

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

O PROBLEMA DA ESCALA NA TIPO-
LOGIA AGRÁRIA: uma aplicação
ao estado de São Paulo

Dissertação Submetida ao PRO-
GRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEO-
GRAFIA como Requisito Parcial
para Obtenção do Grau de MES-
TRE em CIÊNCIAS

Por:

(SOLANGE TIETZMANN SILVA)

Bacharel e Licenciado em Geo-
grafia

Rio de Janeiro
março de 1978

TES
0726

A meus pais

A G R A D E C I M E N T O S

Agradeço à Fundação IBGE por me haver indicado para o Curso de Pós-graduação em Geografia.

Agradeço ao meu orientador Professor Speridião Faissol pelo seu apoio à elaboração desta tese.

Agradeço a todos os amigos e colegas da Fundação IBGE que, de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa e, em especial, aos calculistas e programadores e ao geógrafo Rivaldo Pinto de Gusmão.

Solange Tietzmann Silva

A P R E S E N T A Ç Ã O

O problema da escala na pesquisa geográfica, apesar de sua reconhecida relevância, pois é um dos que mais afeta a relação entre a forma espacial que descreve um evento e os processos que foram capazes de gerá-los, permanece ainda sem ter suas implicações completamente explorados em geografia. O conhecimento de que os processos atuam em escalas distintas, no tempo e no espaço, conduz à necessidade de identificar as escalas em que eles operam, pois esta identificação se constitui em um elemento essencial na pesquisa geográfica, uma vez que tanto a relevância dos processos, como também as generalizações e as conclusões derivadas em um nível de resolução podem não persistir em outro.

Justifica-se, portanto, esta pesquisa objetivando o conhecimento do modo pelo qual a escala afeta as estruturas de intercorrelação de características, e os padrões espaciais a elas correspondentes, em um estudo geográfico, no caso um estudo visando ao estabelecimento de duas tipologias da organização agrária, significando isto dois diferentes níveis de resolução, ou seja duas diferentes escalas de análise das características da organização agrária. O estado de São Paulo foi escolhido como área de estudo pois é uma das unidades federadas que apresenta maior diferença entre o número de unidades do agregado maior — microrregião — e o número de unidades do agregado menor — município —, atendendo melhor, portanto, ao propósito do tratamento do tema.

A colocação do problema da escala, com as solu

ções até agora propostas, é tratada no primeiro capítulo da dissertação, no qual é feita, ainda, uma revisão dos critérios utilizados para a classificação de áreas em agricultura e é estabelecido aquele a ser usado na pesquisa ora desenvolvida — consideração das características internas, ou inerentes, da agricultura. Neste primeiro capítulo enunciaram-se também as hipóteses levantadas sobre as implicações do emprego de duas escalas diferentes de análise em um estudo de classificação em agricultura.

No segundo capítulo da dissertação são desenvolvidos os estudos para a caracterização da organização agrária paulista, a nível de microrregião e de município, com o uso de indicadores construídos a partir de dados censitários referentes ao ano de 1970. Para efeitos da comparabilidade exigida para a apreciação das implicações da mudança da escala de análise, os indicadores foram os mesmos nos dois estudos e também a técnica de análise multivariada empregada — análise fatorial — foi a mesma. Neste segundo capítulo são definidas, nos dois níveis de análise, as dimensões diferenciadoras da organização agrária e os seus padrões espaciais e são estabelecidas, com o emprego de análises de grupamento, duas tipologias correspondentes às duas escalas de estudo.

No terceiro e último capítulo da dissertação são confrontados os resultados obtidos ao se adotar duas escalas diversas de análise. As apreciações sobre estes resultados abrangem as alterações causadas na forma da distribuição espacial de cada uma das características analisadas, os reflexos destas alterações nos padrões

de intercorrelação das características, a mensuração das similaridades entre as principais dimensões discriminadoras da organização agrária a nível de microrregião e a nível de município e o papel representado por algumas características externas da agricultura na explicação destas dimensões diferenciadoras da organização agrária. A última consideração sobre os resultados obtidos se faz a partir da comparação entre as duas tipologias.

Estas apreciações comparativas representam uma contribuição de caráter empírico ao estudo do tema da escala na pesquisa geográfica, através da consideração das implicações da escala num estudo classificatório em agricultura.

Solange Tietzmann Silva

I N D I C E

	Pag.
CAPITULO 1 - ABORDAGEM CONCEITUAL METODOLOGICA.....	1
CAPITULO 2 - CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA DE SÃO PAULO	15
1- ESTUDO A NIVEL DE MICRORREGIÃO.....	24
1.1-As dimensões Diferenciadoras da Or <u>g</u> ganização Agrária	25
1.2-Tipologia da Organização Agrária..	44
2- ESTUDO A NIVEL DE MUNICIPIO	56
2.1-As Dimensões Diferenciadoras da Or <u>g</u> ganização Agrária	58
2.2-Tipologia da Organização Agrária..	72
CAPITULO 3 - O PROBLEMA DA ESCALA NO ESTUDO DA TIPO <u>l</u> LOGIA AGRÁRIA DE SÃO PAULO	183
1- A ESCALA E AS DIMENSÕES DIFERENCIA <u>a</u> DORAS DA ORGANIZAÇÃO AGRARIA	189

2- A ESCALA E OS FATORES EXPLI <u>CATIVOS</u> DAS DIMENSÕES DIFE <u>RENCIADORAS</u>	195
3- A ESCALA E OS TIPOS DE ORGA <u>NIZAÇÃO</u> AGRARIA	199
BIBLIOGRAFIA	216

I L U S T R A Ç Õ E S

	Pag.
Fig. 1 - Análise Elementar de Ligação a Nível de Microrregião	82
Fig. 2 - Estruturas diferenciadoras da organização agrária	93
Fig. 3 - Modernização da atividade agrá ria	94
Fig. 4 - Regime de exploração e suas vinculações com os sistemas a- grários	95
Fig. 5 - Nível elementar de moderniza- ção	96
Fig. 6 - Estrutura particular da organi zação agrária	97
Fig. 7 - Uso agrícola do solo com lavou ras alimentares	98
Fig. 8 - Uso agrícola do solo com lavou ras comerciais	99
Fig. 9 - Dendrograma	100

Fig. 10 - Tipos de Organização Agrária da Análise a Nível de Microrregião..	101
Cartograma 1 - Identificação de Microrre- giões	105
Fig. 11 - Análise Elementar de Ligação a Nível de Município	108
Fig. 12 - Modernização da lavoura	138
Fig. 13 - Estruturas diferenciadoras da organização agrária	139
Fig. 14 - Intensidade da agricultura	140
Fig. 15 - Nível elementar de moderniza- ção	141
Fig. 16 - Tipos de Organização Agrária da Análise a Nível de Município...	142
Cartograma 2 - Identificação de Municípios.	158
Fig. 17 - Tipologia a Nível de Microrregião..	214
Fig. 18 - Tipologia a Nível de Município....	215

T A B E L A S

	Pag.
Tabela A - Comunalidades da Análise a Nível de Microrregião	85
Tabela B - Factor " <i>scores</i> " das Microrregiões	91
Tabela C - Comunalidades da Análise a Nível de Município	111
Tabela D - Factor " <i>Scores</i> " dos Municípios.	115
Tabela E - Coeficientes de Variação	208
Tabela F - Comparação das Comunalidades..	209
Tabela G - Coeficientes de Congruência...	210
Tabela H - Correlações das Variáveis Explicativas	211

CAPITULO 1

ABORDAGEM CONCEITUAL METODOLÓGICA

O problema da escala, pela sua importância na pesquisa geográfica, tem sido alvo de consideração por parte de geógrafos. Entretanto, suas implicações não têm sido completamente exploradas em geral e na geografia em especial. Na pesquisa geográfica, o problema foi colocado por *Peter Haggett*¹ sob tres formas: o problema de recobrimento da área de estudo; o problema da padronização da informação, que é disponível em escalas variadas, uma vez que, principalmente em geografia humana, as unidades de coleta, às quais os dados são referidos, não são uniformes em tamanho, forma e número; e o problema da ligação entre os resultados obtidos em escalas diferentes de análise, uma vez que a mudança de escala pode estabelecer um novo problema e que as generalizações e as conclusões derivadas em uma escala podem não persistir em outra.

O primeiro problema, de recobrimento da área de estudo, é facilmente compreendido, para tanto bastando lembrar *Hartshorne*² quando ele enuncia que "o propósito da Geografia é fornecer uma descrição acurada, ordenada e racional e uma interpretação do variado caráter da superfície da terra". Assim, é preciso considerar sempre o tamanho do objeto a ser colocado em foco para o estudo e a magnitude deste estudo. Este problema tem encontrado soluções parciais em função de mudanças efetuadas dentro e fora da Geografia. Dentro da Geografia, a solução tem sido o emprego de técnicas de amostragem, tanto em estudos

1 HAGGETT, P.- "Scale Components in Geographical Problems", in *Frontiers in Geographical Teaching*, London: 164-185, 1965

2 HARTSHORNE, R.- "Questões sobre a Natureza da Geografia" in *Textos Básicos*, nº 4, IPGH, Rio de Janeiro: 251, 1969

destinados a fins didáticos, quanto em pesquisa. Fora da Geografia as soluções tem sido resultantes do aumento e desenvolvimento das fontes de informação.

O segundo problema, da padronização da informação, se faz sentir mais na geografia humana e é colocado sob duas formas. A primeira diz respeito à maneira pela qual muitos dos dados são fornecidos: por áreas, em vez de serem por pontos; a segunda refere-se à variação, em tamanho e forma, destas áreas. Esta variação aumenta a importância do problema quando se empregam análises estatísticas mais sofisticadas. Uma solução para este segundo problema é a agregação dos dados em áreas mais regulares, envolvendo questões ligadas à perda de detalhe e ao ganho de uniformidade; o tamanho apropriado da unidade de área é resultado da maneira pela qual o fenômeno está não apenas sendo examinado, mas também como é espacialmente distribuído e, em termos teóricos, como pode ser considerado. Outra solução tentada é a de coletar dados não por unidade de área, mas por unidades construídas, que resultariam do recobrimento da área em estudo por um reticulado de tamanho pré-determinado. Esta solução chamada " *grid type* ", também envolve perda de detalhe na informação. Uma terceira solução é tentada com a técnica da superfície média que mais se adapta aos pontos irregulares de controle; esta superfície média usa todos os dados disponíveis e os apresenta em um mapa generalizado.

O terceiro problema é o da ligação entre os resultados obtidos em escalas diferentes de análise, uma vez que a cada mudança de escala uma nova questão é estabelecida, o que evidencia que as associações verificadas em uma escala podem não existir em outra, e que cada fator opera dentro de um nível de generalização. Para resolver este problema de ligação dos resultados obtidos em escalas diferentes de análise algumas soluções tem sido propostas, tanto qualitativas quanto quantitativas. A solução qualitativa refere-se à escala em sistemas regionais, isto é, definir regiões em termos de escala. Vários são os exem-

plos, e entre eles destacam-se: o de *Fennemann*³, para os Estados Unidos - macro divisões, provincias e secções; o de *Whittlesey*⁴, para a Rodésia do Sul - uma hierarquia de "compages"; o de *Bird*⁵, para as penínsulas ocidentais da Inglaterra e da França, em que o autor demonstra que estas penínsulas podem ser similares ou diferentes de acordo com a escala de análise; o de *Philbrick*⁶, um esquema baseado em um conceito de sete ordens hierárquicas de funções, pressupondo-se que cada ordem da hierarquia está embutida na próxima ordem mais alta.

São poucas as soluções quantitativas para isolar e medir o impacto da escala, em uma série de níveis, nos padrões geográficos, como também pouca é a literatura que aborda este tema; duas soluções são as do "filter-mapping" e do "nested sampling". A primeira consiste no mapeamento da distribuição de um fenômeno pelo sistema de isarítmas a partir da construção de um reticulado sobre a área de estudo. Este mapeamento fornece a descrição da área em forma bi-dimensional, podendo ser encarado estatisticamente como uma superfície de resposta à atuação de um complexo de fatores controladores que podem pertencer à escala regional ou local. São, então, derivados mapas de tendência regional ou local através de sucessivas novas operações que se baseiam em reticulados de diferentes intervalos. Isto envolve uma escolha

-
- 3 FENEMANN, N.M et al. - "Physiographic Regions of the United States" in An. Ass. Am. Geographers, volume XVIII: 261-353, 1928
- 4 WHITTLESEY, D. - "Southern Rhodesia, An African Compage" in An. Ass. Am. Geographers, volume XLVI: 1-97, 1956
- 5 BIRD, J. - "Scale in Regional Study - Illustrated by Brief Comparisons between the Western Peninsulas of England and France" in Geography, nº 41:25-38, 1956
- 6 PHILBRICK, A.K. - "Principles of Areal Functional Organization in Regional Human Geography" in Economic Geography, volume 33: 299-336, 1957

qualitativa cuja desvantagem pode ser superada através de mapeamento estandardizado a partir de múltiplos de níveis convencionais.

A segunda - "*nested sampling*" - consiste em uma abordagem hierárquica ao problema da variação local e regional que supera a necessidade de informação completa sobre toda a área considerada. É uma solução que tem validade em estudos exploratórios, onde o objetivo é cobrir uma área tão grande quanto possível sem desprezar as variações locais, e se baseia na idéia de dividir a região em áreas principais de igual tamanho e selecionar aleatoriamente algumas para detalhar em um certo número de sub-regiões menores, que são por sua vez selecionadas aleatoriamente e detalhadas novamente até que, sucessivamente, se chegue à menor unidade significativa ou àquela para a qual não sejam disponíveis dados. Valores para cada nível de detalhamento podem ser determinados usando um tipo apropriado de análise de variância que possibilite especificamente a contribuição de cada nível à variabilidade total do padrão.

É, pois, incontestável que o reconhecimento do problema da escala esclarece a definição da natureza das variações espaciais que operam em cada escala e contribui para a definição dos princípios gerais que regem estas variações, e este reconhecimento torna válido que se escolha, para tema de uma pesquisa, um dos problemas anteriormente referidos de interferência da escala nos estudos geográficos, abordando-se, então, o terceiro problema - o da ligação entre resultados obtidos em escalas diferentes de análise. A escolha deste terceiro problema justifica-se uma vez que a relevância de um processo é sentida apenas em uma certa escala de operação e, em função da escala de análise escolhida, ou seja do nível de resolução, também variam os processos relevantes, constituindo um elemento essencial para a pesquisa científica a abordagem dos aspectos que sejam, em qualquer escala, realmente sensíveis ao mais completo entendimento do mecanismo do processo sob investigação. É preciso considerar, também, que há uma relação entre proces

so e forma espacial e esta forma espacial tem sua descrição inteiramente dependente da escala de análise.

Justifica-se, assim, que se pretenda conhecer o modo pelo qual a escala afeta os padrões de intercorrelações de características em um estudo geográfico, para tanto selecionando-se como tema de pesquisa um estudo de classificação em agricultura, numa tentativa de observar os diferentes padrões de intercorrelação das características da organização agrária em escalas diversas de análise. A escolha do tema torna pertinente que se tenham algumas considerações sobre classificação em agricultura.

A abordagem à classificação na agricultura tem se ressentido, de modo geral, da falta do apoio de uma teoria que possa elucidar os problemas ligados aos critérios de definição de áreas e à explicação das variações nelas existentes. A classificação de áreas tem sido feita com base em critérios físicos e ou sócio-econômicos. A classificação de uma área com base na similaridade de suas características físicas tem a vantagem de permitir uma comparação entre estas características, que são de uma natureza mais ou menos permanente, e as características sócio-econômicas que mudam de modo mais rápido. Entretanto, o critério é falho porque na prática das atividades agrárias o homem reage às condições físicas, havendo, portanto, uma interação homem/meio que não é considerada; este critério pressupõe um determinismo do meio em vez de testar sua influência. Exemplos de classificação de áreas com bases em critérios físicos, principalmente climáticos, são os de: *T.H. Engelbrecht*⁷, *J. Papadakis*⁸, *M.K. Bennet*⁹

7 ENGELBRECHT, T.H. - " Die Landbauzonen der Erde - 1930 ", citado por GREGOR, H.F. in Geografia de La Agricultura, Espanha : 265, 1973

8 PAPADAKIS, J. - " Agricultural Geography of the World - 1952 ", citado por GREGOR, H.F., op. cit. 1973.

9 BENNET, M.K. - " A World-map of Food-crop Climates-1960 ", citado por GREGOR, H.F. op. cit. 1973.

e *J. F. V. Phillips*¹⁰. Uma tentativa de definir áreas com base predominantemente em critérios físicos (clima, solo, topografia) aos quais se acresce um critério econômico (accessibilidade ao mercado) foi feita por *S. S. Vischer*¹¹.

Entre os critérios sócio-econômicos para a classificação de áreas estão os da forma e do sistema de utilização da terra. Os trabalhos de *J. C. Weaver*¹² e dele e de *L.P. Hoag* e *B. L. Fenton*¹³ são exemplos de classificações de áreas com base no critério de utilização da terra por culturas e por culturas e criação, resultando em regiões de combinações de culturas e de combinações de culturas e criação. Como exemplo da escolha do sistema de utilização da terra como critério determinante para a classificação está o trabalho de *B. Andreae*¹⁴, em que foram estabelecidos grupos regionais de economia de pastos e de economia de cultivos e examinada a rotação pastos/cultivos.

