de pastagens nestas áreas. Nas relações área de pastagens naturais/área de pastagens e área de pastagens semeadas/área de pastagens observa-se uma relação perfeitamente inversa quanto à magnitude dos cocientes das DIRAs.

O Cociente Locacional para as Sub-regiões é apresentado no Quadro 21 e sua classificação, em ordem decrescente, no Quadro 22; a mesma análise referente às DIRAs, se repete aqui para as Sub-regiões.

QUADRO 19. - Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

DIRA	Cociente Locacional		
	Área de pastagens/ Área total	Área de pastagens natu- rais/Área de pastagens	Área de pastagens se- meadas/Área de pastagens
Araçatuba	1,68	0,05	1,54
Bauru	1,07	0,80	1,11
Campinas	0,92	1,90	0,49
Presidente Prudente	1,37	0,17	1,48
Ribeirão Preto	0,97	1,41	0,77
S. José do Rio Preto	1,07	0,47	1,30
São Paulo	0,26	1,79	0,55
Sorocaba	0,78	1,74	0,58
Vale do Paraíba	1,42	2,01	0,42

Fonte: Apêndices 2 e 6.

QUADRO 20. - Classificação das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas), 1970<sup>a</sup>

Área de pastagens/ Área total	Área de pastagens naturais/ Área de pastagens	Área de pastagens semeadas/ Área de pastagens
Araçatuba(+)	Vale do Paraíba(+)	Araçatuba(+)
Vale do Paraíba(+)	Campinas(+)	Presidente Prudente(+)
Presidente Prudente(+)	São Paulo(+)	S. José do Rio Preto(+)
Bauru(+)	Sorocaba(+)	Bauru(+)
S. José do Rio Preto(+)	Ribeirão Preto(+)	Ribeirão Preto
Ribeirão Preto	Bauru	Sorocaba
Campinas	S. José do Rio Preto	São Paulo
Sorocaba	Presidente Prudente	Campinas
São Paulo	Araçatuba	Vale do Paraíba

Fonte: Quadro 19.

a/ O sinal (+) indica Cociente Locacional acima da unidade.

QUADRO 21. - Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Área de pastagens/ Área total	Área de pasta gens naturais/ Área de pasta gens	Área de pastagens semeadas/ Área de pastagens
Adamantina	0,85	0,00	1,57
Andradina	1,85	0,00	1,57
Araçatuba	1,68	0,05	1,54
Araraquara	1,26	1,96	0,45
Assis	0,92	0,36	1,37
Avaré	0,90	1,88	0,50
Barretos	0,66	0,00	1,57
Bauru	1,02	1,96	0,44
Bebedouro	0,83	1,10	0,94
Botucatu	0,76	1,60	0,66
Bragança Paulista	1,07	0,94	1,04
Campinas	1,09	2,37	0,22
Capital	0,21	1,90	0,49
Casa Branca	0,95	1,35	0,80
Catanduva	1,21	1,43	0,75
Dracena	1,35	0,00	1,57
Fernandópolis	0,97	0,03	1,55
Franca	1,63	2,01	0,42
Guaratinguetá	1,49	1,49	0,72
Itapetininga	0,66	1,68	0,61
Itapeva	0,85	1,93	0,47
Jau	0,97	1,63	0,64
Jundiaí	0,88	2,46	0,17
Limeira	0,59	1,60	0,66

QUADRO 21. - Continuação

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Área de pastagens/ Área total	Área de pasta- gens naturais/ Área de pasta- gens	Área de pasta- gens semeadas/ Área de pasta- gens
Lins	1,49	0,00	1,57
Marília	0,69	0,14	1,49
Mirassol	1,14	0,14	1,49
Mogi das Cruzes	0,50	2,68	0,05
Orlândia	0,73	0,88	1,07
Ourinhos	1,14	1,24	0,86
Penápolis	1,37	0,17	1,48
Piracicaba	0,69	2,35	0,23
Presidente Prudente	1,18	0,47	1,30
Presidente Venceslau	1,71	0,03	1,55
Registro	0,05	2,12	0,36
Ribeirão Preto	0,71	1,52	0,71
Rio Claro	1,11	1,63	0,64
Santos	0,01	2,57	0,11
São Carlos	1,16	1,21	0,86
S. João da Boa Vista	1,04	2,07	0,39
S. José dos Campos	1,42	2,29	0,27
S. José do Rio Preto	0,97	0,50	1,29
Sorocaba	0,47	1,77	0,56
Taquaritinga	0,73	0,86	1,08
Tatuí	1,26	1,49	0,72
Taubaté	1,28	2,65	0,06
Tupã	1,18	0,22	1,44
Votuporanga	1,09	0,05	1,54

Fonte: Apêndices 2 e 6.

QUADRO 22. - Classificação das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas), 1970<sup>a</sup>

Área de pastagens/ Área total	Área de pastagens naturais/ Área de pastagens	Área de pastagens semeadas/ Área de pastagens
Andradina(+)	Mogi das Cruzes(+)	Andradina(+)
Presidente Venceslau(+)	Taubaté(+)	Lins(+)
Araçatuba(+)	Santos(+)	Dracena(+)
Franca(+)	Jundiaí(+)	Barretos(+)
Guaratinguetá(+)	Campinas(+)	Adamantina(+)
Lins(+)	Piracicaba(+)	Fernandópolis(+)
S. José dos Campos(+)	S. José dos Campos(+)	Presidente Venceslau(+)
Penápolis(+)	Registro(+)	Votuporanga(+)
Dracena(+)	S. João da Boa Vista(+)	Araçatuba(+)
Taubaté(+)	Franca(+)	Mirassol(+)
Tatuí(+)	Bauru(+)	Marília(+)
Araraquara(+)	Araraquara(+)	Penápolis(+)
Catanduva(+)	Itapeva(+)	Tupã(+)
Presidente Prudente(+)	Capital(+)	Assis(+)
Tupã(+)	Avaré(+)	Presidente Prudente(+)
São Carlos(+)	Sorocaba(+)	S. José do Rio Preto(+)
Mirassol(+)	Itapetininga(+)	Taquaritinga(+)
Ourinhos(+)	Rio Claro(+)	Orlândia(+)
Rio Claro(+)	Jaú(+)	Bragança Paulista(+)
Campinas(+)	Limeira(+)	Bebedouro
Votuporanga(+)	Botucatu(+)	São Carlos
Bragança Paulista(+)	Ribeirão Preto(+)	Ourinhos
S. João da Boa Vista(+)	Tatuí(+)	Casa Branca
Bauru(+)	Guaratinguetá(+)	Catanduva
S. José do Rio Preto	Catanduva(+)	Guaratinguetá

## QUADRO 22. - Continuação

Área de pastagens/ Área total	Área de pastagens naturais/ Área de pastagens	Área de pastagens semeadas/ Área de pastagens
Fernandópolis	Casa Branca(+)	Tatuí
Jaú	Ourinhos(+)	Ribeirão Preto
Casa Branca	São Carlos(+)	Botucatu
Assis	Bebedouro(+)	Limeira
Avaré	Bragança Paulista	Jaú
Jundiaí	Orlândia	Rio Claro
Adamantina	Taquaritinga	Itapetininga
Itapeva	S. José do Rio Preto	Sorocaba
Bebedouro	Presidente Prudente	Avaré
Botucatu	Assis	Capital
Taquaritinga	Tupã	Itapeva
Orlândia	Penápolis	Araraquara
Ribeirão Preto	Marília	Bauru
Marília	Mirassol	Franca
Piracicaba	Araçatuba	S. João da Boa Vista
Barretos	Votuporanga	Registro
Itapetininga	Presidente Venceslau	S. José dos Campos
Limeira	Fernandópolis	Piracicaba
Mogi das Cruzes	Adamantina	Campinas
Sorocaba	Barretos	Jundiaí
Capital	Dracena	Santos
Registro	Lins	Taubaté
Santos	Andradina	Mogi das Cruzes

Fonte: Quadro 21.

a/ O sinal (+) indica Cociente Locacional acima da unidade.

## Criação de bovinos

As estimativas do Cociente Locacional das DIRAs, empregado para relacionar número de bovinos de corte/número de bovinos total e número de bovinos de leite/número de bovinos total acham-se no Quadro 23 e sua classificação, em ordem decrescente, no Quadro 24.

Na relação bovinos de corte/bovinos total, as DIRAs mais afastadas da capital (de Araçatuba, Presidente Prudente e Bauru) apresentam os mais altos cocientes, enquanto que na relação bovinos de leite/bovinos total, as DIRAs mais próximas da capital (Vale do Paraíba, Campinas e São Paulo) assumem maior relevância; de fato, constata-se que uma das relações é o inverso da outra.

O Cociente Locacional para as Sub-regiões é apresentado no Quadro 25 e sua classificação, em ordem decrescente, no Quadro 26, e a mesma situação observada ao se analisar as DIRAs, aqui se repete em nível de Sub-regiões.

QUADRO 23. - Cociante Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

DIRA	Cociante Locacional	
	Bovinos de corte/Bovinos total	Bovinos de leite/Bovinos total
Araçatuba	1,39	0,36
Bauru	1,20	0,68
Campinas	0,49	1,82
Presidente Prudente	1,38	0,39
Ribeirão Preto	0,79	1,33
S.José do Rio Preto	0,83	1,27
São Paulo	0,78	1,35
Sorocaba	0,94	1,09
Vale do Paraíba	0,29	2,13

Fonte: Apêndice 7.

QUADRO 24. - Classificação das DIRAS da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite), 1970<sup>a</sup>

Bovinos de corte/ Bovinos total	Bovinos de leite/ Bovinos total
Araçatuba(+)	Vale do Paraíba(+)
Presidente Prudente(+)	Campinas(+)
Bauru(+)	São Paulo(+)
Sorocaba	Ribeirão Preto(+)
São José do Rio Preto	São José do Rio Preto(+)
Ribeirão Preto	Sorocaba(+)
São Paulo	Bauru
Campinas	Presidente Prudente
Vale do Paraíba	Araçatuba

Fonte: Quadro 23.

a/ O sinal (+) indica Cociente Locacional acima da unidade.

QUADRO 25. - Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional	
	Bovinos de corte/ Bovinos total	Bovinos de leite/ Bovinos total
Adamantina	1,13	0,75
Andradina	1,26	0,55
Araçatuba	1,52	0,13
Araraquara	0,89	1,17
Assis	0,96	1,07
Avaré	0,84	1,25
Barretos	1,38	0,39
Bauru	0,99	1,01
Bebedouro	0,70	1,48
Botucatu	0,92	1,12
Bragança Paulista	0,62	1,61
Campinas	0,62	1,61
Capital	0,26	2,18
Casa Branca	0,32	2,08
Catanduva	0,40	1,95
Dracena	1,38	0,39
Fernandópolis	0,58	1,66
Franca	0,76	1,38
Guaratinguetá	0,27	2,13
Itapetininga	0,81	1,30
Itapeva	1,38	0,39
Jaú	0,73	1,43
Jundiaí	0,92	1,12
Limeira	0,50	1,79
Lins	1,33	0,47
Marília	1,39	0,36

QUADRO 25. - Continuação

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional	
	Bovinos de corte/ Bovinos total	Bovinos de leite/ Bovinos total
Mirassol	1,25	0,60
Mogi das Cruzes	0,19	2,29
Orlândia	0,91	1,14
Ourinhos	1,49	0,21
Penápolis	1,08	0,86
Piracicaba	1,21	0,62
Presidente Prudente	1,39	0,36
Presidente Venceslau	1,43	0,31
Registro	1,49	0,21
Ribeirão Preto	0,50	1,79
Rio Claro	0,36	2,03
Santos	0,42	1,92
São Carlos	0,23	2,24
São João da Boa Vista	0,36	2,03
São José dos Campos	0,39	1,98
São José do Rio Preto	0,99	1,01
Sorocaba	0,89	1,17
Taquaritinga	0,74	1,40
Tatuí	0,78	1,35
Taubaté	0,21	2,26
Tupã	1,02	0,96
Votuporanga	0,92	1,12

Fonte: Apêndice 7.

QUADRO 26. - Classificação das Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo segundo seu Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite), 1970<sup>a</sup>

Bovinos de corte/Bovinos total	Bovinos de leite/Bovinos total
Araçatuba(+)	Mogi das Cruzes(+)
Ourinhos(+)	Taubaté(+)
Registro(+)	São Carlos(+)
Presidente Venceslau(+)	Capital(+)
Presidente Prudente(+)	Guaratinguetá(+)
Marília(+)	Casa Branca(+)
Dracena(+)	São João da Boa Vista(+)
Itapeva(+)	Rio Claro(+)
Barretos(+)	São José dos Campos(+)
Lins(+)	Catanduva(+)
Andradina(+)	Santos(+)
Mirassol(+)	Limeira(+)
Piracicaba(+)	Ribeirão Preto(+)
Adamantina(+)	Fernandópolis(+)
Penápolis(+)	Campinas(+)
Tupã(+)	Bragança Paulista(+)
São José do Rio Preto	Bebedouro(+)
Bauru	Jaú(+)
Assis	Taquaritinga(+)
Votuporanga	Franca(+)
Jundiaí	Tatuf(+)
Botucatu	Itapetininga(+)
Orlândia	Avaré(+)
Araraquara	Sorocaba(+)
Sorocaba	Araraquara(+)
Avaré	Orlândia(+)
Itapetininga	Botucatu(+)
Tatuf	Jundiaí(+)

## QUADRO 26. - Continuação

Bovinos de corte/Bovinos total	Bovinos de leite/Bovinos total
Franca	Votuporanga(+)
Taquaritinga	Assis(+)
Jaú	Bauru(+)
Bebedouro	São José do Rio Preto(+)
Bragança Paulista	Tupã
Campinas	Penápolis
Fernandópolis	Adamantina
Ribeirão Preto	Piracicaba
Limeira	Mirassol
Santos	Andradina
Catanduva	Lins
São José dos Campos	Barretos
Rio Claro	Itapeva
São João da Boa Vista	Dracena
Casa Branca	Marília
Guaratinguetá	Presidente Prudente
Capital	Presidente Venceslau
São Carlos	Registro
Taubaté	Ourinhos
Mogi das Cruzes	Araçatuba

Fonte: Quadro 25.

a/ O sinal (+) indica Cociente Locacional acima da unidade.

## Características Locacionais para as DIRAs

### DIRA de Araçatuba

#### População

Entre as três Sub-regiões da DIRA de Araçatuba (Quadro 27) a menor população rural e total acha-se na Sub-região de Penápolis; aliás, sua população total também é a menor entre as Sub-regiões do Estado. A maior população rural e total da DIRA acha-se na Sub-região de Araçatuba. Entre as Sub-regiões da DIRA, a de Araçatuba apresenta a maior porcentagem de participação da população rural na população rural e total do Estado (3,3% e 0,6%, respectivamente), embora sua porcentagem de população rural, dentro da DIRA, seja a menor (39,9%). A Sub-região de Penápolis, apesar de contar com 46,1% de população rural apresenta, em comparação com as demais Sub-regiões do Estado, uma das menores porcentagens de participação desta população na população rural e total do Estado, ou seja, 1,0% e 0,2%, respectivamente.

As Sub-regiões possuem, em média, 42,6% de seus habitantes localizados na zona rural, mas a porcentagem de participação dessa população na população total do Estado é de apenas 1,3%; já com relação à população rural total do Estado essa porcentagem é de 6,6%. Comparando-se com as demais DIRAs, esta apresenta uma das menores participações de população rural na população rural e total do Estado.

#### Densidade demográfica

Quanto à densidade demográfica total (Quadro 28) as diferenças entre as Sub-regiões não são sobretudo expressivas, variando de 26,5 habitantes por km<sup>2</sup> (Andradina) para 29,8 habitantes por km<sup>2</sup> (Penápolis). A densidade da população rural varia entre 11,5 habitantes rurais por km<sup>2</sup> (Araçatuba) e 13,7 habitantes rurais por km<sup>2</sup> (Penápolis).

Com a menor área da DIRA a Sub-região de Penápolis apresenta a maior densidade, ou seja, 29,8 habitantes por km<sup>2</sup>, dos quais 13,7 habitam a zona rural. A Sub-região de Araçatuba, com uma área quase quatro vezes superior a de Penápolis não apresenta grande diferença em relação à densidade desta última. As Sub-regiões da DIRA de Araçatuba apresentam, em conjunto, uma das mais baixas densidades demográficas do Estado (28,2 habitantes por km<sup>2</sup>); aliás a população total da DIRA de Araçatuba representa apenas 3,0% da população total do Estado e, comparando com as demais DIRAs, concentra a menor população total e uma das menores populações rurais dentro de uma das menores áreas do Estado.

#### Cociente Locacional

Os fatos acima são sintetizados pelo Cociente Locacional para as Sub-regiões (Quadro 29). Na relação população rural/população total as três Sub-regiões situam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente às Sub-regiões de Andradina e Penápolis e o mais baixo cociente à Sub-região de Araçatuba; observa-se que Andradina e Penápolis apresentam o mesmo cociente, o que lhes confere um caráter homogêneo quanto a este aspecto. Nas relações população rural/área e população total/área, nenhuma das Sub-regiões é superior à média do Estado. Isto evidencia a alta proporção de população rural e a sua distribuição relativamente dispersa.

A concentração relativa dos imóveis rurais também é estimada pelo Cociente Locacional (Quadro 30). Na relação número de imóveis rurais/área, nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado. Entretanto, na relação imóveis rurais com mais de 1.000 ha/ imóveis totais todas as Sub-regiões situam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente à Sub-região de Andradina, e o mais baixo à Sub-região de Penápolis. Na relação imóveis rurais com menos de 10 ha/ imóveis totais, nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado. Há, portanto, uma concentração relativa de imóveis rurais de

grandes áreas. Esta concentração é, no entanto, três vezes maior em Andradina e duas vezes maior em Araçatuba, em relação à Penápolis. É curioso notar que essa disparidade pouco se reflete em termos de distribuição da população rural pela área, como se nota em uma comparação entre os Quadros 29 e 30.

Pelo Quadro 31, estimando-se o Cociente Locacional para as Sub-regiões da DIRA, observa-se que nas relações área cultivada/área total e área de culturas permanentes/área cultivada, apenas a Sub-região de Penápolis se classifica acima da média do Estado. Na relação área de culturas temporárias/área cultivada duas das Sub-regiões classificam-se um pouco acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA à Sub-região de Araçatuba; a Sub-região de Penápolis situa-se exatamente na média para o Estado.

Estimando-se o Cociente Locacional para pastagens (Quadro 32) observa-se que nas relações área de pastagens/área total e área de pastagens semeadas/área de pastagens, todas as Sub-regiões se classificam acima da média do Estado, cabendo os maiores cocientes da DIRA e do Estado à Sub-região de Andradina. Na relação área de pastagens naturais/área de pastagens nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado, e a Sub-região de Andradina apresenta, nesta relação, um cociente nulo.

Estimando-se o Cociente Locacional para bovinos (Quadro 33) observa-se uma relação perfeitamente inversa entre as relações bovinos de corte/bovinos total e bovinos de leite/bovinos total. Na relação bovinos de corte/bovinos total todas as Sub-regiões se classificam acima da média do Estado, cabendo à Sub-região de Araçatuba o mais alto cociente da DIRA e do Estado. Na relação bovinos de leite/bovinos total nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado, cabendo o menor cociente da DIRA e do Estado à Sub-região de Araçatuba.

QUADRO 27. - Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	População		População Rural da Sub-região em relação à		(1)/(2)
	Rural	Total	Pop.rural do Estado	Pop.total do Estado	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	(Habitantes)		(%)		
Penápolis	34.930	75.786	1,0	0,2	46,1
Andradina	79.436	173.889	2,3	0,4	45,7
Araçatuba	113.590	284.900	3,3	0,6	39,9
Total da DIRA	227.956	534.575	6,6	1,3	42,6
Total do Estado	3.440.047	17.716.780	100,0	19,4	19,4

Fonte: Apêndice 1.

QUADRO 28. - Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Área	Densidade da População	
		Total	Rural
	(km <sup>2</sup> )	(Hab /km <sup>2</sup> )	
Penápolis	2.546	29,8	13,7
Andradina	6.566	26,5	12,1
Araçatuba	9.858	28,9	11,5
Total da DIRA	18.970	28,2	12,0
Total do Estado	247.320	71,6	13,9

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 29. - Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Pop.rural/ Pop.total	Pop.rural/ Área	Pop.total/ Área
Andradina	1,31	0,85	0,53
Araçatuba	1,14	0,81	0,58
Penápolis	1,31	0,96	0,59

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 30. - Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1969

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Nº de Imóveis/ Área	Imóveis com mais de 1000 ha/ Imó- veis totais	Imóveis com me- nos de 10 ha/ Imóveis totais
Andradina	0,49	3,35	0,61
Araçatuba	0,60	2,27	0,55
Penápolis	0,94	1,08	0,49

Fonte: Apêndices 2 e 4.

QUADRO 31. - Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Área cultivada/ Área total	Área de culturas permanentes/Área cultivada	Área de culturas temporárias/Área cultivada
Andradina	0,53	0,75	1,06
Araçatuba	0,83	0,69	1,07
Penápolis	1,02	1,01	1,00

Fonte: Apêndices 2 e 5.

QUADRO 32. - Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Área de pasta- gens/Área total	Área de pastagens naturais/Área de pastagens	Área de pastagens semeadas/Área de pastagens
Andradina	1,85	0,00	1,57
Araçatuba	1,68	0,05	1,54
Penápolis	1,37	0,17	1,48

Fonte: Apêndices 2 e 6.

QUADRO 33. - Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das  
Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional	
	Bovinos de corte/ Bovinos total	Bovinos de leite/ Bovinos total
Andradina	1,26	0,55
Araçatuba	1,52	0,13
Penápolis	1,08	0,86

Fonte: Apêndice 7.

DIRA de Bauru

## População

Entre as sete Sub-regiões da DIRA de Bauru (Quadro 34) a população rural varia entre 40.074 habitantes (Sub-região de Jaú) e 91.468 habitantes (Sub-região de Ourinhos). A população total varia entre .. 105.229 habitantes (Sub-região de Tupã) e 250.934 habitantes (Sub-região de Bauru). A maior porcentagem de participação da população rural na população rural e total do Estado cabe à Sub-região de Ourinhos e a menor porcentagem à Sub-região de Jaú. A menor porcentagem de população rural na DIRA cabe à Sub-região de Bauru e a maior porcentagem, à Sub-região de Assis.

As Sub-regiões possuem, em média, 38,6% de seus habitantes localizados na zona rural e uma porcentagem de participação desta população para a população total do Estado de 2,7%; já para a população rural total do Estado esta participação é de 13,8%. Comparando-se com as demais DIRAs, estas porcentagens situam a DIRA de Bauru como a de maior participação da população rural na população rural e total do Estado.

## Densidade demográfica

Quanto à densidade demográfica total (Quadro 35) a maior cabe à Sub-região de Jaú (47,3 habitantes por km<sup>2</sup>), que possui também a menor área da DIRA; e a menor densidade total cabe à Sub-região de Lins (26,1 habitantes por km<sup>2</sup>). Já a maior densidade de população rural cabe à Sub-região de Marília e a menor, à Sub-região de Bauru. A densidade média da DIRA é de 34,7 habitantes por km<sup>2</sup>, dos quais 13,4 habitam a zona rural.

Comparando-se com as demais, a DIRA de Bauru possui a terceira maior área do Estado, com a maior população rural e a quarta população total do Estado.

## Cociente Locacional

Estimando-se o Cociente Locacional (Quadro 36) observa-se que situam-se acima da média do Estado, ao se relacionar população rural/população total, as seguintes Sub-regiões: Assis, Ourinhos, Tupã, Lins e Marília. O mais alto cociente cabe à Sub-região de Assis; as Sub-regiões de Lins e Marília apresentam, nesta relação, o mesmo cociente, o que faculta às mesmas, um caráter homogêneo quanto a este aspecto. Na relação população rural/área novamente as Sub-regiões de Marília, Ourinhos e Tupã situam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente à Sub-região de Marília. Na relação população total/área, nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado.

Quanto ao Cociente Locacional para os imóveis rurais das Sub-regiões (Quadro 37) na relação número de imóveis/área apenas a Sub-região de Ourinhos se classifica um pouco acima da média do Estado, estando várias delas bastante próximas desta média. Na relação imóveis com mais de 1.000 ha/imóveis totais as Sub-regiões de Bauru, Lins, Marília e Tupã apresentam cocientes acima da média do Estado, cabendo um mesmo cociente às três Sub-regiões restantes. Na relação imóveis com menos de 10 ha/imóveis totais nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado; nesta relação a Sub-região de Lins apresenta o mais baixo cociente entre as Sub-regiões do Estado (0,37). Deve-se ressaltar a relativa semelhança entre as Sub-regiões verificada no Quadro 37 quando Assis e Tupã, Bauru e Marília, Jaú e Ourinhos apresentam os mesmos cocientes, o que lhes confere um caráter homogêneo quanto a este aspecto.

Estimando-se o Cociente Locacional para culturas (Quadro 38) na relação área cultivada/área total as Sub-regiões de Jaú, Marília, Tupã, Assis e Ourinhos classificam-se acima da média do Estado, cabendo à Sub-região de Jaú o mais alto cociente da DIRA. Na relação

área de culturas permanentes/área cultivada as Sub-regiões se classificam acima da média do Estado, com exceção da Sub-região de Assis, cabendo o mais alto cociente da DIRA à Sub-região de Marília. Já na relação área de culturas temporárias/área cultivada observa-se uma relação perfeitamente inversa à anterior, classificando-se tôdas as Sub-regiões abaixo da média do Estado, com exceção da Sub-região de Assis, cabendo o menor cociente da DIRA à Sub-região de Marília.

Pelo Quadro 39, estimando-se o Cociente Locacional para as Sub-regiões, na relação área de pastagens/área total, classificam-se acima da média do Estado as Sub-regiões de Lins, Tupã, Ourinhos e Bauru, cabendo o mais alto cociente da DIRA à Sub-região de Lins. Na relação área de pastagens naturais/área de pastagens as Sub-regiões de Bauru, Jaú e Ourinhos classificam-se acima da média do Estado, cabendo à Sub-região de Bauru o mais alto cociente da DIRA; nesta relação, a Sub-região de Lins apresenta um cociente nulo. Na relação área de pastagens semeadas/área de pastagens as Sub-regiões de Lins, Marília, Tupã e Assis classificam-se acima da média do Estado, cabendo à Sub-região de Lins o mais alto cociente da DIRA.

Estimando o Cociente Locacional para bovinos (Quadro 40) na relação bovinos de corte/bovinos total as Sub-regiões de Ourinhos, Marília, Lins e Tupã classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA a um dos mais altos do Estado à Sub-região de Ourinhos (1,49). Na relação bovinos de leite/bovinos total as Sub-regiões de Jaú, Assis e Bauru classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA à Sub-região de Jaú; nesta relação a Sub-região de Ourinhos possui o menor cociente da DIRA e um dos menores do Estado (0,21).

QUADRO 34. - Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	População		População Rural da Sub-região em relação à		(1)/(2)
	Rural	Total	Pop.rural do Estado	Pop.total do Estado	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	(Habitantes)		(%)		
Assis	84.063	177.183	2,4	0,5	47,4
Ourinhos	91.468	200.423	2,7	0,5	45,6
Tupã	46.388	105.229	1,3	0,3	44,1
Marília	83.122	202.583	2,4	0,5	41,0
Lins	62.294	152.839	1,8	0,3	40,8
Jaú	40.074	135.465	1,2	0,2	29,6
Bauru	65.925	250.934	1,9	0,4	26,3
Total da DIRA	473.334	1.224.656	13,8	2,7	38,6
Total do Estado	3.440.047	17.716.780	100,0	19,4	19,4

Fonte: Apêndice 1.

QUADRO 35. - Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Área (km <sup>2</sup> )	Densidade da População	
		Total (Hab /km <sup>2</sup> )	Rural
Marília	4.393	46,1	18,9
Ourinhos	5.548	36,1	16,5
Tupã	3.149	33,4	14,7
Jaú	2.863	47,3	14,0
Assis	6.258	28,3	13,4
Lins	5.864	26,1	10,6
Bauru	7.243	34,6	9,1
Total da DIRA	35.318	34,7	13,4
Total do Estado	247.320	71,6	13,9

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 36. - Cociete Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociete Locacional		
	Pop.rural/ Pop.total	Pop.rural/ Área	Pop.total/ Área
Assis	1,34	0,94	0,57
Bauru	0,74	0,64	0,69
Jaú	0,83	0,98	0,95
Lins	1,17	0,74	0,52
Marília	1,17	1,32	0,92
Ourinhos	1,31	1,15	0,72
Tupã	1,25	1,03	0,67

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 37. - Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1969

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Nº de Imóveis/ Área	Imóveis com mais de 1000 ha/Imó- veis totais	Imóveis com menos de 10 ha/Imó- veis totais
Assis	0,94	0,86	0,46
Bauru	0,59	2,27	0,55
Jaú	0,92	0,86	0,64
Lins	0,55	2,05	0,37
Marília	0,82	1,51	0,55
Ourinhos	1,02	0,86	0,64
Tupã	0,97	1,08	0,46

Fonte: Apêndices 2 e 4.

QUADRO 38. - Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Área cultivada/ Área total	Área de Culturas permanentes/Área cultivada	Área de culturas temporárias/Área cultivada
Assis	1,31	0,53	1,09
Bauru	0,68	1,44	0,90
Jaú	1,75	1,07	0,98
Lins	0,87	2,02	0,76
Marília	1,60	2,18	0,73
Ourinhos	1,21	1,60	0,86
Tupã	1,51	1,07	0,98

Fonte: Apêndices 2 e 5.

QUADRO 39. - Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Área de pastagens/ Área total	Área de pasta- gens naturais/ Área de pasta- gens	Área de pasta- gens semeadas/ Área de pasta- gens
Assis	0,92	0,36	1,37
Bauru	1,02	1,96	0,44
Jaú	0,97	1,63	0,64
Lins	1,49	0,00	1,57
Marília	0,69	0,14	1,49
Ourinhos	1,14	1,24	0,86
Tupã	1,18	0,22	1,44

Fonte: Apêndices 2 e 6.