Após a 2ª Guerra Mundial houve um interesse maior em se estabelecerem critérios que traduzissem relações, principalmente refletindo espacialmente as funções de oferta e demanda,

-
- 10 PHILLIPS, J.F.V. - " The Development of Agriculture and Forestry in the Tropics - 1961 ", citado por GREGOR, H.F., op.cit.1973.
- 11 VISCHER, S.S. - " Comparative Agricultural Potentials of the World ' s Regions " in Economic Geography, volume 31: 82 - 86, 1955.
- 12 WEAVER, J.C. - " Crop Combination Regions in the Middle West " in Geographical Review, volume XLIV, nº 2 : 175 - 200 , 1954.
- 13 WEAVER, J.C., HOAG, L.P., FENTON, B.L. - " Livestock Units and Combination Regions in Middle West " in Economic Geography, volume 32: 237 - 259, 1956.
- 14 ANDREAE, B. - " Betriebsformen in der Landwirtschaft - 1964 ", citado por GREGOR, H.F., op. cit. 1973.

funções que foram os principais critérios no maior número de classificações funcionais: um exemplo em que a demanda foi o critério de seleção está no trabalho de *J. E. Brush* e *H. E. Bracey*¹⁵ sobre os centros de serviços rurais em um estado americano e no sul da Inglaterra; *H. F. Gregor*¹⁶ em seu trabalho sobre a produção de alimentos frescos para os centros de consumo da Califórnia, utilizou como critérios as duas funções (oferta e demanda), e a função da oferta foi usada como critério no trabalho de *J. D. Eyre*¹⁷ estabelecendo uma hierarquia regional das prefeituras japonesas de acordo com o volume de alimentos frescos fornecido a Tóquio.

Outros critérios socio-econômicos têm sido, ainda, utilizados na classificação de áreas, tais como grau de comercialização, intensidade da agricultura, tipos de posse da terra e escala da empresa. Na década de 60, foi criada a Comissão de Tipologia Agrícola da União Geográfica Internacional, presidida por *J. Kostrowicki*¹⁸, que propoz uma classificação de tipos de agricultura baseada nas características internas da agricultura: sociais, técnicas e organizacionais, e econômicas. O objetivo dessa Comissão era a padronização dos critérios de definição dos tipos de agricultura.

-
- 15 BRACEY, H.E., BRUSH, J.E. - " Rural Service Centers in Southwestern Wisconsin and Southern England - 1955 ", citado por GREGOR, H.F., op. cit. 1973
- 16 GREGOR, H.F. - " The Local-Supply Agriculture of California-1957 ", citado por GREGOR, H.F., op.cit. 1973
- 17 EYRE, J - " Sources of Tokio's Fresh Food Supply -1959", citado por GREGOR, H.F., op. cit. 1973
- 18 KOSTROWICKI, J. - " Geographical Typology of Agriculture, Principles and Methods - an invitation to discussion ", in Revista Geográfica, IPGH, Rio de Janeiro, nº 61, tomo XXXIII: 15 - 24, 1964

Em todas as classificações que usaram esses critérios referidos faltou um conteúdo dinâmico que possibilitasse a avaliação do processo de transformação das atividades agrárias. Algumas tentativas foram feitas de colocar o critério de mudança nos sistemas regionais, presididas porém pela idéia de identificar uma sequência natural de passagem de um tipo a outro. Whittlesey¹⁹, inclusive, deixa perceber, em sua classificação de regiões agrícolas mundiais, a idéia de que a influência ocidental seria responsável pela elevação, em todas as regiões do mundo, de um tipo de agricultura a outro classificado como mais evoluído.

Os critérios sócio-econômicos têm sido adotados combinados ou não a critérios físicos para a construção de sistemas classificatórios em diferentes escalas. Alguns exemplos de estudos de classificação em agricultura podem ser citados como referidos a escala mundial, entre eles os de: D. Hahn²⁰, que definiu 6 regiões ou "formas econômicas" - tendo como critério básico o principal implemento agrícola usado; D. Whittlesey²¹, que delimitou 13 regiões agrárias com 5 principais critérios econômicos (combinação de culturas e criação, intensidade do uso da terra, o processamento e a destinação dos produtos, os implementos e técnicas usadas na agricultura, o complexo de estruturas associados com as empresas agrícolas); esses trabalhos de Hahn e Whittlesey serviram de base para as regiões agrícolas de H. F. Gregor²² e D. W. Fryer²³.

-
- 19 WHITTLESEY, D "Major Agricultural Regions of the Earth" in An.Ass. Am. Geographers, volume XXVI: 199-240, 1936
- 20 HAHN, D. "Die Wirtschaftsformen der Erde - 1892" citado por GRIGG, D. in "The Agricultural Regions of the World: Review and Reflections", Economic Geography, volume 45, nº 2: 95-132, 1969.
- 21 WHITTLESEY, D Op. cit. 1936
- 22 GREGOR, H.F. "Environment and Economic Life - 1963", citado por GRIGG; D. op. cit. 1969.
- 23 FRYER, D.W. "World Economic Development - 1965", citado por GRIGG, D. op. cit. 1969.

Em escala continental tem-se os trabalhos de: *O. E. Baker*²⁴ baseado predominantemente em critérios físicos; *O. Jonasson*²⁵ acrescentando, aos critérios físicos, o critério econômico do mercado; *R. Hartshorne* e *S. N. Dicken*²⁶ baseado em critérios econômicos que mostram a importância relativa dos produtos da criação e dos cultivos através da estrutura operativa da exploração agrícola.

Em escala regional muitos são os estudos realizados, podendo ser citados os de *P. Scott*²⁷ baseado na combinação de formas de utilização da terra e *J.T. Coppock*²⁸ baseado na combinação de empresas. Como exemplo de uma classificação baseada em um único critério econômico-mercado está o trabalho de *L. Durand*²⁹. Ainda em escala regional e utilizando os critérios sugeridos pela União Geográfica Internacional (Comissão de Tipologia Agrícola) há, entre outros, o trabalho de *S.A. Agboola*³⁰.

-
- 24 BAKER, O.E. - "Agricultural Regions of North America" in Economic Geography, volumes 2-9, 1926-1933.
- 25 JONASSON, O. - "Agricultural Regions of Europe" in Economic Geography, volumes 1-2, 1925-1926.
- 26 HARTSHORNE, R., DICKEN, S.N. - " A Classification of the Agricultural Regions of Europe and North America on a Uniform Statistical Basis" in An. Ass. Am. Geographers, volume XXV:99-120, 1935.
- 27 SCOTT, P. - "Agricultural Regions of Tasmania" in Economic Geography, volume 33, nº 2: 109-21, 1957
- 28 COPPOCK, J.T. - "Crop, Livestock and Enterprise Combinations in England and Wales" in Economic Geography, volume 40, nº 1: 65-81, 1964
- 29 DURAND, L. - " The Major Milksheds of the Northeastern Quarter of the United States" in Economic Geography, volume 40: 9 - 33, 1964
- 30 AGBOOLA, S.A. - " Agricultural Typology in Nigeria: problems and prospects" in 22 nd International Geography Congress, Canada, volume 2: 1087 - 1088, 1972

No Brasil, algumas classificações já foram feitas como as de: *O. V. Mesquita* e *S. T. Silva*³¹ baseada em combinação de culturas, de unidades-gado, de formas de utilização da terra e de alguns índices como o de concentração de culturas e diversificação; *A. O. Ceron*³² que utilizou os critérios sugeridos pela Comissão de Tipologia Agrícola da União Geográfica Internacional; *E. Keller*³³ e *P. Gusmão*³⁴ que chegaram a uma tipologia da organização agrária. Estes tres últimos autores já empregaram técnicas de análises multivariadas para a combinação das características essenciais à tipificação da agricultura.

Um outro aspecto a ser analisado na abordagem à classificação na agricultura, além do problema de escolha de critérios para a definição de áreas, é o da escolha de técnicas que possibilitem a mensuração das variáveis indicativas dos critérios selecionados. Evidentemente, há uma série de procedimentos estatísticos que podem fornecer meios para isto. Entretanto, os problemas diferem em função da escala e de acordo com a maior ou menor abrangência do objetivo a ser alcançado; influem também os diferentes níveis em que se encontram as pesquisas agrárias (nas diferentes regiões do mundo) e a disponibilidade maior ou menor de dados e ainda o nível de agregação em que estes dados são fornecidos, e o tamanho e a forma das unidades básicas de área.

Quanto à manipulação dos dados estatísticos, o emprego de razões (ratios) é o mais antigo e o mais generalizado

-
- 31 MESQUITA, O.V., SILVA, S.T. - " Regiões Agrícolas do Estado do Paraná: uma definição estatística" in Revista Brasileira de Geografia, IBGE, Rio de Janeiro, ano 32, nº 1: 3-42, 1970
- 32 CERON, A.O. - " Tipos de Agricultura e sua Regionalização no Setor Norte - Ocidental do Estado de São Paulo". Tese de Livre Docência, Rio Claro/SP: 227, 1971
- 33 KELLER, E. - " Tipos de Agricultura no Paraná, uma análise fatorial " in Revista Brasileira de Geografia, Fundação IBGE, Rio de Janeiro, ano 32, nº 4: 41-86, 1972
- 34 GUSMÃO, R.P. - " Estudos de Organização Agrária da Região Sul através de uma Análise Fatorial" in Revista Brasileira de Geografia, Fundação IBGE, Rio de Janeiro, ano 36, nº 1:33-50, 1974

desde *Engelbrecht*³⁵. Desde aí foram estabelecidos outros métodos de tratamento para os dados estatísticos usados para a delimitação de áreas, tais como, por exemplo, o índice de renda bruta de *G. Studensky*³⁶, o índice ponderado (carga de cultivo) de *Brinkmann*³⁷ e o índice homem-dia de *Coppock*³⁸. O trabalho de *Weaver*³⁹ representou um avanço no emprego de métodos estatísticos para a delimitação de áreas utilizando medidas de desvio-padrão em relação a uma curva teórica de distribuição. O refinamento das técnicas e a possibilidade do uso de computadores abriu novas perspectivas ao estudo da classificação em agricultura, permitindo a manipulação e a combinação de um universo mais amplo de dados.

Um outro problema que foi mencionado inicialmente e que permanece nas abordagens aos estudos de classificação na agricultura é o da falta de apoio teórico para a elucidação de questões relativas ao reconhecimento e à explicação das variações de áreas. Isto é válido sobretudo para a definição das regiões agrárias homogêneas quanto às suas propriedades, na delimitação das quais os métodos empregados têm sido os empíricos conduzindo a generalizações resultantes das características observadas. Em alguns estudos de regionalização da agricultura foi empregada a teoria locacional de *Von Thünen*, como exemplo o de *O. Jonasson*,⁴⁰ possibilitando a delimitação de regiões agrárias funcionais.

Importante no estudo de classificação em agricultura seria a procura de um enfoque que representasse uma interação entre as abordagens ambiental, locacional e temporal. A abordagem ambiental possibilitaria o exame das características que

-
- 35 ENGELBRECHT, T.H. - "Der Standort der Landwirtschaftszweige in Nord Amerika-1883" citado por GREGOR, H.F. op.cit. 1973
- 36 STUDENSKY, G. - "Die Grundrissen und Methoden der Landwirtschaftlichen Geographic - 1927" citado por GREGOR, H.F. op.cit.1973
- 37 BRINKMANN, T. - "Entwicklungslinien und Entwicklungsmöglichkeiten der lanwirtschaftlichen Erzeugung Argentinien - 1930" citado por GREGOR, H.F. op.cit. 1973
- 38 COPPOCK, J.T. - op. cit. 1964
- 39 WEAVER, J.C. - op. cit. 1954
- 40 JONASSON, O. - op. cit. 1925 - 1926

são inerentes à agricultura e que são indicativas da estrutura das atividades agrárias, a abordagem locacional forneceria a explicação para as diferenciações espaciais da agricultura e a abordagem temporal permitiria a análise das transformações das atividades agrárias. Entretanto, ainda que este enfoque seja encontrado, persistiria o problema da escala.

E é visando a contribuir para um melhor conhecimento de como o problema da escala interfere nos estudos de classificação em Geografia Agrária que se aplica a um caso brasileiro - estado de São Paulo - uma pesquisa sobre tipologia agrária a nível de um agregado maior - microrregião - e de um agregado menor - município. Objetiva-se ainda mais especificamente, nesta pesquisa, analisar as diferenciações existentes entre as dimensões caracterizadoras da organização agrária e entre as tipologias produzidas, confrontando os resultados obtidos a partir de dois níveis diversos de agregação de dados.

A tipologia será estabelecida com o uso de variáveis que definem essencialmente as características ligadas à atividade agrária, e isto se fará como decorrência do pressuposto de que, quando se estuda a organização agrária referida à área do estabelecimento, as variáveis usadas para determinação do tipo referem-se às características inerentes à atividade agrária, ou seja àquelas que na sistematização da Comissão de Tipologia da União Geográfica Internacional são colocadas como características internas da agricultura: A procura de dimensões que retratem as múltiplas características da organização agrária a serem consideradas conduz à escolha da técnica multidimensional da Análise Fatorial, que permite a determinação das principais dimensões diferenciadoras dessa organização e de suas estruturas e padrões espaciais. Através de uma Análise de Grupamento serão identificados, posteriormente, os grupos de unidades de observação que, em relação às características consideradas, apresentem similaridade de aspectos na organização agrária.

Neste esquema analítico estabelecido, algumas hipóteses podem ser formuladas relativamente à interferência da escala no tratamento do tema escolhido. É de se supor que a mudança da escala da unidade observacional, por alterar a forma total de cada distribuição, modificará o poder de explicação do conjunto de variáveis escolhido, os parâmetros das variáveis, a composição dos padrões de intercorrelação e as dimensões diferenciadoras da organização agrária. Também, espera-se que a mudança da escala vá influenciar a composição dos tipos e consequentemente sua forma espacial.

Pode-se, ainda, pensar que a explicação para as diferenciações das dimensões e dos tipos de organização agrária será encontrada através de características urbano-industriais, de infraestrutura viária e acessibilidade, de densidade e de escolaridade da população rural e infraestruturais da própria atividade agrária, e que a mudança da escala vá alterar a força da explicação destas variáveis selecionadas para serem usadas como fatores explicativos das dimensões diferenciadoras da organização agrária.

Para a elaboração da pesquisa sobre o problema da escala na tipologia agrária, aplicada ao Estado de São Paulo, serão construídos indicadores a partir dos dados do Censo Agropecuário de 1970 e, inicialmente, serão feitas duas análises fatoriais separadas referentes a cada um dos dois níveis de agregação de dados escolhidos - microrregião e município. Os fatos emergentes das análises fatoriais, que mostrarem maior peso de participação, servirão de input a duas análises de agrupamento visando à obtenção de duas tipologias da organização agrária a partir de dois níveis diferentes de agregação.

Posteriormente os resultados das duas análises serão examinados comparativamente a fim de determinar as diferenciações advindas da mudança da escala no comportamento das

variáveis selecionadas para representarem as características da organização agrária, e objetivando detectar explicações para as dimensões da organização agrária, emergentes com o emprego da análise multidimensional, serão estabelecidas correlações entre os " scores " das duas análises fatoriais e algumas variáveis externas à atividade agrária possivelmente capazes de exercer uma função explicativa na organização dessa atividade; estas correlações também sofrerão uma comparação a fim de se avaliar a alteração que a mudança da escala traz à força de explicação dessas variáveis externas à atividade agrária.

Finalmente o exame comparativo das duas tipologias procurará indicar os problemas advindos da escala nos padrões espaciais geográficos nos estudos de organização agrária.

CAPITULO 2

CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA DE SÃO PAULO

A abordagem ambiental ao estudo da organização agrária de São Paulo visou ao exame das características internas da agricultura, isto é, aquelas que são inerentes à atividade agrária e indicativas de sua estrutura e a pesquisa foi realizada em dois níveis de unidades observacionais - Microrregião e Município -, havendo no primeiro nível 43 unidades observacionais e no segundo 569 unidades de observação, uma vez que os municípios de Águas de S. Pedro e de São Caetano do Sul não possuem área rural. O nível de agregação maior (Microrregião), com suas 43 unidades observacionais, limitou o número das variáveis a serem selecionadas, já que seria necessário atender à recomendação para o melhor emprego da técnica usada - análise fatorial - de que o número das características a serem mensuradas deve ser igual ou menor que o número das unidades observacionais. Teria ainda que, na medida do possível, ser guardada uma proporção entre os grupos das características selecionadas para descreverem a organização agrária paulista.

Os dados para a construção das variáveis empregadas nas análises fatoriais, em quase toda a sua totalidade, foram retirados do Censo Agropecuário de 1970, e apesar da grande disponibilidade que este Censo oferece em dados, houve uma limitação do uso das informações em função de serem apenas 43 as unidades de observação a nível de Microrregião. As variáveis selecionadas foram as ligadas às característi-

cas sociais da agricultura, à utilização da terra, à intensidade da agricultura, à produtividade e ao rendimento da agricultura. A escolha das variáveis é justificada com referência às:

a) ligadas às características sociais da agricultura:

A avaliação dessas características foi realizada através da estrutura fundiária e do regime de exploração e de trabalho. Quanto ao exame da estrutura fundiária colocou-se o problema da escolha das classes de áreas mais representativas da organização agrária paulista, escolha que tem que ser feita a partir das categorias determinadas pelo Censo. Optou-se, então, pela verificação da utilização da terra predominante por grupos de área no Estado, estabelecendo-se a percentagem da área de cada utilização da terra na área de cada categoria dimensional de estabelecimento. Assim, determinou-se que nos estabelecimentos de 100 ha a utilização predominante é a lavoura, e dentro desta categoria dimensional a utilização com horticultura é significativa nos estabelecimentos de até 2 ha. Nos estabelecimentos de 100 a 1000 ha a utilização é mista (lavoura e pecuária) e nos de mais de 1000 ha predomina a pecuária. Foram, então, construídas variáveis da percentagem do número de estabelecimentos de até 2 ha e de 2 a 100 ha no número total de estabelecimentos, pois os estabelecimentos de menor área são mais significativos em número; conseqüentemente, construíram-se variáveis de percentagem da área de estabelecimento de 100 a 1000 ha e de mais de 1000 ha na área total dos estabelecimentos.