QUADRO 40. - Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional	
	Bovinos de corte/ Bovinos total	Bovinos de leite Bovinos total
Assis	0,96	1,07
Bauru	0,99	1,01
Jaú	0,73	1,43
Lins	1,33	0,47
Marília	1,39	0,36
Ourinhos	1,49	0,21
Tupã	1,02	0,96

Fonte: Apêndice 7.

DIRA de Campinas

## População

Entre as seis Sub-regiões da DIRA de Campinas (Quadro 41) a mais baixa população rural e total acha-se na Sub-região de Rio Claro e a maior população rural e total da DIRA acha-se na Sub-região de Campinas. Observa-se que a Sub-região de Campinas, em comparação com as demais da DIRA e do Estado, concentra uma das mais elevadas porcentagens de participação da população rural na população rural e total do Estado; a Sub-região de Rio Claro, em comparação com as demais Sub-regiões da DIRA e do Estado, concentra a menor porcentagem de participação da população rural na população rural e total do Estado.

Entre as Sub-regiões da DIRA, a de Campinas possui a menor porcentagem de população rural; a maior porcentagem de população rural cabe à Sub-região de Casa Branca (49,1%), com expressiva defasagem em relação às demais Sub-regiões, uma vez que a porcentagem média de população rural para as mesmas é de 26,0%. A participação da população rural da DIRA na população rural e total do Estado é de 12,9% e 2,5%, respectivamente.

## Densidade demográfica

Quanto à densidade demográfica (Quadro 42) a Sub-região de Campinas apresenta grande disparidade em relação às demais Sub-regiões, uma vez que possui 170,1 habitantes por km<sup>2</sup> (terceira maior densidade entre as Sub-regiões do Estado) e 35,5 habitantes rurais por km<sup>2</sup> (segunda maior densidade rural entre as Sub-regiões do Estado). A área ocupada pela Sub-região é a maior da DIRA mas não se distingue particularmente da área ocupada pelas demais Sub-regiões. A menor área cabe à Sub-região de Rio Claro que também possui a menor densidade de população e a menor densidade de população rural da DIRA. Pode-se constatar a importância relativa da Sub-região de Campinas, ao se comprovar que a mesma

concentra quase 40,0% da população da DIRA em apenas 17,7% de sua área. A DIRA de Campinas ocupa uma das menores áreas entre as DIRAs do Estado mas a densidade média de sua população é a segunda do Estado (75,1 habitantes por km<sup>2</sup>) e a densidade média de população rural é a maior do Estado (19,5 habitantes rurais por km<sup>2</sup>).

#### Cociente Locacional

Estimando-se o Cociente Locacional (Quadro 43) ao se relacionar população rural/população total apenas a Sub-região de Casa Branca se situa acima da média do Estado; nesta relação, a Sub-região de Campinas possui o menor cociente do Estado (0,60). Na relação população rural/área situam-se acima da média do Estado as seguintes Sub-regiões : Campinas, Casa Branca, Limeira, São João da Boa Vista e Piracicaba; nesta relação, Casa Branca e Limeira possuem o mesmo cociente, o que lhes faculta um caráter homogêneo quanto a este aspecto. Ao se relacionar população total/área situam-se acima da média do Estado as seguintes Sub-regiões: Campinas, Limeira, Piracicaba e São João da Boa Vista. Nestas duas últimas relações, quais sejam, população rural/área e população total/área, a Sub-região de Campinas apresenta os mais altos cocientes da DIRA e um dos mais altos entre as Sub-regiões do Estado.

Quanto ao Cociente Locacional para os imóveis rurais das Sub-regiões (Quadro 44) na relação número de imóveis/área, possuem cocientes acima da média do Estado as seguintes: Campinas, Limeira, São João da Boa Vista, Piracicaba e Casa Branca, cabendo o mais alto cociente à Sub-região de Campinas. Na relação imóveis com mais de 1000 ha/imóveis totais apenas a Sub-região de Rio Claro se classifica acima da média do Estado. Na relação imóveis com menos de 10 ha/imóveis totais classificam-se acima da média do Estado as seguintes: Campinas, Limeira e Casa Branca, cabendo o mais alto cociente à Sub-região de Campinas, indicando uma concentração relativa de imóveis rurais de pequenas áreas;

nesta relação, as Sub-regiões de Piracicaba e São João da Boa Vista possuem o mesmo cociente, o que lhes confere um caráter homogêneo quanto a este aspecto.

Pelo Quadro 45 estimando-se o Cociente Locacional, - na relação área cultivada/área total as Sub-regiões de Piracicaba, Limeira, Campinas e Casa Branca classificam-se acima da média do Estado, cabendo à Sub-região de Piracicaba o mais alto cociente da DIRA. Nas relações área de culturas permanentes/área cultivada e área de culturas temporárias/área cultivada observa-se que as Sub-regiões que se classificam acima da média em uma das relações, apresentam cocientes abaixo da média na outra relação; na primeira destas relações, a Sub-região de Campinas apresenta o mais alto cociente da DIRA, enquanto que na relação área de culturas temporárias/área cultivada, o maior cociente da DIRA cabe à Sub-região de Piracicaba.

Pelo Quadro 46 estimando-se o Cociente Locacional para pastagens, observa-se que na relação área de pastagens/área total, as Sub-regiões de Rio Claro, Campinas e São João da Boa Vista classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA à Sub-região de Rio Claro. Na relação área de pastagens naturais/área de pastagens tôdas as Sub-regiões classificam-se acima da média do Estado, cabendo o maior cociente da DIRA à Sub-região de Campinas e o menor, à Sub-região de Casa Branca. Já na relação área de pastagens semeadas/área de pastagens tôdas as Sub-regiões classificam-se abaixo da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA à Sub-região de Casa Branca e o menor cociente, à Sub-região de Campinas o que evidencia uma relação perfeitamente inversa quanto à magnitude dos cocientes, ao se comparar área de pastagens naturais/área de pastagens e área de pastagens semeadas/área de pastagens.

Pelo Quadro 47 estimando-se o Cociente Locacional para criação de bovinos, observa-se que na relação bovinos de corte/bovinos total apenas a Sub-região de Piracicaba se classifica acima da

média do Estado; nesta relação, as Sub-regiões de Rio Claro e São João da Boa Vista apresentam os mesmos cocientes, o que lhes confere um caráter homogêneo quanto a este aspecto. Na relação bovinos de leite/bovinos total as Sub-regiões da DIRA classificam-se acima da média do Estado, com exceção da Sub-região de Piracicaba, cabendo o mais alto cociente da DIRA à Sub-região de Casa Branca; nesta relação novamente as Sub-regiões de Rio Claro e São João da Boa Vista apresentam o mesmo cociente.

QUADRO 41. - Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	População		População Rural da Sub-região em relação à		(1)/(2)
	Rural	Total	Pop.rural do Estado	Pop.total do Estado	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	(Habitantes)		(%)		
Casa Branca	73.657	150.082	2,1	0,4	49,1
S.João da Boa Vista	66.614	224.703	1,9	0,4	29,6
Limeira	69.808	276.560	2,0	0,4	25,2
Piracicaba	60.862	247.144	1,8	0,3	24,6
Rio Claro	30.638	125.080	0,9	0,2	24,5
Campinas	142.550	683.833	4,1	0,8	20,8
Total da DIRA	444.129	1.707.402	12,9	2,5	26,0
Total do Estado	3.440.047	17.716.780	100,0	19,4	19,4

Fonte: Apêndice 1.

QUADRO 42. - Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de Campinas,  
Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Área (km <sup>2</sup> )	Densidade da População	
		Total (Hab /km <sup>2</sup> )	Rural
Campinas	4.020	170,1	35,5
Limeira	3.761	73,5	18,6
Casa Branca	3.976	37,7	18,5
S.João da Boa Vista	3.810	59,0	17,5
Piracicaba	3.663	67,5	16,6
Rio Claro	3.506	35,7	8,7
Total da DIRA	22.736	75,1	19,5
Total do Estado	247.320	71,6	13,9

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 43. - Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das  
Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Pop.rural/ Pop.total	Pop.rural/ Área	Pop.total/ Área
Campinas	0,60	2,48	3,40
Casa Branca	1,40	1,30	0,75
Limeira	0,71	1,30	1,47
Piracicaba	0,71	1,16	1,35
Rio Claro	0,68	0,61	0,71
São João da Boa Vista	0,85	1,22	1,18

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 44. - Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1969

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Nº de Imóveis/ Área	Imóveis com mais de 1000 ha/Imó- veis totais	Imóveis com menos de 10 ha/Imó- veis totais
Campinas	2,58	0,11	1,77
Casa Branca	1,03	0,76	1,04
Limeira	1,54	0,43	1,07
Piracicaba	1,07	0,86	0,98
Rio Claro	0,80	1,08	0,79
S. João da Boa Vista	1,26	0,32	0,98

Fonte: Apêndices 2 e 4.

QUADRO 45. - Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Área cultivada/ Área total	Área de culturas permanentes/Área cultivada	Área de culturas temporárias/Área cultivada
Campinas	1,02	1,33	0,92
Casa Branca	1,02	1,28	0,93
Limeira	1,99	1,12	0,97
Piracicaba	2,04	0,11	1,19
Rio Claro	0,73	0,80	1,04
S. João da Boa Vista	0,92	1,17	0,96

Fonte: Apêndices 2 e 5.

QUADRO 46. - Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Área de pastagens/ Área total	Área de pasta- gens naturais/ Área de pasta- gens	Área de pasta- gens semeadas/ Área de pasta- gens
Campinas	1,09	2,37	0,22
Casa Branca	0,95	1,35	0,80
Limeira	0,59	1,60	0,66
Piracicaba	0,69	2,35	0,23
Rio Claro	1,11	1,63	0,64
S.João da Boa Vista	1,04	2,07	0,39

Fonte: Apêndices 2 e 6.

QUADRO 47. - Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional	
	Bovinos de corte/ Bovinos total	Bovinos de leite/ Bovinos total
Campinas	0,62	1,61
Casa Branca	0,32	2,08
Limeira	0,50	1,79
Piracicaba	1,21	0,62
Rio Claro	0,36	2,03
S.João da Boa Vista	0,36	2,03

Fonte: Apêndice 7.

DIRA de Presidente Prudente

## População

Entre as quatro Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente (Quadro 48) a menor população rural e total acha-se na Sub-região de Adamantina e a maior população rural e total na Sub-região de Presidente Prudente. Em termos de DIRA, esta última Sub-região participa com as maiores porcentagens de população rural na população rural e total do Estado e, em termos de Sub-regiões do Estado, estas porcentagens a colocam entre as mais altas participações. Entretanto, sua porcentagem de população rural é a mais baixa da DIRA, enquanto que a mais alta porcentagem de população rural cabe à Sub-região de Presidente Venceslau. A menor porcentagem de participação da população rural na população rural e total do Estado cabe à Sub-região de Adamantina, com 2,1% e 0,4% respectivamente.

As Sub-regiões possuem, em média, 49,3% de seus habitantes localizados na zona rural, representando a maior concentração de população rural entre as DIRAs do Estado; a porcentagem de participação da população rural da DIRA na população rural e total do Estado é de 10,2% e 2,0%, respectivamente.

## Densidade demográfica

Quanto à densidade demográfica (Quadro 49) a maior densidade cabe à Sub-região de Adamantina, concentrando 48,3 habitantes por km<sup>2</sup> e 25,3 habitantes rurais por km<sup>2</sup>. A densidade demográfica desta Sub-região a coloca superior à densidade média da DIRA, uma vez que a mesma é de 28,8 habitantes por km<sup>2</sup>, dos quais 14,2 habitam a zona rural. Esta densidade é sobretudo expressiva, pois sua população rural e total é a menor da DIRA e a área ocupada pela Sub-região é uma das menores do Estado e a menor da DIRA. A Sub-região de Presidente Venceslau, com uma

área três vezes superior apresenta a menor densidade de população total e rural da DIRA.

### Cociente Locacional

Estimando-se o Cociente Locacional para as Sub-regiões (Quadro 50) ao se relacionar população rural/população total, tôdas elas situam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente às Sub-regiões de Dracena e Presidente Venceslau e o menor cociente à Sub-região de Presidente Prudente. Na relação população rural/área as Sub-regiões de Adamantina e Dracena situam-se acima da média do Estado. Na relação população total/área nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado.

Quanto ao Cociente Locacional para os imóveis rurais das Sub-regiões (Quadro 51) na relação número de imóveis rurais/área, classificam-se acima da média do Estado Adamantina e Dracena, cabendo à primeira o mais alto cociente. Na relação imóveis com mais de 1.000 ha/imóveis totais as Sub-regiões de Presidente Venceslau e Presidente Prudente classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA e do Estado à Sub-região de Presidente Venceslau (4,00). Na relação imóveis com menos de 10 ha/imóveis totais apenas a Sub-região de Dracena se classifica acima da média do Estado.

O Quadro 52 apresenta o Cociente Locacional para culturas e na relação área cultivada/área total, as Sub-regiões de Adamantina e Dracena classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA à primeira. Na relação área de culturas permanentes/área cultivada as mesmas Sub-regiões classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA à Sub-região de Dracena; nesta relação, a Sub-região de Presidente Prudente apresenta um dos menores cocientes do Estado (0,11). Na relação área de culturas temporárias/área cultivada as Sub-regiões de Presidente Prudente e Presidente Venceslau classificam-se acima da média do Estado, cabendo à Sub-região de Presidente

Prudente o maior cociente da DIRA e do Estado (1,20).

Estimando-se o Cociente Locacional para pastagens (Quadro 53), na relação área de pastagens/área total as Sub-regiões de Presidente Venceslau, Dracena e Presidente Prudente classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA e um dos maiores do Estado à Sub-região de Presidente Venceslau. Na relação área de pastagens naturais/área de pastagens nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado, cabendo o menor cociente do Estado à Sub-região de Presidente Venceslau (0,03); nesta relação, as Sub-regiões de Adamantina e Dracena apresentam cocientes nulos. Na relação área de pastagens se meadas/área de pastagens tôdas as Sub-regiões se classificam acima da média do Estado, cabendo os mais elevados cocientes do Estado às Sub-regiões de Adamantina, Dracena e Presidente Venceslau.

O Quadro 54 apresenta o Cociente Locacional para bovinos. Na relação bovinos de corte/bovinos total as Sub-regiões em sua totalidade apresentam cocientes acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA à Sub-região de Presidente Venceslau. Na relação bovinos de leite/bovinos total nenhuma das sub-regiões se classifica acima da média do Estado.

QUADRO 48. - Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	População		População Rural da Sub-região em relação à:		(1)/(2)
	Rural (1)	Total (2)	Pop. rural do Estado (3)	Pop. total do Estado (4)	
(Habitantes) (%)					
Presidente Venceslau	93.145	169.012	2,7	0,5	55,1
Dracena	77.407	141.636	2,2	0,4	54,6
Adamantina	73.572	140.411	2,1	0,4	52,4
Presidente Prudente	106.328	260.108	3,1	0,6	40,9
Total da DIRA	350.452	711.167	10,2	2,0	49,3
Total do Estado	3.440.047	17.716.780	100,0	19,4	19,4

Fonte: Apêndice I.

QUADRO 49. - Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Área	Densidade da População	
	(km <sup>2</sup> )	Total	Rural
		(Hab /km <sup>2</sup> )	
Adamantina	2.905	48,3	25,3
Dracena	3.766	37,6	20,5
Presidente Prudente	8.451	30,8	12,6
Presidente Venceslau	9.579	17,6	9,7
Total da DIRA	24.701	28,8	14,2
Total do Estado	247.320	71,6	13,9

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 50. - Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Pop.rural/ Pop.total	Pop.rural/ Área	Pop.total/ Área
Adamantina	1,48	1,77	0,97
Dracena	1,57	1,44	0,75
Presidente Prudente	1,17	0,88	0,61
Presidente Venceslau	1,57	0,68	0,35

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 51. - Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1969

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Nº de Imóveis/ Área	Imóveis com mais de 1000 ha/Imó- veis totais	Imóveis com me- nos de 10 ha/ Imóveis totais
Adamantina	1,54	0,65	0,79
Dracena	1,53	0,65	1,01
Presidente Prudente	0,78	1,73	0,61
Presidente Venceslau	0,43	4,00	0,40

Fonte: Apêndices 2 e 4.

QUADRO 52. - Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Área cultivada/ Área total	Área de culturas permanentes/Área cultivada	Área de cultu- ras temporá- rias/Área cul- tivada
Adamantina	1,75	2,56	0,64
Dracena	1,31	2,93	0,55
Presidente Prudente	0,97	0,11	1,20
Presidente Venceslau	0,87	0,16	1,19

Fonte: Apêndices 2 e 5.

QUADRO 53. - Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Área de pastagens/ Área total	Área de pasta- gens naturais/ Área de pasta- gens	Área de pasta- gens semeadas/ Área de pasta- gens
Adamantina	0,85	0,00	1,57
Dracena	1,35	0,00	1,57
Presidente Prudente	1,18	0,47	1,30
Presidente Venceslau	1,71	0,03	1,55

Fonte: Apêndices 2 e 6.

QUADRO 54. - Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional	
	Bovinos de corte/ Bovinos total	Bovinos de leite/ Bovinos total
Adamantina	1,13	0,75
Dracena	1,38	0,39
Presidente Prudente	1,39	0,36
Presidente Venceslau	1,43	0,31

Fonte: Apêndice 7.

DIRA de Ribeirão Preto

## População

Entre as oito Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto (Quadro 55) a de São Carlos apresenta a menor população rural da DIRA e do Estado; em termos de DIRA, a maior população rural acha-se na Sub-região de Ribeirão Preto. A menor população total acha-se na Sub-região de Barretos e a maior população total na de Ribeirão Preto. Entre as Sub-regiões da DIRA, a de Ribeirão Preto concentra a maior porcentagem de participação da população rural na população rural e total do Estado; entretanto, apresenta uma das mais baixas porcentagens de população rural entre as Sub-regiões do Estado e a mais baixa da DIRA. Em termos de DIRA e de Sub-regiões do Estado, a menor porcentagem de participação da população rural na população rural e total do Estado cabe à Sub-região de São Carlos, com 0,7% e 0,1%, respectivamente.

A maior porcentagem de população rural da DIRA acha-se na Sub-região de Taquaritinga, muito superior à porcentagem média da DIRA, que é de 28,4%. A participação da população rural da DIRA na população rural e total do Estado é de 11,6% e 2,2%, respectivamente.

Comparando-se com as demais DIRAs, as Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto possuem a terceira maior população total do Estado dentro da segunda maior área.

## Densidade demográfica

Quanto à densidade total entre as Sub-regiões (Quadro 56) a de Ribeirão Preto apresenta a maior densidade de população total dentro da maior área da DIRA; a menor densidade total cabe à Sub-região de Barretos. Quanto à densidade da população rural a Sub-região de Taquaritinga acha-se em primeiro lugar, e a Sub-região de Barretos em último,

situando-se entre as mais baixas densidades rurais do Estado. A menor área da DIRA cabe à Sub-região de São Carlos, e a sua densidade é a terceira mais elevada da DIRA. A densidade média da DIRA situa-se na ordem de 38,3 habitantes por km<sup>2</sup>, dos quais 10,9 habitam a zona rural.

#### Cociente Locacional

Estimando-se o Cociente Locacional para as Sub-regiões (Quadro 57) na relação população rural/população total apenas duas Sub-regiões situam-se acima da média do Estado, quais sejam, Taquaritinga e Or<sup>l</sup>ândia; nesta relação, as Sub-regiões de Ribeirão Prêto e de São Carlos possuem os mesmos cocientes, o que lhes confere um caráter homogêneo nesse aspecto; além disso, êsses cocientes são os menores do Estado. Na relação população rural/área nenhuma das Sub-regiões se situa acima da média do Estado. Na relação população total/área apenas a Sub-região de Ribeirão Prêto se situa acima da média do Estado.

Quanto ao Cociente Locacional para os imóveis rurais das Sub-regiões (Quadro 58) na relação número de imóveis rurais/área apenas a Sub-região de Taquaritinga se classifica acima da média do Estado. Na relação imóveis com mais de 1.000 ha/imóveis totais classificam-se acima da média do Estado: Barretos, São Carlos, Ribeirão Prêto, Or<sup>l</sup>ândia, Araraquara, Franca e Bebedouro, cabendo o mais alto cociente à primeira, evidenciando uma concentração relativa de imóveis rurais de grandes áreas. Na relação imóveis com menos de 10 ha/imóveis totais nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado; nesta relação, as Sub-regiões de Araraquara e Barretos, Franca e São Carlos, Bebedouro e Or<sup>l</sup>ândia, possuem os mesmos cocientes, ressaltando-se assim, a relativa semelhança entre tais Sub-regiões.

O Quadro 59 mostra, para culturas, os Cocientes Locacionais estimados. Na relação área cultivada/área total as Sub-regiões classificam-se acima da média do Estado, com exceção de Franca e de São Carlos,

cabendo o maior cociente da DIRA e do Estado à Sub-região de Bebedouro (2,38). Na relação área de culturas permanentes/área cultivada as Sub-regiões de Franca, Bebedouro e Araraquara classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA à primeira. Na relação área de culturas temporárias/área cultivada as Sub-regiões de Or<sup>l</sup>ândia, Barretos, Ribeirão Prêto, São Carlos, Taquaritinga e Araraquara classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais elevado cociente da DIRA e do Estado à Sub-região de Or<sup>l</sup>ândia; nesta relação, a Sub-região de Araraquara classifica-se exatamente dentro da média para o Estado.

Estimando-se o Cociente Locacional para pastagens (Quadro 60), na relação área de pastagens/área total as Sub-regiões de Franca, Araraquara e São Carlos classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais elevado cociente da DIRA à Sub-região de Franca. Na relação área de pastagens naturais/área de pastagens as Sub-regiões de Franca, Araraquara, Ribeirão Prêto, São Carlos e Bebedouro classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais elevado cociente da DIRA à primeira; nesta relação, a Sub-região de Barretos apresenta um cociente nulo. Na relação área de pastagens semeadas/área de pastagens as Sub-regiões de Barretos, Taquaritinga e Or<sup>l</sup>ândia classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais elevado cociente da DIRA e do Estado à Sub-região de Barretos.

Estimando-se o Cociente Locacional para bovinos (Quadro 61) na relação bovinos de corte/bovinos total apenas a Sub-região de Barretos se classifica acima da média do Estado. Na relação bovinos de leite/bovinos total as Sub-regiões classificam-se acima da média do Estado, com exceção da de Barretos, cabendo o mais alto cociente da DIRA à Sub-região de São Carlos; na verdade, uma das relações é exatamente o inverso da outra.

QUADRO 55. - Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de  
Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	População		População Rural da Sub-região em relação à:		(1)/(2)
	Rural (1)	Total (2)	Pop.rural do Estado (3)	Pop.total do Estado (4)	
	(Habitantes)		(%)		(5)
Taquaritinga	48.775	114.500	1,4	0,3	42,6
Orlândia	66.480	171.870	1,9	0,4	38,7
Bebedouro	45.648	147.016	1,3	0,3	31,0
Franca	58.555	193.660	1,7	0,3	30,2
Barretos	32.132	114.199	0,9	0,1	28,1
Araraquara	41.693	157.904	1,2	0,2	26,4
São Carlos	25.391	120.832	0,7	0,1	21,0
Ribeirão Preto	78.880	381.338	2,3	0,4	20,7
Total da DIRA	397.554	1.401.319	11,6	2,2	28,4
Total do Estado	3.440.047	17.716.780	100,0	19,4	19,4

Fonte: Apêndice 1.

QUADRO 56. - Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Prêto, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Área (km <sup>2</sup> )	Densidade da População	
		Total	Rural (Hab /km <sup>2</sup> )
Taquaritinga	3.639	31,5	13,4
Bebedouro	3.445	42,7	13,2
Ribeirão Prêto	6.953	54,8	11,3
Orlândia	5.955	28,9	11,2
Franca	5.496	35,2	10,6
Araraquara	4.134	38,2	10,1
São Carlos	2.901	41,6	8,7
Barretos	4.102	27,8	7,8
<b>Total da DIRA</b>	<b>36.625</b>	<b>38,3</b>	<b>10,9</b>
<b>Total do Estado</b>	<b>247.320</b>	<b>71,6</b>	<b>13,9</b>

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 57. - Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Prêto, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Pop.rural/ Pop.total	Pop.rural/ Área	Pop.total/ Área
Araraquara	0,74	0,70	0,76
Barretos	0,80	0,55	0,56
Bebedouro	0,88	0,93	0,85
Franca	0,85	0,74	0,70
Orlândia	1,11	0,78	0,58
Ribeirão Prêto	0,60	0,79	1,10
São Carlos	0,60	0,61	0,83
Taquaritinga	1,20	0,94	0,63

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 58. - Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1969

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Nº de Imóveis/ Área	Imóveis com mais de 1000 ha/Imó- veis totais	Imóveis com menos de 10 ha/Imóveis totais
Araraquara	0,51	2,05	0,58
Barretos	0,43	3,67	0,58
Bebedouro	0,87	1,08	0,49
Franca	0,61	1,30	0,55
Orlândia	0,55	2,27	0,49
Ribeirão Preto	0,54	2,38	0,73
São Carlos	0,48	2,92	0,55
Taquaritinga	1,01	0,65	0,40

Fonte: Apêndices 2 e 4.

QUADRO 59. - Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Área cultivada/ Área total	Área de culturas permanentes/Área cultivada	Área de culturas temporárias/Área cultivada
Araraquara	1,12	1,01	1,00
Barretos	1,21	0,21	1,18
Bebedouro	2,38	1,23	0,95
Franca	0,73	1,60	0,85
Orlândia	2,04	0,11	1,20
Ribeirão Preto	1,41	0,37	1,13
São Carlos	0,68	0,53	1,11
Taquaritinga	1,18	0,91	1,02

Fonte: Apêndices 2 e 5.

QUADRO 60. - Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das  
Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Prêto, Estado de São Paulo,  
1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Área de pastagens/ Área total	Área de pastagens naturais/Área de pastagens	Área de pastagens semeadas/Área de pastagens
Araraquara	1,26	1,96	0,45
Barretos	0,66	0,00	1,57
Bebedouro	0,83	1,10	0,94
Franca	1,63	2,01	0,42
Orlândia	0,73	0,88	1,07
Ribeirão Prêto	0,71	1,52	0,71
São Carlos	1,16	1,21	0,86
Taquaritinga	0,73	0,86	1,08

Fonte: Apêndices 2 e 6.

QUADRO 61. - Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das  
Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Prêto, Estado de São Paulo,  
1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional	
	Bovinos de corte/ Bovinos total	Bovinos de leite/ Bovinos total
Araraquara	0,89	1,17
Barretos	1,38	0,39
Bebedouro	0,70	1,48
Franca	0,76	1,38
Orlândia	0,91	1,14
Ribeirão Prêto	0,50	1,79
São Carlos	0,23	2,24
Taquaritinga	0,74	1,40

Fonte: Apêndice 7.

DIRA de São José do Rio Preto

## População

Entre as cinco Sub-regiões da DIRA (Quadro 62), a de Votuporanga apresenta a menor população rural e total e a de Fernandópolis apresenta a maior população rural e total; aliás, Fernandópolis também possui a maior população rural entre as Sub-regiões do Estado. A menor porcentagem de participação da população rural na população rural e total do Estado cabe à Sub-região de Votuporanga; e a maior à Sub-região de Fernandópolis. Também à Sub-região de Fernandópolis cabe a maior porcentagem de população rural entre as Sub-regiões da DIRA, e a segunda maior porcentagem entre as Sub-regiões do Estado (61,2%). Já a menor porcentagem de população rural da DIRA cabe à Sub-região de São José do Rio Preto, embora sua porcentagem de participação na população rural e total do Estado a classifique em segundo lugar na DIRA. As Sub-regiões possuem, em média, 46,0% de seus habitantes localizados na zona rural, e a contribuição desta população para a população rural e total do Estado é de 12,4% e 2,4%, respectivamente.

## Densidade demográfica

Quanto à densidade demográfica (Quadro 63), a maior densidade total e rural cabe à Sub-região de Fernandópolis, com 39,0 habitantes por  $\text{km}^2$ , dos quais 22,4 habitam a zona rural. A menor densidade total cabe à Sub-região de Mirassol, com 27,9 habitantes por  $\text{km}^2$  e a menor densidade rural cabe à Sub-região de São José do Rio Preto, com 10,7 habitantes rurais por  $\text{km}^2$ . Esta Sub-região possui a maior área da DIRA e a Sub-região de Votuporanga a menor área. As Sub-regiões desta DIRA possuem a terceira maior densidade de população rural do Estado e sua densidade demográfica média é de 34,4 habitantes por  $\text{km}^2$ .

## Cociente Locacional

Estimando-se esta medida para as Sub-regiões (Quadro 64), na relação população rural/população total as Sub-regiões de Fernandópolis, Mirassol, Votuporanga e Catanduva situam-se acima da média do Estado cabendo o mais alto cociente à primeira. Na relação população rural/área as Sub-regiões de Fernandópolis, Catanduva, Votuporanga e Mirassol situam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente à Sub-região de Fernandópolis. Na relação população total/área nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado.

Quanto ao Cociente Locacional para os imóveis rurais das Sub-regiões (Quadro 65) na relação número de imóveis/área apenas a Sub-região de Fernandópolis se classifica acima da média do Estado. Na relação imóveis com mais de 1.000 ha/imóveis totais apenas a Sub-região de São José do Rio Preto se classifica acima da média do Estado; nesta relação, as Sub-regiões de Mirassol e Votuporanga, e de Catanduva e Fernandópolis possuem os mesmos cocientes, o que lhes confere um caráter homogêneo quanto a este aspecto. Na relação imóveis com menos de 10 ha/imóveis totais nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado.

Estimando-se o Cociente Locacional para culturas (Quadro 66), na relação área cultivada/área total todas as Sub-regiões se classificam acima da média do Estado, cabendo o mais elevado cociente da DIRA e um dos maiores do Estado à Sub-região de Fernandópolis. Nas relações área de culturas permanentes/área cultivada e área de culturas temporárias/área cultivada observa-se uma relação inversa quanto à magnitude dos cocientes cabendo, na primeira das relações, o mais elevado cociente da DIRA à Sub-região de Catanduva, e na relação área de culturas temporárias/área cultivada, à Sub-região de São José do Rio Preto.