O regime de exploração foi examinado através de variáveis que indicavam a percentagem do número de estabelecimentos explorados por proprietários, arrendatários, ocupantes e parceiros respectivamente no número total de estabelecimen-

tos, abrangendo portanto a exploração direta e indireta. O exame do regime de trabalho foi feito através da razão empregados permanentes/empregados temporários, indicador que possibilita a avaliação de quanto um atributo é maior que outro e substitui o uso de duas variáveis por uma única, o que diminui o número de variáveis para a análise.

b) ligadas à utilização da terra:

A primeira variável construída fornece uma idéia da ocupação do território e corrige as distorções que aparecem intra unidade de observação quando a análise toma como referência a área do estabelecimento, que é realmente a área de estudo; as duas outras variáveis que se seguem são indicativas dos dois principais usos da terra - lavouras e pastagens. Uma vez que seriam mensuradas as áreas cultivadas com as principais lavouras, não foi necessário construir uma variável para as lavouras permanentes e outra para as temporárias. Para a escolha das lavouras que deveriam ser representadas selecionaram-se aquelas cuja área cultivada fosse superior a 1% da área cultivada total do Estado. Como no Estado de São Paulo, além da produção da laranja e da banana, há também produção de outras frutas em áreas diferentes daquelas produtoras de laranja e banana e formando um conjunto importante para a economia paulista, decidiu-se construir uma variável que representasse a participação dessa fruticultura na utilização do solo. Esta variável foi a única a não ser construída com dados censitários, pois, das demais frutas selecionadas, o Censo só fornece dados de produção e valor. Os dados foram retirados, então, dos " *Cadernos de produção agrícola* " do Ministério da Agricultura. Quanto ao exame da produção hortícola, pela dificuldade de obtenção de dados de área cultivada, foi construída uma variável proxy, com o valor da horticultura, afim de não deixar de representar na

utilização da terra um uso que, apesar da pequena representatividade espacial, é significativo na caracterização da organização agrária paulista.

Quanto à forma de utilização da terra pelas pastagens, decidiu-se não construir duas variáveis - pastagens naturais e pastagens artificiais - por uma questão relativa à interpretação do conceito do próprio dado censitário de pasto artificial, uma vez que são considerados naturais pastos originalmente plantados e que não são renovados. Ainda dentro do quadro de produção agrária, porém sem ter nelas embutido um conteúdo espacial, foram construídas duas variáveis para representar os dois principais rebanhos do Estado: bovino e suíno.⁴¹

Apesar de sua participação pouco significativa nos usos da terra, foi usada a variável de percentagem da área de terras em descanso e produtivas não utilizadas na área total dos estabelecimentos, porque fornece uma indicação do sistema agrícola.

c) ligadas às características da intensidade da agricultura:

Construíram-se indicadores que mostrassem a intensidade através do trabalho (emprego de força e pessoal ocupado), da mecanização e dos implementos agrários (uso de tratores e arados), das despesas com uso de outros insumos e

41 A fim de comparar os dois rebanhos e avaliar a importância de cada um no Estado foi utilizada a tabela de conversão da FAO recomendada, no trabalho "A proposal to the unification and the standardization of agricultural maps in National and Regional Atlases" (1968), pela Comissão de Atlas Nacionais da União Geográfica Internacional. De acordo com a tabela é feita a conversão do número de cada rebanho a uma unidade comum: Unidade-Gado. As equivalências para os dois rebanhos analisados são: um bovino=1 UG e um suíno = 0,3 UG.

dos investimentos. Procurou-se obter alguma indicação também do sistema agrário através da variável construída para mensurar a lotação dos pastos (número de cabeças de gado bovino por 100 ha de pastagens), indicando um sintoma da intensidade da pecuária.

O emprego de razões para construir as variáveis indicadoras da intensidade da agricultura através do trabalho (força animal/força humana, força mecânica/ força humana) se fez não só por ser a razão um indicador mais sofisticado, que já permite uma avaliação de quanto um atributo é maior que outro, como também para substituir duas variáveis de percentagem por uma única de razão, diminuindo assim o número de variáveis para a análise.

Na avaliação do emprego de máquinas e implementos foi indicada a relação entre o número de arados e tratores e os hectares cultivados (com lavouras e pastos artificiais) para se obter uma mensuração mais precisa e real do seu emprego, em vez de relacionar o número de máquinas e implementos agrários à área dos estabelecimentos.

A fim de que sempre fosse observado um conteúdo espacial na construção das variáveis, a mensuração da intensidade da agricultura, através dos investimentos nela feitos, estabeleceu-se por meio da relação entre o valor desses investimentos e a área dos estabelecimentos.

d) ligadas às características da produtividade e do rendimento da agricultura.

O exame destas características foi realizado através da mensuração do rendimento da lavoura (relação entre o valor da lavoura e a área cultivada), do rendimento

da pecuária (relação entre o valor da produção dos animais de grande porte e a área das pastagens), do rendimento do trabalho (valor da produção agropecuária por pessoa ocupada na agricultura) e da produtividade do rebanho bovino (percentagem do número de bovinos vendidos e abatidos no número total de bovinos e número de litros de leite por vaca ordenhada).

A produtividade da lavoura deixou de ser avaliada pela impossibilidade de comparação entre a produção das diversas culturas, uma vez que não há uma unidade de conversão satisfatória que permita a redução de todas as produções a uma unidade comum.

RELAÇÃO DAS VARIÁVEIS PARA A CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA

a) Características Sociais da Agricultura

- 1- Percentagem do número de estabelecimentos de até 2 hectares no número total de estabelecimentos da microrregião (município).
- 2- Percentagem do número de estabelecimentos de 2 a 100 hectares no número total de estabelecimentos da microrregião (município).
- 3- Percentagem da área de estabelecimentos de 100 a 1000 hectares - na área total dos estabelecimentos da microrregião (município).
- 4- Percentagem da área de estabelecimentos de mais de 1000

hectares na área total dos estabelecimentos da microrregião (município).

- 5- Percentagem do número de estabelecimentos explorados por proprietários no número total de estabelecimentos da microrregião (município).
- 6- Percentagem do número de estabelecimentos explorados por arrendatários no número total de estabelecimentos da microrregião (município).
- 7- Percentagem do número de estabelecimentos explorados por ocupantes no número total de estabelecimentos da microrregião (município).
- 8- Percentagem do número de estabelecimentos explorados por parceiros no número total de estabelecimentos da microrregião (município).
- 9- Razão entre o número de empregados permanentes e o número de empregados temporários na microrregião (município).

b) Características de Utilização da Terra.

- 10- Percentagem da área dos estabelecimentos na área da microrregião (município).
- 11- Percentagem da área de lavouras na área total dos estabelecimentos da microrregião (município).
- 12- Percentagem da área de pastagens na área total dos estabelecimentos da microrregião (município).

- 13- Percentagem da área de terras em descanso e produtivas não utilizadas na área total dos estabelecimentos da microrregião (município).
- 14- Percentagem do número de unidade-gado de bovino no número total de unidades-gado da microrregião (município)
- 15- Percentagem do número de unidades-gado de suíno no número total de unidades-gado da microrregião (município).
- 16- Percentagem da área cultivada com milho na área total cultivada da microrregião (município).
- 17- Percentagem da área cultivada com café na área total cultivada da microrregião (município).
- 18- Percentagem da área cultivada com cana-de-açúcar na área total cultivada da microrregião (município).
- 19- Percentagem da área cultivada com algodão na área total cultivada da microrregião (município).
- 20- Percentagem da área cultivada com arroz na área total cultivada da microrregião (município).
- 21- Percentagem da área cultivada com amendoim na área total cultivada da microrregião (município).
- 22- Percentagem da área cultivada com feijão na área total cultivada da microrregião (município).
- 23- Percentagem da área cultivada com laranja na área total cultivada da microrregião (município).

- 24- Percentagem da área cultivada com soja na área total cultivada da microrregião (município).
- 25- Percentagem da área cultivada com banana na área total cultivada da microrregião (município).
- 26- Percentagem da área cultivada com outras frutas na área total cultivada da microrregião (município).
- 27- Percentagem do valor da produção hortícola no valor total da lavoura na microrregião (município).

c) Características da Intensidade da Agricultura

- 28- Razão entre o número de estabelecimentos que empregam força humana.
- 29- Razão entre o número de estabelecimentos que empregam força mecânica e o número de estabelecimentos que empregam força humana.
- 30- Pessoal ocupado na agricultura por 100 hectares de estabelecimentos.
- 31- Arados por 1000 hectares cultivados (lavouras + pastos artificiais).
- 32- Tratores por 1000 hectares cultivados (lavouras + pastos artificiais).
- 33- Despesas com adubos, corretivos, sementes, mudas, inseticidas e fungicidas por hectare cultivado (de lavouras).
- 34- Despesas com alimentação e trato de animais por estabele

cimento.

- 35- Número de cabeças de unidade-gado de bovino por 100 hectares de pastagens.
- 36- Valor dos investimentos por 1000 hectares de estabelecimento.

d) Características da Produtividade e Rendimento da Agricultura.

- 37- Valor da lavoura por 1000 hectares cultivados.
- 38- Valor da produção dos animais de grande porte por hectare de pastagens.
- 39- Valor da produção agropecuária por pessoa ocupada na agricultura.
- 40- Número de litros de leite por vaca ordenhada.
- 41- Percentagem do número de bovinos vendidos e abatidos no número total de bovinos da microrregião (município).

1. ESTUDO A NÍVEL DE MICRORREGIÃO

Com o objetivo não só de buscar linhas de diferenciação da organização agrária paulista quando considerada a microrregião, mas, também, de examinar a natureza das dimensões que identificam esta organização e a distri-

buição espacial dos padrões que a elas correspondem, aplicou-se a técnica de análise multivariada - análise fatorial - aos 41 indicadores selecionados como indicativos das características da organização agrária e considerados fundamentais para o seu estudo.

O emprego da análise fatorial possibilitou a identificação das principais estruturas discriminadoras da organização agrária e permitiu, também, através do posicionamento das unidades de observação - 43 microrregiões - ao longo das dimensões individualizadas, avaliar as diferenciações espaciais destas estruturas de intercorrelação das características internas da agricultura.

Uma vez reveladas as principais linhas de diferenciação da organização agrária, visou-se à identificação de conjuntos de unidades observacionais que se apresentassem similares quanto aos aspectos desta organização revelados nas principais dimensões individualizadas e, para tanto, empregou-se uma análise de grupamento que permitiu a definição dos tipos de organização agrária encontrados no estado de São Paulo quando considerada a microrregião como unidade de agregação de dados.

1.1- As Dimensões Diferenciadoras da Organização Agrária.

A aplicação da técnica da Análise Fatorial permitiu individualizar as dimensões subjacentes ao conjunto das 41 variáveis escolhidas como indicativas das características da organização agrária. Estas 41 variáveis, inicialmente e a fim de identificar os padrões de intercorrelações que serão evidenciados posteriormente na matriz

fatorial, foram examinadas, a partir da matriz de correlações, através de uma análise elementar de ligação.

Construíram-se conjuntos de variáveis com base nos nove pares recíprocos encontrados na matriz de correlação e originaram-se, portanto, nove conjuntos que não são exclusivos, pois consideram somente as mais altas correlações entre as variáveis, ocorrendo correlações com valores mais baixos entre variáveis pertencentes a conjuntos diferentes (Fig. 1). Estes conjuntos possibilitaram uma consideração inicial dos padrões de diferenciação da organização agrária de São Paulo, e os dois primeiros mostraram-se os de maior poder de caracterização nesta abordagem inicial à descrição da organização agrária paulista.

O primeiro conjunto revelou a correspondência entre o nível de intensidade da agricultura pelo fator capital e o resultado do processo de produção expresso pelo valor da lavoura. Isto se revela pelos altos valores das associações entre o rendimento da lavoura e uma característica genérica da intensidade traduzida pelo valor global dos investimentos, e também entre esse rendimento e os inputs de natureza fixa-trator- e variável - despesas com a lavoura e a criação. Ainda outras correspondências podem ser inferidas entre estes elementos, a estrutura fundiária (estabelecimentos até 2 ha de área) e certos usos da terra.

O segundo conjunto mostrou uma oposição entre usos da terra, revelando que as áreas de pecuária bovina, em que predominam as pastagens, se opõem às áreas de suinocultura, em que as atividades agrárias ocupam menor proporção territorial e os estabelecimentos não integram

toda a sua área ao processo de produção agrária. Inferiu-se, ainda neste segundo conjunto analisado, que nestas áreas menos ocupadas pelas atividades agrárias, além da suinocultura destaca-se o uso do solo pela horticultura e pela fruticultura da banana, esta última utilização da terra associada ao regime de exploração pelos ocupantes.

O terceiro conjunto revelou uma correspondência entre o emprego de força mecânica nas atividades agrárias e as áreas de predominância de lavouras, com ênfase nas lavouras industriais representadas pela soja e pela cana-de-açúcar; inferiu-se, também, que ao maior emprego da força mecânica corresponde um maior rendimento do trabalho.

O quarto conjunto mostrou a oposição entre dois regimes de exploração direta: pelos arrendatários e pelos proprietários; inferiu-se, ainda, que ao regime de exploração pelo proprietário é associada a atividade representada pela criação leiteira, e opõe-se a atividade representada pela lavoura do amendoim.

Dos demais conjuntos, três são constituídos por apenas duas variáveis, formando pares recíprocos. O primeiro par recíproco mostrou a correspondência entre variáveis de intensidade pelo trabalho - pessoal ocupado - e pelo capital - número de arados; o segundo revelou a associação entre duas lavouras alimentares - milho e feijão - e o terceiro mostrou a correlação da lavoura comercial do café com o regime de parceria. Dos dois conjuntos restantes, o que reuniu o maior número de variáveis evidenciou principalmente a atividade representada pela pecuária através da associação de variáveis de intensidade, de rendimento

to e de produtividade da criação bovina; inferiu-se, ainda, a correspondência entre os usos da terra pela pecuária e pela lavoura algodoeira em áreas onde as atividades agrárias empregam força animal, predominantemente em estabelecimentos de 2 a 100 ha de área. O último conjunto a ser analisado revelou a oposição entre duas categorias dimensionais de estabelecimentos: dos de área superior a 1000 ha e dos de área entre 100 a 1000 ha; a estes últimos estabelecimentos se associa a lavoura do arroz.

Uma outra análise das variáveis foi realizada a partir da matriz fatorial e consistiu na determinação da proporção de suas variâncias explicadas por fatores comuns que as afetam (Tabela A). Das quarenta e uma variáveis, quatorze alcançaram valores de comunalidade superiores a 90,00, estando ligadas principalmente à utilização da terra e à intensidade da agricultura; com valores entre 70,00 e 90,00 participaram mais vinte e cinco variáveis e apenas duas variáveis apresentaram comunalidades de 63,61 e 56,92. Esses elevados valores de comunalidade comprovam as interligações das variáveis no sistema estudado, mostrando que elas serviram bem à definição e descrição da organização agrária paulista.

Entre as variáveis cujas comunalidades tiveram valores superiores a 90,00, apresentaram uma estrutura simples, participando de apenas um padrão de intercorrelações, uma vez que concentram mais de 78,72% do valor de suas comunalidades em apenas um fator, as variáveis ligadas: aos usos da terra-área ocupada por estabelecimentos, área de pastagens, rebanho bovino; à intensidade da agricultura-emprego de força mecânica, uso de trator, despesas com insumos de natureza ligados à lavoura e

ã pecuária; ao regime de exploração pelos arrendatários; ao rendimento da lavoura. Ainda neste grupo de valor de comunalidade superior a 90,00, há cinco variáveis que participaram com alguma expressão de mais de um padrão de intercorrelações, pois apresentaram um grau crescente de complexidade em suas estruturas: área da lavoura de feijão, regime de exploração por ocupantes, valor da produção agropecuária, lotação das pastagens e área de lavouras, concentrando respectivamente 73,63%, 67,78%, 50,55%, 46,15% e 39,78% de suas comunalidades em um fator.

Entre as variáveis que alcançaram valores de comunalidade entre 70,00 e 90,00, apresentaram estrutura simples, concentrando de 78,21% a 93,51% do valor de suas comunalidades em um único padrão de intercorrelações, as variáveis referentes aos estabelecimentos de área até 2 ha e ao valor dos investimentos e as ligadas à utilização da terra: área de terras em descanso e produtivas não utilizadas, áreas das lavouras de cana-de-açúcar e de soja, área de fruticultura e rebanho suíno. As demais variáveis deste grupo, cujos valores de comunalidade estão entre 70,00 e 90,00 - áreas das lavouras de milho, de café, de algodão, de arroz, de amendoim e de banana, valor da horticultura, emprego de força animal, pessoal ocupado, uso do arado, estabelecimentos de área entre 100 a 1000 ha e de área superior a 1000 ha, regime de exploração pelo proprietário e pelo parceiro, empregados permanentes, valor da produção dos animais de grande porte, produção de leite e bovinos vendidos e abatidos - dividiram seus valores de comunalidade por mais de um fator.

As duas variáveis de mais baixos valores de comunalidade apresentaram uma estrutura complexa, participando de mais de um padrão de intercorrelações. Estas va-

riáveis foram as indicativas dos estabelecimentos de área entre 2 a 100 ha e da fruticultura da laranja, com valores de comunalidade de 63,61 e 56,92 respectivamente.