Estimando-se o Cociente Locacional para pastagens (Quadro 67), na relação área de pastagens/área total as Sub-regiões de Catanduva, Mirassol e Votuporanga classificam-se acima da média do Estado, cabendo o

mais elevado cociente da DIRA à primeira. Na relação área de pastagens naturais/área de pastagens apenas a Sub-região de Catanduva apresenta cociente acima da média do Estado; nesta relação, a Sub-região de Fernandópolis apresenta o menor cociente da DIRA e do Estado (0,03). Na relação área de pastagens semeadas/área de pastagens as Sub-regiões de Fernandópolis, Votuporanga, Mirassol e São José do Rio Preto classificam-se acima da média do Estado, cabendo o maior cociente da DIRA e um dos maiores do Estado à Sub-região de Fernandópolis.

Estimando o Cociente Locacional para bovinos (Quadro 68) na relação bovinos de corte/bovinos total apenas a Sub-região de Mirassol se classifica acima da média do Estado; nesta relação, a Sub-região de São José do Rio Preto aproxima-se bastante à média para o Estado. Na relação bovinos de leite/bovinos total as Sub-regiões da DIRA classificam-se acima da média do Estado, com exceção da Sub-região de Mirassol, cabendo o mais elevado cociente da DIRA à Sub-região de Catanduva; nesta relação, a Sub-região de São José do Rio Preto situa-se pouco acima da média do Estado.

QUADRO 62. - Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	População Rural		População Rural da Sub-região em relação à:		(1)/(2)
	Rural (1)	Total (2)	Pop.rural do Estado (3)	Pop.total do Estado (4)	
	(Habitantes)		(% )		(5)
Fernandópolis	147.925	257.819	4,3	0,8	61,2
Mirassol	68.488	129.468	2,0	0,4	52,9
Votuporanga	55.161	111.071	1,6	0,3	49,7
Catanduva	80.214	187.176	2,3	0,4	42,8
São José do Rio Preto	74.113	241.230	2,2	0,4	30,7
Total da DIRA	425.901	926.764	12,4	2,4	46,0
Total do Estado	3.440.047	17.716.780	100,0	19,4	19,4

Fonte: Apêndice 1.

QUADRO 63. - Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Área (km <sup>2</sup> )	Densidade da População	
		Total	Rural
		(Hab /km <sup>2</sup> )	
Fernandópolis	6.616	39,0	22,4
Catanduva	5.196	36,0	15,4
Votuporanga	3.611	30,7	15,3
Mirassol	4.632	27,9	14,8
S.José do Rio Preto	6.917	34,9	10,7
Total da DIRA	26.972	34,4	15,8
Total do Estado	247.320	71,6	13,9

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 64. - Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Pop.rural/ Pop.total	Pop.rural/ Área	Pop.total/ Área
Catanduva	1,22	1,08	0,73
Fernandópolis	1,62	1,56	0,78
Mirassol	1,51	1,03	0,56
S.José do Rio Preto	0,88	0,75	0,70
Votuporanga	1,42	1,07	0,61

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 65. - Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1969

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Nº de Imóveis Área	Imóveis com mais de 1000 ha/Imó- veis totais	Imóveis com menos de 10 ha/Imóveis totais
Catanduva	0,94	0,65	0,40
Fernandópolis	1,41	0,65	0,73
Mirassol	0,97	0,76	0,46
S. José do Rio Preto	0,70	1,40	0,55
Votuporanga	0,88	0,76	0,52

Fonte: Apêndices 2 e 4.

QUADRO 66. - Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Área cultivada/ Área total	Área de culturas permanentes/Área cultivada	Área de culturas temporárias/Área cultivada
Catanduva	1,51	1,60	0,86
Fernandópolis	2,19	1,44	0,90
Mirassol	1,07	1,17	0,96
S. José do Rio Preto	1,60	0,53	1,09
Votuporanga	1,89	1,07	0,98

Fonte: Apêndices 2 e 5.

QUADRO 67. - Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Prêto, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Área de pastagens/ Área total	Área de pastagens naturais/Área de pastagens	Área de pastagens semeadas/Área de pastagens
Catanduva	1,21	1,43	0,75
Fernandópolis	0,97	0,03	1,55
Mirassol	1,14	0,14	1,49
S.José do Rio Prêto	0,97	0,50	1,29
Votuporanga	1,09	0,05	1,54

Fonte: Apêndices 2 e 6.

QUADRO 68. - Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Prêto, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional	
	Bovinos de corte/ Bovinos total	Bovinos de leite/ Bovinos total
Catanduva	0,40	1,95
Fernandópolis	0,58	1,66
Mirassol	1,25	0,60
S.José do Rio Prêto	0,99	1,01
Votuporanga	0,92	1,12

Fonte: Apêndice 7.

DIRA de São Paulo

## População

Entre as seis Sub-regiões da DIRA (Quadro 69), a população rural varia entre 32.611 habitantes (Sub-região de Santos) e 112.172 habitantes (Sub-região da Capital). Maior discrepância se observa em relação à população total, uma vez que varia de 133.658 habitantes (Sub-região de Registro) para 7.608.461 habitantes (Sub-região da Capital). Comparando-se com as Sub-regiões do Estado, a Sub-região de Santos apresenta a menor população rural e a Sub-região da Capital, a maior população total. Em termos de DIRA, a Sub-região da Capital apresenta a maior porcentagem de participação da população rural na população rural e total do Estado; a menor porcentagem de participação da população rural na população rural e total do Estado cabe à Sub-região de Santos.

Na DIRA de São Paulo situam-se as Sub-regiões com a maior porcentagem de população rural do Estado (Sub-região de Registro, com 65,2%) e com as menores porcentagens de população rural do Estado (Sub-regiões da Capital e de Santos, com 1,5% e 4,6% respectivamente).

Esta DIRA possui, em média, 4,9% de seus habitantes localizados na zona rural. Comparando-se com as demais DIRAs, representa a mais baixa porcentagem de concentração da população rural; entretanto, a porcentagem de participação da população rural da DIRA na população rural e total do Estado situa-se na ordem de 13,4% e de 2,6%, respectivamente; comparando-se com as demais DIRAs, estas porcentagens representam a segunda maior porcentagem de participação da população rural.

Em termos de população, a DIRA de São Paulo possui a maior população total do Estado e a segunda maior população rural do Estado. Além disso, a Sub-região da Capital concentra 81,6% da população da DIRA em apenas 17,9% de sua área.

### Densidade demográfica

Esta DIRA tem a maior densidade demográfica total do Estado (338,3 habitantes por km<sup>2</sup>) e a segunda maior densidade rural (16,7 habitantes rurais por km<sup>2</sup>). Observando-se a densidade demográfica total das Sub-regiões (Quadro 70), as maiores concentrações acham-se nesta DIRA com as Sub-regiões da Capital, de Mogi das Cruzes, de Santos e de Jundiaí. A maior densidade de população rural da DIRA e do Estado cabe à Sub-região de Jundiaí, com 36,8 habitantes rurais por km<sup>2</sup>. Paradoxalmente, a Sub-região de Registro apresenta a menor densidade total do Estado (12,0 habitantes por km<sup>2</sup>) e as Sub-regiões de Santos e de Registro apresentam as menores densidades de população rural do Estado; aliás, a Sub-região de Registro apresenta a maior área da DIRA, e a segunda maior área do Estado.

### Cociente Locacional

Estimando-se o Cociente Locacional para as Sub-regiões (Quadro 71), na relação população rural/população total as Sub-regiões de Registro e de Bragança Paulista apresentam cocientes acima da média do Estado; a Sub-região de Registro apresenta, nesta relação, o mais alto cociente entre as Sub-regiões do Estado. Na relação população rural/área as Sub-regiões de Jundiaí, Mogi das Cruzes e Bragança Paulista situam-se acima da média do Estado; as Sub-regiões de Jundiaí e Mogi das Cruzes apresentam, nesta relação, os dois mais elevados cocientes entre as Sub-regiões do Estado (2,57 e 2,47, respectivamente); ainda nesta relação, a Sub-região de Registro apresenta o menor cociente entre as Sub-regiões do Estado (0,55). Na relação população total/área as Sub-regiões de Mogi das Cruzes, Jundiaí e Bragança Paulista situam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente entre as Sub-regiões do Estado, à Sub-região de Mogi das Cruzes; nesta relação a Sub-região de Registro apresenta o menor cociente entre as Sub-regiões do Estado.

Quanto ao Cociente Locacional para os imóveis rurais das Sub-regiões (Quadro 72), na relação número de imóveis/área classificam-se acima da média do Estado Mogi das Cruzes, Bragança Paulista, Jundiaí e Capital; nesta relação, o mais alto cociente da DIRA e do Estado cabe à Sub-região de Mogi das Cruzes e o mais baixo, à Sub-região de Santos. Na relação imóveis com mais de 1.000 ha/imóveis totais as Sub-regiões de Santos e Registro classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente à primeira; nesta relação as Sub-regiões de Bragança Paulista, Mogi das Cruzes e Capital apresentam os menores cocientes da DIRA e do Estado. Na relação imóveis com menos de 10 ha/imóveis totais as Sub-regiões da Capital, Mogi das Cruzes, Jundiaí, Bragança Paulista e Santos classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA e do Estado à Sub-região da Capital, evidenciando uma concentração relativa de imóveis rurais de pequenas áreas.

Pelo Cociente Locacional para culturas (Quadro 73), na relação área cultivada/área total apenas a Sub-região de Jundiaí se classifica acima da média do Estado. Na relação área de culturas permanentes/área cultivada as Sub-regiões classificam-se acima da média do Estado, com exceção da Sub-região da Capital; nesta relação, as Sub-regiões de Santos, Jundiaí e Registro apresentam os mais elevados cocientes da DIRA e do Estado. Na relação área de culturas temporárias/área cultivada as Sub-regiões classificam-se abaixo da média do Estado, com exceção da Sub-região da Capital; nesta relação, as Sub-regiões de Registro, Jundiaí e Santos apresentam os menores cocientes da DIRA e do Estado.

Estimando-se o Cociente Locacional para pastagens (Quadro 74) na relação área de pastagens/área total apenas a Sub-região de Bragança Paulista se classifica acima da média do Estado; nesta relação, as Sub-regiões da Capital, Registro e Santos apresentam os menores cocientes da DIRA e do Estado. Na relação área de pastagens naturais/área de pastagens as Sub-regiões classificam-se acima da média do Estado, com exceção da Sub-região de Bragança Paulista; nesta relação, a Sub-região de Mogi das Cruzes apresenta o mais elevado cociente da DIRA e do Estado. Na

relação área de pastagens semeadas/áreas de pastagens nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado, com exceção da Sub-região de Bragança Paulista; nesta relação a Sub-região de Mogi das Cruzes apresenta o menor cociente da DIRA e do Estado.

O Cociente Locacional estimado para bovinos (Quadro 75) na relação bovinos de corte/bovinos total indica que apenas a Sub-região de Registro se classifica acima da média do Estado; nesta relação, o menor cociente da DIRA e do Estado é dado pela Sub-região de Mogi das Cruzes. Na relação bovinos de leite/bovinos total as Sub-regiões classificam-se acima da média do Estado, com exceção da Sub-região de Registro, cabendo o mais alto cociente da DIRA e do Estado à Sub-região de Mogi das Cruzes.

QUADRO 69. - Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970<sup>a</sup>

SUB-REGIÃO	População Total		População Rural da Sub-região em relação à:		(1)/(2)
	Rural (1)	Total (2)	Pop.rural do Estado (3)	Pop.total do Estado (4)	
	(Habitantes)		(% )		(5)
Registro	87.163	133.658	2,5	0,5	65,2
Bragança Paulista	70.319	144.709	2,0	0,4	48,6
Jundiaí	63.858	269.819	1,9	0,4	23,6
Mogi das Cruzes	94.773	467.066	2,7	0,5	20,3
Santos	32.611	702.802	0,9	0,2	4,6
Capital	112.172	7.608.461	3,3	0,6	1,5
Total da DIRA	460.896	9.326.515	13,4	2,6	4,9
Total do Estado	3.440.047	17.716.780	100,0	19,4	19,4

Fonte: Apêndice 1.

a/ A população do município de São Paulo foi considerada urbana em sua totalidade.

QUADRO 70. - Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Area (km <sup>2</sup> )	Densidade da População	
		Total	Rural
		(Hab /km <sup>2</sup> )	
Jundiaí	1.736	155,4	36,8
Mogi das Cruzes	2.687	173,8	35,3
Bragança Paulista	2.734	52,9	25,7
Capital	4.925	1.544,9	22,8
Registro	11.122	12,0	7,8
Santos	4.361	161,1	7,5
Total da DIRA	27.565	338,3	16,7
Total do Estado	247.320	71,6	13,9

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 71. - Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional <sup>a/</sup>		
	Pop.rural/ Pop.total	Pop.rural/ Área	Pop.total/ Área
Bragança Paulista	1,37	1,80	1,06
Jundiaí	0,68	2,57	3,11
Mogi das Cruzes	0,57	2,47	3,48
Registro	1,85	0,55	0,24

Fonte: Apêndices 1 e 2.

<sup>a/</sup> Foram excluídas as Sub-regiões da Capital e de Santos.

QUADRO 72. - Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1969

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Nº de Imóveis/ Área	Imóveis com mais de 1000 ha/Imó- veis totais	Imóveis com menos de 10 ha/Imó- veis totais
Bragança Paulista	3,30	0,04	1,74
Capital	2,71	0,09	2,20
Jundiaí	2,82	0,22	1,83
Mogi das Cruzes	3,40	0,08	2,01
Registro	0,70	1,73	0,49
Santos	0,37	3,24	1,22

Fonte: Apêndices 2 e 4.

QUADRO 73. - Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Área cultivada / Área total	Área de culturas permanentes/Área cultivada	Área de culturas temporárias/Área cultivada
Bragança Paulista	0,58	1,28	0,93
Capital	0,10	0,91	1,02
Jundiaí	1,21	3,73	0,36
Mogi das Cruzes	0,15	1,92	0,79
Registro	0,10	3,14	0,50
Santos	0,15	4,80	0,12

Fonte: Apêndices 2 e 5.

QUADRO 74. - Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Área de pastagens/ Área total	Área de pastagens naturais/ Área de pastagens	Área de pastagens semeadas/ Área de pastagens
Bragança Paulista	1,07	0,94	1,04
Capital	0,21	1,90	0,49
Jundiaí	0,88	2,46	0,17
Mogi das Cruzes	0,50	2,68	0,05
Registro	0,05	2,12	0,36
Santos	0,01	2,57	0,11

Fonte: Apêndices 2 e 6.

QUADRO 75. - Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional	
	Bovinos de corte/ Bovinos total	Bovinos de Leite/ Bovinos total
Bragança Paulista	0,62	1,61
Capital	0,26	2,18
Jundiaí	0,92	1,12
Mogi das Cruzes	0,19	2,29
Registro	1,49	0,21
Santos	0,42	1,92

Fonte: Apêndice 7.

## DIRA de Sorocaba

### População

Entre as seis Sub-regiões da DIRA de Sorocaba (Quadro 76) a população rural varia de 46.908 habitantes (Sub-região de Botucatu) para 114.124 habitantes (Sub-região de Itapetininga). A menor população total cabe à Sub-região de Avaré (110.145 habitantes) e a **maior** a Sorocaba (348.364 habitantes). A Sub-região de Itapetininga concentra a maior porcentagem de participação da população rural na população rural e total do Estado, cabendo a menor porcentagem de participação à Sub-região de Botucatu. A maior porcentagem de população rural acha-se na Sub-região de Itapeva (59,8%) e a menor porcentagem, na Sub-região de Sorocaba (30,2%).

Esta DIRA possui, em média, 41,8% de seus habitantes localizados na zona rural; a porcentagem de participação da população rural da DIRA na população rural total do Estado é de 13,3%, representando a terceira maior contribuição entre as DIRAs do Estado; já a contribuição da população rural para a população total do Estado é de 2,6%, representando uma das menores contribuições entre as DIRAs do Estado.

### Densidade demográfica

Quanto à densidade demográfica (Quadro 77) a maior densidade total e rural da DIRA cabe à Sub-região de Sorocaba. A menor densidade total cabe à Sub-região de Itapetininga e a menor densidade de população rural à de Avaré. A Sub-região de Itapetininga ocupa a maior área da DIRA, enquanto que a menor área da DIRA é ocupada pela Sub-região de Tatuí. Aliás, a DIRA de Sorocaba possui a maior área entre as DIRAs do Estado, mas a densidade de sua população total é a menor do Estado, e a da população rural é também uma das menores.

## Cociente Locacional

Estimando o Cociente Locacional para as Sub-regiões (Quadro 78), na relação população rural/população total situam-se acima da média do Estado as de Itapeva, Itapetininga, Avaré e Botucatu; aliás, nesta relação, a Sub-região de Itapeva apresenta o maior cociente da DIRA e o segundo maior cociente entre as Sub-regiões do Estado. Na relação população rural/área as Sub-regiões de Sorocaba e Tatuí apresentam cocientes acima da média do Estado; nesta relação, a Sub-região de Itapetininga apresenta o menor cociente entre as Sub-regiões do Estado (0,60). Na relação população total/área as Sub-regiões de Sorocaba e Tatuí apresentam cocientes acima da média do Estado; nesta relação, a Sub-região de Tatuí situa-se exatamente dentro da média do Estado, e a Sub-região de Itapetininga apresenta um dos menores cocientes entre as Sub-regiões do Estado.

Quanto ao Cociente Locacional para os imóveis rurais das Sub-regiões (Quadro 79) na relação número de imóveis/área classificam-se acima da média do Estado as Sub-regiões de Sorocaba e Tatuí, cabendo o mais alto cociente à Sub-região de Sorocaba. Na relação imóveis com mais de 1.000 ha/imóveis totais classificam-se acima da média do Estado as Sub-regiões de Avaré, Botucatu e Itapetininga, cabendo o mais alto cociente à primeira. Na relação imóveis com menos de 10 ha/imóveis totais as Sub-regiões de Sorocaba e Tatuí classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente à Sub-região de Sorocaba.

Pelo Quadro 80, verifica-se que ao se estimar o Cociente Locacional para culturas, na relação área cultivada/área total apenas as Sub-regiões de Itapeva e Tatuí se classificam acima da média do Estado, cabendo o mais elevado cociente da DIRA à Sub-região de Itapeva. Na relação área de culturas permanentes/área cultivada apenas a Sub-região de Botucatu se classifica acima da média do Estado; nesta relação, a Sub-região de Itapeva apresenta o menor cociente da DIRA e do Estado (0,05). Na relação

área de culturas temporárias/área cultivada as Sub-regiões classificam-se acima da média do Estado, com exceção da Sub-região de Botucatu; nesta relação, as Sub-regiões de Itapetininga e Itapeva apresentam o mesmo e o mais elevado cociente da DIRA e do Estado.

Estimando-se o Cociente Locacional para pastagens (Quadro 80) na relação área de pastagens/área total apenas a Sub-região de Tatuí apresenta cociente acima da média do Estado. Nas relações área de pastagens naturais/área de pastagens e área de pastagens semeadas/área de pastagens observa-se uma relação perfeitamente inversa quanto à magnitude dos cocientes; na primeira das relações o mais elevado cociente da DIRA cabe à Sub-região de Itapeva e todos os cocientes se classificam acima da média do Estado; na segunda relação, qual seja, área de pastagens semeadas/área total todos os cocientes se classificam abaixo da média do Estado.

Estimando-se o Cociente Locacional para bovinos (Quadro 82) na relação bovinos de corte/bovinos total apenas a Sub-região de Itapeva se classifica acima da média do Estado. Na relação bovinos de leite/bovinos total as Sub-regiões classificam-se acima da média do Estado, com exceção da Sub-região de Itapeva, cabendo o mais alto cociente da DIRA à Sub-região de Tatuí.

QUADRO 76. - Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	População		População Rural da Sub-região em		(1)/(2)
	Rural	Total	Pop.rural do Estado (3)	relação à: Pop.total do Estado (4)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	(Habitantes)				
	(% )				
Itapeva	79.100	132.261	2,3	0,4	59,8
Itapetininga	114.124	193.348	3,3	0,6	59,0
Avaré	53.346	110.145	1,5	0,3	48,4
Botucatu	46.908	124.191	1,4	0,3	37,8
Tatuí	59.704	189.478	1,7	0,3	31,5
Sorocaba	105.357	348.364	3,1	0,6	30,2
Total da DIRA	458.539	1.097.787	13,3	2,6	41,8
Total do Estado	3.440.047	17.716.780	100,0	19,4	19,4

Fonte: Apêndice 1.

QUADRO 77. - Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba ,  
Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Área (km <sup>2</sup> )	Densidade da População	
		Total	Rural
		(Hab /km <sup>2</sup> )	
Sorocaba	5.341	65,2	19,7
Tatuf	3.785	50,1	15,8
Itapeva	6.315	20,9	12,5
Botucatu	5.148	24,1	9,1
Itapetininga	13.316	14,5	8,6
Avaré	6.339	17,4	8,4
Total da DIRA	40.244	27,3	11,4
Total do Estado	247.320	71,6	13,9

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 78. - Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Pop.rural/ Pop.total	Pop.rural/ Área	Pop.total/ Área
Avaré	1,37	0,59	0,35
Botucatu	1,08	0,64	0,48
Itapetininga	1,68	0,60	0,29
Itapeva	1,71	0,88	0,42
Sorocaba	0,85	1,38	1,30
Tatuf	0,88	1,10	1,00

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 79. - Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1969

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Nº de Imóveis/ Área	Imóveis com mais de 1000 ha/Imó- veis totais	Imóveis com menos de 10 ha/Imóveis totais
Avaré	0,52	2,16	0,46
Botucatu	0,78	1,40	0,91
Itapetininga	0,86	1,08	0,98
Itapeva	0,88	0,97	0,79
Sorocaba	2,17	0,43	1,59
Tatuí	1,82	0,22	1,22

Fonte: Apêndices 2 e 4.

QUADRO 80. - Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Cociente Locacional		
	Área cultivada/ Área total	Área de culturas permanentes/Área cultivada	Área de culturas temporárias/Área cultivada
Avaré	0,73	0,69	1,07
Botucatu	0,83	1,71	0,82
Itapetininga	0,24	0,11	1,20
Itapeva	1,36	0,05	1,20
Sorocaba	0,39	0,85	1,03
Tatuí	1,07	0,37	1,14

Fonte: Apêndices 2 e 5.

QUADRO 81. - Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Área de pastagens/ Área total	Área de pasta- gens naturais/ Área de pasta- gens	Área de pasta- gens semeadas/ Área de pasta- gens
Avaré	0,90	1,88	0,50
Botucatu	0,76	1,60	0,66
Itapetininga	0,66	1,68	0,61
Itapeva	0,85	1,93	0,47
Sorocaba	0,47	1,77	0,56
Tatuí	1,26	1,49	0,72

Fonte: Apêndices 2 e 6.

QUADRO 82. - Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional	
	Bovinos de corte/ Bovinos total	Bovinos de leite/ Bovinos total
Avaré	0,84	1,25
Botucatu	0,92	1,12
Itapetininga	0,81	1,30
Itapeva	1,38	0,39
Sorocaba	0,89	1,17
Tatuí	0,78	1,35

Fonte: Apêndice 7.

DIRA do Vale do Paraíba

## População

Entre as três Sub-regiões da DIRA (Quadro 83) a menor população rural cabe à Sub-região de São José dos Campos (59.216 habitantes) e a maior à de Guaratinguetá (74.734 habitantes). A população total não apresenta grande variação, situando-se entre 235.546 habitantes para a Sub-região de Taubaté e 279.337 habitantes para a Sub-região de Guaratinguetá. Esta Sub-região apresenta a maior porcentagem de participação da população rural na população rural e total do Estado, cabendo a menor porcentagem à Sub-região de São José dos Campos. A porcentagem de população rural não apresenta grande variação entre as Sub-regiões da DIRA, cabendo a maior porcentagem à Sub-região de Taubaté (28,6%) e a menor porcentagem à Sub-região de São José dos Campos (21,8%).

A DIRA possui, em média, 25,6% de seus habitantes localizados na zona rural, representando uma das menores porcentagens de população rural entre as DIRAs do Estado. A porcentagem de participação da população rural da DIRA na população rural e total do Estado situa-se na ordem de 5,9% e 1,1%, respectivamente, o que representa, comparando-se com as demais DIRAs, a menor porcentagem de participação da população rural. Aliás, em termos de população, a DIRA do Vale do Paraíba apresenta a menor população rural do Estado e uma das menores populações totais do Estado.

## Densidade demográfica

Quanto à densidade demográfica (Quadro 84), a menor densidade cabe à Sub-região de Guaratinguetá, com 45,6 habitantes por km<sup>2</sup>, dos quais 12,2 habitam a zona rural. A maior densidade total cabe à Sub-região de São José dos Campos, com 71,0 habitantes por km<sup>2</sup>, e a Sub-região de Taubaté apresenta a maior densidade de população rural, com 15,9 habitantes rurais por km<sup>2</sup>. A Sub-região de Guaratinguetá, com a menor

densidade total e rural, ocupa a maior área da DIRA e a Sub-região de São José dos Campos, com a maior densidade total, ocupa a menor área da DIRA. A área da DIRA do Vale do Paraíba representa a menor área ocupada pelas DIRAs do Estado. Comparando-se com as demais, sua densidade total é a terceira maior e a sua densidade de população rural é a quarta maior densidade do Estado.

#### Cociente Locacional

Estimando-se o Cociente Locacional para as Sub-regiões (Quadro 85), na relação população rural/população total nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado. Nas relações população rural/área e população total/área as Sub-regiões de São José dos Campos e Taubaté classificam-se acima da média do Estado. O mesmo cociente obtido para a Sub-região de Taubaté nestas duas últimas relações, faculta à mesma um caráter homogêneo quanto a este aspecto.

Quanto ao Cociente Locacional para os imóveis rurais das Sub-regiões (Quadro 86), na relação número de imóveis/área classificam-se acima da média do Estado as Sub-regiões de São José dos Campos e Taubaté, cabendo o maior cociente à Sub-região de São José dos Campos. Na relação imóveis com mais de 1.000 ha/imóveis totais nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado. Na relação imóveis com menos de 10 ha/imóveis totais somente São José dos Campos classifica-se acima da média do Estado.

Pelo Quadro 87, ao se estimar o Cociente Locacional para culturas, nas relações área cultivada/área total e área das culturas permanentes/área cultivada verifica-se que nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado. Na relação área de culturas temporárias/área cultivada todas as Sub-regiões se classificam acima da média do Estado, cabendo o mais elevado cociente da DIRA à Sub-região de Guaratinguetá.

Estimando-se o Cociente Locacional para pastagens (Quadro 88) nas relações área de pastagens/área total e área de pastagens naturais/área de pastagens tôdas as Sub-regiões se classificam acima da média do Estado; na primeira das relações, a Sub-região de Guaratinguetá apresenta o mais elevado cociente da DIRA, enquanto que na relação área de pastagens naturais/área de pastagens, o mais elevado cociente da DIRA e um dos maiores do Estado cabe à Sub-região de Taubaté (2,65). Na relação área de pastagens semeadas/área de pastagens nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado; nesta relação, a Sub-região de Taubaté apresenta um dos menores cocientes do Estado.

Pelo Quadro 89 observa-se que ao se estimar o Cociente Locacional para bovinos, na relação bovinos de corte/bovinos total nenhuma das Sub-regiões se classifica acima da média do Estado, cabendo o menor cociente da DIRA e um dos menores do Estado à Sub-região de Taubaté. Na relação bovinos de leite/bovinos total as Sub-regiões, em sua totalidade, classificam-se acima da média do Estado, cabendo o mais alto cociente da DIRA e um dos mais altos do Estado à Sub-região de Taubaté.

QUADRO 83. - Distribuição Absoluta e Relativa da População Rural das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	População Rural		População Rural da Sub-região em relação à:		(1)/(2)
	(1)	(2)	Pop. rural do Estado (3)	Pop. total do Estado (4)	
	(Habitantes)		(%)		(5)
Taubaté	67.336	235.546	2,0	0,4	28,6
Guaratinguetá	74.734	279.337	2,2	0,4	26,7
São José dos Campos	59.216	271.712	1,7	0,3	21,8
Total da DIRA	201.286	786.595	5,9	1,1	25,6
Total do Estado	3.440.047	17.716.780	100,0	19,4	19,4

Fonte: Apêndice I.

QUADRO 84. - Densidade Demográfica das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Área (km <sup>2</sup> )	Densidade da População	
		Total	Rural
		(Hab /km <sup>2</sup> )	
Taubaté	4.232	55,6	15,9
São José dos Campos	3.826	71,0	15,5
Guaratinguetá	6.131	45,6	12,2
Total da DIRA	14.189	55,4	14,2
Total do Estado	247.320	71,6	13,9

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 85. - Cociente Locacional para as Populações Total e Rural das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Pop.rural/ Pop.total	Pop.rural/ Área	Pop.total/ Área
Guaratinguetá	0,77	0,85	0,91
São José dos Campos	0,63	1,08	1,42
Taubaté	0,80	1,11	1,11

Fonte: Apêndices 1 e 2.

QUADRO 86. - Cociente Locacional para Imóveis Rurais das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1969

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Nº de Imóveis/ Área	Imóveis com mais de 1000 ha/Imó- veis totais	Imóveis com menos de 10 ha/Imóveis totais
Guaratinguetá	0,98	0,65	0,85
São José dos Campos	1,41	0,32	1,34
Taubaté	1,09	0,54	0,94

Fonte: Apêndices 2 e 4.

QUADRO 87. - Cociente Locacional para Culturas (Permanentes e Temporárias) das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Área cultivada/ Área total	Área de culturas permanentes/Área cultivada	Área de culturas temporárias/Área cultivada
Guaratinguetá	0,24	0,21	1,18
São José dos Campos	0,19	0,37	1,14
Taubaté	0,29	0,43	1,12

Fonte: Apêndices 2 e 5.

QUADRO 88. - Cociente Locacional para Pastagens (Naturais e Semeadas) das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Cociente Locacional		
	Área de pastagens/ Área total	Área de pastagens naturais/ Área de pastagens	Área de pastagens semeadas/ Área de pastagens
Guaratinguetá	1,49	1,49	0,72
São José dos Campos	1,42	2,29	0,27
Taubaté	1,28	2,65	0,06

Fonte: Apêndices 2 e 6.

QUADRO 89. - Cociente Locacional para Bovinos (de Corte e de Leite) das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, 1970.

SUB-REGIAO	Cociente Locacional	
	Bovinos de corte/ Bovinos total	Bovinos de leite/ Bovinos total
Guaratinguetá	0,27	2,13
São José dos Campos	0,39	1,98
Taubaté	0,21	2,26

Fonte: Apêndice 7.

C A P Í T U L O    6

REGIONALIZAÇÃO AGRÍCOLA DO ES-  
TADO DE SÃO PAULO.

Este capítulo se propõe a testar a atual divisão administrativa do Estado, verificando sua adequação a um critério de regionalização, envolvendo variáveis agrícolas. Igualmente são sugeridas algumas alternativas a essa divisão administrativa, segundo critérios de homogeneidade e de contiguidade geográfica entre as Sub-regiões.

Análise da atual divisão administrativa

DIRA de Araçatuba

Os coeficientes de correlação entre as Sub-regiões desta DIRA acham-se no Quadro 90.

QUADRO 90. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, Estado de São Paulo

SUB-REGIAO	Araçatuba	Penápolis
Andradina	0,86***	0,63***
Araçatuba		0,81***

\*\*\* - significante ao nível de 0,10.

As Sub-regiões da DIRA apresentam altos coeficientes de correlação, justificando assim, seu agrupamento de acordo com os critérios adotados. Este agrupamento é aceito ao nível de probabilidade de 0,10.

DIRA de Bauru

Os coeficientes de correlação entre as Sub-regiões desta DIRA acham-se no Quadro 91.

QUADRO 91. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de Bauru, Estado de São Paulo

SUB-REGIÃO	Bauru	Jaú	Lins	Marília	Ourinhos	Tupã
Assis	-0,41	0,06	0,36*	0,53***	0,56***	0,88***
Bauru		0,02	0,26	-0,09	0,04	-0,30
Jaú			-0,26	0,03	-0,02	0,15
Lins				0,83***	0,46**	0,34*
Marília					0,60***	0,62***
Ourinhos						0,57***

\*\*\* - significante ao nível de 0,10

\*\* - significante ao nível de 0,20

\* - significante ao nível de 0,30.

Pode-se verificar, nesta DIRA, um elevado número de correlações negativas e estatisticamente iguais a zero mostrando, segundo o critério de homogeneidade adotado, substanciais diferenças entre as Sub-regiões que a compõem. Nota-se que as Sub-regiões de Bauru e Jaú não apresentam quaisquer correlações significantes aos níveis adotados. A submatriz que inclui as Sub-regiões de Assis, Lins, Marília, Ourinhos e Tupã apresenta coeficientes de correlação que caracterizam homogeneidade pelo menos ao nível de probabilidade de 0,30.

#### DIRA de Campinas

Os coeficientes de correlação entre as Sub-regiões desta DIRA acham-se no Quadro 92.

QUADRO 92. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de Campinas, Estado de São Paulo

SUB-REGIÃO	Casa Branca	Limeira	Piracicaba	Rio Claro	S. João da Boa Vista
Campinas	0,34*	0,57***	0,21	0,14	0,74***
Casa Branca		0,28	-0,28	0,16	0,59***
Limeira			0,61***	0,06	0,52***
Piracicaba				-0,03	0,13
Rio Claro					0,61***

\*\*\* - significante ao nível de 0,10

\*\* - significante ao nível de 0,20

\* - significante ao nível de 0,30.

Nesta DIRA, as Sub-regiões de Campinas, Limeira e São João da Boa Vista apresentam relativa homogeneidade aos níveis adotados. As Sub-regiões de Piracicaba e Rio Claro apresentam sérias restrições, com elevado número de correlações negativas e estatisticamente iguais a zero. Outrossim, ao nível de probabilidade de 0,20 ou 0,10 a Sub-região de Casa Branca também mostra restrições, uma vez que apresenta coeficiente de correlação significante apenas com a Sub-região de São João da Boa Vista.

#### DIRA de Presidente Prudente

Os coeficientes de correlação entre as Sub-regiões desta DIRA acham-se no Quadro 93.

QUADRO 93. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, Estado de São Paulo

SUB-REGIÃO	Dracena	Presidente Prudente	Presidente Venceslau
Adamantina	0,81***	-0,02	-0,15
Dracena		0,19	0,09
Presidente Prudente			0,84***

\*\*\* - significativa ao nível de 0,10.

As Sub-regiões desta DIRA apresentam um elevado número de correlações negativas e estatisticamente iguais a zero, não se justificando seu agrupamento de acordo com os critérios adotados. Somente as Sub-regiões de Adamantina e Dracena, e de Presidente Prudente e Presidente Venceslau apresentam correlações significantes sob quaisquer dos níveis de aceitação considerados.

#### DIRA de Ribeirão Preto

Os coeficientes de correlação entre as Sub-regiões desta DIRA acham-se no Quadro 94.

QUADRO 94. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Prêto, Estado de São Paulo

SUB-REGIAO	Barre- tos	Bebe- douro	Franca	Orlân- dia	Ribeirão Prêto	São Carlos	Taquari- tinga
Araraquara	0,38*	0,17	0,75***	0,33	0,60***	0,70***	-0,19
Barretos		0,13	-0,16	0,69***	0,50**	0,40*	0,01
Bebedouro			-0,13	0,69***	0,44**	-0,01	0,83***
Franca				-0,24	0,04	0,48**	-0,35
Orlândia					0,63***	0,26	0,63***
Ribeirão Prêto						0,72***	0,06
São Carlos							-0,34

\*\*\* - significante ao nível de 0,10

\*\* - significante ao nível de 0,20

\* - significante ao nível de 0,30.

A DIRA de Ribeirão Prêto, com elevado número de Sub-regiões, apresenta certa dificuldade de caracterização, com várias Sub-regiões mostrando coeficientes de correlação significantes somente aos níveis de 0,20 ou 0,30 de probabilidades. Desta forma, as Sub-regiões de Araraquara e Barretos, São Carlos e Barretos apresentam coeficientes de correlação significantes ao nível de 0,30 de probabilidade; as Sub-regiões de Barretos e Ribeirão Prêto, Bebedouro e Ribeirão Prêto, Franca e São Carlos apresentam coeficientes de correlação significantes ao nível de 0,20 de probabilidade. A sub-matriz que apresenta maior homogeneidade é constituída pelas Sub-regiões de Ribeirão Prêto, Barretos, Araraquara, Orlândia e São Carlos.

DIRA de São José do Rio Preto

Os coeficientes de correlação entre as Sub-regiões acham-se no Quadro 95.

QUADRO 95. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo

SUB-REGIAO	Fernandópolis	Mirassol	São José do Rio Preto	Votuporanga
Catanduva	0,53***	0,10	0,03	0,45**
Fernandópolis		0,46**	0,29	0,85***
Mirassol			0,37*	0,74***
S.José do Rio Preto				0,65***

\*\*\* - significante ao nível de 0,10

\*\* - significante ao nível de 0,20

\* - significante ao nível de 0,30.

Pode-se verificar, nessa DIRA, algumas restrições, não só devido ao número de coeficientes de correlação estatisticamente iguais a zero, mas também devido a vários coeficientes significantes somente aos níveis de 0,20 ou 0,30 de probabilidades. Desta forma, as Sub-regiões de Mirassol e São José do Rio Preto apresentam coeficiente de correlação significativa ao nível de 0,30 de probabilidade; nas Sub-regiões de Catanduva e Votuporanga, e de Fernandópolis e Mirassol os coeficientes de correlação são significantes ao nível de 0,20 de probabilidade. A sub-matriz mais homogênea é a que inclui as Sub-regiões de Fernandópolis, Votuporanga e Mirassol.

DIRA de São Paulo

Os coeficientes de correlação entre as Sub-regiões desta DIRA acham-se no Quadro 96.

QUADRO 96. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de São Paulo

SUB-REGIAO	Bragança Paulista	Jundiaí	Mogi das Cruzes	Registro	Santos
Capital	0,34*	0,41*	0,60***	-0,18	0,27
Bragança Paulista		0,62***	0,77***	-0,21	-0,23
Jundiaí			0,87***	-0,08	0,32
Mogi das Cruzes				-0,14	0,25
Registro					0,46**

\*\*\* - significante ao nível de 0,10

\*\* - significante ao nível de 0,20

\* - significante ao nível de 0,30.

Na DIRA de São Paulo a sub-matriz que inclui as Sub-regiões de Bragança Paulista, Capital, Jundiaí e Mogi das Cruzes apresenta coeficientes de correlação que caracterizam homogeneidade ao nível de probabilidade de 0,30. Já as Sub-regiões de Registro e Santos apresentam sérias restrições, com elevado número de coeficientes de correlação negativos e estatisticamente iguais a zero, observando-se que seus coeficientes são significantes apenas entre si.

DIRA de Sorocaba

Os coeficientes de correlação entre as Sub-regiões desta DIRA acham-se no Quadro 97.

QUADRO 97. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, Estado de São Paulo

SUB-REGIÃO	Botucatu	Itapetininga	Itapeva	Sorocaba	Tatuf
Avaré	0,51**	0,62***	0,52***	-0,40	-0,51
Botucatu		0,38*	0,22	-0,11	-0,22
Itapetininga			0,67***	0,26	0,00
Itapeva				-0,06	-0,01
Sorocaba					0,53***

\*\*\* - significante ao nível de 0,10

\*\* - significante ao nível de 0,20

\* - significante ao nível de 0,30.

A DIRA de Sorocaba apresenta um elevado número de coeficientes de correlação negativos e estatisticamente iguais a zero, evidenciando sérios problemas quanto ao agrupamento das Sub-regiões, de acordo com os critérios adotados. A sub-matriz mais homogênea compreende as Sub-regiões de Avaré, Itapetininga e Itapeva, podendo-se também incluir Botucatu. As Sub-regiões de Sorocaba e Tatuf apresentam as maiores restrições.

DIRA do Vale do Paraíba

Os coeficientes de correlação entre as Sub-regiões desta DIRA acham-se no Quadro 98.

QUADRO 98. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo

SUB-REGIAO	São José dos Campos	Taubaté
Guaratinguetá	0,88***	0,86***
S. José dos Campos		0,91***

\*\*\* - significativo ao nível de 0,10.

Pode-se verificar, nessa DIRA, elevadas correlações significantes e estatisticamente diferentes de zero entre as Sub-regiões que a compõem, justificando-se assim, seu agrupamento de acordo com o critério de homogeneidade adotado. Este agrupamento é válido ao nível de probabilidade de 0,10.

Proposição de alternativas para uma regionalização agrícola

Após ter-se verificado a possível adequação das diversas DIRAs a um critério de regionalização agrícola, pode-se apresentar uma alternativa de agrupamento das Sub-regiões existentes, de forma a atender aos critérios de homogeneidade e de contiguidade geográfica<sup>4/</sup>. A Figura 5 mostra a divisão do Estado em Regiões e Sub-regiões Agrícolas, de acordo com esta alternativa.

<sup>4/</sup> Deve-se notar que muitas das falhas observadas na alternativa proposta poderiam, talvez, ter sido sanadas caso os dados utilizados pudessem ter sido computados a nível de município.



Região 1

Seria formada pelas Sub-regiões de Andradina, Araçatuba e Penápolis, uma vez que seus coeficientes de correlação são significantes e diferentes de zero a nível considerado muito bom conforme visto no Quadro 90.

Região 2

Seria formada pelas Sub-regiões de Adamantina, Assis, Dracena, Lins, Marília, Ourinhos, Presidente Prudente, Presidente Venceslau e Tupã. O Quadro 99 apresenta os coeficientes de correlação obtidos entre tais Sub-regiões.

Pode-se verificar que a matriz de correlação do Quadro 99 apresenta um elevado número de correlações significantes aos níveis de probabilidades adotados (29 em um total de 36 correlações), quais sejam: dezenove correlações significantes ao nível de 0,10 de probabilidade, cinco correlações significantes ao nível de 0,20 de probabilidade e cinco correlações significantes ao nível de 0,30 de probabilidade. Os melhores ajustes são obtidos pelas Sub-regiões de Tupã, Assis e Marília nesta ordem. As Sub-regiões de Presidente Prudente e Presidente Venceslau apresentam um maior número de correlações não significantes aos níveis adotados, mas ainda assim, são as mesmas incluídas na Região 2 por apresentarem correlações elevadas com as demais Sub-regiões, não se justificando agrupá-las em uma única Região.

Região 3

Seria formada pelas Sub-regiões de Campinas, Casa Branca, Limeira, São João da Boa Vista e Tatuí. O Quadro 100 apresenta os coeficientes de correlação entre essas Sub-regiões.

QUADRO 99. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da Região 2

SUB-REGIÃO	Assis	Dracena	Lins	Marília	Ourinhos	Presidente Prudente	Presidente Venceslau	Tupã
Adamantina	0,53***	0,81***	0,43**	0,77***	0,42**	-0,02	-0,15	0,60***
Assis		0,46**	0,36*	0,53***	0,56***	0,62***	0,46**	0,88***
Dracena			0,38*	0,62***	0,60***	0,19	0,09	0,62***
Lins				0,83***	0,46**	0,36*	0,37*	0,34*
Marília					0,60***	0,33	0,21	0,62***
Ourinhos						0,57***	0,28	0,57***
Presidente Prudente							0,84***	0,58***
Presidente Venceslau								0,52***

\*\*\* - significativo ao nível de 0,10

\*\* - significativo ao nível de 0,20

\* - significativo ao nível de 0,30.

QUADRO 100. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da Região 3

SUB-REGIAO	Casa Branca	Limeira	São João da Boa Vista	Tatuí
Campinas	0,34*	0,57***	0,74***	0,67***
Casa Branca		0,28	0,59***	0,16
Limeira			0,52***	0,36*
S. João da Boa Vista				0,57***

\*\*\* - significante ao nível de 0,10

\*\* - significante ao nível de 0,20

\* - significante ao nível de 0,30.

Pelo Quadro 100 entre os dez coeficientes de correlação, oito são significantes aos níveis adotados. Os mais elevados coeficientes de correlação são apresentados pelas Sub-regiões de São João da Boa Vista e Campinas. As Sub-regiões de Casa Branca e Tatuí mostram algumas restrições.

Estudando-se uma alternativa no sentido da Sub-região de Casa Branca agrupar-se com a Região 4, pelo critério de contiguidade geográfica, obtém-se coeficientes de correlação negativos com todas as Sub-regiões que a compõem; portanto, pelos critérios adotados, a Sub-região de Casa Branca não poderia reunir-se a nenhuma outra Região. Outrossim, a Sub-região de Tatuí, pelo critério de contiguidade geográfica, poderia agrupar-se com as Regiões 6 ou 7; entretanto, essa Sub-região apresenta coeficientes de correlação não significantes, aos níveis adotados, com todas as Sub-regiões que compõem a Região 7. Com respeito à Região 6, a Sub-região de Tatuí apresenta coeficientes de correlação significantes com as seguintes Sub-regiões que a compõem: Bragança Paulista, Jundiaí, Mogi das Cruzes e Sorocaba, e poderia pois, reunir-se a essa Região; entretanto, ao nível de 0,10 de probabilidade, apresenta mais coeficientes

de correlação com as Sub-regiões da Região 3, o que justifica seu agrupamento à mesma.

#### Região 4

Seria formada pelas Sub-regiões de Araraquara, Barretos, Bauru, Franca, Jaú, Orlandia, Piracicaba, Ribeirão Preto, Rio Claro e São Carlos. O Quadro 101 apresenta os coeficientes de correlação entre essas Sub-regiões.

Observando-se a matriz de correlação entre as Sub-regiões desta Região pode-se formular algumas restrições a algumas de suas Sub-regiões, quais sejam: Piracicaba, Jaú, Orlandia, Franca, Barretos e Rio Claro, nesta ordem. Entretanto, como se demonstrará a seguir, sua reunião em uma mesma Região ainda constitui o melhor ajuste, de acordo com os critérios adotados.

A Sub-região de Piracicaba, pelo critério de contiguidade geográfica, também poderia agrupar-se na Região 7. Entretanto, seus coeficientes de correlação não são significantes, aos níveis adotados, com as Sub-regiões que a compõem. A Sub-região de Piracicaba apresenta coeficientes de correlação significantes com três Sub-regiões da Região 4, constituindo essa alternativa de agrupamento sua melhor opção.

A Sub-região de Jaú poderia reunir-se às Regiões 5 ou 7. Entretanto esta Sub-região apresenta coeficientes de correlação não significantes com todas as Sub-regiões da Região 7. A Sub-região de Jaú apresenta coeficientes de correlação significantes, aos níveis adotados, com as seguintes Sub-regiões da Região 5: Bebedouro, Catanduva, São José do Rio Preto e Taquaritinga. Entretanto, a alternativa que se propõe é no sentido da Sub-região de Jaú agrupar-se à Região 4, uma vez que a mesma é limitrofe à Sub-região de Bauru, trazendo pois consigo esta última, que encontra na Região 4 seus mais elevados coeficientes de correlação.

QUADRO 101. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da Região 4

SUB-REGIÃO	Barretos	Bauru	Franca	Jau	Orlândia	Piraci- caba	Ribeirão Prêto	Rio Claro	S.Carlos
Araraquara	0,38*	0,86***	0,75***	0,35*	0,33	0,19	0,60***	0,59***	0,70***
Barretos		0,45**	-0,16	-0,14	0,69***	0,10	0,50**	-0,27	0,40*
Bauru			0,62***	0,02	0,13	0,01	0,47**	0,44**	0,62***
Franca				0,15	-0,24	-0,23	0,04	0,68***	0,48**
Jau					0,47**	0,67***	0,44**	0,23	0,01
Orlândia						0,45**	0,63***	-0,21	0,26
Piracicaba							0,43**	-0,03	-0,21
Ribeirão Prêto								0,42**	0,72***
Rio Claro									0,66***

\*\*\* - significativo ao nível de 0,10

\*\* - significativo ao nível de 0,20

\* - significativo ao nível de 0,30.

A Sub-região de Orlândia poderia agrupar-se à Região 5, apresentando coeficientes de correlação significantes, aos níveis adotados, com as seguintes Sub-regiões: Bebedouro, São José do Rio Preto, Taquaritinga e Votuporanga. Entretanto, propõe-se uma alternativa no sentido dessa Sub-região reunir-se à Região 4, uma vez que a mesma é limítrofe à Sub-região de Barretos, trazendo pois consigo esta última, que encontra na Região 4 seus mais elevados coeficientes de correlação.

A Sub-região de Franca, pelo critério de contiguidade geográfica, necessariamente deve pertencer à Região 4.

A Sub-região de Barretos, embora limítrofe a algumas das Sub-regiões da Região 5, apresenta coeficientes de correlação não significantes, aos níveis adotados, com essas Sub-regiões, exceção feita à Sub-região de São José do Rio Preto. Desta forma, apresenta seus mais elevados coeficientes de correlação com as Sub-regiões da Região 4.

A Sub-região de Rio Claro, apresentando coeficientes de correlação significantes, aos níveis adotados, com cinco Sub-regiões e correlações não significantes com quatro Sub-regiões da Região 4, nesta Região encontra seu melhor ajuste.

### Região 5

Seria formada pelas Sub-regiões de Bebedouro, Catanduva, Fernandópolis, Mirassol, São José do Rio Preto, Taquaritinga e Votuporanga. O Quadro 102 apresenta os coeficientes de correlação entre essas Sub-regiões.

Pode-se verificar, pelo Quadro 102, que as Sub-regiões da Região 5 apresentam um elevado número de correlações significantes aos níveis adotados, sendo os melhores ajustes, ao nível de 0,10 de probabilidade, obtidos pelas Sub-regiões de Votuporanga e Taquaritinga. As Sub-regiões de Catanduva, Mirassol e São José do Rio Preto apresentam coeficientes de correlação não significantes com duas outras Sub-regiões. Mas

para as Sub-regiões de Catanduva e Mirassol o seu agrupamento na Região 5 constitui o melhor ajuste.

QUADRO 102. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da Região 5

SUB-REGIÃO	Catanduva	Fernandópolis	Mirassol	S. José do Rio Preto	Taquaritinga	Votuporanga
Bebedouro	0,52***	0,54***	-0,00	0,67***	0,83***	0,58***
Catanduva		0,53***	0,10	0,03	0,56***	0,45**
Fernandópolis			0,46**	0,29	0,76***	0,85***
Mirassol				0,37*	0,37*	0,74***
S. José do Rio Preto					0,55***	0,65***
Taquaritinga						0,78***

\*\*\* - significante ao nível de 0,10

\*\* - significante ao nível de 0,20

\* - significante ao nível de 0,30.

Já a Sub-região de São José do Rio Preto poderia reunir-se às Regiões 2 ou 4, pelo critério de contiguidade geográfica. Esta Sub-região apresenta coeficientes de correlação significantes, aos níveis adotados, com cinco Sub-regiões da Região 2, quais sejam: Assis, Marília, Presidente Prudente, Presidente Venceslau e Tupã e correlações significantes com quatro Sub-regiões da Região 4, quais sejam: Barretos, - Jaú, Orlândia, Piracicaba e Ribeirão Preto. Entretanto, seu melhor ajuste consiste em agrupar-se à Região 5, uma vez que apresenta coeficientes de correlação significantes, aos níveis adotados, com quatro de suas Sub-regiões, ocupando uma posição geográfica intermediária entre as mesmas.

Região 6

Seria formada pelas Sub-regiões da Capital, Bragança Paulista, Jundiaí, Mogi das Cruzes e Sorocaba. O Quadro 103 apresenta os coeficientes de correlação entre essas Sub-regiões.

QUADRO 103. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da Região 6

SUB-REGIÃO	Bragança Paulista	Jundiaí	Mogi das Cruzes	Sorocaba
Capital	0,34*	0,41*	0,60***	0,57***
Bragança Paulista		0,62***	0,77***	0,74***
Jundiaí			0,87***	0,70***
Mogi das Cruzes				0,86***

\*\*\* - significante ao nível de 0,10

\*\* - significante ao nível de 0,20

\* - significante ao nível de 0,30.

Pode-se verificar que a matriz de correlação do Quadro 103 apresenta todos os seus coeficientes de correlação significantes aos níveis adotados, o que vem demonstrar o alto grau de homogeneidade obtido entre as Sub-regiões que a compõem. Os melhores ajustes são obtidos pelas Sub-regiões de Mogi das Cruzes e Sorocaba.

Região 7

Seria formada pelas Sub-regiões de Avaré, Botucatu, Itapeitinga, Itapeva, Registro e Santos. O Quadro 104 apresenta os coeficientes de correlação entre essas Sub-regiões.

Pelo Quadro 104 pode-se verificar que a matriz de correlação da Região 7 apresenta um elevado número de coeficientes de correlação significantes aos níveis adotados, quais sejam: seis correlações significantes ao nível de 0,10 de probabilidade, três correlações significantes ao nível de 0,20 de probabilidade e duas correlações significantes ao nível de 0,30 de probabilidade. Os mais elevados coeficientes de correlação são obtidos pela Sub-região de Registro, demonstrando seu alto grau de homogeneidade com as demais Sub-regiões. As Sub-regiões de Santos e Itapeva apresentam coeficientes de correlação não significantes, aos níveis adotados, com as outras Sub-regiões; entretanto, seu agrupamento na Região 7 constitui o melhor ajuste, uma vez que apresentam correlações significantes respectivamente com duas e três das Sub-regiões que a compõem.

QUADRO 104. - Matriz de Correlação entre as Sub-regiões da Região 7

SUB-REGIAO	Botucatu	Itapetininga	Itapeva	Registro	Santos
Avaré	0,51**	0,62***	0,52***	0,53***	0,13
Botucatu		0,38*	0,22	0,53***	0,44**
Itapetininga			0,67***	0,53***	-0,01
Itapeva				0,36*	-0,48
Registro					0,46**

\*\*\* - significante ao nível de 0,10

\*\* - significante ao nível de 0,20

\* - significante ao nível de 0,30.

Região 8

Seria formada pelas Sub-regiões de Guaratinguetá, São José dos Campos e Taubaté, uma vez que seus coeficientes de correlação são significantes, a nível considerado muito bom conforme visto no Quadro 98.

Área e população das Regiões e Sub-regiões Agrícolas delimitadas

Sintetizando a proposta de alternativa para a regionalização agrícola do Estado de São Paulo, o Quadro 105 mostra como seria esta divisão regional e as áreas e populações (rural e total) que teriam as Regiões e Sub-regiões delimitadas de acordo com os critérios de homogeneidade e contiguidade geográfica, adotados neste trabalho.

Comparando-se o Quadro 105 com os Apêndice 1 e 2, que apresentam a população e área das DIRAs e Sub-regiões, observa-se que, de modo geral, a nova divisão proposta acarreta uma sobrecarga, em termos de população e área, em certas Regiões, uma vez que seu número fica mais reduzido. Entretanto, como o Estado acha-se dividido, administrativamente, em nove Regiões, uma das Regiões agora propostas poderia ser subdividida em duas, dependendo dos objetivos a serem considerados.

QUADRO 105. - Área e População das Regiões e Sub-regiões Agrícolas Delimitadas para o Estado de São Paulo, 1970

REGIÃO e SUB-REGIÃO	Área (km <sup>2</sup> )	População	
		Rural	Total
<u>Região 1</u>	18.970	227.956	534.575
Andradina	6.566	79.436	173.889
Araçatuba	9.858	113.590	284.900
Penápolis	2.546	34.930	75.786
<u>Região 2</u>	49.913	717.787	1.549.424
Adamantina	2.905	73.572	140.411
Assis	6.258	84.063	177.183
Dracena	3.766	77.407	141.636
Lins	5.864	62.294	152.839
Marília	4.393	83.122	202.583
Ourinhos	5.548	91.468	200.423
Presidente Prudente	8.451	106.328	260.108
Presidente Venceslau	9.579	93.145	169.012
Tupã	3.149	46.388	105.229
<u>Região 3</u>	19.352	412.333	1.524.656
Campinas	4.020	142.550	683.833
Casa Branca	3.976	73.657	150.082
Limeira	3.761	69.808	276.560
São João da Boa Vista	3.810	66.614	224.703
Tatuí	3.785	59.704	189.478
<u>Região 4</u>	46.816	500.630	1.898.426
Araraquara	4.134	41.693	157.904
Barretos	4.102	32.132	114.199
Bauru	7.243	65.925	250.934

QUADRO 105. - Continuação

REGIÃO e SUB-REGIÃO	Área (km <sup>2</sup> )	População	
		Rural	Total
Franca	5.496	58.555	193.660
Jaú	2.863	40.074	135.465
Orlândia	5.955	66.480	171.870
Piracicaba	3.663	60.862	247.144
Ribeirão Preto	6.953	78.880	381.338
Rio Claro	3.506	30.638	125.080
São Carlos	2.901	25.391	120.832
<u>Região 5</u>	34.056	520.324	1.188.280
Bebedouro	3.445	45.648	147.016
Catanduva	5.196	80.214	187.176
Fernandópolis	6.616	147.925	257.819
Mirassol	4.632	68.488	129.468
São José do Rio Preto	6.917	74.113	241.230
Taquaritinga	3.639	48.775	114.500
Votuporanga	3.611	55.161	111.071
<u>Região 6</u>	17.423	446.479	8.838.419
Capital	4.925	112.172	7.608.461
Bragança Paulista	2.734	70.319	144.709
Jundiaí	1.736	63.858	269.819
Mogi das Cruzes	2.687	94.773	467.066
Sorocaba	5.341	105.357	348.364
<u>Região 7</u>	46.601	413.252	1.396.405
Avaré	6.339	53.346	110.145
Botucatu	5.148	46.908	124.191
Itapetininga	13.316	114.124	193.348

## QUADRO 105. - Continuação

REGIÃO e SUB-REGIÃO	Área (km <sup>2</sup> )	População	
		Rural	Total
Itapeva	6.315	79.100	132.261
Registro	11.122	87.163	133.658
Santos	4.361	32.611	702.802
<u>Região 8</u>	14.189	201.286	786.595
Guaratinguetá	6.131	74.734	279.337
São José dos Campos	3.826	59.216	271.712
Taubaté	4.232	67.336	235.546
Total do Estado	247.320	3.440.047	17.716.780

Fonte: Apêndices 1 e 2.

C A P Í T U L O 7

RESUMO E CONCLUSÕES

Resumo

O presente estudo apresenta-se como um subsídio aos estudos de regionalização agrícola do Estado de São Paulo, e mais particularmente à Secretaria da Agricultura, tendo como objetivo precípuo analisar as características locais de variáveis agrícolas através de medidas de associação geográfica. Pela aplicação de uma dessas medidas verifica-se a adequação da regionalização administrativa do Estado, sob critérios de homogeneidade e de contiguidade geográfica propondo-se, simultaneamente, novas alternativas de regionalização, que melhor atendam aquêles critérios. Esse estudo assume particular relevância aos órgãos ligados à problemática do desenvolvimento agrícola, uma vez que o conhecimento das características homogêneas das Regiões e Sub-regiões Agrícolas facilitará sobremaneira a elaboração de planos regionais e a adoção de diretrizes técnicas baseadas nessas características.

Tomando-se como base as Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) e Sub-regiões Agrícolas da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo procura-se estimar uma série de índices de associação geográfica para variáveis relacionadas com populações (rural, urbana e total), área, imóveis rurais, culturas (permanentes e temporárias), pastagens (naturais e semeadas) e criação de bovinos (de corte e de leite).

São analisadas as seguintes medidas de associação geográfica, a nível de DIRA e de Sub-região:

Coefficiente de Associação Geográfica; Índice de Concentração; Diagrama de Dispersão; Cociente Locacional; Curva de Localização; Coeficiente de Redistribuição; Razão de Transferência; Gráfico do Crescimento Relativo.