Da aplicação da técnica da análise fatorial a essas quarenta e uma variáveis selecionadas resultaram nove fatores ou padrões de inter-correlações que representaram 84,52% da variância contida na matriz original de dados e que revelaram as dimensões diferenciadoras da organização agrária de São Paulo; destes fatores, pelo seu peso de participação se destacaram sete fatores que serão analisados (Tabela B). A primeira dimensão, explicando 19,89%, indicou as duas principais linhas de diferenciação da organização agrária definidas principalmente pelas características ligadas à utilização da terra; a segunda dimensão, com 16,76%, definiu a modernização das atividades agrárias através do emprego de insumos de natureza fixa e variável; a terceira dimensão, com 9,94%, indicou os regimes de exploração pelo proprietário e pelo arrendatário e suas vinculações com os sistemas agrários; a quarta dimensão, com 8,37%, revelou um nível elementar de modernização através do emprego da força animal, do arado e da mão-de-obra nas atividades agrárias; a quinta dimensão, com 7,55%, definiu uma estrutura particular de organização agrária que é característica das áreas produtoras de soja; a sexta dimensão, com 6,54%, e a sétima, com 6,43%, indicaram usos agrícolas do solo com determinadas lavouras que são, respectivamente, as do milho e do feijão, a sexta dimensão, e as de cana-de-açúcar e da fruticultura da laranja, a sétima dimensão.

a) Estruturas diferenciadoras da organização agrária

Esta dimensão indica as duas grandes li-

nhas de alto poder diferenciador na organização agrária do estado de São Paulo e revela, pelo seu conteúdo, que são as características ligadas à utilização da terra as que apresentam maior poder de definição, nestas duas linhas de discriminação do espaço agrário (Fig. 2).

Uma destas linhas diferenciadoras, a de maior representatividade espacial, define o espaço agrário paulista de maior densidade de ocupação principalmente pela pecuária bovina de corte e onde estão presentes estabelecimentos de área entre 100 a 1000 ha nos quais a criação bovina, que apresenta elevados rendimento e produtividade, forma um sistema agrário com a lavoura do algodão ou coexiste com a lavoura do café. Esta linha caracteriza microrregiões de todo o planalto ocidental, da maior parte da depressão periférica e dos alto e médio vales do Paraíba do Sul.

A outra linha de diferenciação, de reduzida expressão espacial, entretanto sendo altamente diferenciadora com valores que apresentam grandes desvios da média estadual, define o espaço agrário paulista de ocupação menos densa pelas atividades agrárias, que se baseiam na criação de suínos, na horticultura e na fruticultura da banana, e se vinculam ao regime de exploração pelos ocupantes. Esta linha caracteriza, grosso modo, microrregiões do litoral, do planalto atlântico e de parte da depressão periférica.

O exame dos níveis desta dimensão mostrou que, no espaço agrário caracterizado pela primeira linha diferenciadora, foi identificada uma estrutura principal da organização agrária e tres subestruturas, de acordo com a

predominante utilização da terra. A principal estrutura é aquela em que a criação bovina, de elevados rendimento e produtividade, e as lavouras comerciais do algodão e do café foram equivalentes como formas mais importantes de uso do solo, e caracterizou as microrregiões do Divisor Turvo/Grande, Alta Araraquarense de Fernandópolis e de Votuporanga, Divisor São José dos Dourados/Tietê, Alta Noroeste de Penápolis, Serra de Jaboticabal, Ribeirão Preto, Araraquara e Rio Claro. Na primeira subestrutura a pecuária bovina e a lavoura do algodão posicionaram-se como as principais utilizações da terra e a lavoura do café ocupou um lugar secundário; caracterizadas por esta subestrutura estão as microrregiões da Alta Noroeste de Araçatuba, Médio São José dos Dourados, Barretos, Alta Mogiana, Alta Sorocabana de Presidente Prudente e de Assis, Depressão Periférica Setentrional, Campinas e Tatuí. A segunda subestrutura foi caracterizada pela predominância do uso do solo pela criação bovina e pela lavoura do café, com menor importância da lavoura algodoeira, e identificou as microrregiões de Planalto de Franca, Jaú, Média Araraquarense, Serra de Batatais, Bauru, Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, Alta Paulista, São José do Rio Preto, Nova Alta Paulista, Estâncias Hidromineiras Paulistas, Ourinhos e Serra de Botucatu. A terceira subestrutura caracterizou-se pela utilização predominante da terra pela pecuária bovina, com menor importância da lavoura cafeeira; apenas duas microrregiões - Alto Paraíba e Vale do Paraíba - foram identificadas por esta subestrutura.

No espaço agrário caracterizado pela segunda linha diferenciadora foram identificadas, de acordo com o quadro da produção agrária, quatro estruturas

de organização agrária que apresentaram, entretanto, subestruturas. A primeira caracterizou-se pela importância da fruticultura da banana e da lavoura de produtos hortícolas e pelo regime de exploração pelos ocupantes e identificou a microrregião da Costa Norte. A segunda, que foi definida pela horticultura como principal uso do solo, e ainda pela suinocultura, apresentou tres subestruturas: uma com horticultura, suinocultura e estabelecimentos explorados por ocupantes, caracterizando as microrregiões de Apiaí e Paranapiacaba; outra, com importância apenas da horticultura e da criação de suínos, identificou a Grande São Paulo; e ainda outra, com importância da horticultura e da suinocultura e com elevada proporção de terras em descanso ou sem utilização, caracterizando a microrregião de Sorocaba. A terceira estrutura caracterizou-se pela fruticultura da banana como o principal uso do solo, pelo regime de exploração pelos ocupantes e pela proporção de terras em descanso ou produtivas não utilizadas e identificou a Baixada do Ribeira. A quarta, que foi definida pela importância da fruticultura da banana e pela criação de suínos apresentou tres subestruturas - uma, com fruticultura da banana, suinocultura e estabelecimentos explorados por ocupantes, caracterizando a Baixada Santista; outra, a qual se acresceu a proporção de terras em descanso ou não utilizadas às características citadas, que identificou as microrregiões de Campos de Itapetininga e Bragança Paulista, e ainda outra com fruticultura da banana, suinocultura e terras em descanso ou sem utilização caracterizando a microrregião de Jundiaí.

A análise desta dimensão mostrou que a primeira linha diferenciadora da organização agrária pau

lista apresentou estruturas bastante homogêneas ao longo da dimensão, uma vez que identificou microrregiões que apresentaram um mesmo processo de ocupação pelas atividades agrárias e de diversificação destas atividades. A segunda linha, ao contrário, mostrou estruturas mais diferenciadas, pois caracterizou microrregiões submetidas a processos diferentes de implantação e evolução da atividade agrária e onde esta atividade compete com a atividade industrial ou com a urbanização, ou em que ainda há espaços em ocupação.

b) Modernização da atividade agrária

Esta dimensão define a modernização da atividade agrária através de indicadores de mecanização, de despesas com defensivos, fertilizantes, sementes, mudas, alimentação e trato de animais e de investimentos. Auxiliam nessa definição da modernização variáveis de rendimento da lavoura, com ênfase na horticultura, de rendimento do trabalho e de produtividade da pecuária com uma especialização leiteira; e o uso maior de defensivos e fertilizantes na lavoura está associado aos estabelecimentos cuja área não excede 2 hectares e onde são cultivados produtos hortícolas. Os indicadores de mão-de-obra e emprego do arado também compoem a dimensão, e evidenciam a presença de formas de modernização mais elementares nas mesmas áreas em que são encontradas formas mais avançadas. Segundo o critério de modernização que essa dimensão apresenta, foram posicionadas as microrregiões, para isto adotando-se o procedimento de transformar os "scores", por elas alcançados, em uma escala única que permitiu hierarquizá-las (Fig.3). O espaço mais modernizado corresponde, grosso modo, às microrregiões

mais próximas da capital estadual e às que acompanham os eixos de comunicação, principalmente nas áreas das Estradas de Ferro Mogiana e Araraquarense. De um modo geral, as microrregiões do oeste do Estado, que foram caracterizadas na dimensão anterior pela maior importância da pecuária bovina, posicionam-se nos níveis mais baixos da hierarquia de modernização.

A análise da dimensão mostrou que a participação dos indicadores do emprego do trator e dos investimentos - que abrangem tanto os realizados na lavoura quanto na pecuária - é, de um modo geral, expressiva em todas as estruturas de modernização identificadas ao longo da dimensão. Como também, ao longo da dimensão, pôde ser encontrada a estrutura completa de modernização, isto é, com todos os seus indicadores, a diferença entre a posição das microrregiões foi mais vinculada à diminuição dos valores alcançados pelos indicadores do que à falta de um ou mais deles.

Foi identificada uma estrutura completa de modernização e duas subestruturas. A estrutura completa foi definida pelo emprego do trator, investimentos, despesas com defensivos, corretivos, sementes e mudas, alimentação e trato dos animais e caracterizou, entre outras, principalmente as microrregiões mais bem colocadas nessa hierarquia de modernização - Grande São Paulo, Campinas, Jundiaí, Sorocaba, Bragança Paulista - e ainda : Ribeirão Preto, Açucareira de Piracicaba, Depressão Periférica Setentrional, Alta Paulista, Araraquara, Rio Claro, Tatuí, Nova Alta Paulista, Alta Araraquarense de Fernandópolis, Alta Noroeste de Araçatuba, Apiaí, Planalto de Franca, Serra de Batatais, Alta Noroeste de Penápolis,

Alta Sorocabana de Assis, Alta Mogiana, Divisor Turvo/ Grande, Barretos, Bauru, Médio São José dos Dourados e Alta Sorocabana de Presidente Prudente. A primeira sub estrutura com mecanização, investimentos e despesas sobretudo ligadas à pecuária, identificou as microrregiões de : Vale do Paraíba, Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, Estâncias Hidrominerais Paulistas, Alto Paraíba, Alta Araraquarense de Votuporanga, Ourinhos, Campos de Itapetininga, São José do Rio Preto e Divisor São José dos Dourados/Tietê. A segunda, com mecanização, investimentos e despesas principalmente ligadas à lavoura, caracterizou as microrregiões de: Paranapiacaba, Costa Norte, Serra de Jaboticabal, Baixada Santista, Jaú, Média Araraquarense, Baixada do Ribeira e Serra de Botucatu.

À estrutura completa de modernização, como também às subestruturas vincularam-se: os maiores rendimentos do trabalho e ainda os alcançados pela lavoura em geral e pela lavoura hortícola em particular e a maior produtividade do rebanho leiteiro.

O exame dos níveis da dimensão revelou também que, de um modo geral, ficaram mais bem posicionadas as microrregiões mais agrícolas, apesar de nelas serem encontradas também as formas mais elementares de modernização reveladas pelo uso do arado e emprego de mão-de-obra. Entretanto, a presença também, de indicadores de modernização da pecuária (investimentos, que abrangem tanto lavoura quanto criação, despesas com alimentação e trato de animais) nas estruturas que as caracterizaram, revelou que nas áreas de lavoura modernizada quando há ocorrência de pecuária, esta se apre-

senta melhorada; é possível que isto ocorra porque só uma pecuária deste tipo possa conviver, ou mesmo disputar o uso do solo, com uma lavoura modernizada que alcança elevado rendimento.

c) Regime de exploração e suas vinculações com os sistemas agrários

Esta dimensão indica os dois regimes de exploração direta - pelo proprietário e pelo arrendatário - que se correlacionam com sistemas agrários diversos em estabelecimentos de áreas também diversas (Fig.4). O regime de arrendamento, de menor representatividade espacial, vincula-se ao sistema agrário encontrado nos estabelecimentos de mais de 1000 ha de área e representado pelas lavouras do algodão, principalmente, e do amendoim e pela pecuária bovina de alta produtividade e com especialização para o corte. Este regime caracteriza, sobretudo, microrregiões do oeste e noroeste do planalto ocidental. O regime de exploração pelo proprietário, o de maior representatividade em área, liga-se ao sistema agrário encontrado nos estabelecimentos de área entre 100 e 1000 ha e representado pela pecuária bovina, com ênfase na criação leiteira, e pela rizicultura. Este regime, grosso modo, identifica microrregiões do planalto ocidental, da depressão periférica, do planalto atlântico, dos alto e médio vales do Paraíba do Sul, e do litoral sul do estado.

A análise dos níveis desta dimensão revelou que o regime de arrendamento caracterizou com uma maior diversidade de estruturas a organização agrária das microrregiões em que foi identificado. O regime de ex-

ploração pelo proprietário caracterizou com apenas uma estrutura, porém, com subestruturas, a organização agrária das microrregiões em que foi encontrado.

No espaço agrário em que se identificou o regime de exploração pelo arrendatário, a organização agrária apresentou três estruturas. A primeira, com arrendamento, estabelecimentos de área superior a 1000 ha, importância das lavouras do algodão e do amendoim e pecuária de corte com alta produtividade, identificou as microrregiões da Alta Sorocabana de Presidente Prudente e da Alta Noroeste de Penápolis e apresentou duas subestruturas: uma, em que estão presentes todas estas características mencionadas e em que, na lavoura, a ênfase é na cultura do algodão, encontrada nas microrregiões da Alta Noroeste de Araçatuba, Alta Araraquarense de Fernandópolis e de Votuporanga, Alta Mogiana, Alta Sorocabana de Assis, Divisor Turvo/Grande, Barretos e Médio São José dos Dourados; outra, com todas as características identificadas e em que, na lavoura, a ênfase é na cultura do amendoim, caracterizou as microrregiões da Alta e da Nova Alta Paulista. A segunda estrutura caracterizou-se pelo regime de arrendamento vinculado aos estabelecimentos de mais de 1000 ha de área, com pecuária bovina, porém com baixa produtividade, e com lavoura algodoeira de reduzidíssima expressão, e identificou as microrregiões de Serra de Botucatu, Campos de Itapetininga e Paranapiacaba. A terceira estrutura identificou apenas a ligação entre os estabelecimentos de área superior a 1000 ha e o regime de exploração pelos arrendatários na Baixada Santista, e a proporção de estabelecimentos de mais de 1000 ha na microrregião da Costa Norte.

No espaço agrário identificado pelo regi-

me de exploração direta pelo proprietário, a organização agrária caracterizou-se por uma estrutura em que este regime é vinculado aos estabelecimentos de área entre 100 e 1000 ha em que são praticadas a pecuária bovina, com ênfase na criação leiteira e alcançando alta produtividade, e a rizicultura. Esta estrutura, que identificou as microrregiões de Planalto de Franca, Serra de Batatais, Rio Claro, Vale do Paraíba Paulista, Araraquara e Depressão Periférica Setentrional, apresentou tres subestruturas : a primeira, em que a lavoura do arroz é menos significativa, caracterizou as microrregiões de Ribeirão Preto, Campinas, Sorocaba, Jundiaí, Bragança Paulista, Alto Paraíba e Encosta Ocidental da Mantiqueira; a segunda, em que a criação leiteira alcança menor produtividade, identificou as microrregiões da Média Araraquarense, São José do Rio Preto, Divisor São José dos Dourados/Tietê e Baixada do Ribeira; e a terceira, em que tanto a rizicultura quanto a pecuária leiteira apresentam importância reduzida, que caracterizou as microrregiões de Estâncias Hidrominerais Paulista, Ourinhos, Açucareira de Piracicaba, Apiaí, Bauru, Tatuí, Grande São Paulo, Serra de Jaboticabal e Jaú.

d) Nível elementar de modernização

Esta dimensão revela, através do emprego de força animal e de mão-de-obra e do uso do arado, um nível elementar de modernização das atividades agrárias que se liga aos estabelecimentos de área entre 2 e 100 ha e ao regime de parceria. Este nível elementar de modernização caracteriza um espaço agrário restrito constituído por microrregiões, sobretudo, da Média e Alta Araraquarense, das Altas Noroeste, Paulista e Sorocabana (

Fig.5).

A análise dos níveis desta dimensão identificou uma estrutura e duas subestruturas de acordo com a importância dos indicadores do nível elementar de modernização - emprego de força animal e de mão-de-obra, uso do arado. A estrutura completa, com importância equivalente de todos os indicadores, caracterizou a maior parte do espaço agrário identificado: microrregiões da Nova Alta Paulista, Médio São José dos Dourados, Divisor São José dos Dourados/Tietê, São José do Rio Preto, Média Araraquarense e Alta Noroeste de Penápolis, onde é bastante destacado o regime de parceria, e ainda Serra de Jaboticabal, Alta Araraquarense de Votuporanga e de Fernandópolis e Tatuí. A primeira subestrutura definiu-se pela maior importância de dois indicadores - emprego de mão-de-obra e uso do arado - e caracterizou as microrregiões da Alta Paulista, Açucareira de Piracicaba, em que sobressai a parceria, Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, Jaú e Estâncias Hidrominerais Paulistas. A segunda subestrutura definiu-se pela maior importância do uso do arado e identificou as microrregiões da Alta Sorocabana de Presidente Prudente e de Assis, e Alta Noroeste de Araçatuba.

e) Estrutura particular da organização agrária

Esta dimensão identifica uma estrutura bastante particular da organização agrária paulista em que se combinam apenas poucas características com grande poder definidor - a utilização predominante do solo pela lavoura, com ênfase na cultura altamente comercial

da soja, o emprego da força mecânica e o elevado rendimento do trabalho - e que caracteriza sobretudo microrregiões do eixo da Mogiana e da Araraquarense (Fig. 6).

A análise dos níveis desta dimensão revelou uma estrutura que se apresentou em toda a sua complexidade em uma área muito restrita na qual a lavoura da soja alcançou maior expressão, e que caracterizou principalmente as microrregiões de Barretos e Alta Mogiana, e ainda as de Ribeirão Preto, Serra de Batatais, Depressão Periférica Setentrional, Alta Sorocabana de Assis, Divisor Turvo/Grande, Serra de Jaboticabal, Média Araraquarense, Araraquara, Jaú e Campinas. Identificou-se, também, uma subestrutura nas microrregiões de Rio Claro, Planalto de Franca e Alta Noroeste de Araçatuba em que, tanto o indicador de lavoura em geral quanto o da lavoura de soja em particular, apresentaram importância reduzida.

A microrregião Açucareira de Piracicaba posicionou-se, nesta dimensão, com uma estrutura de organização agrária definida apenas pelo uso predominante do solo com lavoura, pelo elevado rendimento do trabalho e pelo emprego de força mecânica.

f) Uso agrícola do solo com lavouras alimentares

Esta dimensão indica o uso agrícola do solo com duas lavouras alimentares - feijão e milho - revelando, ainda, o nível elementar de modernização - uso do arado - a que estão vinculados os seus processos de produção. Esta utilização da terra caracteriza, grosso modo, microrregiões situadas nos Alto e Médio Vale do Paraíba,

no eixo da Mogiana - na fronteira com o estado de Minas Gerais, na Depressão Periférica e nas suas áreas de contacto com os planaltos ocidental e atlântico (Fig. 7).

A análise desta dimensão ao longo de seus níveis mostrou uma estrutura de produção agrária definida pelo uso do solo com importância equivalente das lavouras do milho e do feijão e pelo emprego do arado, a qual caracterizou as microrregiões de Campos de Itapetininga, Alto Paraíba, Apiaí, Sorocaba, Bragança Paulista e Vale do Paraíba Paulista, e uma subestrutura definida pelo uso do arado, pela muito elevada predominância da utilização da terra pela lavoura de milho, e ainda pela lavoura do feijão. Esta subestrutura foi identificada em um maior número de microrregiões caracterizadas por esta dimensão : Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, Estâncias Hidrominerais Paulistas, Tatuí, Jundiaí, Planalto de Franca, São José do Rio Preto, Serras de Batatais e de Botucatu.

g) Uso agrícola do solo com lavouras comerciais

Esta dimensão revela a importância da ocupação dos estabelecimentos pelas lavouras, com ênfase em produtos comerciais representados pela cultura da cana-de-açúcar, principalmente, e pela fruticultura da laranja, e individualiza, de modo geral, microrregiões situadas nos eixos da Araraquarense e da Mogiana, onde os estabelecimentos se caracterizam pela proporção de suas áreas em lavouras (Fig. 8).

O exame dos níveis desta dimensão determinou duas estruturas: a primeira, definida através da

área ocupada pelas lavouras nos estabelecimentos e com ên fase na cultura canavieira, individualizou um espaço muito vasto - microrregiões de Ribeirão Preto, Açucareira de Piracicaba, Araraquara, Depressão Periférica Setentrional, Jaú, Média Araraquarense, Rio Claro, Estâncias Hidromineiras Paulistas, Tatuí, Sorocaba, Alta Mogiana e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista. A segunda estrutura de de finiu-se pela maior ocupação da área dos estabelecimentos pelas lavouras e pela importância tanto da lavoura canavi eira quanto da fruticultura da laranja, e caracterizou um espaço bem restrito - microrregiões de Serra de Jaboticabal, Jundiaí e Grande São Paulo.

A organização agrária paulista analisada ao nível de microrregiões apresentou sete principais di - mensões discriminadoras. As características de utilização da terra, que definiram a primeira dimensão, e as de intensidade da agricultura, que definiram a segunda dimensão e indicaram a modernização da atividade agrária, foram, no conjunto de características internas da agricultu ra consideradas, as de maior poder diferenciador da organiza ção agrária de São Paulo. A primeira dimensão caracterizou um espaço agrário mais densamente ocupado e no qual a organização agrária apresenta estruturas bastante homogêneas resultantes de processos semelhantes de ocupa ção e de diversificação da agricultura, e outro espaço agrário, de menor expressão em área, com estruturas de or ganização agrária bastante diferenciadas como resultado de processos diversos de implantação e evolução da ativi dade agrária, a qual ainda não ocupou todas as áreas e

disputa o uso do solo com a urbanização e a industrialização.

A segunda dimensão identificou a modernização da lavoura e da pecuária através das características de intensidade pelo emprego de insumos de natureza fixa e variável e revelou, grosso modo, um núcleo de modernização formado pela área metropolitana e pelas áreas que lhe estão mais próximas e que, de um modo geral, são mais agrícolas.

As demais cinco dimensões apresentaram um poder de explicação bem menor e apenas uma foi definida por características sociais da agricultura revelando o regime de exploração e a estrutura fundiária. As restantes dimensões identificadas principalmente por características de utilização da terra e de intensidade da atividade agrária vieram mostrar terem sido estas as características internas da agricultura de maior poder de diferenciação da organização agrária estadual quando examinada a nível de microrregião.

1.2. Tipologia da Organização Agrária

O grupamento das unidades observacionais foi efetuado com base nas sete dimensões já analisadas e que evidenciaram as principais linhas de diferenciação da organização agrária paulista. A análise de grupamento foi baseada na medida de coeficientes de similaridade entre pares de unidades de observação e, com um nível de gene-

realização de 35%, entre 4.677 e 6.460 de similaridade (Fig. 9), foi possível identificar quatro conjuntos que constituíram quatro tipos de organização agrária considerando-se a microrregião como unidade de observação e examinando-se características internas da agricultura. (Fig. 10).

O primeiro tipo identificou a capital estadual e sua área metropolitana, onde as atividades agrárias estimuladas pelas solicitações do mercado urbano-industrial em que esta microrregião se constitui e, também, em função da pouca disponibilidade do fator terra, modernizam-se e alcançam elevados índices de produtividade e rendimento.

O segundo tipo identificou duas microrregiões que se constituem em uma extensão da área metropolitana, apresentando porém, em relação a esta, um aspecto bastante nítido de distinção que é a maior ocupação de sua área territorial pelas atividades agrárias, as quais se caracterizam pelo elevado nível de modernização.

O terceiro tipo identificou trinta e cinco microrregiões - do vale do Paraíba, da Mantiqueira, da depressão periférica e do planalto ocidental - que tiveram seu processo de ocupação comandado pela lavoura cafeeira e que sofreram um mesmo processo de diversificação de suas atividades agrárias, com base no desenvolvimento da pecuária e das lavouras, em sua maioria de oleaginosas e de cereais, destinadas ao fornecimento de matérias primas e produtos alimentares ao mercado urbano-industrial e à exportação, apre

sentando, então, aspectos de homogeneidade que as colocam em um mesmo grande tipo, entretanto com seis subtipos.

O quarto tipo identificou cinco microrregiões da fachada atlântica que se mantiveram à margem da ocupação pela lavoura cafeeira e onde ainda permanecem áreas em processo de integração pelas atividades agrárias que apresentam, de modo geral, baixo nível de modernização.

Tipo 1: Este é o tipo que individualiza, pelo alto nível de modernização das atividades agrárias e pela baixa densidade de ocupação por estas atividades, a microrregião da Grande São Paulo, no planalto atlântico, no sudeste do Estado e formada pela capital estadual e sua área metropolitana. A Grande São Paulo se constitui no maior mercado urbano-industrial do Estado, cujas solicitações de produtos agropecuários para o abastecimento da população e da indústria servem de estímulo às atividades agrárias que se processam nesta microrregião que é o núcleo da modernização da agricultura paulista e o centro difusor desta modernização para o Estado.

O alto nível de modernização é evidenciado na proporção dos investimentos feitos na agricultura, nas despesas com inputs de natureza variável, com a pecuária e notadamente com a lavoura, no grande emprego do trator, nos elevados rendimentos alcançados pelo trabalho e pela lavoura, principalmente pela horticultura.

Esta é uma atividade especializada, praticada com o objetivo de abastecer a área metropolitana

em produtos de alta perecibilidade e que se vincula aos estabelecimentos de até 2 ha de área. Outra atividade destinada ao consumo urbano é a suinocultura para o corte, especialização que exige o emprego de técnicas melhoradas com que é praticada.

Estas atividades agrárias, com alto nível de modernização, não apresentam, entretanto, uma densidade de ocupação elevada na Grande São Paulo, pois competem com a urbanização e a industrialização pelo uso do solo, que cada vez mais se torna restrito para as atividades agrárias. Daí decorre uma valorização das terras que dificulta um maior aproveitamento das mesmas pela agricultura, que é altamente modernizada inclusive para alcançar elevados rendimentos que sejam compensatórios na competição pelo uso do solo.

Tipo 2: Este tipo é caracterizado pela modernização das atividades agrárias praticadas nas duas microrregiões que o compõem - Campinas, na depressão periférica, e Jundiaí, na área serrana entre esta depressão e o planalto atlântico. Estas microrregiões, favorecidas em termos locais, se situam no eixo rodo-ferroviário comandado pela via Anhanguera, que é o mais importante eixo de industrialização do Estado com exceção da região metropolitana da capital estadual; desta forma, o mercado urbano-industrial, as condições de acessibilidade e a infraestrutura de comunicações contribuem para explicar o alto nível de modernização das atividades agrárias destas microrregiões.

Esta modernização - traduzida principalmente pelos indicadores de emprego do trator, investi -

mentos, inputs de natureza variável para a lavoura e para a pecuária, rendimento da lavoura, rendimento do trabalho, produtividade e rendimento da pecuária bovina com especialização leiteira - juntamente com o predomínio do regime de exploração pelo proprietário e com a presença de estabelecimentos horticultores de área até 2 ha e agropecuários de área entre 100 a 1000 ha, constitui o grupo de características mais importantes comuns às duas microrregiões identificadas por este tipo de organização agrária. Ainda, tanto em Campinas quanto em Jundiaí, aparecem as culturas da cana-de-açúcar - antiga na área - e da laranja - desenvolvida em função dos grandes mercados urbanos e da infraestrutura viária; estas culturas, entretanto, ocupam muito maior área cultivada na microrregião de Campinas, onde é muito mais significativa a proporção da área em lavouras nos estabelecimentos.

Na microrregião de Jundiaí é mais elevada a proporção de áreas de terras produtivas não utilizadas, que ou são deixadas à espera de valorização ou deixadas porque nas cidades há melhores ofertas de emprego, além de haver, também, nessas áreas rurais próximas à capital estadual, um grande número de loteamentos. Ainda, como característica da organização agrária de Jundiaí aparecem os cultivos do feijão - desenvolvido em função dos mercados urbanos - e do milho - lavoura subsidiária da atividade criatória - cujos processos de produção caracterizam-se pelo nível elementar de modernização. A lavoura do milho é subsidiária principalmente da criação de suínos praticada na área de Jundiaí e destinada ao abastecimento dos centros urbanos dessa área.

Tipo 3: Este tipo, que é identificado por uma organização

agrária resultante da ocupação pela lavoura cafeeira e da substituição desta lavoura por pastagens ou por outras lavouras, em sua maioria de oleaginosas e de cereais, caracterizou microrregiões do vale do Paraíba, da Mantiqueira, da depressão periférica e do planalto ocidental.

Em todas estas microrregiões, densamente ocupadas pelas atividades agrárias que apresentam, em geral, um nível mais baixo de modernização, a utilização da terra é marcada pela presença do café, lavoura pioneira, e de lavouras industriais e alimentares que se desenvolveram em função do crescimento de um mercado urbano-industrial e, mais recentemente, em função do processo de diversificação da agricultura em que tiveram sucesso como lavouras substitutivas do café. A pecuária bovina de corte e de leite, com alta produtividade e alcançando elevado rendimento, é outro uso da terra comum a todas as microrregiões abrangidas por este tipo e que também tem substituído a lavoura cafeeira.

Estes usos da terra estão correlacionados com o regime de exploração pelo proprietário, vinculado aos estabelecimentos de área entre 100 e 1000 ha, e com o regime de arrendamento, ligado aos estabelecimentos de área superior a 1000 ha.

Dentro deste vasto espaço agrário formado pelas 35 microrregiões identificadas por este tipo, algumas diferenciações se fazem sentir dividindo-o em 6 sub-tipos:

1º sub-tipo: Abrange tres microrregiões do norte do

planalto ocidental — Divisor Turvo/Grande, Barretos, Alta Mogiana — individualizadas pela lavoura da soja, que aí tem sua área de concentração de produção no Estado, e cujo desenvolvimento se dá em função do processo de diversificação da agricultura, pelo qual as oleaginosas se constituíram em lavouras destinadas a substituir o café nas suas velhas áreas de produção, e em função de uma demanda crescente pelos mercados interno e externo. O processo de produção da soja, cultivada em rotação com o algodão, é caracterizado pelo uso da força mecânica e por um elevado rendimento do trabalho.

2º sub-tipo: Compreende as microrregiões de Campos de Itapetininga, na depressão periférica, e Alto Paraíba, na zona serrana do planalto atlântico, que foram atingidas com menor intensidade pela ocupação cafeeira e que são identificadas pelo uso agrícola do solo com as lavouras alimentares do milho e do feijão; a lavoura do feijão é praticada em função do mercado urbano metropolitano e a do milho para atender a uma demanda tradicional representada pela pecuária, e que tem se intensificado, e a uma demanda resultante do crescimento do mercado interno. Entretanto, o processo de produção destas lavouras é caracterizado por apresentar um nível elementar de modernização — com o emprego do arado. Em Campos de Itapetininga é praticada, ainda, a criação de suínos tipo banha, que exige menor aplicação de técnicas e destina-se, como a lavoura do feijão, ao mercado urbano metropolitano. Esta microrregião apresenta, também, maior proporção de terras sem utilização, uma vez que dela fazem parte municípios que ainda têm áreas em processo de ocupação, semelhantemente às microrregiões limítrofes na zona serrana do planalto atlântico.

3º sub-tipo: Abrange cinco microrregiões que são o Vale do Paraíba — em parte do planalto atlântico, no extremo oriental do Estado —, Sorocaba — na transição do planalto atlântico para a depressão periférica —, Encosta Ocidental da Mantiqueira, Estâncias Hidrominerais e Bragança Paulista — na Mantiqueira — e nas quais, de um modo geral, em substituição à lavoura cafeeira as atividades agrárias estruturaram-se em função do mercado metropolitano paulista. Estas microrregiões, relativamente bem posicionadas na hierarquia de modernização das atividades agrárias, caracterizam-se pela alta produtividade da pecuária bovina com ênfase na criação leiteira, destinando-se o leite e seus derivados não só ao abastecimento de São Paulo, mas também do Rio de Janeiro; é relacionado à pecuária, inclusive, o maior volume de despesas com insumos de natureza variável. Também como característica comum às microrregiões deste sub-tipo estão as lavouras alimentares do milho, principalmente subsidiária da atividade criatória, do feijão e do arroz, para abastecimento do mercado urbano. Esta última lavoura no Vale do Paraíba, onde seu cultivo é irrigado, apresenta um certo grau de especialização.

Destas microrregiões, as de Sorocaba e Bragança Paulista têm suas atividades agrárias muito ligadas ao mercado urbano da capital paulista, com destaque da suinocultura (tipo carne e banha), da lavoura de produtos hortícolas e, com menor importância, da fruticultura. As microrregiões da Encosta Ocidental da Mantiqueira e das Estâncias Hidrominerais apresentam uma diferença ligada à estrutura fundiária, que é a presença de estabelecimentos de 2 a 100 ha de área aos quais se vincula o regime de parceria e um nível elementar de moder-

nização — emprego de mão-de-obra e uso do arado. Nestas duas últimas microrregiões e na de Sorocaba, a lavoura da cana-de-açúcar, que já era praticada antes da ocupação cafeeira, faz parte também do quadro da produção agrária.

4º sub-tipo: Compreende sete microrregiões situadas no planalto ocidental — Serra de Jaboticabal, Ribeirão Preto, Araraquara, Jaú — e na depressão periférica — Depressão Periférica Setentrional, Rio Claro, Açucareira de Piracicaba — que se caracterizam principalmente pela diversificação da atividade agrária, cuja produção se destina aos mercados interno e externo, e que se processa em estabelecimentos de área entre 100 e 1000 ha sob o regime de exploração direta pelo proprietário. A pecuária bovina de corte e de leite, porém com ênfase nesta última, alcança valores elevados de rendimento e produtividade e entre as lavouras são destacadas as da cana-de-açúcar, da laranja e do arroz, e com menor importância as do café, do algodão e da soja. A lavoura açucareira, que tem aí a sua área de concentração, está, inclusive, em expansão na depressão periférica.

A microrregião Açucareira de Piracicaba no seu quadro de produção agrária apresenta, ainda, uma lavoura de produtos hortícolas e a criação de suínos de tipos carne e banha para o mercado metropolitano, em relação ao qual possui boas condições de acessibilidade. Esta microrregião e as de Serra de Jaboticabal e Jaú apresentam também, em sua organização agrária, a presença de estabelecimentos de área entre 2 e 100 ha aos quais se vincula a parceria e onde são elevados o uso do arado e o emprego de mão-de-obra.

5º sub-tipo: Abrange onze microrregiões que se situam no planalto ocidental -- Planalto de Franca, Divisor S. José dos Dourados/Tietê, São José do Rio Preto, Média Araraquarense, Serra de Batatais, Bauru, Alta Paulista, Alta Sorocabana de Assis, Ourinhos, Serra de Botucatu e Tatuí (esta possui parte na depressão periférica) — e se posicionaram nos últimos níveis da hierarquia de modernização da agricultura. Nestas microrregiões a pecuária bovina de corte e de leite alcança produtividade e rendimento elevados e o café, que foi a lavoura responsável pela ocupação, permanece no quadro da produção agrária juntamente com o algodão que se desenvolveu em função da demanda do mercado urbano-industrial por fibras e por óleos comestíveis e que obteve sucesso como lavoura de substituição à lavoura cafeeira no processo de diversificação da agricultura. Além do algodão, e também em função do incremento das lavouras de oleaginosas e cereais, aparecem: o amendoim, principalmente nas microrregiões da Alta Paulista, Alta Sorocabana de Assis e Serra de Botucatu, vinculado ao sistema de arrendamento nos estabelecimentos de área superior a 1000 ha, onde predomina a pecuária de corte; a soja, associada ao emprego de força mecânica e ao elevado rendimento do trabalho, o arroz e o milho.

O regime de parceria, vinculado aos estabelecimentos entre 2 ha e 100 ha de área, nos quais se destaca o uso do arado e o elevado emprego de mão-de-obra, é encontrado nas microrregiões do Divisor São José dos Dourados/Tietê, São José do Rio Preto, Média Araraquarense, Alta Paulista, Alta Sorocabana de Assis e Tatuí.