A fim de se estudar a existência ou não de mudanças substanciais na distribuição da população entre os anos de 1960 e 1970 realizou-se uma comparação entre os censos demográficos daqueles anos,

aplicando-se as medidas que se seguem: Coeficiente de Redistribuição, Razão de Transferência e Gráfico do Crescimento Relativo. Outrossim, verificando-se a existência de uma concentração demográfica elevada no município de São Paulo e adjacências, com desiguais distribuições entre suas populações rural e total optou-se para, no cálculo de algumas das medidas de associação geográfica, apresentar-se estimativas que excluíssem a DIRA de São Paulo ou as Sub-regiões da Capital e de Santos, uma vez que os resultados assim obtidos pareciam adquirir maior validade para a análise da distribuição da população rural.

A seguir, empregou-se uma das medidas de associação geográfica - o Cociente Locacional - para testar a homogeneidade, quanto às características agrícolas, da divisão do Estado em Regiões Administrativas. Com base nesta última análise são apresentadas algumas alternativas à presente regionalização. Desta forma, estimaram-se Cocientes Locacionais referentes às seguintes variáveis de cada uma das quarenta e oito Sub-regiões do Estado:

população rural em relação à população total;  
 população rural em relação à área total;  
 população total em relação à área total;  
 número de imóveis rurais em relação à área total;  
 número de imóveis rurais com mais de 1.000 ha em relação  
 ao número de imóveis totais;  
 número de imóveis rurais com menos 10 ha em relação ao  
 número de imóveis totais;  
 área cultivada em relação à área total;  
 área de culturas permanentes em relação à área cultivada;  
 área de pastagens em relação à área total;  
 área de pastagens naturais em relação à área de pastagens;  
 número de bovinos de corte em relação ao número total de  
 bovinos;

A fim de tornar comparáveis tôdas as variáveis para uma mesma Sub-região foi procedida a padronização das mesmas, com o auxílio do computador. Ainda com o auxílio do computador foram estimados os coeficientes de correlação entre todos os pares de Sub-regiões, resultando em um total de 1.128 coeficientes de correlação; pressupôs-se que quanto mais elevado este coeficiente maior seria a homogeneidade entre duas Sub-regiões. Para fins de agrupamento de Sub-regiões requereu-se a condição de contiguidade geográfica e correlação positiva entre as mesmas.

Pela aplicação da metodologia acima referida obteve-se os resultados apresentados a seguir, relativos à análise de variáveis agrícolas, com ênfase na população rural e à regionalização agrícola do Estado.

#### População rural

A população rural do Estado de São Paulo representa uma parcela relativamente pequena (19,4%) da população total do Estado. Sua distribuição pelo território do Estado possui algumas características marcantes. Assim, nas Sub-regiões da Capital e de Santos, com elevada concentração demográfica (8.311.263 habitantes), a população rural representa uma pequena porcentagem de sua população total (1,7%). Por outro lado, à maior densidade demográfica total corresponde, em regra, maior densidade demográfica rural, como é o caso das DIRAs de São Paulo, Campinas e Vale do Paraíba.

Entre os anos de 1960 e 1970, excluindo-se as Sub-regiões da Capital e de Santos, a população total aumentou em 13,9% e a população rural decresceu em 23,9%. É curioso verificar que o decréscimo da população rural foi menos acentuado próximo aos principais centros urbanos. Acresce notar que uma redução da população rural não significa, necessariamente, um menor contingente de mão de obra agrícola, dada a crescente participação de trabalhadores rurais nos centros urbanos.

No entanto, deve-se supor que em muitas Sub-regiões do Estado - mormente aquelas em que a população total caiu - houve uma sensível redução na fôrça de trabalho agrícola; este é o caso das seguintes Sub-regiões, apresentadas em ordem decrescente segundo a redução de sua população total: Lins, Tupã, Adamantina, Fernandópolis, Dracena, Mirassol, Penápolis, Catanduva, Marília, Jaú, Presidente Prudente, Assis e Ourinhos.

As medidas de associação geográfica para a população rural indicam que, excetuada a DIRA de São Paulo, a população rural encontra-se distribuída pelo Estado de forma semelhante à distribuição da população total. Isto significa que mudanças na concentração da população rural são acompanhadas por mudanças semelhantes na concentração da população total. Incluída a DIRA de São Paulo porém, constata-se um acentuado desequilíbrio entre a distribuição da população rural e da população total. Estes resultados são obtidos pelo emprêgo do Coeficiente de Associação Geográfica, Índice de Concentração, Diagrama de Dispersão, Cociente Locacional e Curva de Localização.

Detalhando melhor os resultados obtidos com as medidas de associação geográfica verifica-se que, excluindo-se a DIRA de São Paulo, as de Presidente Prudente, São José do Rio Prêto, Araçatuba, Sorocaba e parte da de Bauru, onde habitam 40% da população total do Estado, abrigam 50% de sua população rural. Nas DIRAs de Campinas, São José do Rio Prêto, Presidente Prudente, Vale do Paraíba e parte da de Bauru, em 43% da área do Estado habitam 50% de sua população rural. Estas são as áreas de maior concentração relativa da população rural.

As estimativas confirmam que a DIRA de Presidente Prudente é aquela que apresenta a maior concentração de população rural em relação à população total no Estado. A maior concentração de população rural com relação à área é encontrada na DIRA de Campinas. As de menor concentração de população rural em relação à população total e à área são, respectivamente, as DIRAs do Vale do Paraíba e de Ribeirão

Prêto. Igualmente constata-se que, em regra, as DIRAs mais afastadas da capital assumem maior relevância quando se relaciona população rural/população total, enquanto que na relação população total/área, o inverso acontece.

Constatando-se que a população rural do Estado decresceu em termos absolutos entre os anos de 1960 e 1970, verifica-se a intensidade das mudanças ocorridas na distribuição da população rural pelas DIRAs do Estado ao se estimar o Coeficiente de Redistribuição, a Razão de Transferência e o Gráfico do Crescimento Relativo.

Essas medidas de associação geográfica indicam que a população rural das DIRAs não sofreu alterações substanciais, observando-se que nas DIRAs mais próximas da capital (Sorocaba, Campinas e Vale do Paraíba) houve um pequeno deslocamento de população rural para dentro das DIRAs, enquanto que nas demais esse deslocamento foi para fora das mesmas. Em consequência, nas DIRAs de Sorocaba, Campinas e Vale do Paraíba o crescimento relativo da população rural e da população total passou a situar-se acima das médias estaduais, enquanto que as DIRAs de Presidente Prudente, São José do Rio Prêto, Bauru e Araçatuba encontraram-se abaixo dessas médias estaduais; já a DIRA de Ribeirão Prêto colocou-se acima da média estadual de crescimento relativo da população total, mas abaixo da média estadual de crescimento relativo da população rural.

#### Outras variáveis agrícolas

O Cociente Locacional também é empregado para variáveis referentes a imóveis rurais, culturas permanentes e temporárias, pastagens naturais e semeadas e criação de bovinos de corte e de leite, situando as DIRAs e Sub-regiões que se colocam acima ou abaixo da média do Estado em relação a essas variáveis.

Na relação número de imóveis rurais/área total e imóveis com menos de 10 ha/imóveis totais torna-se evidente a concentração de pequenas propriedades em torno da capital, classificando-se acima da média do Estado as DIRAs de São Paulo, Campinas, Vale do Paraíba e Sorocaba. Na relação imóveis com mais de 1.000 ha/imóveis totais as DIRAs mais afastadas possuem mais elevados cocientes, quais sejam, as de Araçatuba, Ribeirão Preto, Presidente Prudente e Bauru, evidenciando a concentração de grandes propriedades nestas áreas.

Na estimativa do Cociente Locacional para culturas observa-se que na relação área cultivada/área total, as DIRAs mais próximas da capital possuem menor relevância (Vale do Paraíba e São Paulo), com exceção da DIRA de Campinas. Nas relações área de culturas permanentes/área cultivada classificam-se acima da média do Estado as DIRAs de São Paulo, Bauru, São José do Rio Preto e Presidente Prudente. Na relação área de culturas temporárias/área cultivada as DIRAs do Vale do Paraíba, Sorocaba, Ribeirão Preto, Araçatuba e Campinas classificam-se acima da média do Estado. Acresce observar que, por definição, as DIRAs que se situam acima da média na relação área de culturas permanentes/área cultivada, colocam-se abaixo da média na relação área de culturas temporárias/área cultivada.

Estimando-se o Cociente Locacional para pastagens, na relação área de pastagens/área total as DIRAs mais afastadas da capital possuem cocientes mais elevados (Araçatuba, Presidente Prudente, Bauru e São José do Rio Preto), com exceção da DIRA do Vale do Paraíba. Nas relações área de pastagens naturais/área de pastagens e área de pastagens semeadas/área de pastagens observa-se uma relação inversa quanto à magnitude dos cocientes das DIRAs, situando-se acima da média do Estado, na primeira das relações, as DIRAs do Vale do Paraíba, Campinas, São Paulo, Sorocaba e Ribeirão Preto; na outra relação, qual seja, área de pastagens semeadas/área de pastagens situam-se acima da média

do Estado as DIRAs de Araçatuba, Presidente Prudente, São José do Rio Preto e Bauru.

Estimando-se o Cociente Locacional para bovinos constata-se que as relações número de bovinos de corte/número total de bovinos e número de bovinos de leite/número total de bovinos são perfeitamente inversas, situando-se acima da média do Estado, na primeira das relações, as DIRAs de Araçatuba, Presidente Prudente e Bauru, que são mais afastadas da capital, enquanto que na outra relação as DIRAs mais próximas da capital (Vale do Paraíba, Campinas e São Paulo) assumem maior relevância.

### Regionalização

A atual divisão administrativa do Estado é testada pela estimativa dos coeficientes de correlação entre todos os pares de Sub-regiões, a partir dos resultados obtidos pelo Cociente Locacional. Partindo-se do pressuposto de que quanto mais elevado os coeficientes, - maior seria a homogeneidade entre duas Sub-regiões, verifica-se a adequação dessa divisão administrativa a um critério de regionalização, envolvendo variáveis agrícolas. Os resultados obtidos em algumas DIRAs acusam muitas correlações negativas e estatisticamente iguais a zero, evidenciando substanciais diferenças entre as Sub-regiões que as compõem. Não tendo essas Regiões Administrativas sido estabelecidas com o propósito específico de adaptar-se às condições da agricultura, era de se esperar que assim acontecesse.

Por esta razão, com base nas Sub-regiões Administrativas existentes procura-se apresentar uma alternativa de agrupamento atendendo a critérios de homogeneidade e de contiguidade geográfica, propondo-se então, uma regionalização baseada em variáveis agrícolas. Os resultados obtidos nesse agrupamento indicam homogeneidade relativamente maior do que aquela verificada ao se testar a atual divisão administrativa. Convém observar que essa proposição de alternativas para

uma regionalização agrícola não tem por objetivo uma adequação administrativa, mas simplesmente a indicação de áreas agrícolas contíguas e homogêneas, não implicando em crítica negativa à divisão administrativa do Estado, uma vez que essa divisão procura atender a fins administrativos, podendo pois ser perfeitamente válida.

O exame das Regiões Administrativas, segundo critérios de homogeneidade agrícola, mostra que algumas delas encontram-se razoavelmente ajustadas, enquanto que outras são bastante heterogêneas. No primeiro caso, encontram-se as DIRAs de Araçatuba e Vale do Paraíba, enquanto que as de Bauru e Ribeirão Preto situam-se no segundo caso.

A alternativa apresentada permite uma adequação das Sub-regiões Administrativas existentes segundo critérios de homogeneidade agrícola. A regionalização proposta é sumarizada no Capítulo 6. De acordo com essa alternativa, as Sub-regiões das DIRAs de Araçatuba e do Vale do Paraíba passam a constituir as Regiões 1 e 8, respectivamente, sem alterações. As DIRAs de Bauru e Ribeirão Preto apresentam as maiores restrições, com elevado número de coeficientes de correlação negativos e estatisticamente iguais a zero e, em consequência, as Sub-regiões da DIRA de Bauru passam a formar as Regiões 2 e 4, enquanto que as Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto constituem as Regiões 4 e 5. As Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente reúnem-se à Região 2. As demais DIRAs mostram poucas restrições, e suas Sub-regiões passam a se integrar nas oito Regiões propostas. Observa-se que essa alternativa para uma regionalização agrícola propõe oito Regiões, número próximo ao das Regiões Administrativas existentes.

#### Conclusões

A distribuição geográfica das variáveis estudadas nesse trabalho empresta características peculiares às diversas partes do Estado. Essas características parecem estar altamente relacionadas à

elevada concentração demográfica existente na capital do Estado e suas proximidades. Essa área é um dos mais importantes mercados consumidores de alimentos e matérias-primas e produtores de artigos manufaturados da América Latina. Sua existência, portanto, condiciona fortemente o uso de recursos e a especialização na produção agrícola de uma vasta área em seu redor.

Tais aspectos puderam ser constatados nessa pesquisa. Assim é que, tomando-se por base as Regiões (DIRAs) e Sub-regiões Administrativas da Secretaria da Agricultura do Estado verifica-se que a população do Estado encontra-se bastante concentrada nas Sub-regiões da Capital, Santos, Campinas, Mogi das Cruzes, Sorocaba, São José dos Campos e Jundiaí. Por outro lado, verifica-se uma alta densidade demográfica rural nas Sub-regiões de Jundiaí, Campinas, Mogi das Cruzes, Bragança Paulista, Sorocaba, Tatuí e São José dos Campos, o que se reflete na concentração de imóveis rurais de pequenas dimensões nessas Sub-regiões. Em regra, as áreas próximas à capital, quais sejam, Sub-regiões de Bragança Paulista, Mogi das Cruzes, Santos, São José dos Campos, Sorocaba, Registro e na própria Sub-região da Capital apresentam uma área cultivada relativamente pequena. Isto poderia, em parte, ser explicado pela existência de extensas áreas urbanizadas e pelo grande número de explorações horti-granjeiras, não computadas nesse trabalho. Por outro lado, deve-se convir que muitas terras são alimentadas sem exploração, para fins de capitalização ou pelas melhores alternativas oferecidas por emprêgos nas cidades. Em alguns casos, verifica-se mesmo a existência de abundantes pastagens destinadas, como no Vale do Paraíba, à produção de gado leiteiro.

À medida em que se avança para o interior, este panorama muda substancialmente. Ali ainda existem centros urbanos de dimensões ponderáveis, como Limeira, Piracicaba, Ribeirão Preto, Bauru, São José do Rio Preto e outros. Sua ascendência é, no entanto, circunscrita às áreas vizinhas, tendo, por vezes, surgido e se desenvolvido em função

de um tipo de agricultura que já ali não existe.

Em um esboço geral, pode-se apontar as áreas do centro, norte e noroeste do Estado como aquelas que dispõem de maior área em culturas. Este é o caso das DIRAs de São José do Rio Preto, Ribeirão Preto, Campinas e Bauru. Essas regiões, com exceção de Ribeirão Preto, possuem, em geral, imóveis rurais de tamanho médio ou pequeno e uma população rural relativamente densa. Suas pastagens abrigam, preferencialmente, gado leiteiro, embora alguns pontos de sua periferia já tendam para a produção de carne, como é o caso das Sub-regiões de Barretos, Marília, Mirassol, Lins, Ourinhos e Tupã.

Verifica-se uma transição da área em culturas para a predominância de área em pastagens, particularmente pastagens artificiais, à medida em que se avança para o oeste do Estado. Este é o caso das Sub-regiões de Andradina, Dracena, Presidente Venceslau, Araçatuba, Penápolis e Presidente Prudente, onde se concentra um considerável rebanho de corte. Essas áreas possuem, em geral, propriedades rurais de grandes dimensões e baixas densidades de populações rural e total, com exceção das Sub-regiões de Adamantina e Dracena. Assim, enquanto as DIRAs de Araçatuba e Presidente Prudente apresentam uma área cultivada relativamente pequena, o que poderia, em parte, ser explicado pela extensão das pastagens, as Sub-regiões de Adamantina, Dracena e Penápolis dispõem de mais extensa área em culturas.

Já a área sul do Estado caracteriza-se pela relativa inexistência de pastagens e culturas, apresentando extensas áreas inaproveitadas, o que poderia ser explicado, talvez, pela própria qualidade das terras, ou pela predominância de técnicas agrícolas tradicionais, sem os recursos de insumos e da mecanização. As áreas cultivadas apresentam predominância de culturas temporárias nas Sub-regiões de Itapeva, Itapetininga e Avaré, e de culturas permanentes nas Sub-regiões de Santos, Registro e Botucatu. As pastagens naturais predominam sobre as

artificiais, sobretudo nas Sub-regiões de Santos, Registro, Itapeva, Avaré, Itapetininga e Botucatu, abrigando principalmente gado leiteiro, com exclusão das Sub-regiões de Registro e Itapeva, onde o rebanho de corte é predominante. Essas Sub-regiões apresentam um elevado contingente de população rural que se concentra em extensas propriedades rurais, e este último fator traz, em consequência, baixas densidades demográficas rural e total, com exclusão da Sub-região de Santos, onde a densidade de população total é relativamente alta.

Pela análise das características acima citadas pode-se partir para um estudo de regionalização agrícola do Estado. O método empregado possibilita a reunião das quarenta e oito Sub-regiões Agrícolas em oito Regiões, caracterizadas por um grau de homogeneidade relativamente alto na totalidade ou em parte dessas variáveis, e segundo critério de contiguidade geográfica. O resultado final permite o delineamento de Regiões Agrícolas caracterizadas como se segue.

As Sub-regiões da Região 1 (Andradina, Araçatuba e Penápolis) apresentam alta homogeneidade com respeito às variáveis consideradas, caracterizando-se por elevada concentração de população rural em relação à população total, predominância de propriedades rurais com mais de 1000 ha, área cultivada sobretudo com culturas temporárias, elevada concentração de área de pastagens em relação à área total, especialmente pastagens semeadas e predominância de rebanhos de corte. Além do mais, as densidades demográficas rural e total são baixas, com reduzido número de imóveis rurais dispersos pela área, relativa inexistência de propriedades com menos de 10 ha, reduzida área cultivada em relação à área total, pequena percentagem de culturas permanentes, pouca área de pastagens naturais e reduzido rebanho de leite.

As Sub-regiões da Região 2 (Adamantina, Assis, Dracena, Lins, Marília, Ourinhos, Presidente Prudente, Presidente Venceslau e Tupã) apresentam relativa heterogeneidade quanto a algumas de suas variáveis, mas alta homogeneidade nas seguintes características: elevada

concentração de população rural em relação à população total, predominância de pastagens semeadas e alta incidência de bovinos de corte. Outrossim, sua densidade demográfica total é baixa, há reduzido número de imóveis rurais com menos de 10 ha e pequenas porcentagens de pastagens naturais e de bovinos de leite.

As Sub-regiões da Região 3 (Campinas, Casa Branca, Limeira, São João da Boa Vista e Tatuí) apresentam relativa homogeneidade quanto ao grupo de variáveis consideradas, especialmente nos seguintes aspectos: elevada concentração de população rural em relação à população total, alta densidade demográfica rural, alta concentração de imóveis rurais pela área total, com conseqüente predominância de propriedades rurais com menos de 10 ha, elevada porcentagem de área cultivada em relação à área total, com predominância de culturas permanentes, de área em pastagens naturais e de bovinos de leite. Nessa Região são escassas as propriedades rurais com grandes áreas, há pequenas porcentagens de culturas temporárias, de pastagens semeadas e de rebanhos de corte.

A Região 4, com grande número de Sub-regiões (Araraquara, Barretos, Bauru, Franca, Jaú, Orlandia, Piracicaba, Ribeirão Preto, Rio Claro e São Carlos), não permite alta homogeneidade em relação ao grupo total de variáveis, apresentando relativa heterogeneidade em alguns aspectos mas, essencialmente, suas características principais, que a distingue das demais, são as seguintes: elevada concentração de população rural em relação à população total, alta concentração de rebanhos de leite, baixas densidades demográficas rural e total, pequeno número de imóveis rurais dispersos pela área, relativa inexistência de pequenas propriedades, pequena porcentagem de pastagens semeadas e reduzido rebanho de corte.

As Sub-regiões da Região 5 (Bebedouro, Catanduva, Fernandópolis, Mirassol, São José do Rio Preto, Taquaritinga e Votuporanga) apresentam, por sua vez, relativa semelhança em alguns aspectos, com aqueles verificados para as Sub-regiões da Região 4, tanto assim que suas

características principais são as que se seguem: elevada concentração de população rural em relação à população total, elevada porcentagem de área cultivada em relação à área total, baixa densidade demográfica total, relativa inexistência de pequenas propriedades e predominância de rebanhos de corte.

As Sub-regiões da Região 6 (Capital, Bragança Paulista, Jundiaí, Mogi das Cruzes e Sorocaba) são homogêneas nos seguintes aspectos: elevada concentração de população rural em relação à população total, alta densidade demográfica rural, elevada concentração de propriedades rurais pela área total, com conseqüente predominância de pequenas propriedades, altas porcentagens de pastagens naturais e de bovinos de leite. Por outro lado, há reduzido número de imóveis rurais de grandes áreas, baixas porcentagens de área cultivada e de área de pastagens em relação à área total e predominância de bovinos de corte.

As Sub-regiões da Região 7 (Avaré, Botucatu, Itapetininga, Itapeva, Registro e Santos) apresentam relativa homogeneidade quanto ao grupo de variáveis consideradas nos seguintes aspectos: elevada concentração de população rural em relação à população total, predominância de imóveis rurais com mais de 1.000 ha e alta concentração de pastagens naturais. Além do mais, as densidades demográficas rural e total são baixas, há reduzido número de imóveis rurais pela área total, poucas propriedades com menos de 10 ha, baixas porcentagens de área cultivada e de área de pastagens em relação à área total e reduzida área com culturas temporárias.

As Sub-regiões da Região 8 (Guaratinguetá, São José dos Campos e Taubaté) apresentam alta homogeneidade com relação às variáveis consideradas, caracterizando-se por elevada concentração de população rural em relação à população total, alta densidade demográfica rural, elevado número de propriedades rurais pela área total, predominância de culturas temporárias, alta concentração de área de pastagens em

relação à área total, com predominância de pastagens naturais, e elevado número de bovinos de leite. Outrossim, sua densidade de população total é baixa, não se distingue particularmente quer pela ocorrência de grandes propriedades, quer pela de pequenas propriedades, é reduzida a porcentagem de área cultivada em relação à área total, com baixa concentração de culturas permanentes e de pastagens semeadas, assim como com reduzido rebanho de corte.

Como se pode verificar, cada uma das Regiões apresenta características próprias, permitindo sua particularização com respeito às variáveis consideradas. Essas características, condicionadas por influências sócio-econômicas, traduzem-se em relações de produção relativamente homogêneas para cada Região delimitada. Por isso, programas governamentais ou privados dirigidos à agricultura paulista e interessados em atuar sobre estruturas de produção semelhantes, podem se beneficiar de uma regionalização como a presente. Isto se aplica ao planejamento de dotações de recursos para assistência técnica, pesquisa, crédito, abastecimento e outras atividades. Assim, um trabalho de assistência técnica dirigido à Região 3 (Sub-regiões de Campinas, Casa Branca, Limeira, São João da Boa Vista e Tatuí) por exemplo, precisaria dar particular ênfase a métodos de informação massal sob a supervisão de uma rede técnica extensa, com certa especialização nas culturas permanentes existentes. Um programa de crédito concentraria-se em empréstimos médios e pequenos e teria um importante componente de investimentos. Com algumas informações adicionais, poder-se-ia detalhar tais Regiões em áreas nas quais medidas mais específicas pudessem ser introduzidas.

### Sugestões para futuras pesquisas

A metodologia utilizada poderia ser complementada e, quiçá, mais detalhada aplicando-a a nível de município. Estes poderiam então, ser reunidos em Sub-regiões e Regiões. Outrossim, métodos mais sofisticados de análise poderiam ser utilizados para o agrupamento destas e de outras variáveis, relevantes à agricultura, em Regiões homogêneas.

## SUMMARY AND CONCLUSIONS

### Summary

This study is presented as a subsidy to the studies of agricultural regionalization in the state of São Paulo, and more particularly to the Secretary of Agriculture. The main objective of this study is to analyze the locational characteristics of agricultural variables through measures of geographical association. The adequacy of the State administrative regionalization under criteria of homogeneity and geographical contiguity, is ascertained by the application of one of these measures. Simultaneously, new regionalization alternatives that best satisfy these criteria are proposed. This study is particularly relevant to the agencies involved with the problem of agricultural development, since knowledge about the homogeneous characteristics of the agricultural regions and sub-regions will be very helpful in developing regional plans and adopting technical guidelines based on these same characteristics.

Based on the Regional Agricultural Divisions (DIRA), and Agricultural Sub-regions of the Secretary of Agriculture of the State of São Paulo, an attempt was made to estimate a set of geographical association indices for variables related to population (rural, urban, and total), area, rural properties, crops (perennial and annual), pastures (natural and improved) beef and milk cattle raising.

The following measures of geographical association, at the DIRA and Sub-regional levels, are analyzed: Coefficiente of Geographical Association; Concentration Index; Dispersion Diagram; Locational Quotient; Location Curve; Redistribution Coefficient; Transference Ratio; Relative Growth Graph.

In order to study whether there were substantial changes in population distribution between the years 1960 and 1970, the results of the demographic census of 1960 and 1970 were compared, applying the following measures: Redistribution Coefficient, Transference Ratio, and

Relative Growth Graph. Also, in view of the existence of a high demographic concentration in the municipio of São Paulo and surrounding area, with uneven distribution between rural and total population, we chose to present estimates that excluded the DIRA of São Paulo or the Sub-regions of the Capital and of Santos in calculating some measures of geographical association. The results thus obtained seemed to acquire a greater validity for the analysis of distribution of rural population.

Next, one of the measures of geographical association - Locational Quotient - was used to test the homogeneity of the division of the State into Administrative Regions, with regard to agricultural characteristics. Based on this latter analysis, some alternatives to the present regionalization are presented. In this way, Locational Quotients were estimated referring to the following variables of each of the forty-eight State Sub-regions:

- rural population in relation to total population;
- rural population in relation to total area;
- total population in relation to total area;
- number of farms in relation to total area;
- number of farms with more than 1000 ha in relation to total farms;
- number of farms with less than 10 ha in relation to total farms;
- cultivated area in relation to total area;
- perennial crop area in relation to cultivated area;
- pasture area in relation to total area;
- natural pasture area in relation to total pasture area;
- number of beef cattle in relation to total number of cattle.

In order to make all variables for a single Sub-region comparable, they were standardized with the help of the computer. Also,

using the computer, the correlation coefficients between all pairs of Sub-regions were estimated, resulting in a total of 1,128 correlation coefficients; it was assumed that the higher the coefficient, the greater the homogeneity between two Sub-regions. For purposes of Sub-region grouping, a condition of geographical contiguity and positive correlation among them was required.

Applying the above methodology, the following results were obtained, relative to the analysis of agricultural variables, with an emphasis on rural population and agricultural regionalization of the State.

#### Rural population

The rural population of the State of São Paulo represents a relatively small portion (19.4%) of total population of the State. The distribution of rural population throughout the State territory shows some marked characteristics. Thus, in the Sub-regions of the Capital and of Santos, with high demographic concentration (8,311,263 inhabitants), the rural population represents a small percentage of the total population (1.7%). On the other hand, greater total demographic density usually corresponds to greater rural demographic density, such as is the case of the DIRAs of São Paulo, Campinas and Paraíba Valley.

Between the years 1960 and 1970, excluding the Sub-regions of the Capital and of Santos, total population increased 13.9% and rural population decreased 23.9%. It is strange to note that the decrease in rural population was less accentuated near the main urban centers. It should also be noted that a reduction in rural population does not necessarily mean a smaller amount of agricultural labor force, given the increasing participation of rural workers in the urban centers. However, supposedly in many Sub-regions of the State - especially those where total population has decreased there was a considerable reduction in agricultural labor force; this is the case in the following sub-regions presented in a decreasing order according to total population reduction: Lins, Tupã, Adamantina, Fernandópolis, Dracena, Mirassol, Penápolis, Catanduva, Marília, Jaú, Presidente Presidente, Assis and Ourinhos.

The measures of geographical association for the rural population indicate that, with the exception of the DIRA of São Paulo, rural population distribution throughout the State is similar to total population distribution. This means that changes in concentration of rural population are followed by similar changes in concentration of total population. Including the DIRA of São Paulo, however, there is a marked imbalance between distribution of rural population and total population. These results are obtained using the Geographical Association Coefficient, Concentration Index, Dispersion Diagram, Locational Quotient, and Localization Curve.

A more detailed observation of the results obtained with the measures of geographical association shows that, excluding the DIRA of São Paulo, those of Presidente Prudente, São José do Rio Preto, Araçatuba, Sorocaba and part of Bauru, where 40% of the State total population live, cover 50% of the rural population of the State. Fifty percent of the rural population live in the DIRAs of Campinas, São José do Rio Preto, Presidente Prudente, Paraíba Valley and part of the DIRA of Bauru which comprise 43% of the State area. These are the areas of higher relative concentration of rural population.

In view of the fact that rural population in the state decreased in absolute terms between the years 1960 and 1970, the intensity of the changes that occurred in the distribution of rural population in the DIRAs is determined by estimating the coefficient of Redistribution, the Ratio of Transference and the Relative Growth Graph.

These measures of geographical association indicate that the rural population of the DIRAs did not undergo substantial modifications. In the DIRAs located closer to the state capital (Sorocaba, Campinas and Paraíba Valley) there was a small shift of the rural population into the DIRAs while in the others this shift was leaving the DIRAs. Consequently, in the DIRAs of Sorocaba, Campinas and Paraíba Valley the relative growth of the rural population and of total population was higher than the state averages, while in the DIRAs of Presidente Prudente, São José do Rio Preto, Bauru and Araçatuba, it was lower than state averages; the

DIRA of Ribeirão Preto showed a relative growth of total population higher than the state average, but lower than state average for rural population relative growth.

#### Other agricultural variables

The Locational Quotient was also employed for the variables referring to farms, annual and perennial crops, natural and improved pastures and beef and milk cattle raising, to determine which DIRAs are above and which are below the state average in relation to these variables.