6º sub-tipo: Abrange sete microrregiões no extremo

oeste do planalto ocidental — Alta Araraquarense de Fernandópolis e de Votuporanga, Alta Noroeste de Araçatuba e de Penápolis, Médio São José dos Dourados, Nova Alta Paulista, Alta Sorocabana de Presidente Prudente — posicionadas nos últimos níveis da hierarquia de modernização da agricultura e caracterizadas pela importância da pecuária bovina, com ênfase na criação para corte, que alcança elevados valores de produtividade e rendimento, sendo também alta a lotação dos pastos. Nestas microrregiões, em que a ocupação ocorreu em função da ampliação da fronteira agrícola em busca de terras para a expansão da lavoura cafeeira, a pecuária desenvolveu-se em substituição ao café e incentivada pelo crescimento do mercado interno e pela política de exportação. As invernadas de Araçatuba e Presidente Prudente recebem gado vindo de Mato Grosso e Goiás e a presença, nestas microrregiões, de frigoríficos e matadouros, além de uma infraestrutura viária que garante o fácil acesso aos mercados de São Paulo e Rio de Janeiro, contribuem para a expansão da pecuária.

A lavoura do café, que tem sido renovada nas microrregiões das Altas Araraquarense e Sorocabana e da Nova Alta Paulista, faz parte do quadro da produção agrária junto com as lavouras do algodão e do amendoim, que penetraram substituindo o café e ganharam importância em função da demanda por fibras e por óleos vegetais comestíveis. Estas lavouras do algodão e do amendoim são vinculadas ao regime de arrendamento encontrado nos estabelecimentos de área superior a 1000 ha; a parceria aparece nas microrregiões mais agrícolas da Alta Araraquarense e da Alta Sorocabana de Presidente Prudente ligada a estabelecimentos de área entre 2 e 100 ha. Em todas as

microrregiões deste sub-tipo as atividades agrárias se caracterizam pelo emprego da força animal e pelo grande uso do arado, e nas mais agrícolas também pela proporção da mão-de-obra.

Tipo 4: Este tipo é identificado principalmente pela importância que a horticultura, a fruticultura da banana e a suinocultura assumem nas atividades agrárias e, ainda, pela elevada proporção de estabelecimentos explorados por ocupantes. As microrregiões por ele abrangidas são: a Costa Norte e as Baixadas Santista e do Ribeira, na fachada atlântica, e Paranapiacaba e Apiaí, na zona serrana do planalto atlântico. A não integração, pela lavoura cafeeira, destas microrregiões ao espaço agrário paulista, aliada à deficiência da infraestrutura viária contribui para explicar a permanência de áreas ainda em processo de ocupação, onde é elevada a proporção de terras não utilizadas, e o baixo nível de modernização que de modo geral caracteriza as atividades agrárias destas microrregiões. Os indicadores de modernização que mais se destacam são ligados à lavoura - despesas com sementes e mudas, fertilizantes e defensivos - e principalmente à horticultura, que alcança elevados rendimentos. A horticultura, pela sua vinculação cada vez maior ao mercado metropolitano, influencia a melhoria da agricultura, principalmente na Costa Norte onde o seu desenvolvimento é bastante recente. Nas microrregiões das baixadas, onde se concentra a fruticultura da banana, a lavoura hortícola perde importância. Outra característica comum, ligada ao uso da terra e a um nível mais baixo de modernização, é a criação de suínos do tipo banha, que não exige técnicas melhoradas e se destaca nas microrregiões de Apiaí e Baixa

da Santista.

A organização agrária das microrregiões deste tipo apresenta, entretanto, algumas diferenciações quanto ao regime de exploração, pois o regime de arrendamento aparece na Baixada Santista e em Piranapiacaba, aí com uma certa expressão. E quanto à utilização da terra, há diferenças também: a pecuária bovina, com uma baixa produtividade, é praticada em Paranapiacaba e Apiaí, onde são encontradas as lavouras do milho - ligada à avicultura - e do feijão - ligada ao abastecimento da capital - cujos processos de produção apresentam um nível elementar de modernização; ainda em Apiaí é praticada a lavoura do arroz que apresenta, entretanto, maior importância na Baixada do Ribeira.

2. ESTUDO A NÍVEL DE MUNICÍPIO

Visando a encontrar as linhas de discriminação da organização agrária de São Paulo a nível de município e a analisar, além da natureza das dimensões que identificam esta organização, a distribuição espacial dos padrões a elas correspondentes, foi aplicada a técnica de análise fatorial aos 41 indicadores das características da organização agrária selecionados como essenciais ao seu estudo.

O uso da análise fatorial permitiu que fossem identificadas as principais estruturas discriminadoras da organização agrária e que fossem avaliadas as diferenciações espaciais destas estruturas através do posicionamento, ao longo das dimensões individualizadas, das unidades de observação — 569 municípios.

Posteriormente à definição das principais linhas de diferenciação da organização agrária, objetivou-se à identificação de conjuntos de unidades observacionais que apresentassem similaridade em relação aos aspectos desta organização que haviam sido revelados nas principais dimensões individualizadas. Este objetivo foi conseguido através do emprego de uma análise de grupamento que possibilitou a definição dos tipos de organização agrária do estado de São Paulo em uma pesquisa a nível de município.

Entretanto, por problemas operacionais, já que o programa da análise de grupamento usado na pesquisa não permitia a consideração do número total de unidades observacionais, foi necessário recorrer ao emprego de uma técnica de amostragem. Assim, apresentou-se na pesquisa o problema do recobrimento da área de estudo, que é uma das formas como se coloca o problema da escala e que foi solucionado, como sempre o tem sido em geografia, com emprego de amostragem. Optou-se pela amostragem aleatória, usando-se a tabela de números aleatórios a fim de que todos os municípios tivessem igual probabilidade de inclusão na amostra, e assumiu-se que uma amostra de 60% (340 municípios) seria bastante representativa do universo considerado e permitiria que fossem estabelecidas conclusões satisfatórias sobre este

universo.

2.1. As Dimensões Diferenciadoras da Organização Agrária

Como resultado da aplicação da técnica da Análise Fatorial emergiram as dimensões subjacentes ao conjunto das 41 variáveis que traduziram as características da organização agrária e que, a partir da matriz de correlação, foram examinadas através de uma análise elementar de ligação. Esta análise permitiu a primeira identificação dos padrões de intercorrelações que serão evidenciados na matriz fatorial.

No exame da matriz de correlação foram encontrados nove pares recíprocos, os quais deram origem a nove conjuntos de variáveis que consideraram apenas as correlações mais altas entre as variáveis; portanto, estes conjuntos, por não tomarem em consideração as correlações de valor mais baixo que ocorrem entre variáveis de conjuntos diferentes, não constituem conjuntos exclusivos (Fig. 11). Uma primeira abordagem à caracterização da organização agrária paulista pode ser feita através destes conjuntos de variáveis.

O primeiro conjunto mostrou a correspondência entre a densidade do rebanho bovino, que fornece uma indicação de intensidade da pecuária, e o valor da produção dos animais de grande porte, evidenciando que a maior intensidade na pecuária acompanha-se de um maior rendimento da mesma.

No segundo conjunto revelou-se principalmente a associação entre a intensidade da agricultura pe

lo fator trabalho - pessoal ocupado na agricultura - e os estabelecimentos de área até 2 ha. A esta associação ligou-se, ainda, um indicador mais genérico de intensidade - valor global dos investimentos.

O terceiro conjunto evidenciou o nível de intensidade da agricultura pelo fator capital, traduzido pelos insumos de natureza fixa - máquinas - e variável - despesas com a lavoura, e a sua correspondência com o resultado do processo de produção indicado pelo valor da lavoura em geral e da horticultura em particular.

O quarto conjunto mostrou que as áreas em que as atividades agrárias ocupam maior proporção territorial e destacam-se a pecuária bovina e, ainda, a fruticultura, se opõem àquelas em que os estabelecimentos não têm toda a sua área integrada ao processo de produção agrária e onde os principais usos da terra são a suinocultura e a fruticultura, principalmente a da banana, que é associada ao regime de exploração pelos ocupantes.

O quinto conjunto revelou a oposição entre os regimes de exploração e a associação a estes regimes de algumas formas de utilização da terra. Opuseram-se os regimes de exploração pelo proprietário e pelo arrendatário e a este último vinculou-se a lavoura do algodão - com maior emprego de força animal - associada à criação bovina - representada pela produtividade do rebanho de corte. Ao regime de exploração pelo proprietário vincularam-se a criação bovina - representada pelo indicador de produtividade do rebanho leiteiro - e a fruticultura da laranja e opoz-se o uso da terra pela lavoura do amendoim. Inferiu-se, ainda, que ao regime de exploração direta pelo

proprietário opõe-se o regime de exploração indireta pelo parceiro, ao qual é associada a lavoura cafeeira.

O sexto conjunto mostrou uma correspondência entre as áreas de predominância de lavouras, com ênfase na lavoura industrial da cana-de-açúcar, e o emprego de força mecânica nas atividades agrárias, que caracteriza particularmente o processo de produção de outra lavoura industrial - a soja.

O sétimo conjunto evidenciou a oposição entre áreas de maior rendimento do trabalho e de maior intensidade da pecuária. Inferiu-se também que o maior rendimento do trabalho não é associado aos estabelecimentos de área entre 2 e 100 ha.

O oitavo e o nono conjunto são formados unicamente por pares recíprocos; o oitavo mostrou a oposição entre duas categorias dimensionais de estabelecimentos - os de área entre 100 e 1000 ha e os de área superior a 1000 ha - e o nono indicou a associação entre as lavouras do milho e do feijão.

Além da análise elementar de ligação foi realizado, a partir da análise fatorial, um outro exame das variáveis determinando a proporção de suas variâncias que é explicada por fatores comuns que as afetam (Tabela C). Com valores de comunalidade superiores a 90,00 participaram somente cinco variáveis ligadas principalmente à intensidade da agricultura e, com valores entre 70,00 e 90,00, mais quinze variáveis na sua maior parte ligadas à utilização da terra. Das demais variáveis, dezessete a-

presentaram valores entre 50,00 e 70,00 e com valores mais baixos, entre 30,00 e 50,00, participaram quatro variáveis.

As variáveis que alcançaram valores de comunalidade superiores a 90,00 apresentaram uma estrutura simples, uma vez que concentraram mais de 92,47% de suas comunalidades em apenas um fator; assim participaram de somente um padrão de intercorrelações a variável referente aos estabelecimentos de área até 2 ha e as ligadas à intensidade da agricultura - pessoal ocupado na agricultura, lotação dos pastos e valor global dos investimentos - e ao rendimento da pecuária - valor dos animais de grande porte.

Entre as variáveis cujas comunalidades apresentaram valores de 70,00 a 90,00, participaram de apenas um padrão de intercorrelações, pois concentraram de 85,52% a 96,42% do valor de suas comunalidades em um único fator, as que representaram: o emprego do trator, as despesas com insumos de natureza variável ligados à lavoura e o rendimento desta e a referente aos estabelecimentos de área superior a 1000 ha. Além destas variáveis de estrutura simples, porém ainda neste grupo de valores de comunalidade entre 70,00 e 90,00, sete variáveis apresentaram um grau crescente de complexidade em suas estruturas, pois participaram com alguma expressão de mais de um padrão de intercorrelações: área da lavoura do feijão, emprego do arado, rebanho bovino, área dos estabelecimentos no município, área ocupada pelas lavouras, área ocupada pelas pastagens, estabelecimentos de área entre 100 e 1000 ha, concentrando respectivamente 67,94%, 63,01%, 61,33%, 60,86%, 59,49%, 58,82% e 57,94% de suas comunalidades.

dades em um fator. As demais quatro variáveis, ainda deste grupo, apresentaram estrutura complexa dividindo seus valores de comunalidade por mais de um fator: regimes de exploração pelo proprietário e pelo arrendatário, área da lavoura do café e valor da produção agropecuária por pessoa ocupada na agricultura.

Do grupo de variáveis cujas comunalidades alcançaram valores entre 50,00 e 70,00, apresentaram uma estrutura simples, participando de apenas um padrão de intercorrelações, cinco variáveis: áreas das lavouras do arroz e do milho, área de fruticultura, estabelecimentos de área entre 2 e 100 ha e emprego de força mecânica, que concentraram mais de 85,00% de suas comunalidades em um único fator. Ainda neste grupo, apresentando um grau crescente de complexidade em suas estruturas, sete variáveis participaram com alguma expressão de mais de um padrão de intercorrelações: regime de exploração pelo ocupante, rebanho suíno, área de terras em descanso e produtivas não utilizadas, área da lavoura do algodão, valor da produção hortícola, área da lavoura da soja e regime de parceria, concentrando respectivamente 77,19%, 70,90%, 68,00%, 64,40%, 62,66%, 58,73% e 56,89% de suas comunalidades em um fator. As restantes cinco variáveis deste grupo apresentaram estrutura complexa, dividindo seus valores de comunalidade por mais de um fator: áreas das lavouras de cana-de-açúcar, de banana e de amendoim, produtividade e rendimento da pecuária bovina.

Das quatro variáveis de baixos valores de comunalidade - de 32,43 a 47,32 - duas apresentaram estrutura simples: emprego de força animal e empregados permanentes, concentrando, em um único fator, respectivamente

te 83,30% e 78,57% de suas comunalidades. As outras duas variáveis - despesas com insumos de natureza variável ligados à pecuária e área de fruticultura da laranja - apresentaram estrutura complexa, já que seus valores de comunalidade foram divididos por mais de um fator.

A essas 41 variáveis selecionadas foi aplicada a técnica da análise fatorial e resultaram doze fatores ou padrões de intercorrelações que explicaram 70,00% da variância contida na matriz original de dados e mostraram as dimensões que diferenciam a organização agrária estadual. Em função de seu peso de participação se destacaram apenas quatro fatores que foram então analisados. A primeira dimensão, com um poder de explicação de 11,05%, definiu a modernização da lavoura pelo emprego de insumos de natureza fixa e variável; a segunda dimensão, com 9,44%, revelou as duas principais linhas diferenciadoras da organização agrária indicadas através de, principalmente, características ligadas ao uso da terra; a terceira dimensão, com 7,46%, evidenciou a intensidade da agricultura pelos fatores trabalho e capital e sua associação aos estabelecimentos de área inferior a 2ha, e a quarta dimensão, com 7,30%, revelou um nível elementar de modernização que é encontrado sobretudo nas áreas em que predominam os estabelecimentos de categoria dimensional entre 2 e 100 ha.

a) *Modernização da lavoura*

Esta dimensão revela a modernização da lavoura através dos indicadores de mecanização e de despesas com insumos de natureza variável ligados à lavoura;

o indicador do emprego do arado, também compondo a dimensão, mostra a convivência, nas mesmas áreas, de formas mais avançadas com formas elementares de modernização. Complementam esta definição de modernização, variáveis de rendimento da lavoura, com ênfase na horticultura, e de rendimento do trabalho. De acordo com o critério de modernização que esta dimensão apresenta os municípios foram posicionados, para tanto procedendo-se a transformação dos "scores", por eles alcançados, em uma escala única que permitiu hierarquizá-los (Fig.12). O espaço mais modernizado corresponde, grosso modo, aos municípios que estão mais próximos à capital do Estado, evidentemente posicionando-se nos níveis mais baixos desta hierarquia de modernização da lavoura os municípios mais afastados, principalmente os do planalto ocidental.

O exame ao longo dos níveis da dimensão mostrou uma estrutura que se revelou em toda a sua complexidade em uma área mais restrita, nos municípios onde a horticultura apresentou maior expressão e foram também elevados os valores alcançados pelos demais indicadores. Esta estrutura completa caracterizou, sobretudo, os municípios situados na área metropolitana, como os de Itapevi, Cotia, Mogi das Cruzes, Guarulhos, sendo ainda encontrada em áreas próximas à capital estadual em municípios como, por exemplo, Ibiuna, Tapirai, São Roque, Jundiaí, Indaiatuba, Ubatuba e Guapiara. Entretanto, esta estrutura pôde ser identificada ao longo de toda a dimensão, residindo as suas variações mais na diferença entre as participações dos indicadores - principalmente quanto ao indicador do rendimento da lavoura hortícola - do que na ausência de um ou mais deles.

Desta forma, identificou-se uma subestru

tura em que se destacou mais o rendimento do trabalho - indicado pelo valor da produção agropecuária por pessoa ocupada na agricultura - e que caracterizou principalmente municípios do planalto ocidental, entre outros os de Paulo de Faria, Orindiúva, Guaira, Colombia e Morro Agudo, entre os eixos das Altas Araraquarense e Mogiana, e os de Pereira Barreto e Castilho, no eixo da Alta Noroeste. Outra subestrutura, identificada pela importância do emprego do arado, também caracterizou sobretudo municípios do planalto ocidental, como os de Santo Anastácio e Presidente Prudente, no eixo da Alta Sorocabana, os de Tupã e Junqueirópolis, no eixo da Alta Paulista, e os de Guarani d'Oeste e Macedonia, no eixo da Alta Araraquarense.

A análise da dimensão revelou que as áreas de maior nível de modernização da lavoura são as mais próximas à capital do Estado, não só pelo que esta representa como mercado consumidor, como mercado fornecedor de insumos e como centro difusor de modernização, mas, também, porque a lavoura, para conviver e competir nestas áreas com a industrialização e a urbanização, precisa se modernizar para alcançar um rendimento elevado e compensatório. Em função de sua demanda crescente pelo mercado urbano, da perecibilidade de seus produtos e dos elevados custos de transporte e conservação dos mesmos, é a lavoura hortícola com alto nível de modernização a que apresenta condições de resistir, nas áreas próximas à grande aglomeração urbana da capital, apresentando um alto rendimento. Daí a participação muito expressiva do indicador do rendimento da horticultura na estrutura de modernização da lavoura que caracterizou os municípios situados nestas áreas de maior proximidade da

capital paulista.

b) *Estruturas diferenciadoras da organização agrária*

Esta dimensão mostra as duas linhas de diferenciação da organização agrária paulista cujo poder de definição se revela principalmente através de características ligadas à utilização da terra. (Fig. 13).