In the ratio number of farms/total area and farms with less than 10 ha /total farms, the concentration of small farms around the state capital is evident. The DIRAs of São Paulo, Campinas, Paraíba Valley, and Sorocaba are above the state average. In the ratio farms with more than 1,000 ha /total farms, the DIRAs that are located farther from the state capital have the highest quotients. Such is the case of Araçatuba, Ribeirão Preto, Presidente Prudente and Bauru. This indicates a concentration of large farms in these areas.

In the estimation of Locational Quotient for crops, it is observed that in the ratio cultivated area/total area, the DIRAs located near the state capital have lower relevance (Paraíba Valley and São Paulo) excepting the DIRA of Campinas. In the ratio perennial crop area/cultivated area, the DIRAs of São Paulo, Bauru, São José do Rio Preto and Presidente Prudente are above the state average. In the ratio annual crops/cultivated area, the DIRAs of Paraíba Valley, Sorocaba, Ribeirão Preto, Araçatuba and Campinas are above the state average. It should be added that, by definition, the DIRAs that are above average in the ratio perennial crop area/cultivated area, are below the average in the ratio annual crop area/cultivated area.

Estimating the Locational Quotient for pastures, in the ratio pasture area/total area, the DIRAs located farther from the state capital have higher quotients (Araçatuba, Presidente Prudente, Bauru and São José do Rio Preto), with the exception of the DIRA of

Paraiba Valley. In the ratios natural pasture area/pasture area, and improved pasture/pasture area, there is an inverse relationship as to magnitude of the DIRA quotients; in the first ratio the DIRAs of the Paraiba Valley, Campinas, São Paulo, Sorocaba, and Ribeirão Preto are higher than the state average; in the other ratio, i.e., improved pasture area/pasture area, the DIRAs of Araçatuba, Presidente Prudente, São José do Rio Preto and Bauru are higher than the state average.

Estimation of the Locational Quotient for cattle showed that the ratio number of beef cattle/total number of cattle and number of milk cattle/total number of cattle are opposite. The DIRAs of Araçatuba, Presidente Prudente and Bauru, which are located farther from the state capital, are above the state average in the first ratio while the DIRAs located closer to the state capital (Paraiba Valley, Campinas, São Paulo) are more relevant in the other ratio.

#### Regionalization

The present administrative division of the state is tested through the estimation of the correlation coefficients between all pairs of Sub-regions from the results obtained by the Locational Quotient. Under the assumption that the higher the coefficients, the greater the homogeneity between two Sub-regions, the adequacy of this administrative division under a regionalization criterion involving agricultural variables, is verified. The results obtained in some DIRA's show many negative correlations and correlations statistically equal to zero, which is evidence of substantial differences among the Sub-regions that compose these DIRAs. Since these Administrative Regions were not established with the specific purpose of adapting to agricultural conditions, this is an expected result.

For this reason, based on the existing Administrative Sub-regions, an attempt was made to present a grouping alternative that would satisfy homogeneity and geographical contiguity criteria. A regionalization based on agricultural variables was proposed. The results obtained in this grouping indicate a homogeneity relatively

greater than that observed upon testing the present administrative division. It should be noted that this proposal of alternatives for an agricultural regionalization does not aim at achieving administrative adequacy, but simply the indication of contiguous and homogeneous agricultural areas, and does not imply a negative criticism to the state administrative division. Since this division aims to meet administrative purposes, it is probably perfectly valid.

The review of Administrative Regions according to agricultural homogeneity criteria shows that some of them are reasonably adjusted (such as the DIRAs of Araçatuba and Paraíba Valley) while others are considerably heterogeneous (such as Bauru and Ribeirão Preto).

The alternative presented permits an adequation of the existing Administrative Sub-regions according to agricultural homogeneity criteria. The proposed regionalization is summarized in Chapter 6. According to this alternative, the Sub-regions of the DIRAs of Araçatuba and Paraíba Valley will constitute Regions 1 and 8, respectively, with no alterations. The DIRAs of Bauru and Ribeirão Preto presented the biggest restrictions, with a high number of negative correlation coefficients and correlation coefficients equal to zero. Consequently, the Sub-regions of the DIRA of Bauru will form Regions 2 and 4, while the Sub-regions of the DIRA of Ribeirão Preto will constitute Regions 4 and 5. The Sub-regions of the DIRA of Presidente Prudente will join Region 2. The other DIRAs show few restrictions and their Sub-regions will integrate the 8 Regions proposed. It should be noted that this alternative for an agricultural regionalization proposes eight Regions, approximately the same number as the existing Administrative Regions.

### Conclusions

The geographical distribution of the variables studied in this research shows peculiar characteristics of the various parts of the State. These characteristics seem to be highly correlated to the high demographic concentration existing in the capital of the State and surroundings. This area is one of the most important consumer

markets of food and raw materials and producers of manufactured goods in Latin America. Therefore, its existence strongly regulate the use of resources and farm production specialization in a great area around it.

Such aspects could be established in this research. Taking as a basis the Regions (DIRAs) and Administrative Sub-regions of the State Secretary of Agriculture it is found that the population of the State is highly concentrated in the Sub-regions of the Capital, Santos, Campinas, Mogi das Cruzes, Sorocaba, São José dos Campos e Jundiaí. On the other hand, there is a high demographic rural density in the Sub-regions of Jundiaí, Campinas, Mogi das Cruzes, Bragança Paulista, Sorocaba, Tatuí e São José dos Campos, reflecting a concentration of small farms in these Sub-regions. As a rule, the areas located near the capital, such as the Sub-regions of Bragança Paulista, Mogi das Cruzes, Santos, São José dos Campos, Sorocaba, Registro e the Sub-region of the capital itself, present a relatively small cultivated area. This might be partly explained by the existence of extensive urbanized areas in those sub-regions. On the other hand, it should be noted that much land in this area is not cultivated due to speculative purposes or due to better employment opportunities in the cities. In some cases, there are extensive pastures devoted to milk cattle raising, such as in the Paraíba Valley.

As one moves toward the interior, the picture changes substantially. There are still urban centers of considerable size, such as Limeira, Piracicaba, Ribeirão Preto, Bauru, São José do Rio Preto, and others. However, their "ascendancy" are confined to the neighboring areas, and they have sometimes appeared and developed supported by a type of agriculture that no longer exists in the region.

In a general outline, the areas of the center, north, northeast of the state may be pointed as those which have the greatest

cultivated area. Such is the case of the DIRAs of São José do Rio Preto, Campinas and Bauru. These areas, with the exception of Ribeirão Preto, in general have medium and small size farms and a relatively dense rural population. Their pastures shelter milk cattle, although some points along the periphery are tending to beef production, as for example the Sub-regions of Barretos, Marília, Mirassol, Lins, Ourinhos and Tupã.

As you travel westward there is a transition of crop area to pasture area, particularly improved pastures. This is the case of the Sub-regions of Andradina, Dracena, Presidente Venceslau, Araçatuba, Penápolis and Presidente Prudente, where considerable beef herds are found. These areas in general have large farms with low rural and total population densities, with the exception of the Sub-regions of Adamantina and Dracena. Thus, while the DIRAs of Araçatuba and Presidente Prudente present a relatively small cultivated area, which might be partly explained by the extensiveness of the pastures, the Sub-regions of Adamantina, Dracena and Penapolis has a larger crop area.

The southern area of the State is characterized by a relative inexistence of pastures and crops, with extensive unused area, which might be explained by the quality of the land, or by the predominance of traditional agricultural techniques without the resources of inputs and mechanization. The cultivated areas are predominantly planted to annual crops in the Sub-regions of Itapeva, Santos, Registro and Botucatu. Natural pastures predominate over improved pastures, especially in the Sub-regions of Santos, Registro, Itapeva, Avaré, Itapetininga and Botucatu. Milk cattle are predominant in these Sub-regions, with the exception of Registro and Itapeva, with a high share of rural population concentrated on large beef cattle farms. This factor accounts for the low rural and total demographic densities, excluding the Sub-region of Santos, where the total population density is

relatively high.

A study of the agricultural regionalization of the State can be made, based on the analysis of the above characteristics. The method employed enables the grouping of the forty-eight Agricultural Sub-regions into eight Regions, characterized by a relatively high degree of homogeneity in all or some of the variables, and according to a geographical contiguity criterion. The final result permits the delineation of the characterized Agricultural Regions as follows.

The Sub-regions of Region 1 (Andradina, Araçatuba and Penápolis) present high homogeneity with respect to the variables considered, and are characterized by high concentration of rural population in relation to total population, predominance of farms with more than 1,000 ha, cultivated area especially with annual crops, high concentration of pasture area in relation to total area, especially improved pastures and predominance of beef cattle herds. Furthermore, the rural and total demographic densities are low, with small number of farms scattered throughout the area, relative inexistence of farms with less than 10 ha, reduced cultivated area in relation to total area, low percentage of perennial crops, small area of natural pastures and reduced milk cattle herd.

The Sub-regions of Region 2 (Adamantina, Assis, Dracena, Lins, Marília, Ourinhos, Presidente Prudente, Presidente Venceslau and Tupã) present relative heterogeneity with respect to some variables, but high homogeneity on the following characteristics: high concentration of rural population in relation to total population, predominance of improved pastures and high incidence of beef cattle. Also, the total demographic density is low, there is a small number of farms with less than 10 ha and low percentages of natural pastures and milk cattle.

The Sub-regions of Region 3 (Campinas, Casa Branca, Limeira, São João da Boa Vista and Tatuí) present relative homogeneity with

respect to the group of variables considered, especially the following: high concentration of rural population in relation to total population, high rural demographic density, high concentration of farms per total area, with a consequent predominance of farms with less than 10 ha, high percentage of cultivated area in relation to total area, with a predominance of perennial crops, of natural pasture area and of milk cattle. In this region large farms are scarce, there is a low percentage of annual crops, improved pastures and beef cattle.

Region 4, with a large number of Sub-regions (Araraquara, Barretos, Bauru, Franca, Jaú, Orllândia, Piracicaba, Ribeirão Preto, Rio Claro and São Carlos) does not permit high homogeneity in relation to total group of variables, presenting relative heterogeneity in some aspects but, essentially, its principal characteristics, as distinguished from the others, are as follows: high concentration of rural population in relation to total population, high concentration of milk cattle, low rural and total demographic densities, small number of farms scattered throughout the area, relative inexistence of small farms, low percentage of improved pastures and small beef herds.

The Sub-regions of Region 5 (Bebedouro, Catanduva, Fernandópolis, Mirassol, São José do Rio Preto, Taquaritinga and Votuporanga) in turn, presented a relative similarity in some aspects to those found for the Sub-regions of Region 4. Thus, the main characteristics are as follows: high concentration of rural population in relation to total population, high percentage of cultivated area in relation to total area, low total demographic density, relative inexistence of small farms and predominance of beef cattle.

The Sub-regions of Region 6 (Capital, Bragança Paulista, Jundiaí, Mogi das Cruzes e Sorocaba) are homogeneous in the following aspects: high concentration of rural population in relation to total population, high rural demographic density, high concentration of farms

on total area, with a consequent predominance of small farms, high percentages of natural pastures and milk cattle. On the other hand, there is a small number of large farms, low percentages of cultivated area and pasture area in relation to total area and predominance of beef cattle.

The Sub-regions of Region 7 (Avaré, Botucatu, Itapetininga, Itapeva, Registro and Santos) present relative homogeneity as to the group of variables considered in the following aspects: high concentration of rural population in relation to total population, predominance of farms with more than 1,000 ha and high concentration of natural pastures. Furthermore, rural and total demographic densities are low, there is a small number of farms in relation to total area, few farms with less than 10 ha, low percentages of cultivated area and of pasture area in relation to total area, and small area planted to annual crops.

The Sub-regions of Region 8 (Guaratinguetá, São José dos Campos and Taubaté) present high homogeneity with respect to the variables considered, being characterized by high concentration of rural population in relation to total population, high rural demographic density, high number of farms per total area, predominance of annual crops, high concentration of pasture area in relation to total area, with a predominance of natural pastures, and high number of milk cattle. Also, its density of total population is low, is not noted for either a high percentage of large farms or small farms, the percentage of cultivated in relation to total area is small, with low concentration of perennial crops and improved pastures, as well as small cattle herd.

As can be seen, each of the Regions has its own characteristics with respect to variables considered. These characteristics, conditioned by socioeconomical influences, are reflected in relative homogeneous production relationships for each delimited

Region. Due to this, governmental or private programs directed to São Paulo agriculture and interested in acting upon similar production structures, may benefit from a regionalization such as the present. This applies to planning of resource allocation for technical assistance, research, credit, supplies and other activities. Thus, a technical assistance work directed to Region 3 (Sub-regions of Campinas, Casa Branca, Limeira, São João da Boa Vista and Tatuí), for example, must give particular emphasis to massive information methods under supervision of an extensive technical network, with some specialization on existing perennial crops. A credit program would concentrate on small and average loans and would have an important component of investments. With some additional information, these Regions could be detailed into areas in which more specific measures could be introduced.

#### Suggestions for future research

The methodology utilized could be complemented and, perhaps more detailed, applying it at the municipio level. These could then be grouped into Sub-regions and Regions. Also, more sophisticated methods of analysis could be utilized for the grouping of these and of other variables that are relevant to agriculture, in homogeneous Regions.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEXANDER, John W. "Measurement, theory and planning". In: \_\_\_\_\_. Economic geography. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1963. parte 9, p. 588-647.
2. ALVAREZ, Francisco J. Diversas definiciones de region. México, Instituto Pan-Americano de Geografia e Historia, 1967. 100 p.
3. AMARAL, Nelson. "Curso de geografia agrária". In: AGUIRRE, Juan, ed. Curso de preparação e avaliação de projetos agrícolas. Rio de Janeiro, IICA/BID, 1970.
4. AMARAL, Roberto F. do et alii. Aspectos regionais da economia paulista. São Paulo, Instituto de Pesquisas Econômicas |1970| 266 p.
5. ANDRADE, Manoel C. de. Condições naturais e sistema de exploração da terra no Estado de Pernambuco. B. paul. Geogr., São Paulo (44): 63-84, out. 1967.
6. ARAUJO, Paulo F.C. de; BARBOSA, Arthur M. de C.; VEIGA, Alberto; OLIVEIRA, João B. de. Região do litoral. Campinas, DATE, 1963. 31 p.
7. BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. Escritório Técnico de Estudos. "Teoria da localização industrial". In: \_\_\_\_\_. Manual de localização industrial. 2. ed. Rio de Janeiro, APEC |1968| parte 1, p. 3-116.
8. BERRY, Brian J.L. Strategies, models and economic theories of development in rural regions. Agric. econ. Rep., Washington (127): 1-43, Dec. |1967|.

9. BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, 1961. 480 p.
10. \_\_\_\_\_. Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, 1969. 715 p.
11. \_\_\_\_\_. VII Recenseamento Geral do Brasil: sinopse preliminar do censo demográfico. Rio de Janeiro, 1962. 71 p.
12. \_\_\_\_\_. VIII Recenseamento Geral de São Paulo; censo demográfico, dados preliminares. São Paulo, 1970. 12 p.
13. \_\_\_\_\_. Subsídios à regionalização. Rio de Janeiro, 1968. 208 p.
14. BRASIL. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Levantamento de recursos naturais, sócio-econômicos e institucionais do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1972. 6 v. 207 p.
15. \_\_\_\_\_. Número de imóveis rurais do Estado de São Paulo e respectiva área em hectares agrupados segundo a classe de área nos Municípios, Casas da Agricultura, Sub-regiões e Regiões Geo-econômicas. São Paulo, 1969. 81 p.
16. CARDOSO, Lamartine. "As grandes regiões geo-econômicas do Brasil e suas características". In: \_\_\_\_\_. Geografia econômica do Brasil. 4. ed. São Paulo, Obelisco [1968] cap. 8, p. 109-19.
17. CHISHOLM, Michael. "Relaciones entre la geografía y la economía". In: \_\_\_\_\_. Geografía y economía. Tradução. Barcelona, Oikos [1969] cap. 2, p. 17-43.

18. CHISHOLM, Michael. "El problema de la localización: conceptos fundamentales". In: \_\_\_\_\_, Geografía y economía. Tradução. Barcelona, Oikos |1969| cap. 3, p. 45-85.
19. ETTORI, Oscar J.T. Administração rural. São Paulo, 1968. v. 1. 29 p. (mimeografado).
20. FRIEDMANN, John. Introdução ao planejamento regional. Tradução. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1960. 130 p.
21. \_\_\_\_\_. & ALONSO, William. Regional development and planning. Cambridge, Mass., M.I.T. |1964| 722 p.
22. GASTAL, Edmundo. Contribuição ao zoneamento agrícola do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, ASCAR, Divisão de Informação Rural, 1964. 17 p.
23. GEORGE, Pierre. Reflexões sobre a noção de região em geografia e sua aplicação. B. paul. Geogr., São Paulo (45): 5-15, jun. 1968.
24. GRIGG, David. The agricultural regions of the world: review and reflections. Econ. Geogr., Worcester, 45 (2): 95-132, Apr. 1969.
25. HEADY, Earl O. "Location of production: interregional resource and product specialization". In: \_\_\_\_\_. Economics of agricultural production and resource use. New York, Prentice-Hall, 1952. cap. 22, p. 639-71.

26. ISARD, Walter. "Industrial location analysis and related measures". In: \_\_\_\_\_. Methods of regional analysis: an introduction to regional science. Cambridge, Mass., M.I.T. |1960| cap. 7, p. 232-308.
27. \_\_\_\_\_. "Agglomeration analysis and agricultural location theory". In: \_\_\_\_\_. Location and space-economy. 6. ed. Cambridge, Mass., M.I.T. |1968| cap. 8, p. 172-206.
28. \_\_\_\_\_. "Some general theories of location and space-economy". In: \_\_\_\_\_. Location and space-economy. 6. ed. Cambridge, Mass., M.I.T. |1968| cap. 2, p. 24-54.
29. KINDLEBERGER, Charles P. "A teoria pura do comércio internacional: a oferta". In: \_\_\_\_\_. Economia internacional. Tradução. 2. ed. São Paulo, Mestre Jou |1968| v. 1. cap. 5, p. 101-22.
30. MC CARTY, Harold H. & LINDBERG, James B. "Agriculture". In: \_\_\_\_\_. A preface to economic geography. Englewood Cliffs, Prentice-Hall |1966| cap. 11, p. 204-25.
31. MC KEE, David L. et alii. "Introduction". In: \_\_\_\_\_. Regional economics: theory and practice. New York, Free press |1970| cap. 1, p. 3-26.
32. \_\_\_\_\_. "Economic theory and regional expansion". In: \_\_\_\_\_. Regional economics: theory and practice. New York, Free press |1970| cap. 2, p. 29-89.
33. MARTIM, Alejandro. "O planeamento regional em Espanha". In: FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN. Centro de Estudos de Economia Agrária. Desenvolvimento econômico e planeamento regional. Lisboa |1963| cap. 5, p. 113-40.

34. MOORE, H.R. & WAYT, W.A. Policies and standards in rural zoning. Ohio agr. exp. Stn., Wooster (89): 1-44, Sept. 1960.
35. MORAES, Quartim de. As regiões facilitarão o planejamento. O Estado de São Paulo, São Paulo, 18 jul. 1967: 15.
36. NOURSE, Hugh O. "Measurement of regional economic activity". In: \_\_\_\_\_. Regional economics. New York, Mc Graw-Hill [1968] cap. 6, p. 129-54. (Economics Handbook Series).
37. OLIVEIRA, João B. de. "Aspectos físicos da área abrangida pela seção de extensão agrícola de São João da Boa Vista. B. paul. Geogr., São Paulo (40): 15-62, jun. 1964.
38. PETRONE, Pasquale. Notas sobre os sistemas de cultura na baixada do Ribeira, S.P. B. paul. Geogr., São Paulo (39): 47-63, out. 1961.
39. SÃO PAULO. CATI. In: \_\_\_\_\_. Documentário da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, Campinas (1): 25-143, maio 1970.
40. SÃO PAULO. Departamento de Estatística do Estado. Quadro Territorial, Administrativo e Judiciário do Estado, quinquênio 1964/1968. São Paulo, 1964. 105 p.
41. SÃO PAULO. Instituto Geográfico e Geológico. Relação das Áreas dos Distritos e Municípios do Estado de São Paulo. São Paulo, 16: 146-67, 1963.
42. SEMINÁRIO SOBRE REGIONALIZACION, 1., Rio de Janeiro, 1969. Documentación. Rio de Janeiro, Instituto Pan-Americano de Geografia e História, 1969. 334 p.

43. SPIEGEL, Murray R. "Correlation theory". In: \_\_\_\_\_. Theory and problems of statistics. New York, Schaum publishing {1961| cap. 14, p. 241-68.
44. STEEL, Robert G.D. & TORRIE, James H. "Linear correlation". In: \_\_\_\_\_. Principles and procedures of statistics. New York, Mc Graw-Hill, 1960. cap. 10, p. 183-93.
45. VEIGA, Alberto. Administração rural. Ceará, Universidade Federal do Ceará, 1970. 73 p.

A P Ê N D I C E    1

Populações (urbana, rural e total) das  
DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da  
Agricultura do Estado de São Paulo em  
1960 e 1970.

As populações urbana, rural e total das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo em 1960 e 1970 são apresentadas respectivamente nos Quadros 106 e 107.

Em alguns casos os dados para 1960 resultaram de uma tentativa de adaptação em relação aos municípios criados entre os anos de 1960 e 1970, no sentido de dimensionar suas populações como se a atual divisão em DIRAs e Sub-regiões já existisse naquela época.

Na década de 1960/70 foram criados 68 municípios, que eram simplesmente distritos em 1960. Nos casos em que um distrito deu origem a um município, para se conhecer sua população em 1960, tomou-se a população do então distrito nesse ano. Entretanto, vários municípios foram formados pelo distrito do qual levam o nome e mais territórios desmembrados de distritos vizinhos. Para a estimativa de suas populações, foi necessário conhecer a área e a população desses distritos em 1960.

Tomando-se como exemplo o município de Aparecida d'Oeste, descreve-se a seguir, o artifício utilizado para a estimativa de sua população em 1960. Este município foi formado pelo distrito de Aparecida d'Oeste e por território desmembrado do distrito da sede do município de Pereira Barreto.

Em 1960 essas duas áreas apresentavam a seguinte distribuição de população:

	Distrito de Aparecida d'Oeste	Distrito sede do município de Pereira Barreto
Urbana	1.122 habitantes	7.173 habitantes
Rural	4.403 habitantes	12.329 habitantes
Total	5.525 habitantes	19.502 habitantes

Em 1960 a área do distrito de Aparecida d'Oeste era 196 km<sup>2</sup>. A esta área foram anexados 51 km<sup>2</sup> do distrito da sede do município de Pereira Barreto, perfazendo assim os 247 km<sup>2</sup> da área do novo município de Aparecida d'Oeste em 1969.

Admitindo-se uma distribuição homogênea da população pela área total (1.373 km<sup>2</sup> em 1960) do município de Pereira Barreto, pode-se dizer que aos 51 km<sup>2</sup> desmembrados deste município correspondiam 458 habitantes rurais.

Desta forma é possível estimar a população do "município" de Aparecida d'Oeste em 1960, ou seja:

População urbana: 1.122 habitantes

População rural: 4.403 + 458 = 4.861 habitantes

População total: 1.122 + 4.861 = 5.983 habitantes.

Este mesmo artifício foi utilizado para se estimar as populações que teriam todos os novos municípios formados por territórios desmembrados de distritos.

Para efeito de comparação entre as populações de 1970 e 1960 partiu-se do pressuposto de que os 68 municípios criados nessa década já existiam, como municípios, em 1960.

QUADRO 106.- Populações (urbana, rural e total) das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1960

DIRA e SUB-REGIÃO	POPULAÇÃO		
	Urbana	Rural	Total
	(Habitantes)		
<u>Araçatuba</u>	190.565	318.723	509.288
Andradina	49.747	99.375	149.122
Araçatuba	112.976	158.722	271.698
Penápolis	27.842	60.626	88.468
<u>Bauru</u>	562.469	743.203	1.305.672
Assis	66.532	112.529	179.061
Bauru	130.219	91.585	221.804
Jaú	69.313	68.193	137.506
Lins	73.499	130.734	204.233
Marília	92.083	121.085	213.168
Ourinhos	79.914	122.276	202.190
Tupã	50.909	96.801	147.710
<u>Campinas</u>	781.638	501.116	1.282.754
Campinas	305.243	137.623	442.866
Casa Branca	59.721	87.797	147.518
Limeira	121.820	75.967	197.787
Piracicaba	121.353	74.419	195.772
Rio Claro	67.530	42.241	109.771
São João da Boa Vista	105.971	83.069	189.040
<u>Presidente Prudente</u>	270.445	497.652	768.097
Adamantina	62.047	117.153	179.200
Dracena	49.515	116.328	165.843
Presidente Prudente	105.982	156.167	262.149
Presidente Venceslau	52.901	108.004	160.905
<u>Ribeirão Preto</u>	654.131	577.410	1.231.541
Araraquara	80.412	61.639	142.051
Barretos	56.092	51.641	107.733
Bebedouro	66.847	67.125	133.972
Franca	83.599	84.939	168.538
Orlândia	68.796	96.467	165.263
Ribeirão Preto	188.844	122.944	311.788
São Carlos	65.460	31.261	96.721
Taquaritinga	44.081	61.394	105.475

## QUADRO 106.- Continuação

DIRA e SUB-REGIAO	POPULAÇÃO		
	Urbana	Rural	Total
		(Habitantes)	
<u>São José do Rio Preto</u>	336.482	624.061	960.543
Catanduva	80.007	119.796	199.803
Fernandópolis	57.099	234.074	291.173
Mirassol	50.863	91.799	142.662
SÃO José do Rio Preto	113.874	108.560	222.434
Votuporanga	34.639	69.832	104.471
<u>São Paulo</u>	4.655.744	1.173.858	5.829.602
Capital	3.907.807	783.676	4.691.482
Bragança Paulista	45.398	91.383	136.781
Jundiaí	108.415	76.163	184.578
Mogi das Cruzes	150.941	102.200	253.141
Registro	<b>27.709</b>	<b>78.230</b>	105.939
Santos	415.474	42.207	457.681
<u>Sorocaba</u>	445.783	484.306	930.089
Avaré	37.473	63.282	100.755
Botucatu	61.838	56.939	118.777
Itapetininga	56.525	108.278	164.803
Itapeva	33.871	70.033	103.904
Sorocaba	163.345	115.431	278.776
Tatuí	92.731	70.343	163.074
<u>Vale do Paraíba</u>	351.443	234.329	585.772
Guaratinguetá	141.956	84.138	226.094
SÃO José dos Campos	104.624	67.836	172.460
Taubaté	104.863	82.355	187.218
<b>Total do Estado</b>	<b>8.248.700</b>	<b>5.154.658</b>	<b>13.403.358</b>

Fontes: IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1961 (9)

Departamento de Estatística do Estado. Quadro Territorial Administrativo e Judiciário do Estado, quinquênio 1964/1968 (40).

IBGE. VII Recenseamento Geral do Brasil, 1962 (11)

IGG. Relação das Áreas dos Distritos e Municípios do Estado de São Paulo, 1963 (41).

QUADRO 107. - População (urbana, rural e total) das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

DIRA e SUB-REGIAO	POPULAÇÃO		
	Urbana	Rural	Total
	(Habitantes)		
<u>Araçatuba</u>	306.619	227.956	534.575
Andradina	94.453	79.436	173.889
Araçatuba	171.310	113.590	284.900
Penápolis	40.856	34.930	75.786
<u>Bauru</u>	751.322	473.334	1.224.656
Assis	93.120	84.063	177.183
Bauru	185.009	65.925	250.934
Jaú	95.391	40.074	135.465
Lins	90.545	62.294	152.839
Marília	119.461	83.122	202.583
Ourinhos	108.955	91.468	200.423
Tupã	58.841	46.388	105.229
<u>Campinas</u>	1.263.273	444.129	1.707.402
Campinas	541.283	142.550	683.833
Casa Branca	76.425	73.657	150.082
Limeira	206.752	69.808	276.560
Piracicaba	186.282	60.862	247.144
Rio Claro	94.442	30.638	125.080
São João da Boa Vista	158.089	66.614	224.703
<u>Presidente Prudente</u>	360.715	350.452	711.167
Adamantina	66.839	73.572	140.411
Dracena	64.229	77.407	141.636
Presidente Prudente	153.780	106.328	260.108
Presidente Venceslau	75.867	93.145	169.012
<u>Ribeirão Preto</u>	1.003.765	397.554	1.401.319
Araraquara	116.211	41.693	157.904
Barretos	82.067	32.132	114.199
Bebedouro	101.368	45.648	147.016
Franca	135.105	58.555	193.660
Orlândia	105.390	66.480	171.870
Ribeirão Preto	302.458	78.880	381.338
São Carlos	95.441	25.391	120.832
Taquaritinga	65.725	48.775	114.500

QUADRO 107. - Continuação

DIRA e SUB-REGIAO	POPULAÇÃO		
	Urbana	Rural	Total
		(Habitantes)	
<u>São José do Rio Preto</u>	500.863	425.901	926.764
Catanduva	106.962	80.214	187.176
Fernandópolis	109.894	147.925	257.819
Mirassol	60.980	68.488	129.468
São José do Rio Preto	167.117	74.113	241.230
Votuporanga	55.910	55.161	111.071
<u>São Paulo</u>	8.865.619	460.896	9.326.515
Capital	7.496.289	112.172	7.608.461
Bragança Paulista	74.390	70.319	144.709
Jundiaí	205.961	63.858	269.819
Mogi das Cruzes	372.293	94.773	467.066
Registro	46.495	87.163	133.658
Santos	670.191	32.611	702.802
<u>Sorocaba</u>	639.248	458.539	1.097.787
Avaré	56.799	53.346	110.145
Botucatu	77.283	46.908	124.191
Itapetininga	79.224	114.124	193.348
Itapeva	53.161	79.100	132.261
Sorocaba	243.007	105.357	348.364
Tatuí	129.774	59.704	189.478
<u>Vale do Paraíba</u>	585.309	201.286	786.595
Guaratinguetá	204.603	74.734	279.337
São José dos Campos	212.496	59.216	271.712
Taubaté	168.210	67.336	235.546
<b>Total do Estado</b>	<b>14.276.733</b>	<b>3.440.047</b>	<b>17.716.780</b>

Fonte: IBGE. VIII Recenseamento Geral de São Paulo, 1970 (12).

A P Ê N D I C E 2

Área das DIRAs e Sub-regiões da  
Secretaria da Agricultura do Es-  
tado de São Paulo em 1969.

QUADRO 108. - Área das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura  
do Estado de São Paulo, 1969

DIRA e SUB-REGIÃO	ÁREA ( km <sup>2</sup> )
<u>Araçatuba</u>	18.970
Andradina	6.566
Araçatuba	9.858
Penápolis	2.546
<u>Bauru</u>	35.318
Assis	6.258
Bauru	7.243
Jaú	2.863
Lins	5.864
Marília	4.393
Ourinhos	5.548
Tupã	3.149
<u>Campinas</u>	22.736
Campinas	4.020
Casa Branca	3.976
Limeira	3.761
Piracicaba	3.663
Rio Claro	3.506
São João da Boa Vista	3.810
<u>Presidente Prudente</u>	24.701
Adamantina	2.905
Dracena	3.766
Presidente Prudente	8.451
Presidente Venceslau	9.579
<u>Ribeirão Preto</u>	36.625
Araraquara	4.134
Barretos	4.102
Bebedouro	3.445
Franca	5.496
Orlândia	5.955
Ribeirão Preto	6.953
São Carlos	2.901
Taquaritinga	3.639

## QUADRO 108. - Continuação

DIRA e SUB-REGIÃO	ÁREA (km <sup>2</sup> )
<u>São José do Rio Preto</u>	26.972
Catanduva	5.196
Fernandópolis	6.616
Mirassol	4.632
São José do Rio Preto	6.917
Votuporanga	3.611
<u>São Paulo</u>	27.565
Capital	4.925
Bragança Paulista	2.734
Jundiaí	1.736
Mogi das Cruzes	2.687
Registro	11.122
Santos	4.361
<u>Sorocaba</u>	40.244
Avaré	6.339
Botucatu	5.148
Itapetininga	13.316
Itapeva	6.315
Sorocaba	5.341
Tatuí	3.785
<u>Vale do Paraíba</u>	14.189
Guaratinguetá	6.131
São José dos Campos	3.826
Taubaté	4.232
<b>Total do Estado</b>	<b>247.320</b>

Fonte: IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1969 (10).

A P Ê N D I C E 3

Cálculo das medidas de associação  
geográfica para as DIRAs e Sub-re-  
giões da Secretaria da Agricultura  
do Estado de São Paulo.

Cálculo do Coeficiente de Associação Geográfica, para as DIRAs da Secretaria da

Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

DIRA	Pop. total das DIRAs/Pop. total do Estado (A)	Pop. rural das DIRAs/Pop. rural do Estado (B)	Diferenças (B) - (A)	Pop. urbana das DIRAs/Pop. urbana do Estado (D)	Diferenças (D) - (A)
Araçatuba	0,03	0,07	+0,04	0,02	-0,01
Bauru	0,07	0,14	+0,07	0,05	-0,02
Campinas	0,10	0,13	+0,03	0,09	-0,01
Presidente Prudente	0,04	0,10	+0,06	0,03	-0,01
Ribeirão Preto	0,08	0,12	+0,04	0,07	-0,01
São José do Rio Preto	0,05	0,12	+0,07	0,04	-0,01
São Paulo	0,53	0,13	-0,40	0,62	+0,09
Sorocaba	0,06	0,13	+0,07	0,04	-0,02
Vale do Paraíba	0,04	0,06	+0,02	0,04	+0,00
Total	1,00	1,00	+0,40-0,40	1,00	-0,09+0,09

Coeficiente de Associação Geográfica para a população rural:  $1,00 - 0,40 = 0,60$

Coeficiente de Associação Geográfica para a população urbana:  $1,00 - 0,09 = 0,91$

Cálculo do Coeficiente de Associação Geográfica, para as DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, excluída a DIRA de São Paulo, 1970

DIRA	Pop. total das DIRAs/Pop. total do Estado (A)	Pop. rural das DIRAs/Pop. rural do Estado (B)	Diferenças (B) - (A)	Pop. urbana das DIRAs/Pop. urbana do Estado (D)	Diferenças (D) - (A)
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Araçatuba	0,06	0,08	+0,02	0,05	-0,01
Bauru	0,15	0,16	+0,01	0,14	-0,01
Campinas	0,20	0,15	-0,05	0,23	+0,03
Presidente Prudente	0,08	0,12	+0,04	0,07	-0,01
Ribeirão Preto	0,17	0,13	-0,04	0,18	+0,01
São José do Rio Preto	0,11	0,14	+0,03	0,09	-0,02
Sorocaba	0,13	0,15	+0,02	0,12	-0,01
Vale do Paraíba	0,09	0,07	-0,02	0,11	+0,02
Total	1,00	1,00	+0,12 -0,11	1,00	-0,06 +0,06

Coeficiente de Associação Geográfica para a população rural:  $1,00 - 0,11 = 0,89$

Coeficiente de Associação Geográfica para a população urbana:  $1,00 - 0,06 = 0,94$

Cálculo do Índice de Concentração para as populações rural e total do Estado de São Paulo a nível de DIRA, excluída a DIRA de São Paulo, 1970.

População total do Estado: 8.390.265

População rural total do Estado: 2.979.151

Metade da população rural total: 1.489.575

DIRA	Pop.rural (A) (hab)	Pop.total (B) (1000 hab)	Razão A/B (ordem decrescente) (C)
Presidente Prudente	350.452	711	492,9
S. José do Rio Preto	425.901	927	459,4
Araçatuba	227.956	535	426,1
Sorocaba	458.539	1.098	417,6
Sub-Total	1.462.848	3.271	-
Bauru	473.334	1.225	386,4

Ao total acumulado da população rural das DIRAs de Presidente Prudente, São José do Rio Preto, Araçatuba e Sorocaba, é necessário acrescentar 26.727 habitantes da DIRA de Bauru para se atingir a metade da população rural total do Estado.

Esse adicional da população rural (26.727) corresponde a 5,6% da população rural da DIRA de Bauru. Assumindo-se uma distribuição homogênea da população rural em relação à população total da DIRA de Bauru, temos que esses 5,6% correspondem a 69.000 habitantes em termos da população total desta DIRA.

Logo a população total das DIRAs incluídas no cálculo do Índice de Concentração é 3.340.000 habitantes (3.271.000 + 69.000). Este total corresponde a 40% da população total do Estado.

O Índice de Concentração será portanto:

$$100 - 40 = 60\%.$$

Cálculo do Índice de Concentração para as populações rural e total do Estado de São Paulo, a nível de Sub-região, excluída a DIRA de São Paulo, 1970.

População total do Estado: 8.390.265

População rural total do Estado: 2.979.151

Metade da população rural total: 1.489.575

SUB-REGIÃO	Pop. rural (A) (hab)	Pop. total (B) (1000 hab)	Razão A/B (ordem decrescente) (C)
Itapeva	79.100	132	599,2
Itapetininga	114.124	193	591,3
Fernandópolis	147.925	258	573,3
Presidente Venceslau	93.145	169	551,1
Dracena	77.407	142	545,1
Mirassol	68.488	129	530,9
Adamantina	73.572	140	525,5
Votuporanga	55.161	111	496,9
Casa Branca	73.657	150	491,0
Avaré	53.346	110	485,0
Assis	84.063	177	474,9
Penápolis	34.930	76	459,6
Ourinhos	91.468	200	457,3
Andradina	79.436	174	456,5
Tupã	46.388	105	441,8
Catanduva	80.214	187	428,9
Taquaritinga	48.775	114	427,8
Marília	83.122	202	411,5
Sub-total	1.384.321	2.769	-
Presidente Prudente	106.328	260	408,9

Ao total acumulado da população rural das Sub-regiões sobrecitadas, com exceção da Sub-região de Presidente Prudente, é necessário acrescentar 105.254 habitantes da Sub-região de Presidente Prudente para se atingir a metade da população rural total do Estado.

Esse adicional da população rural (105.254) corresponde a 99,0% da população rural da Sub-região de Presidente Prudente.

Assumindo-se uma distribuição homogênea da população rural em relação à população total da Sub-região de Presidente Prudente, temos que esses 99,0% correspondem a 257.000 habitantes em termos da população total desta Sub-região.

Logo a população total das Sub-regiões incluídas no cálculo do Índice de Concentração é 3.026.000 habitantes (2.769.000 + 257.000). Este total corresponde a 36% da população total do Estado.

O Índice de Concentração será portanto:

$$100 - 36 = 64\%.$$

Cálculo do Índice de Concentração para a população rural e área do Estado de São Paulo a nível de DIRA, excluída a DIRA de São Paulo, 1970.

Área total do Estado: 219.755 km<sup>2</sup>

População rural total do Estado: 2.979.151

Metade da população rural total: 1.489.575

DIRA	Pop. rural (A) (hab)	Área total (B) (km <sup>2</sup> )	Razão A/B (ordem decrescente) (C)
Campinas	444.129	22.736	19,53
São José do Rio Preto	425.901	26.972	15,79
Presidente Prudente	350.452	24.701	14,19
Vale do Paraíba	201.286	14.189	14,19
Sub-total	1.421.768	88.598	-
Bauru	473.334	35.318	13,40

Ao total acumulado da população rural das DIRAs de Campinas, São José do Rio Preto, Presidente Prudente e Vale do Paraíba, é necessário acrescentar 67.807 habitantes da DIRA de Bauru para se atingir a metade da população rural total do Estado.

Esse adicional de população rural (67.807) corresponde a 14,3% da população rural da DIRA de Bauru. Assumindo-se uma distribuição homogênea da população rural pela área da DIRA de Bauru temos que esses 14,3% correspondem a 5.050 km<sup>2</sup> em termos da área total desta DIRA.

Logo a área total das DIRAs incluídas no cálculo do Índice de Concentração é 93.648 km<sup>2</sup> (88.598 + 5.050). Este total corresponde a 43% da área total do Estado.

O Índice de Concentração será portanto:

$$100 - 43 = 57\%$$

Cálculo do Índice de Concentração para a população rural e área do Estado de São Paulo a nível de Sub-região, excluída a DIRA de São Paulo, 1970.

Área total do Estado: 219.755 km<sup>2</sup>

População rural total do Estado: 2.979.151

Metade da população rural total: 1.489.575

SUB-REGIÃO	Pop. rural (A)	Área total (B)	Razão A/B (ordem decrescente) (C)
	(hab)	(km <sup>2</sup> )	
Campinas	142.550	4.020	35,46
Adamantina	73.572	2.905	25,32
Fernandópolis	147.925	6.616	22,36
Dracena	77.407	3.766	20,55
Sorocaba	105.357	5.341	19,73
Marília	83.122	4.392	18,92
Limeira	69.808	3.761	18,56
Casa Branca	73.657	3.976	18,52
S. João da Boa Vista	66.614	3.810	17,48
Ourinhos	91.468	5.548	16,49
Piracicaba	60.862	3.662	16,62
Taubaté	67.336	4.232	15,91
Tatuí	59.704	3.785	15,77
São José dos Campos	59.216	3.826	15,48
Catanduva	80.214	5.196	15,44
Votuporanga	55.161	3.611	15,27
Mirassol	68.488	4.632	14,78
Tupã	46.388	3.149	14,73
Penápolis	34.930	2.546	13,72
Sub-total	1.463.799	78.774	-
Assis	84.063	6.258	13,43

Ao total acumulado da população rural das Sub-regiões sobrecitadas, com exceção da Sub-região de Assis é necessário acrescentar - 25.796 habitantes da Sub-região de Assis para se atingir a metade da população rural total do Estado.

Esse adicional da população rural (25.796) corresponde a 30,7% da população rural da Sub-região de Assis.

Assumindo-se uma distribuição homogênea da população rural pela área da Sub-região de Assis, temos que esses 30,7% correspondem a 1.921 km<sup>2</sup> em termos da área total desta Sub-região. Logo a área total das Sub-regiões incluídas no cálculo do Índice de Concentração é 80.695 km<sup>2</sup> (78.774 + 1.921). Este total corresponde a 37% da área total do Estado.

O Índice de Concentração será portanto:

$$100 - 37 = 63\%.$$

## Cálculos para a elaboração da Curva de Localização (Fig. 3)

Os Cocientes Locacionais para as populações rural e urbana das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo em 1970 são apresentados em ordem decrescente, a seguir.

DIRA	Cociente Locacional para a população rural das DIRAs em relação à população total do Estado
Presidente Prudente	1,38
São José do Rio Preto	1,30
Araçatuba	1,18
Sorocaba	1,16
Bauru	1,07
Ribeirão Preto	0,79
Campinas	0,73
Vale do Paraíba	0,70

OBS.: Excluída a DIRA de São Paulo.

DIRA	Cociente Locacional para a população urbana das DIRAs em relação à população total do Estado
Vale do Paraíba	1,15
Campinas	1,15
Ribeirão Preto	1,12
Bauru	0,94
Sorocaba	0,90
Araçatuba	0,88
São José do Rio Preto	0,84
Presidente Prudente	0,79

OBS.: Excluída a DIRA de São Paulo.

As porcentagens acumuladas, em ordem decrescente do Cociente Locacional, das populações total, rural e urbana das DIRAs em relação à distribuição das populações total, rural e urbana do Estado de São Paulo são apresentadas a seguir:

DIRA	Valores Acumulados			
	Pop.total das DIRAs/Pop.to- tal do Estado	Pop.rural das DIRAs/Pop.ru- ral do Estado	Pop.total das DIRAs/Pop.to- tal do Estado	Pop.rural das DIRAs/ Pop.rural do Estado
	( % )			
Presidente Prudente	8,48	11,76	8,48	11,76
S.José do Rio Preto	11,04	14,30	19,52	26,06
Araçatuba	6,37	7,65	25,89	33,71
Sorocaba	13,08	15,39	38,97	49,10
Bauru	14,60	15,89	53,57	64,99
Ribeirão Preto	16,70	13,34	70,27	78,33
Campinas	20,35	14,91	90,60	93,24
Vale do Paraíba	9,38	6,76	100,00	100,00

OBS.: Excluída a DIRA de São Paulo.

DIRA	Valores Acumulados			
	Pop.total das DIRAs/Pop.to- tal do Estado	Pop.urbana das DIRAs/ Pop.urbana do Estado	Pop.total das DIRAs/Pop.to- tal do Estado	Pop.urbana das DIRAs/ Pop.urbana do Estado
	( % )			
Vale do Paraíba	9,38	10,82	9,38	10,82
Campinas	20,35	23,34	29,73	34,16
Ribeirão Preto	16,70	18,55	46,43	52,71
Bauru	14,60	13,88	61,03	66,59
Sorocaba	13,08	11,81	74,11	78,40
Araçatuba	6,37	5,67	80,48	84,07
S.José do Rio Preto	11,04	9,26	91,52	93,33
Presidente Prudente	8,48	6,67	100,00	100,00

OBS.: Excluída a DIRA de São Paulo.

## Cálculo do Coeficiente de Redistribuição

DIRA	Pop. rural das DIRAs em relação à pop. rural do Estado		Diferença	
	1960	1970	1960 (+)	1970 (-)
	(%)			
Araçatuba	8,0	7,6	0,4	
Bauru	18,7	15,9	2,8	
Campinas	12,5	14,9		2,4
Presidente Prudente	12,5	11,8	0,7	
Ribeirão Preto	14,5	13,3	1,2	
São José do Rio Preto	15,7	14,3	1,4	
Sorocaba	12,2	15,4		3,2
Vale do Paraíba	5,9	6,8		0,9
Total	100,0	100,0	6,5	6,5

OBS.: Excluída a DIRA de São Paulo

Coeficiente de Redistribuição:  $6,5/100 = 0,065$ .

## Cálculo da Razão de Transferência

População rural do Estado em 1960: 3.980.800

População rural do Estado em 1970: 2.979.151

A população rural do Estado em 1970 corresponde a 74,84% dessa população em 1960. Aplicando-se esta porcentagem à população rural das DIRAs em 1960, calcula-se a população rural estimada para 1970.

DIRA	População rural 1970		Diferença A - B	
	Real (A)	Estimada (B)	Positivas	Negativas
	(Habitantes)			
Araçatuba	227.956	238.532		10.576
Bauru	473.334	556.213		82.879
Campinas	444.129	375.035	69.094	
Presidente Prudente	350.452	372.443		21.991
Ribeirão Preto	397.554	432.134		34.580
S. José do Rio Preto	425.901	467.047		41.146
Sorocaba	458.539	362.455	96.084	
Vale do Paraíba	201.286	175.372	25.914	
Total	2.979.151	2.979.231	191.092	191.172

OBS.: Excluída a DIRA de São Paulo.

Sendo a população total do Estado em 1970 igual a 8.390.265, a Razão de Transferência será:

$$\frac{191.092}{8.390.265} \times 100 = 2,28$$

Cálculos para a elaboração do Gráfico do Crescimento Relativo (Figura 4)

DIRA	População rural em 1970 em relação à população rural em 1960	População total em 1970 em relação à população total em 1960
	(%)	
Araçatuba	71	105
Bauru	64	94
Campinas	89	133
Presidente Prudente	70	92
Ribeirão Preto	69	114
S. José do Rio Preto	68	96
Sorocaba	95	118
Vale do Paraíba	86	134

OBS.: Excluída a DIRA de São Paulo.

Considerando-se o Estado como um todo, temos:

População rural do Estado em 1970 como porcentagem da população rural do Estado em 1960: 75%.

População total do Estado em 1970 como porcentagem da população total do Estado em 1960: 111%.

A P Ê N D I C E 4

Número total de imóveis rurais, número de imóveis com mais de 1000 ha e número de imóveis com menos de 10 ha das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo em 1969.

QUADRO 109. - Número total de imóveis rurais, número de imóveis com mais de 1.000 ha e número de imóveis com menos de 10 ha das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1969

DIRA e SUB-REGIÃO	NÚMERO DE IMÓVEIS RURAIS		
	Total	com mais de 1000 ha	com menos de 10 ha
<u>Araçatuba</u>	14.368	309	2.650
Andradina	3.995	125	789
Araçatuba	7.380	153	1.369
Penápolis	2.993	31	492
<u>Bauru</u>	35.365	422	6.239
Assis	7.303	56	1.126
Bauru	5.386	106	999
Jau	3.289	27	690
Lins	4.040	77	499
Marília	4.516	62	821
Ourinhos	7.034	54	1.516
Tupã	3.797	40	588
<u>Campinas</u>	39.846	179	16.305
Campinas	13.002	18	7.551
Casa Branca	5.151	37	1.756
Limeira	7.250	31	2.562
Piracicaba	4.908	38	1.572
Rio Claro	3.515	36	929
São João da Boa Vista	6.020	19	1.935
<u>Presidente Prudente</u>	26.111	403	6.128
Adamantina	5.600	32	1.437
Dracena	7.178	45	2.345
Presidente Prudente	8.174	135	1.656
Presidente Venceslau	5.159	191	690
<u>Ribeirão Preto</u>	28.033	487	5.012
Araraquara	2.663	52	505
Barretos	2.228	76	430
Bebedouro	3.759	38	604
Franca	4.155	52	742
Orlândia	4.130	89	680
Ribeirão Preto	4.765	105	1.141
São Carlos	1.747	48	324
Taquaritinga	4.586	27	586

## QUADRO 109. - Continuação

DIRA e SUB-REGIÃO	NÚMERO DE IMÓVEIS RURAIS		
	Total	com mais de 1000 ha	com menos de 10 ha
<u>São José do Rio Preto</u>	33.350	260	6.198
Catanduva	6.091	38	800
Fernandópolis	11.637	74	2.823
Mirassol	5.600	39	822
São José do Rio Preto	6.061	81	1.078
Votuporanga	3.961	28	675
<u>São Paulo</u>	57.118	256	32.099
Capital	16.691	14	12.001
Bragança Paulista	11.263	5	6.482
Jundiaí	6.123	10	3.671
Mogi das Cruzes	11.411	8	7.561
Registro	9.628	158	1.592
Santos	2.002	61	792
<u>Sorocaba</u>	53.590	428	19.482
Avaré	4.114	81	609
Botucatu	5.071	67	1.544
Itapetininga	14.357	138	4.577
Itapeva	6.929	65	1.782
Sorocaba	14.473	59	7.469
Tatuí	8.646	18	3.501
<u>Vale do Paraíba</u>	20.016	97	6.823
Guaratinguetá	7.511	45	2.116
São José dos Campos	6.726	23	2.934
Taubaté	5.779	29	1.773
<b>Total do Estado</b>	<b>307.797</b>	<b>2.841</b>	<b>100.936</b>

Fonte: INCRA, 1969 (15).

A P Ê N D I C E 5

Área em culturas (permanentes e temporárias) das DIRAs e Sub-regiões da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo em 1970.

QUADRO 110.- Área em Culturas Permanentes das DIRAS da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

DIRA	Café	Abacaxi	Banana	Uva p/mesa	Mamão	Abacate	Caqui	Citros
	(Hectares)							
Araçatuba	40.039	42	128	25	1	12	25	2.446
Bauru	216.461	1.102	942	268	62	260	60	6.317
Campinas	47.584	112	634	6.114	8	1.849	127	45.365
Presidente Prudente	114.340	111	298	378	13	116	22	1.006
Ribeirão Preto	72.746	524	681	8	1.972	3.211	4	53.086
S. José do Rio Preto	190.424	139	397	6	983	300	-	12.110
São Paulo	9.631	193	24.929	28.063	-	162	2.255	3.849
Sorocaba	46.038	325	1.878	3.583	62	894	34	6.008
Vale do Paraíba	917	21	578	12	10	121	673	2.152
<b>Total</b>	<b>738.180</b>	<b>2.569</b>	<b>30.465</b>	<b>38.457</b>	<b>3.111</b>	<b>6.925</b>	<b>3.200</b>	<b>132.339</b>

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

Obs.: Os citros englobam: laranja, limão, mexerica, polleão, cravo e tangerina.

QUADRO 111. -- Área em Culturas Permanentes das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, 1970

SUB-REGIÃO	Café	Abacaxi	Banana	Uva p/mesa	Mamão	Abacate	Caqui	Citros
	(Hectares)							
Andradina	9.462	7	2	15	1	12	--	828
Araçatuba	21.054	35	117	4	--	--	25	1.317
Penápolis	9.523	--	9	6	--	--	--	301
Total da DIRA	40.039	42	128	25	1	12	25	2.446
Total do Estado	738.180	2.569	30.465	38.457	3.111	6.925	3.200	132.339

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 112. - Área em Culturas Permanentes das Sub-regiões da DIRA de Bauru, 1970

SUB-REGIAO	Café	Abacaxi	Banana	Uva p/mesa	Mamão	Abacate	Caqui	Citros
	(Hectares)							
Assis	16.691	36	77	38	3	22	3	677
Bauru	25.020	877	112	14	-	3	36	1.670
Jauí	19.812	19	121	2	-	3	-	470
Lins	38.756	17	177	14	54	120	6	1.024
Marília	57.480	10	14	12	1	13	5	979
Ourinhos	40.450	26	422	186	4	46	5	849
Tupã	18.252	117	19	2	-	53	5	648
Total da DIRA	216.461	1.102	942	268	62	260	60	6.317
Total do Estado	738.180	2.569	30.465	38.457	3.111	6.925	3.200	132.339

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 113. - Área em Culturas Permanentes das Sub-regiões da DIRA de Campinas, 1970

SUB-REGIÃO	Café	Abacaxi	Banana	Uva p/mesa	Mamão	Abacate	Caqui	Citros
(Hectares)								
Campinas	9.414	-	284	5.998	3	832	95	5.071
Casa Branca	19.408	14	54	12	2	150	-	707
Limeira	1.551	23	70	5	-	526	30	29.991
Piracicaba	818	2	54	38	3	98	2	2.855
Rio Claro	4.559	-	34	-	-	138	-	2.843
S. João da Boa Vista	11.834	73	138	61	-	105	-	3.898
Total da DIRA	47.584	112	634	6.114	8	1.849	127	45.365
Total do Estado	738.180	2.569	30.465	38.457	3.111	6.925	3.200	132.339

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 114. -- Área em Culturas Permanentes das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, 1970

SUG-REGIÃO	Café	Abacaxi	Banana	Uva p/mesa	Mamão	Abacate	Caqui	Citros
	(Hectares)							
Adamantina	50.578	6	17	10	8	14	7	297
Dracena	54.999	9	96	11	--	67	--	631
Presidente Prudente	3.078	87	133	345	5	35	15	78
Presidente Venceslau	5.685	9	52	12	--	--	--	--
Total da DIRA	114.340	111	298	378	13	116	22	1.006
Total do Estado	738.180	2.569	30.465	38.457	3.111	6.925	3.200	132.339

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 115. - Área em Culturas Permanentes das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, 1970

SUB-REGIÃO	Café	Abacaxi	Banana	Uva p/mesa	Mamão	Abacate	Caqui	Citros
(Hectares)								
Araraquara	5.021	1	229	4	-	740	-	12.418
Barretos	2.180	5	33	-	-	-	-	1.498
Bebedouro	10.745	127	31	-	1.175	240	4	26.173
Franca	23.747	45	136	4	16	110	-	409
Orlândia	3.698	155	24	-	-	35	-	59
Ribeirão Preto	10.621	141	101	-	-	1.382	-	2.986
São Carlos	3.250	10	25	-	-	69	-	644
Taquaritinga	13.484	40	102	-	781	635	-	8.899
Total da DIRA	72.746	524	681	8	1.972	3.211	4	53.086
Total do Estado	738.180	2.569	30.465	38.457	3.111	6.925	3.200	132.339

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 116. - Área em Culturas Permanentes das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, 1970

SUB-REGIÃO	Café	Abacaxi	Banana	Uva p/mesa	Mamão	Abacate	Caqui	Citros
(Hectares)								
Catanduva	41.987	80	43	2	906	250	-	5.240
Fernandópolis	78.710	-	-	-	-	-	-	1.913
Mirassol	21.792	-	250	4	25	12	-	928
S. José do Rio Preto	20.408	57	37	-	40	30	-	3.347
Votuporanga	27.527	2	67	-	12	8	-	682
Total da DIRA	190.424	139	397	6	983	300	-	12.110
Total do Estado	738.180	2.569	30.465	38.457	3.111	6.925	3.200	132.339

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 117. - Área em Culturas Permanentes das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	Café	Abacaxi	Banana	Uva p/mesa	Mamão	Abacate	Caqui	Citros
	(Hectares)							
Capital	111	-	160	93	-	66	305	878
Bragança Paulista	6.945	-	286	352	-	31	91	336
Jundiaí	2.505	-	76	27.519	-	52	321	587
Mogi das Cruzes	46	1	34	99	-	13	1.538	1.695
Registro	-	138	14.423	-	-	-	-	281
Santos	24	54	9.950	-	-	-	-	72
Total da DIRA	9.631	193	24.929	28.063	-	162	2.255	3.849
Total do Estado	738.180	2.569	30.465	38.457	3.111	6.925	3.200	132.339

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 118. - Área em Culturas Permanentes das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, 1970

SUB-REGIÃO	Café	Abacaxi	Banana	Uva p/ mesa	Mamão	Abacate	Caqui	Citros
(Hectares)								
Avaré	11.507	9	904	4	-	15	1	404
Botucatu	28.609	4	95	10	2	73	-	445
Itapetininga	276	-	206	74	50	166	30	817
Itapeva	1.503	-	186	57	1	159	3	734
Sorocaba	1.038	7	424	2.994	9	101	-	2.097
Tatuí	3.105	305	63	444	-	380	-	1.511
Total da DIRA	46.038	325	1.878	3.583	62	894	34	6.008
Total do Estado	738.180	2.569	30.465	38.457	3.111	6.925	3.200	132.339

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 119. - Área em Culturas Permanentes das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, 1970

SUB-REGIOES	Café	Abacaxi	Banana	Uva p/mesa	Mamão	Abacate	Caqui	Citros
	(Hectare)							
Guaratinguetá	92	11	349	~	6	26	1	775
São José dos Campos	225	1	66	12	~	30	77	698
Taubaté	600	9	163	~	4	65	595	679
Total da DIRA	917	21	578	12	10	121	673	2.152
Total do Estado	738.180	2.569	30.465	38.457	3.111	6.925	3.200	132.339

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 120. - Área em Culturas Temporárias das DIRAS da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

DIRA	Algodão	Cebola	Cana p/indús tria	p/forra gem	Mandioca p/mesa	Trigo de chço	Tomate de vara	Amendoim das águas	
Araçatuba	105.210	64	4.630	4.328	1.852	50	414	30	27.461
Bauru	57.397	261	112.795	14.440	4.418	17.834	34	140	86.338
Campinas	70.744	2.591	219.350	12.461	1.014	-	5	1.136	701
Presidente Prudente	154.098	131	400	11.891	4.140	920	58	15	110.290
Ribeirão Preto	123.102	1.076	226.607	18.774	2.530	-	9.959	731	37.401
S. José do Rio Preto	170.763	2	19.703	11.133	10.182	1	3.410	18	20.696
São Paulo	88	839	3.493	2.443	1.752	97	-	1.259	217
Sorocaba	27.352	8.039	42.728	9.179	5.285	1.650	-	2.542	234
Vale do Paraíba	-	253	2.660	13.052	1.424	-	-	258	6
Total	708.754	13.256	632.366	97.701	32.597	20.552	13.880	6.129	283.344

(Hectares)