A linha que apresenta maior representatividade espacial é a que define o espaço agrário paulista mais densamente ocupado notadamente pela pecuária bovina de corte que alcança uma produtividade elevada. Esta linha caracteriza praticamente todos os municípios do planalto ocidental e, ainda, municípios da depressão periférica, principalmente em sua parte setentrional, e do vale do Paraíba do Sul.

A outra linha de diferenciação especialmente menos expressiva, porém pelos valores que se desviam grandemente da média estadual sendo bastante diferenciadora, caracteriza o espaço agrário paulista em que a ocupação pelas atividades agrárias é menos densa e se destacam, entre essas atividades, a suinocultura, a horticultura e a fruticultura da banana e há uma vinculação ao regime de exploração pelos ocupantes. São, de modo geral, municípios do planalto atlântico, do litoral e, também, de parte da depressão periférica os que apresentam as características que definem esta segunda linha diferenciadora.

O exame dos níveis desta dimensão revelou, no espaço agrário caracterizado pela primeira linha diferenciadora, uma estrutura de organização agrária defini-

da pela expressão da pecuária bovina - com ênfase na criação para corte com elevada produtividade - como a forma prevalecente de utilização da terra. Esta estrutura caracterizou com importância equivalente de todos os seus indicadores os municípios do planalto ocidental e, principalmente, aqueles situados no extremo oeste como os de Sandovalina, Martinópolis, Taciba e Teodoro Sampaio no eixo da Alta Sorocabana, os de Araçatuba, Pereira Barreto e Andradina no eixo da Alta Noroeste e ainda alguns outros como, por exemplo, os de Paulo de Faria, Riolândia e Barretos ao norte do planalto. Identificou-se, também, uma subestrutura em que o indicador da produtividade do rebanho bovino apresentou importância reduzida e que caracterizou principalmente municípios do alto e médio vale do Paraíba do Sul, entre outros os de Silveiras, São Luís do Paraitinga, Pindamonhangaba e São José dos Campos.

No espaço agrário caracterizado pela segunda linha de diferenciação os usos da terra e o regime de exploração permitiram a identificação de duas estruturas principais. A primeira caracterizou-se pela importância da suinocultura e da horticultura e identificou municípios da área metropolitana como Embu, Guarulhos, Suzano e o próprio município da capital. A segunda caracterizou-se pela presença constante dos indicadores do regime de exploração pelos ocupantes e da proporção de terras em descanso ou não utilizadas e apresentou cinco subestruturas de acordo com os principais usos da terra: a primeira, com fruticultura da banana, suinocultura e horticultura, identificou municípios como Ubatuba, Caraguatatuba e Iguape no litoral; a segunda, com fruticultura da banana, caracterizou en

tre outros os municípios de Registro, Juquiá e Ilhabela também no litoral; a terceira, com fruticultura da banana e suinocultura identificou municípios como, por exemplo, Peruíbe e Itariri, ainda na área litorânea; a quarta, com suinocultura como principal forma de utilização, identificou, entre outros, os municípios de Barra do Turvo e Iporanga no planalto atlântico; a quinta, com suinocultura e horticultura, caracterizou municípios como Apiaí, no planalto atlântico, e Itapeva, na depressão periférica.

O exame desta dimensão revelou que a primeira linha de diferenciação da organização agrária estadual apresenta uma estrutura homogênea ao longo da dimensão, pois os municípios caracterizados sofreram não só um processo de ocupação, pelas atividades agrárias, bastante semelhante, como também semelhante foi o processo de diversificação destas atividades. Já a segunda linha revelou maior diferenciação de estruturas, uma vez que identificou municípios em que a atividade agrária apresentou não só diferentes processos de implantação e de evolução, como também compete com a urbanização ou com a atividade industrial, além de persistirem, ainda, áreas em processo de ocupação nestes municípios.

c) *Intensidade da agricultura*

Esta dimensão revela a intensidade da agricultura pelo fator trabalho e pelo fator capital - através do indicador de pessoal ocupado na agricultura e do indicador genérico de valor global dos investimentos — associada aos estabelecimentos de área inferior a 2 ha. São principalmente os mu -

nicípios situados na área metropolitana os que se identificam por estas características. (Fig. 14)

A análise dos níveis ao longo da dimensão revelou duas estruturas. Da primeira fazem parte todas as características que definem a dimensão, residindo as diferenciações nos valores alcançados pelos indicadores destas características. Com esta estrutura completa, e apresentando valores elevados dos indicadores de intensidade pelo trabalho e pelo capital e da proporção de estabelecimentos de área até 2 ha, identificaram-se, formando uma área núcleo no Estado, os municípios metropolitanos, entre eles Santo André, São Bernardo do Campo, Ribeirão Pires e Mogi das Cruzes. Esta mesma estrutura caracterizou também, porém com valores mais baixos de todos os indicadores ou, às vezes, de um deles, municípios da depressão periférica, como Valinhos e Campinas, da zona serrana do planalto atlântico, como Guapiara, Capão Bonito e Apiaí, do vale do Paraíba, como Lavrinhas e Santo Antonio do Pinhal, da Mantiqueira paulista, como Atibaia e Bragança Paulista e ainda municípios do planalto ocidental, como Santa Clara do Oeste, Presidente Epitácio e Ribeirão Preto.

A segunda estrutura definiu-se pela intensidade pelo trabalho e pela proporção de estabelecimentos com área inferior a 2 ha e caracterizou municípios da fachada atlântica, como Ilhabela, Cananéia e Praia Grande.

d) *Nível elementar de modernização*

Esta dimensão identifica, pelo uso do

arado e pelo emprego de força animal, um nível elementar de modernização que se associa aos estabelecimentos de área entre 2 e 100 ha, ao regime de parceria e ao uso do solo com a lavoura do amendoim, e que individualiza sobretudo municípios do oeste do Estado, nos eixos das Altas Araraquarense, Paulista e Sorocabana (Fig. 15)

O exame dos níveis desta dimensão definiu uma estrutura completa que caracterizou, com todos os indicadores que identificaram a dimensão, notadamente os municípios da Alta Araraquarense, como os de Álvares Florence, Aparecida d'Oeste, Marinópolis, Jales, São Francisco, São João das Duas Pontes e Turmalina, da Alta Paulista, como os de Oriente, Pacaembu, Panorama, Santa Mercedes e Tupi Paulista, da Alta Sorocabana, como os de Alvares Machado, Alfredo Marcondes, Caiabu, Martinópolis, Pirapozinho e Presidente Prudente, e ainda da Noroeste, como os de Nova Independência, Clementina e Gabriel Monteiro.

Uma subestrutura, em que os indicadores que definiram a dimensão apresentaram valores baixos, individualizou municípios que não se caracterizaram como produtores de amendoim. Esta subestrutura foi encontrada principalmente em municípios da Sorocabana: no sudoeste, como Barão de Antonina, Itaporanga e Fartura, e no eixo Sorocaba-Botucatu, como Ibiuna e Pereiras.

A análise da organização agrária de São Paulo a nível de município apresentou quatro principais dimensões diferenciadoras. As características de intensidade da agricultura, que definiram a primeira dimensão e revelaram a modernização da lavoura e as características de utilização da terra, que definiram a segunda dimensão, mostraram ser as de maior poder diferenciador entre as características internas da agricultura consideradas na pesquisa. A primeira dimensão revelou a modernização da lavoura pelo emprego da mecanização e pelos gastos com corretivos, defensivos, sementes e mudas e mostrou que as áreas caracterizadas por um nível mais elevado de modernização correspondem às áreas mais próximas da capital estadual que se constitui, portanto, no núcleo desta modernização.

A segunda dimensão revelou uma linha de diferenciação da organização agrária com uma estrutura bastante homogênea, pois é caracterizadora de áreas submetidas a processos semelhantes de ocupação pelas atividades agrárias e, também, a processos semelhantes de diversificação destas atividades. A outra linha de diferenciação da organização agrária, revelada também nesta segunda dimensão, já não apresentou estruturas tão homogêneas ao longo da dimensão, uma vez que caracterizou áreas submetidas a processos distintos de implantação e evolução das atividades agrárias.

As outras duas dimensões apresentaram um menor poder de explicação: uma delas foi definida por características de intensidade da agricultura pelo emprego dos fatores trabalho e capital e a outra também por características de intensidade — emprego do arado e de força animal — porém associadas a características

sociais — estrutura fundiária e regime de exploração. E a composição destas duas últimas dimensões mostrou terem sido principalmente as características de intensidade da agricultura as de maior força diferenciadora no estudo da organização agrária de São Paulo a nível de município.

2.2- Tipologia da Organização Agrária

O grupamento das unidades de observação foi efetuado com base nas quatro dimensões examinadas e que evidenciaram as principais linhas discriminadoras da organização agrária. A análise de grupamento baseou-se na medida de coeficientes de similaridade entre pares de unidades de observação, portanto sendo mantido o mesmo algoritmo de resolução usado no grupamento a nível de microrregião a fim de permitir a comparabilidade das tipologias estabelecidas em duas escalas de análise. Ainda, visando a esta comparabilidade, determinou-se para a tipologia a nível de município o mesmo número de conjuntos identificados a nível de microrregião — nove conjuntos que constituíram os quatro tipos, porém sendo um deles dividido em seis sub-tipos.

O programa de análise de grupamento utilizado forneceu, então, os conjuntos já formados, não constando o dendrograma como resultado do processamento do programa; os nove conjuntos estabelecidos constituíram os tipos da organização agrária do estado de São Paulo quando consideradas características internas da agricultura em uma análise a nível de município (Fig. 16).

As características de intensidade da

agricultura, com ênfase naquelas que revelam a modernização da lavoura, responderam pela identificação dos tipos de agricultura encontrados nas áreas mais próximas à capital estadual e que caracterizam principalmente municípios que fazem parte de um espaço urbano-industrial em que é pouca a disponibilidade do fator terra para a ocupação agrária. A constante solicitação de produtos da agricultura, em especial os de alta perecibilidade, para o abastecimento da área metropolitana, favorecida por uma boa infraestrutura viária, propiciou o desenvolvimento de atividades especializadas como a horticultura, a fruticultura e a suinocultura para corte, que exigem o emprego de técnicas modernas para obter rendimentos que compensem a disputa que, pelo uso do solo, a ocupação agrária mantém com a ocupação urbano-industrial.

As características de utilização da terra foram as principais responsáveis pela identificação dos tipos de agricultura encontrados em municípios do vale do Paraíba, da Mantiqueira, da depressão periférica e do planalto ocidental que, submetidos a processos similares de ocupação pelas atividades agrárias e de diversificação destas atividades, apresentam, em sua maioria, grande homogeneidade de estruturas de organização agrária.

A permanência de áreas ainda em processo de ocupação pelas atividades agrárias foi a característica que respondeu pela identificação do tipo de agricultura que caracterizou municípios situados principalmente nas áreas litorâneas e na zona serrana do planalto atlântico, em que a produção apesar de voltada para o mercado urbano-metropolitano não é, de modo geral, resultado de

uma atividade praticada com alto nível de modernização.

Tipo 1: é identificado pelo baixo grau de ocupação pelas atividades agrárias, e pela especialização na produção hortifrutícola e de suínos para carne. O alto nível de modernização da lavoura é outra característica deste tipo e está vinculado ao emprego de insumos modernos na hortifruticultura que alcança um elevado rendimento, condição necessária a uma lavoura que enfrenta o avanço da urbanização e da industrialização sobre as terras agricultáveis que sofrem, assim, uma valorização bastante acentuada. A suinocultura para corte, outra atividade especializada, emprega também técnicas modernas em seu sistema de produção.

Os municípios de Mauá, Suzano e São Paulo exemplificam este tipo.

Tipo 2: é individualizado pela baixa densidade de ocupação pela atividade agrária em que a maior importância é da horticultura, secundada ou pela fruticultura ou pela suinocultura. Este tipo mostra uma agricultura caracterizada por um elevado nível de intensidade pelos fatores trabalho e capital e pela proporção de estabelecimentos de área inferior a 2 ha. A horticultura é responsável pelo grande volume das despesas com insumos de natureza variável que caracteriza a agricultura deste tipo, de que são exemplos os municípios de Ribeirão Pires e Taboão da Serra.

Tipo 3: é diferenciado por apresentar, em relação aos outros tipos que caracterizaram municípios da área metropolitana, o maior grau de ocupação pelas ativi-

dades agrárias, nas quais assumem igual importância a horticultura, a fruticultura e a suinocultura. Estas atividades respondem pelo emprego de insumos de natureza variável principalmente ligados à lavoura, entretanto os municípios caracterizados por este tipo, entre eles Biritiba-Mirim, Embu-Guaçu e Ibiuna, não se posicionaram no nível mais elevado de modernização da lavoura.

Tipo 4: é caracterizado pela baixíssima densidade de ocupação pela atividade agrária, que é praticada com ênfase na horticultura em estabelecimentos de até 2 ha de área explorados principalmente por arrendatários. A pouca disponibilidade do fator terra para a agricultura, resultante da elevadíssima ocupação urbano-industrial, explica o alto grau de modernização com que é praticada a lavoura hortícola visando a um rendimento elevado que compense a disputa pelo uso do solo. O município de Santo André é o exemplo deste tipo.

Tipo 5: é individualizado por uma organização agrária em que a pecuária e a lavoura se equivalem como formas de uso da terra e em que a lavoura apresenta uma especialização hortifrutícola que é responsável pela intensidade da agricultura pelos fatores trabalho e capital.

Os municípios caracterizados por este tipo estão situados na média depressão periférica, em uma área próxima de grandes centros urbanos e com boa infraestrutura viária, o que favoreceu o desenvolvimento de uma lavoura de produtos de alta perecibilidade. A produção hortifrutícola dos municípios deste tipo, de que são exemplos os de Valinhos e Vinhedo, é bastante especializada e muito importante para o abastecimento da cidade de São Paulo, principalmente em frutas estacionais temperadas.

Tipo 6: é identificado por uma organização agrária caracterizada pela homogeneidade de suas estruturas, uma vez que resultou de uma ocupação pioneira pela lavoura do café e de sua substituição, na utilização da terra, pelas pastagens e pelas lavouras de cereais e de oleaginosas. Este tipo individualizou a maioria dos municípios de São Paulo situados no planalto ocidental, no vale do Paraíba, na Mantiqueira e na depressão periférica, áreas onde é bastante densa a ocupação pelas atividades agrárias, que se caracterizam por apresentar um nível elementar de modernização principalmente nos municípios do oeste.

A forma prevalecente de utilização da terra pela pecuária bovina, com ênfase na criação de corte que alcança alta produtividade, é a característica dominante da organização agrária deste tipo. A pecuária de corte, além de exigir menores investimentos no nível em que é praticada, é uma atividade que tem seu crescimento favorecido pela expansão do mercado interno, pela política de incentivos oficiais com vistas à exportação da carne e pela maior estabilidade face às oscilações climáticas. Por isto tem se revelado, inclusive, uma atividade capaz de substituir a lavoura pioneira do café no processo de diversificação da agricultura.

A criação de corte assume maior importância nos municípios do oeste do planalto ocidental, principalmente nos eixos das altas Noroeste e Sorocabana, áreas de invernadas, com pastos artificiais, que recebem, dadas as facilidades de transporte, rebanhos vindos das zonas de criação dos estados de Mato Grosso e Goiás, e que são dotadas de frigoríficos de grande porte e de uma infraestrutura viária que permite a fácil comunicação com os mercados de São Paulo e do Rio de

Janeiro. Um exemplo desta área e deste tipo de organização agrária é o município de Andradina.

Ao norte do planalto ocidental distingue-se, também, uma área de grande importância na criação de corte, com predomínio da utilização da terra pelas pastagens artificiais e na qual a pecuária é praticada dentro de padrões modernos. Esta área, que é uma expansão da zona criadora do estado de Minas Gerais, é dotada de infraestrutura de transportes e favorecida pela proximidade dos mercados consumidores de São Paulo e do Rio de Janeiro. São exemplos, nesta área, os municípios de Barretos e São Joaquim da Barra.

A pecuária com ênfase na criação de corte distingue-se, ainda, em uma outra área no planalto ocidental, no centro do Estado, em que são praticadas a recria e a engorda. Esta área, em que são exemplos deste tipo os municípios de Cafelândia, Bauru e Reginópolis, se constitui em uma frente de expansão da pecuária vinda das áreas fronteiriças com os estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais, porém nela a pecuária de corte não apresenta a mesma importância econômica das áreas anteriores de domínio da criação para corte.

Além da pecuária de corte, nos municípios deste tipo situados na porção nordeste do planalto ocidental, na depressão periférica e na Mantiqueira, a pecuária leiteira é também uma atividade importante, impulsionada pela presença da indústria de laticínios e beneficiada pela rede de transportes e pela localização próxima aos grandes mercados consumidores. Os municípios de Araraquara, Porto Ferreira e São Carlos exemplificam, neste tipo e nestas áreas, aqueles que se destacam na pecuária leiteira.

É no médio vale do Paraíba, entretanto,

que a criação leiteira assume, nos municípios deste tipo, uma posição prevalecte na pecuária. Aí desenvolveu-se esta atividade em substituição à lavoura pioneira do café, alcançando alto nível técnico e produtividade e rendimento elevados. Os municípios de Caçapava, Cruzeiro e Taubaté, identificados por este tipo, destacam-se no vale do Paraíba entre aqueles em que é importante a criação leiteira.