QUADRO 120. - Continuação

DIRA	Arroz	Batata das águas da sêca	Feijão das águas da sêca	Mamona	Milho	Soja	(Hectares)	
							Batata das águas da sêca	Feijão das águas da sêca
Araçatuba	33.514	-	3.603	3.392	66.736	217		
Bauru	66.740	225	25.570	14.271	204.532	3.451		
Campinas	51.292	7.467	7.545	-	116.092	2.817		
Presidente Prudente	22.362	550	8.198	23.887	87.454	130		
Ribeirão Preto	153.527	1	10.269	13.271	287.247	56.920		
S. José do Rio Preto	223.720	-	5.614	8.605	247.474	1.472		
São Paulo	9.880	3.333	4.123	50	30.161	210		
Sorocaba	52.978	4.662	43.787	31	263.500	1.720		
Vale do Paraíba	19.371	625	1.728	-	22.825	5		
<b>Total</b>	<b>633.384</b>	<b>16.863</b>	<b>110.437</b>	<b>63.507</b>	<b>1.326.021</b>	<b>66.942</b>		

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 121. -- Área em Culturas Temporárias das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, 1970

SUB-REGIÃO	Cana		Cebola	Cana p/indústria		Algodão	Cana p/forragem		Mandioca p/ mesa	Trigo de chão	Tomate de vara	Amendoim das águas
	p/indústria	p/forragem		p/indústria	p/forragem							
Andradina			20	--	976	32.800			684	--	13	3.040
Araçatuba			44	340	2.702	63.700			688	50	12	16.771
Penápolis			--	4.290	650	8.710			480	--	5	7.650
Total da DIRA			64	4.630	4.328	105.210			1.852	50	30	27.461
Total do Estado	708.754	13.256	632.366	97.701	32.597	20.552	13.880	6.129	283.344			

(Hectares)

QUADRO 121. - Continuação

SUB-REGIÃO	Arroz	Batata das águas da seca	Feijão das águas da seca	Mamona	Milho	Soja
Andradina	5.750	-	655	1.100	17.250	127
Araçatuba	20.214	-	1.498	1.942	38.386	90
Penápolis	7.550	-	1.450	350	11.100	-
Total da DIRA	33.514	-	3.603	3.392	66.736	217
Total do Estado	633.384	16.863	110.437	63.507	1.326.021	66.942

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 122.- Área em Culturas Temporárias das Sub-regiões de DIRA de Bauru, 1970

SUB-REGIAO	Algodão	Cebola	Cana		Mandioca p/mesa	Trigo	Tomate de chão de vara	Amendoim das águas
			p/indús tria	p/forra gem				
Assis	31.644	6	14.318	3.012	956	17.820	14	5.176
Bauru	5.464	15	37.354	1.488	422	-	24	1.052
Jatú	2.667	-	41.526	971	90	-	31	233
Lins	8.728	106	4.940	2.750	1.100	-	39	10.364
Marília	3.189	23	2.700	1.362	608	-	1	33.513
Ourinhos	1.450	10	11.715	1.690	1.038	14	31	978
Tupã	4.255	101	242	3.167	204	-	24	35.022
<b>Total da DIRA</b>	<b>57.397</b>	<b>261</b>	<b>112.795</b>	<b>14.440</b>	<b>4.418</b>	<b>17.834</b>	<b>34</b>	<b>86.338</b>
<b>Total do Estado</b>	<b>708.754</b>	<b>13.256</b>	<b>632.366</b>	<b>97.701</b>	<b>32.597</b>	<b>20.552</b>	<b>13.880</b>	<b>283.344</b>

(Hectares)

QUADRO 122. - Continuação

SUB-REGIÃO	Arroz	Batata		Feijão	Mamona	Milho	Soja
		das águas da seca	das águas da sêca				
		(Hectares)					
Assis	19.858	-	-	4.365	3.088	41.476	3.201
Beuru	4.779	-	-	1.819	1.150	20.537	-
Jaú	6.402	-	-	482	657	26.524	48
Lins	7.115	225	-	2.072	1.520	26.200	20
Marília	7.358	-	15	6.912	8.213	18.762	-
Ourinhos	16.170	-	-	8.900	6.850	46.450	165
Tupã	5.058	-	821	1.020	3.007	24.583	17
Total da DIRA	66.740	225	836	25.570	24.485	204.532	3.451
Total do Estado	633.384	16.863	12.871	110.437	95.305	1.326.021	66.942

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 123. - Área em Culturas Temporárias das Sub-regiões da DIRA de Campinas, 1970

SUB-REGIÃO	Algodão	Cebola	Cana		Mandioca p/mesa	Trigo de chão	Tomate de vara	Amendoim das águas	
			p/indús- tria	p/forra- gem					
Campinas	14.690	101	18.023	2.250	161	-	894	29	
Casa Branca	2.755	2.264	7.140	2.860	120	-	21	76	
Limeira	32.830	5	56.088	1.949	-	5	50	279	
Piracicaba	4.627	75	105.760	989	263	-	77	82	
Rio Claro	737	6	21.539	1.923	60	-	3	175	
S. João da B. Vista	15.105	140	10.800	2.490	410	-	91	60	
Total da DIRA	70.744	2.591	219.350	12.461	1.014	-	5	1.136	701
Total do Estado	708.754	13.256	632.366	97.701	32.597	20.552	13.880	6.129	283.344

QUADRO 123. -- Continuação

SUB-REGIÃO	Arroz	Batata		Feijão		Mamona	Milho	Soja
		das águas da sêca						
(Hectares)								
Campinas	4.770	309	236	848	920	-	19.700	800
Casa Branca	9.430	5.450	1.850	1.275	2.925	-	27.560	1.172
Limeira	9.254	-	-	744	626	-	21.184	210
Piracicaba	13.058	78	75	3.058	3.181	-	20.018	-
Rio Claro	6.830	-	-	740	408	-	12.030	-
S. João da B. Vista	7.950	1.630	810	880	570	-	15.600	635
Total da DIRA	51.292	7.467	2.971	7.545	8.630	-	116.092	2.817
Total do Estado	633.384	16.863	12.871	110.437	95.305	63.507	1.326.021	66.942

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 124.- Área em Culturas Temporárias das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, 1970

SUB-REGIÃO	Cana		Algodão	Cebola	p/indús tria	p/forra gem	Mandioca p/mesa	Trigo de chão	Tomate de vara	Amendoim das águas
	(Hectares)	(Hectares)								
Adamantina	9.093	68	3.454	610	-	58	12	24.480		
Dracena	16.135	40	2.645	1.220	-	-	-	4.200		
Presid. Prudente	62.410	3	2.722	1.090	920	-	3	48.910		
Presid. Venceslau	66.460	20	3.070	1.220	-	-	-	32.700		
Total da DIRA	154.098	131	11.891	4.140	920	58	15	110.290		
Total do Estado	708.754	13.256	632.366	97.701	32.597	20.552	13.880	6.129	283.344	

QUADRO 124.- Continuação

SUB-REGIÃO	Arroz	Batata das águas da seca	Batata das águas da seca	Feijão das águas da seca	Mamona	Milho	Soja
Adamantina	3.078	20	85	2.325	1.028	9.304	15
Dracena	4.230	-	10	150	6.595	9.130	-
Presid.Prudente	7.904	530	104	1.743	2.122	36.720	60
Presid.Venceslau	7.150	-	25	3.980	14.142	32.300	55
Total da DIRA	22.362	550	224	8.198	23.887	87.454	130
Total do Estado	633.384	16.863	12.871	110.437	63.507	1.326.021	66.942

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 125. - Área em Culturas Temporárias das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, 1970

SUB-REGIÃO	Algodão	Cebola	Cana		Mandioca p/mesa	Trigo de chão de vara	Tomate de chão de vara	Amendoim das águas
			p/indús tria	p/forra gem				
Araraquara	3.668	-	47.112	1.160	40	-	165	9 950
Barretos	28.550	-	160	1.570	-	-	-	15 2.250
Bebedouro	12.400	17	40.986	685	50	-	1.665	12 11.750
Franca	505	2	616	3.635	1.323	-	-	23 294
Orlândia	45.870	-	19.233	2.012	840	-	-	7 5.378
Ribeirão Preto	20.778	-	80.748	4.163	12	-	-	610 3.268
São Carlos	3.610	-	14.900	4.100	20	-	-	42 29
Taquaritinga	7.721	1.057	22.852	1.449	245	-	8.129	13 13.482
Total da DIRA	123.102	1.076	226.607	18.774	2.530	-	9.959	731 37.401
Total do Estado	708.754	13.256	632.366	97.701	32.597	20.552	13.880	6.129 283.344

(Hectares)

QUADRO 125. - Continuação

SUB-REGIÃO	Arroz	Batata		Feijão		Mamona	Milho	Soja
		das águas da seca						
(Hectares)								
Araraquara	9.212	-	-	1.660	600	40	13.468	25
Barretos	12.900	-	-	170	400	750	40.500	13.000
Bebedouro	19.400	-	-	1.170	960	8.665	30.800	1.910
Franca	19.562	1	1.347	1.537	1.468	-	24.502	945
Orlândia	40.384	-	126	1.756	1.050	74	92.364	37.824
Ribeirão Preto	25.799	-	-	1.978	851	250	46.483	2.966
São Carlos	3.600	-	-	285	1.098	-	7.750	-
Taquaritinga	22.670	-	50	1.713	421	3.492	31.380	250
Total da DIRA	153.527	1	1.523	10.269	6.848	13.271	287.247	56.920
Total do Estado	633.384	16.863	12.871	110.437	95.305	63.507	1.326.021	66.942

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 126. - Área em Culturas Temporárias das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, 1970

SUB-REGIÃO	Algodão	Cebola	Cana		Mandioca p/mesa	Trigo	Tomate de chão de vara	Amendoim das águas
			p/indús- tria	p/forra- gem				
Catanduva	6.220	-	16.140	1.750	445	1	3.306	3 7.850
Fernandópolis	94.290	-	1.200	1.500	4.123	-	98	- 10.646
Mirassol	8.172	-	-	2.920	2.255	-	4	5 628
S. José do R. Preto	20.013	2	2.000	3.456	2.745	-	-	- 432
Votuporanga	42.068	-	363	1.507	614	-	2	10 1.140
Total da DIRA	170.763	2	19.703	11.133	10.182	1	3.410	18 20.696
Total do Estado	708.754	13.256	632.366	97.701	32.597	20.552	13.880	6.129 283.344

(Hectares)

QUADRO 126. -- Continuação

SUB-REGIÃO	Arroz	Batata das águas da seca	Feijão das águas da seca	Mamona	Milho	Soja
(Hectares)						
Catanduva	34.200	--	2.210	2.050	36.500	30
Fernandópolis	41.000	--	60	4.981	58.400	--
Mirassol	32.270	--	1.930	490	31.550	240
S. José do R. Preto	87.060	--	660	734	85.420	836
Votuporanga	29.190	--	754	296	35.604	366
Total da DIRA	223.720	--	5.614	8.605	247.474	1.472
Total do Estado	633.384	16.863	110.437	95.305	1.326.021	66.942

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 127.- Área em Culturas Temporárias das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	Algodão	Cebola	Cana p/indús- tria	p/forra- gem	Mandioca p/mesa	Trigo	Tomate de chão de vara	Amendoim das águas	
Capital	-	65	40	482	572	-	424	50	
Bragança Paulista	-	634	1.050	475	134	-	25	50	
Jundiaí	88	116	1.545	1.083	535	97	462	111	
Mogi das Cruzes	-	22	625	293	210	-	242	1	
Registro	-	-	125	80	135	-	15	-	
Santos	-	2	108	30	166	-	91	5	
Total da DIRA	88	839	3.493	2.443	1.752	97	1.259	217	
Total do Estado	708.754	13.256	632.366	97.701	32.597	20.552	13.880	6.129	283.344

(Hectares)

QUADRO 127. - Continuação

SUB-REGIÃO	Arroz	Batata		Feijão		Mamona	Milho	Soja
		das águas da seca						
(Hectares)								
Capital	257	601	248	629	760	-	3.815	-
Bragança Paulista	2.493	1.090	554	2.140	2.800	50	13.734	-
Jundiaí	581	526	266	396	230	-	6.760	200
Mogi das Cruzes	187	1.086	50	133	110	-	3.152	10
Registro	6.190	-	-	815	770	-	2.260	-
Santos	172	30	-	10	50	-	440	210
Total da DIRA	9.880	3.333	1.118	4.123	4.720	50	30.161	210
Total do Estado	633.384	16.863	12.871	110.437	95.305	63.507	1.326.021	66.942

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 128. - Área em Culturas Temporárias das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, 1970

SUB-REGIÃO	Cana		Cebola	Mandioca		Trigo	Tomate de chão de vara das águas	Amendoim	
	Algodão	p/indús tria		p/forra gem	p/forra gem				de chá
Avaré	6.489	2.000	56	3.670	580	391	-	29	65
Botucatu	7.089	13.948	3	1.120	110	5	-	2	6
Itapetininga	1.823	1.620	1.003	1.055	1.340	160	-	966	19
Itapeva	1.087	250	1.940	1.310	2.700	1.044	-	417	83
Sorocaba	714	1.450	4.955	1.104	360	-	-	500	28
Tatuí	10.150	23.460	82	920	195	50	-	628	33
Total da DIRA	27.352	42.728	8.039	9.179	5.285	1.650	-	2.542	234
Total do Estado	708.754	13.256	632.366	97.701	32.597	20.552	13.880	6.129	283.344

(Hectares)

QUADRO 128. - Continuação

SUB-REGIÃO	Arroz	Batata		Feijão		Mamona	Milho	Soja
		das águas da seca						
(Hectares)								
Avaré	11.420	70	70	2.897	5.584	30	50.620	1.310
Botucatu	5.914	400	200	1.802	1.699	1	28.100	300
Itapetininga	8.250	1.112	1.292	3.555	3.335	-	42.200	35
Itapeva	22.270	1.380	3.120	29.500	18.930	-	92.940	15
Sorocaba	1.104	1.440	1.055	2.783	1.654	-	18.140	-
Tatuí	4.020	260	200	3.250	2.620	-	31.500	60
Total da DIRA	52.978	4.662	5.937	43.787	33.822	31	263.500	1.720
Total do Estado	633.384	16.863	12.871	110.437	95.305	63.507	1.326.021	66.942

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 129.- Área em Culturas Temporárias das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, 1970

SUB-REGIÃO	Cana		Algodão	Cebola	p/indús tria	p/forra gem	Mandioca p/mesa	Trigo	Tomate de chão	de vara das águas	Amendoim
Guaratinguetá	-	66	1.377	7.180	740	-	-	67	4		
S. José dos Campos	-	117	514	2.452	449	-	-	128	-		
Taubaté	-	70	769	3.420	235	-	-	63	2		
Total da DIRA	-	253	2.660	13.052	1.424	-	-	258	6		
Total do Estado	708.754	13.256	632.366	97.701	32.597	20.552	13.880	6.129	283.344		

(Hectares)

QUADRO 129. - Continuação

SUB-REGIÃO	Arroz	Batata das águas da seca				Feijão das águas da seca		Mamona	Milho	Soja
		54	52	757	404	-	11.599			
Guaratinguetá	4.813	54	52	757	404	-	11.599	5		
S. José dos Campos	3.656	526	210	631	830	-	4.706	-		
Taubaté	10.902	45	-	340	440	-	6.520	-		
Total da DIRA	19.371	625	262	1.728	1.674	-	22.825	5		
Total do Estado	633.384	16.863	12.871	110.437	95.305	63.507	1.326.021	66.942		

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

A P Ê N D I C E 6

Área em Pastagens (naturais e semea  
das) das DIRAs e Sub-regiões da Se-  
cretaria da Agricultura do Estado  
de São Paulo em 1970.

QUADRO 130. - Área em Pastagens (naturais e semeadas) das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

DIRA	PASTAGENS	
	Naturais	Semeadas
	(Hectares)	
Araçatuba	22.300	1.333.570
Bauru	463.168	1.133.998
Campinas	603.137	273.940
Presidente Prudente	81.610	1.354.591
Ribeirão Preto	754.731	730.932
São José do Rio Preto	203.100	1.007.570
São Paulo	205.898	109.436
Sorocaba	825.125	488.280
Vale do Paraíba	618.493	228.684
<b>Total</b>	<b>3.777.562</b>	<b>6.661.001</b>

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 131. - Área em Pastagens (naturais e semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, 1970

SUB-REGIÃO	PASTAGENS	
	Naturais	Semeadas
	(Hectares)	
Andradina	-	511.200
Araçatuba	14.000	681.670
Penápolis	8.300	140.700
Total da DIRA	22.300	1.333.570
Total do Estado	3.777.562	6.661.001

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 132. - Área em Pastagens (naturais e semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Bauru, 1970

SUB-REGIÃO	PASTAGENS	
	Naturais	Semeadas
	(Hectares)	
Assis	30.900	213.000
Bauru	224.890	89.560
Jaú	68.628	47.570
Lins	-	371.000
Marília	6.200	123.068
Ourinhos	120.550	145.200
Tupã	12.000	144.600
Total da DIRA	463.168	1.133.998
Total do Estado	3.777.562	6.661.001

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo

QUADRO 133. - Área em Pastagens (naturais e semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Campinas, 1970

SUB-REGIÃO	PASTAGENS	
	Naturais	Semeadas
	(Hectares)	
Campinas	157.100	26.370
Casa Branca	78.500	81.300
Limeira	55.387	40.615
Piracicaba	88.902	16.140
Rio Claro	97.848	67.115
São João da Boa Vista	125.400	42.400
Total da DIRA	603.137	273.940
Total do Estado	3.777.562	6.661.001

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo

QUADRO 134. - Área em Pastagens (naturais e semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, 1970

SUB-REGIÃO	PASTAGENS	
	Naturais	Semeadas
	(Hectares)	
Adamantina	-	105.097
Dracena	-	213.350
Presidente Prudente	72.910	350.144
Presidente Venceslau	8.700	686.000
Total da DIRA	81.610	1.354.591
Total do Estado	3.777.562	6.661.001

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 135. - Área de Pastagens (naturais e semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Ribeirão Preto, 1970

SUB-REGIÃO	PASTAGENS	
	Naturais	Semeadas
	(Hectares)	
Araraquara	154.712	62.800
Barretos	-	116.500
Bebedouro	47.500	72.300
Franca	279.330	101.030
Orlândia	58.966	126.575
Ribeirão Preto	116.052	94.350
São Carlos	62.700	78.226
Taquaritinga	35.471	79.151
Total da DIRA	754.731	730.932
Total do Estado	3.777.562	6.661.001

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 136. - Área em Pastagens (naturais e semeadas) das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, 1970

SUB-REGIÃO	PASTAGENS	
	Naturais	Semeadas
	(Hectares)	
Catanduva	136.500	126.300
Fernandópolis	3.000	270.000
Mirassol	10.300	212.470
São José do Rio Preto	50.700	236.200
Votuporanga	2.600	162.600
Total da DIRA	203.100	1.007.570
Total do Estado	3.777.562	6.661.001

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 137. - Área em Pastagens (naturais e semeadas) das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970

SUB-REGIÃO	PASTAGENS	
	Naturais	Semeadas
	(Hectares)	
Capital	31.649	14.416
Bragança Paulista	42.467	81.100
Jundiaí	57.580	6.820
Mogi das Cruzes	55.072	1.960
Registro	16.600	4.960
Santos	2.530	180
Total da DIRA	205.898	109.436
Total do Estado	3.777.562	6.661.001

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 138. - Área em Pastagens (naturais e semeadas) das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, 1970

SUB-REGIÃO	PASTAGENS	
	Naturais	Semeadas
	(Hectares)	
Avaré	165.925	76.600
Botucatu	95.600	70.250
Itapetininga	229.100	144.250
Itapeva	159.500	67.000
Sorocaba	67.500	38.080
Tatuí	107.500	92.100
Total da DIRA	825.125	488.280
Total do Estado	3.777.562	6.661.001

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 139. - Área em Pastagens (naturais e semeadas) das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, 1970

SUB-REGIÃO	PASTAGENS	
	Naturais	Semeadas
	(Hectares)	
Guaratinguetá	208.910	179.736
São José dos Campos	191.100	40.120
Taubaté	218.483	8.828
Total da DIRA	618.493	228.684
Total do Estado	3.777.562	6.661.001

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

A P Ê N D I C E 7

Bovinos (de corte e de leite) das  
DIRAs e Sub-regiões da Secretaria  
da Agricultura do Estado de São  
Paulo em 1970.

QUADRO 140. - Bovinos (de corte e de leite) das DIRAs da Secretaria da  
Agricultura do Estado de São Paulo, 1970

DIRA	BOVINOS	
	de corte	de leite
	(Número)	
Araçatuba	1.025.300	169.500
Bauru	820.900	283.478
Campinas	214.740	503.615
Presidente Prudente	1.439.150	251.435
Ribeirão Preto	583.980	605.757
São José do Rio Preto	674.000	647.500
São Paulo	91.770	97.888
Sorocaba	536.467	387.392
Vale do Paraíba	105.820	487.970
<b>Total</b>	<b>5.492.127</b>	<b>3.434.535</b>

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 141.- Bovinos (de corte e de leite) das Sub-regiões da DIRA de Araçatuba, 1970

SUB-REGIÃO	BOVINOS	
	de corte	de leite
	(Número)	
Andradina	384.000	105.000
Araçatuba	577.500	33.500
Penápolis	63.800	31.000
Total da DIRA	1.025.300	169.500
Total do Estado	5.492.127	3.434.535

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 142.- Bovinos (de corte e de leite) das Sub-regiões da DIRA de Bauru, 1970

SUB-REGIÃO	BOVINOS	
	de corte	de leite
	(Número)	
Assis	105.000	73.000
Bauru	74.200	48.100
Jaú	32.300	40.150
Lins	256.200	56.720
Marília	118.500	19.200
Ourinhos	180.700	14.808
Tupã	54.000	31.500
Total da DIRA	820.900	283.478
Total do Estado	5.492.127	3.434.535

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 143.- Bovinos (de corte e de leite) das Sub-regiões da DIRA de Campinas, 1970

SUB-REGIÃO	BOVINOS	
	de corte	de leite
	(Número)	
Campinas	50.910	83.565
Casa Branca	28.800	117.200
Limeira	18.380	40.350
Piracicaba	48.200	15.600
Rio Claro	20.550	73.900
São João da Boa Vista	47.900	173.000
Total da DIRA	214.740	503.615
Total do Estado	5.492.127	3.434.535

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 144.- Bovinos (de corte e de leite) das Sub-regiões da DIRA de Presidente Prudente, 1970

SUB-REGIÃO	BOVINOS	
	de corte	de leite
	(Número)	
Adamantina	109.800	45.885
Dracena	259.050	45.250
Presidente Prudente	422.300	68.400
Presidente Venceslau	648.000	91.900
Total da DIRA	1.439.150	251.435
Total do Estado	5.492.127	3.434.535

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 145.- Bovinos (de corte e de leite) das Sub-regiões da DIRA de  
Ribeirão Preto, 1970

SUB-REGIÃO	BOVINOS	
	de corte	de leite
	(Número)	
Araraquara	50.000	40.550
Barretos	140.200	25.145
Bebedouro	37.900	51.100
Franca	80.090	89.632
Orlândia	110.050	86.500
Ribeirão Preto	<b>62.450</b>	136.530
São Carlos	<b>11.000</b>	68.000
Taquaritinga	92.290	108.300
<b>Total da DIRA</b>	<b>583.980</b>	<b>605.757</b>
<b>Total do Estado</b>	<b>5.492.127</b>	<b>3.434.535</b>

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Es  
tado de São Paulo.

QUADRO 146. - Bovinos (de corte e de leite) das Sub-regiões da DIRA de São José do Rio Preto, 1970

SUB-REGIAO	BOVINOS	
	de corte	de leite
	(Número)	
Catanduva	26.000	77.000
Fernandópolis	176.500	315.500
Mirassol	172.200	51.400
São José do Rio Preto	187.300	120.600
Votuporanga	112.000	83.000
Total da DIRA	674.000	647.500
Total do Estado	5.492.127	3.434.535

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 147. - Bovinos (de corte e de leite) das Sub-regiões da DIRA de São Paulo, 1970

SUB-REGIAO	BOVINOS	
	de corte	de leite
	(Número)	
Capital	1.450	7.820
Bragança Paulista	22.500	36.200
Jundiaí	30.000	22.400
Mogi das Cruzes	3.700	27.968
Registro	33.950	3.020
Santos	170	480
Total da DIRA	91.770	97.888
Total do Estado	5.492.127	3.434.535

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 148. - Bovinos (de corte e de leite) das Sub-regiões da DIRA de Sorocaba, 1970

SUB-REGIAO	BOVINOS	
	de corte	de leite
	(Número)	
Avaré	92.017	86.402
Botucatu	91.800	68.700
Itapetininga	74.050	74.790
Itapeva	153.100	27.200
Sorocaba	26.400	21.900
Tatuí	99.100	108.400
Total da DIRA	536.467	387.392
Total do Estado	5.492.127	3.434.535

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 149. - Bovinos (de corte e de leite) das Sub-regiões da DIRA do Vale do Paraíba, 1970

SUB-REGIAO	BOVINOS	
	de corte	de leite
	(Número)	
Guaratinguetá	46.320	218.500
São José dos Campos	36.500	117.700
Taubaté	23.000	151.770
Total da DIRA	105.820	487.970
Total do Estado	5.492.127	3.434.535

Fonte: Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

A P Ê N D I C E 8

Padronização dos Coeficientes Locacionais para as Sub-regiões das DIRAs da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

QUADRO 150.- Padronização dos Cocientes Locacionais das Sub-regiões das DIRAS da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo

SUB-REGIÃO	COCIENTES LOCAACIONAIS PADRONIZADOS															
1. Adamantina	1,08	1,43	-0,14	0,56	-0,61	-0,11	1,13	1,42	-0,36	-1,39	0,68					
2. Andradina	0,66	-0,46	-0,24	-0,86	2,12	-0,50	-0,89	-0,43	2,16	-1,39	1,00					
3. Araçatuba	0,23	-0,54	-0,23	-0,71	1,02	-0,63	-0,39	-0,49	1,73	-1,33	1,65					
4. Araraquara	-0,76	-0,76	-0,19	-0,84	0,80	-0,57	0,08	-0,16	0,67	0,83	0,08					
5. Assis	0,72	-0,28	-0,24	-0,25	-0,40	-0,83	0,40	-0,66	-0,19	-0,98	0,25					
6. Avaré	0,79	-1,00	-0,29	-0,82	0,91	-0,83	-0,55	-0,49	-0,24	0,74	-0,04					
7. Barretos	-0,62	-1,08	-0,24	-0,94	2,44	-0,57	0,23	-0,98	-0,85	-1,39	1,30					
8. Bauru	-0,76	-0,90	-0,21	-0,73	1,02	-0,63	-0,64	0,27	0,06	0,83	0,33					
9. Bebedouro	-0,40	-0,30	-0,17	-0,35	-0,18	-0,76	2,17	0,05	-0,41	-0,14	-0,39					
10. Botucatu	0,09	-0,90	-0,25	-0,47	0,14	0,15	-0,39	0,55	-0,59	0,42	0,15					
11. Bragança Paulista	0,86	1,49	-0,12	2,95	-1,23	1,97	-0,80	0,11	0,18	-0,32	-0,58					
12. Campinas	-1,12	2,89	0,41	1,97	-1,16	2,03	-0,07	0,16	0,24	1,30	-0,58					
13. Capital	-2,55	1,07	6,75	2,15	-1,18	2,97	-1,60	-0,26	-1,99	0,76	-1,48					
14. Casa Branca	0,86	0,45	-0,19	-0,13	-0,50	0,43	-0,07	0,11	-0,11	0,14	-1,33					
15. Catanduva	0,43	0,01	-0,20	-0,25	-0,61	-0,96	0,73	0,43	0,54	0,23	-1,13					
16. Dracena	1,29	0,75	-0,19	0,54	-0,61	0,37	0,40	1,80	0,90	-1,39	1,30					



QUADRO 150. - Continuação

SUB-REGIÃO		COCIENTES' LOCACIONAIS PADRONIZADOS													
33.	Presid. Prudente	0,30	-0,40	-0,22	-0,47	0,47	-0,50	-0,16	-1,09	0,46	-0,85	1,33			
34.	Presid. Venceslau	1,29	-0,80	-0,28	-0,94	2,78	-0,96	-0,32	-1,04	1,81	-1,36	1,43			
35.	Registro	2,01	-1,08	-0,31	-0,58	0,47	-0,76	-1,60	2,02	-2,39	1,02	1,58			
36.	Ribeirão Preto	-1,12	-0,58	-0,11	-0,79	1,13	-0,24	0,56	-0,82	-0,72	0,33	-0,88			
37.	Rio Claro	-0,90	-0,94	-0,20	-0,44	-0,18	-0,11	-0,55	-0,38	0,29	0,46	-1,23			
38.	Santos	-2,26	-1,12	0,37	-1,03	2,01	0,83	-1,52	3,73	-2,50	1,53	-1,08			
39.	São Carlos	-1,12	-0,94	-0,17	-0,88	1,68	-0,63	-0,64	-0,66	0,41	-0,01	-1,56			
40.	S. João Boa Vista	-0,48	0,31	-0,09	0,18	-0,95	0,30	-0,24	-0,00	0,11	0,96	-1,23			
41.	S. José dos Campos	-1,05	0,01	-0,04	0,38	-0,95	1,09	-1,45	-0,82	1,07	1,21	-1,16			
42.	S. José Rio Preto	-0,40	-0,66	-0,20	-0,58	0,14	-0,63	0,88	-0,66	-0,06	-0,82	0,33			
43.	Sorocaba	-0,48	0,63	-0,06	1,41	-0,84	1,64	-1,12	-0,33	-1,33	0,62	0,08			
44.	Taquaritinga	0,43	-0,28	-0,22	-0,15	-0,61	-0,96	1,29	-0,26	-0,67	-0,41	-0,29			
45.	Tatuí	-0,40	0,05	-0,13	0,94	-1,05	0,83	0,00	-0,82	0,67	0,30	-0,19			
46.	Taubaté	-0,55	0,07	-0,11	-0,05	-0,73	0,21	-1,28	-0,76	0,72	1,62	-1,61			
47.	Tupã	0,52	-0,08	-0,21	-0,21	-0,18	-0,83	0,73	-0,10	0,46	-1,14	0,40			
48.	Votuporanga	0,93	-0,00	-0,22	-0,33	-0,50	-0,70	1,36	-0,10	0,24	-1,33	0,15			