Além da pecuária, compõem o quadro da produção agrária dos municípios deste tipo, que de um modo geral se posicionaram nos níveis mais baixos de modernização da lavoura, as culturas comerciais de café, algodão, cana-de-açúcar, soja, arroz e laranja. A lavoura do café foi a pioneira na ocupação dessas áreas em que se verificou a maior ocorrência de municípios identificados por este tipo, e no processo de substituição desta lavoura e de diversificação da agricultura têm se distinguido as lavouras de cereais e de oleaginosas. Já, a cana-de-açúcar é uma lavoura tradicional que, inclusive, tem se expandido nos municípios deste tipo que se destacam pela importância da lavoura canavieira. As lavouras do café e do algodão destacam-se nos municípios deste tipo situados no oeste do planalto ocidental, e são exemplos os municípios de Dracena, Vera Cruz e Garça na lavoura cafeeira e os de Itapura, João Ramalho, Valparaíso e Guarani d'Oeste na lavoura algodoeira. A lavoura da soja tem sua produção concentrada na porção norte do planalto ocidental, nos municípios de Guaíra, Morro Agudo, São Joaquim da Barra e Miguelópolis entre outros.

A lavoura canavieira assume importância principalmente em municípios da depressão periférica ,

como os de Piracicaba, Rio Claro, Campinas, Santa Bárbara do Oeste e Mombuca, enquanto a lavoura de arroz irrigado é destacada no vale do Paraíba, nos municípios de Pindamonhangaba, Taubaté e Tremembé principalmente.

A fruticultura da laranja é também uma atividade agrícola importante, cujo desenvolvimento tem sido estimulado pela implantação da indústria de sucos, e os municípios de Cajobi, Cândido Rodrigues e Taiúva, nos eixos da Araraquarense e da Paulista, identificados por este tipo se distinguem, entre outros, como produtores de laranja.

Ainda fazem parte do quadro da produção agrícola dos municípios que este tipo caracteriza as lavouras do milho e do feijão, que apresentam ocorrência bastante dispersa.

Tipo 7: é caracterizado pela importância que a hortifruticultura assume como forma de uso da terra, em uma área de predominância de pecuária bovina de corte -- oeste do planalto ocidental. A hortifruticultura é responsável pelo emprego, na lavoura, principalmente de insumos de natureza variável -- corretivos, defensivos e sementes selecionadas --, alcançando um alto nível de modernização e um elevado rendimento. O município de Bastos, situado no eixo da Alta Paulista e exemplo deste tipo, é fornecedor de produtos hortifrutícolas ao mercado da capital estadual, embora a contribuição dos municípios do oeste paulista não figure entre as mais significativas do Estado.

Tipo 8: é individualizado principalmente pelo

nível elementar de modernização que caracteriza, com o emprego da força animal e do uso do arado, a prática das atividades agrárias. Os municípios por este tipo identificados e que, em sua maioria, se situam no oeste do planalto ocidental onde predomina a utilização da terra pela criação bovina de corte, apresentam uma organização agrária em que a lavoura assume importância e se destacam os estabelecimentos de área entre 2 e 100 ha aos quais está vinculado o regime de parceria.

A lavoura do amendoim, que sobressai no uso agrícola do solo, tem seu desenvolvimento ligado à demanda crescente de oleaginosas pelo mercado urbano-industrial e ao processo recente de diversificação da agricultura pelo qual as oleaginosas se constituíram em culturas de substituição ao café.

Os municípios de Urânia, Clementina, Monte Alto, Irapuru, Caiabu e Presidente Prudente, entre outros, representam este tipo.

Tipo 9: é identificado por uma agricultura caracterizada pela intensidade pelos fatores trabalho e capital e praticada nos estabelecimentos de área entre 2 e 100 ha com destaque para a lavoura hortifrutícola e para a criação de suínos para corte e banha. Os municípios deste tipo estão situados, em sua maioria, no litoral e na zona serrana do planalto atlântico, sendo a proximidade do mercado metropolitano o fator responsável por esta especialização da lavoura e da pecuária. É a hortifruticultura a atividade que responde pelo volume das despesas com insumos de natureza variável — corretivos, defensivos e sementes — na lavoura, que não

alcança, entretanto, os níveis mais elevados de modernização.

A horticultura praticada nos municípios deste tipo é bastante diversificada, o mesmo ocorrendo com a fruticultura praticada nos municípios situados em outras áreas que não as das baixadas litorâneas e da costa norte do Estado. Nestas é a fruticultura da banana que se destaca vinculada ao regime de exploração pelos ocupantes, o que se constitui em um elemento de diferenciação na organização agrária dos municípios deste tipo.

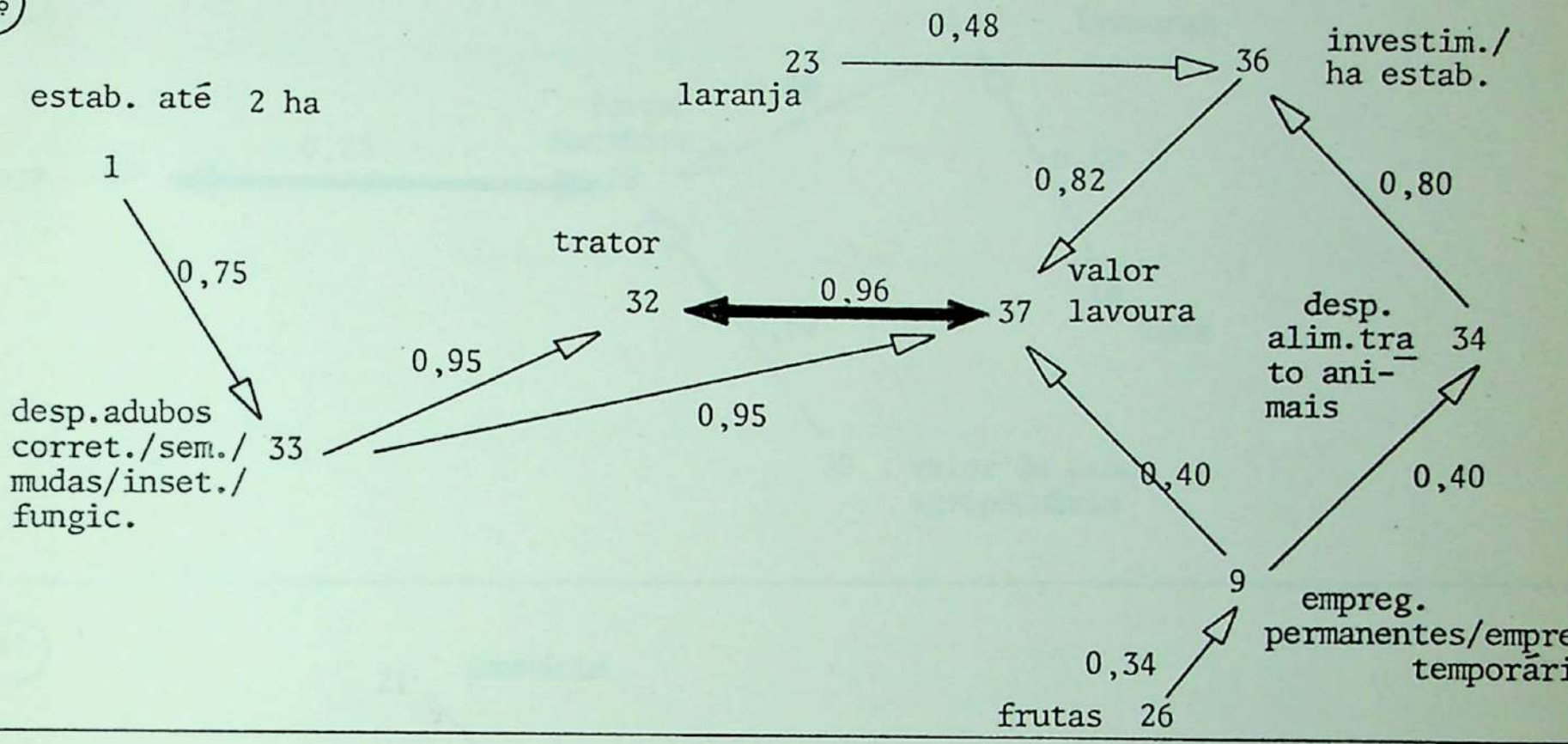
Os municípios de Campos do Jordão, São Roque, Mairinque e Guapiara exemplificam aqueles em que a hortifruticultura é diversificada, e os de Jacupiranga, Eldorado, Monguaguá, São Sebastião e Ubatuba são exemplos daqueles em que se destaca a fruticultura da banana.

Além da hortifruticultura destacam-se, no uso agrícola do solo, as lavouras do milho e do feijão nos municípios deste tipo localizados na zona serrana do planalto atlântico, como nos de Guapiara, Iporanga e Rio Branco. Estas lavouras tem seu processo de produção caracterizado por um nível elementar de modernização, contrastando com o nível da lavoura hortícola.

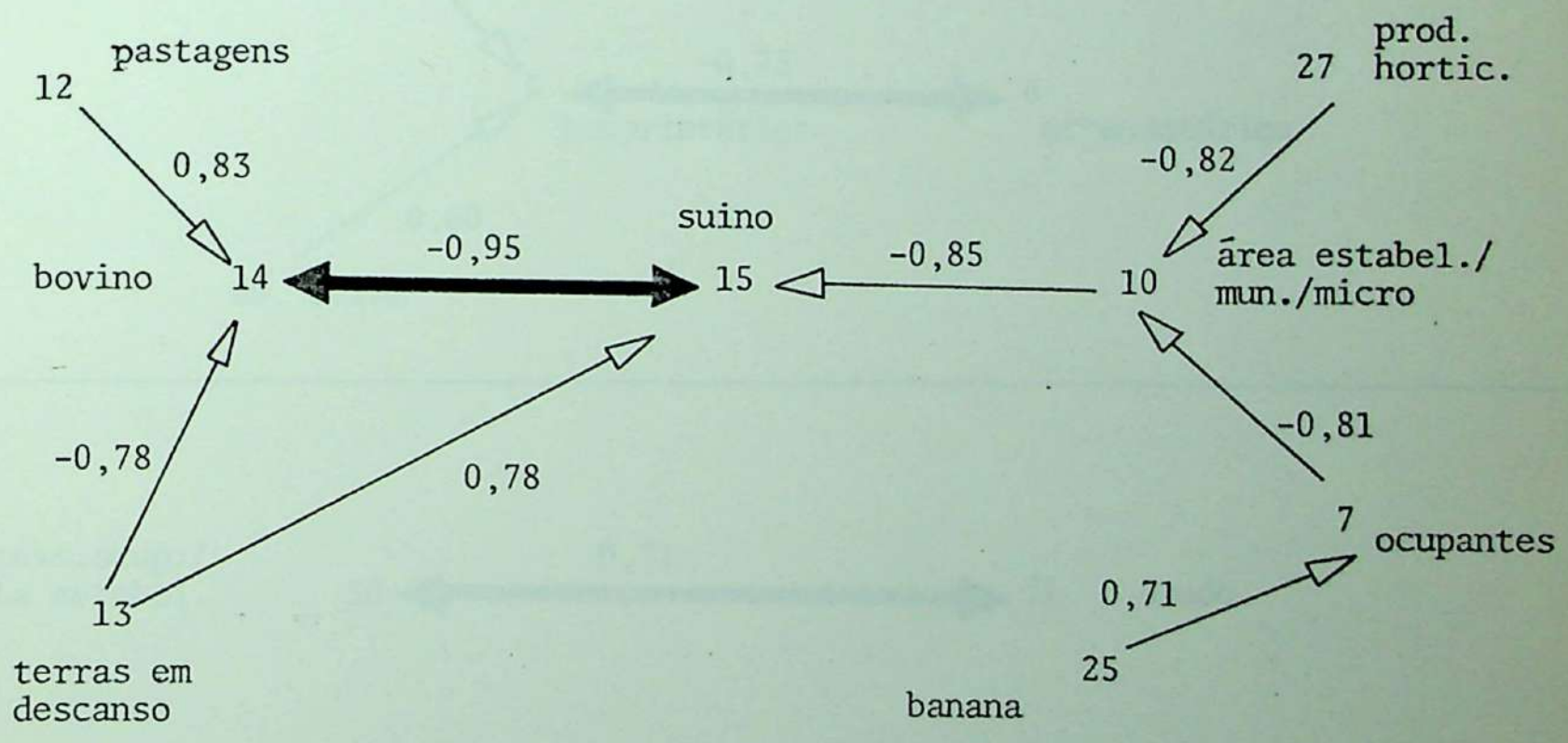
Também na criação de suínos observa-se uma diferenciação no emprego de técnicas, sendo a suinocultura para corte responsável pelas melhorias no sistema de criação. A suinocultura para corte é praticada principalmente nos municípios deste tipo mais próximos da capital paulista, inclusive fazendo parte de sua área metropolitana.

FIG. 1 - ANÁLISE ELEMENTAR DE LIGAÇÃO

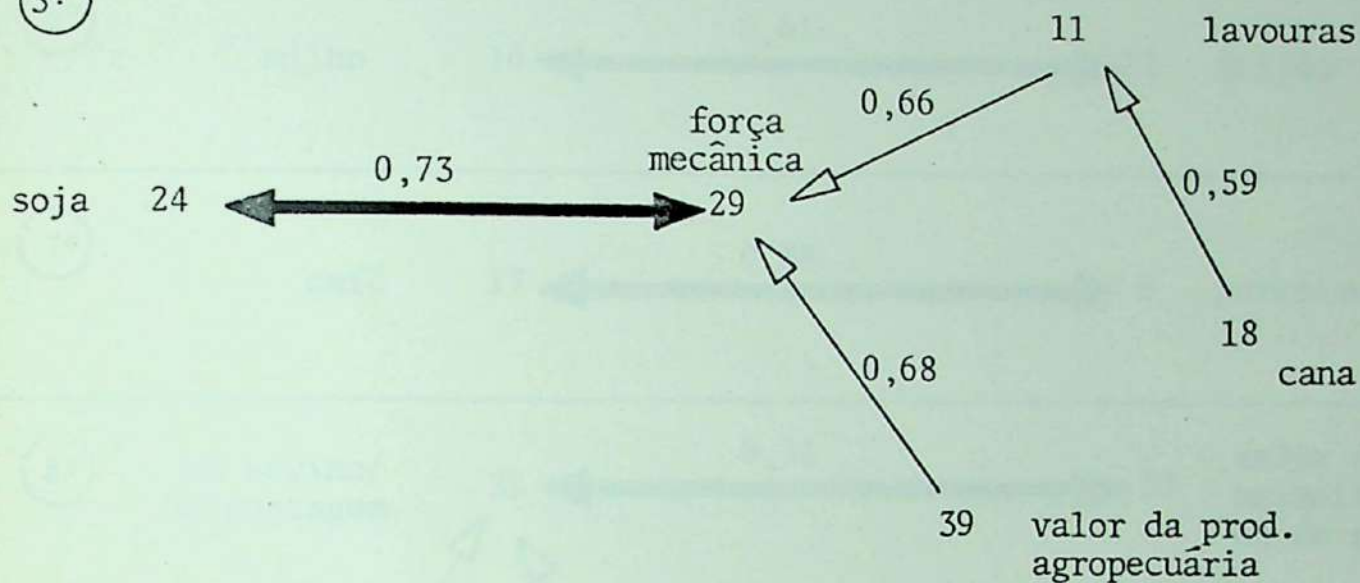
1º



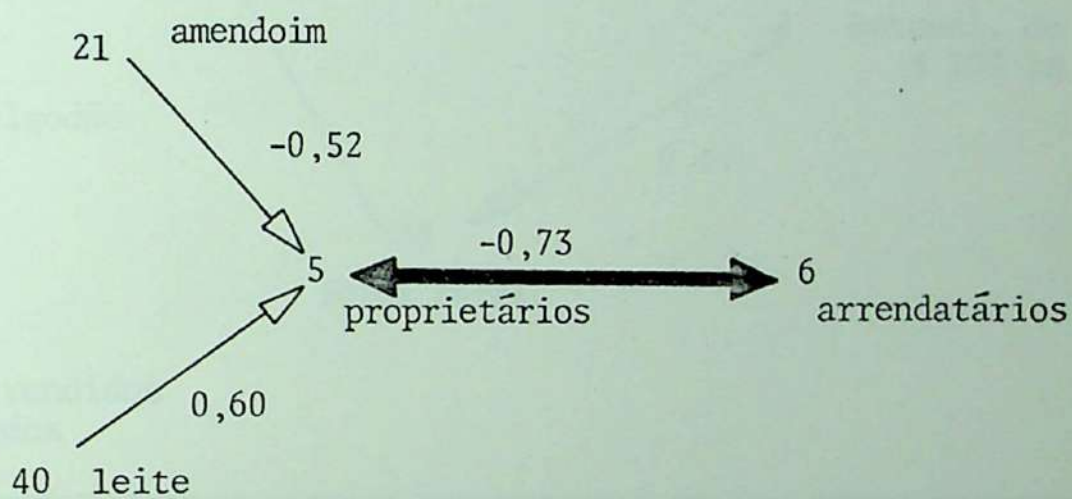
2º



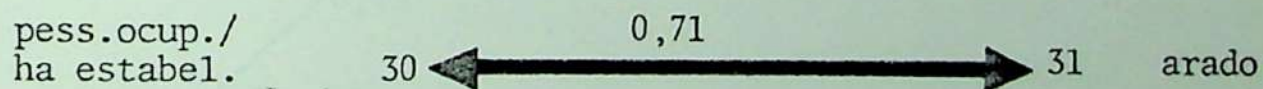
3º



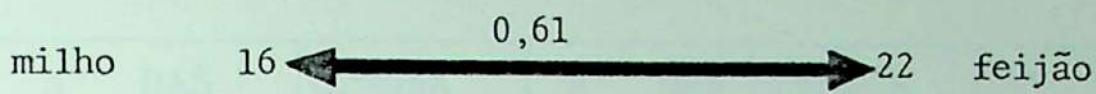
4º



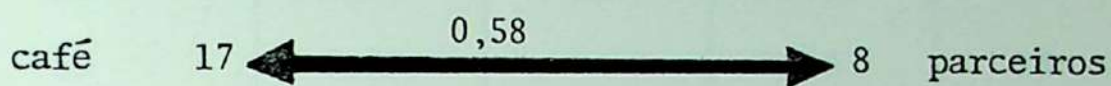
5º



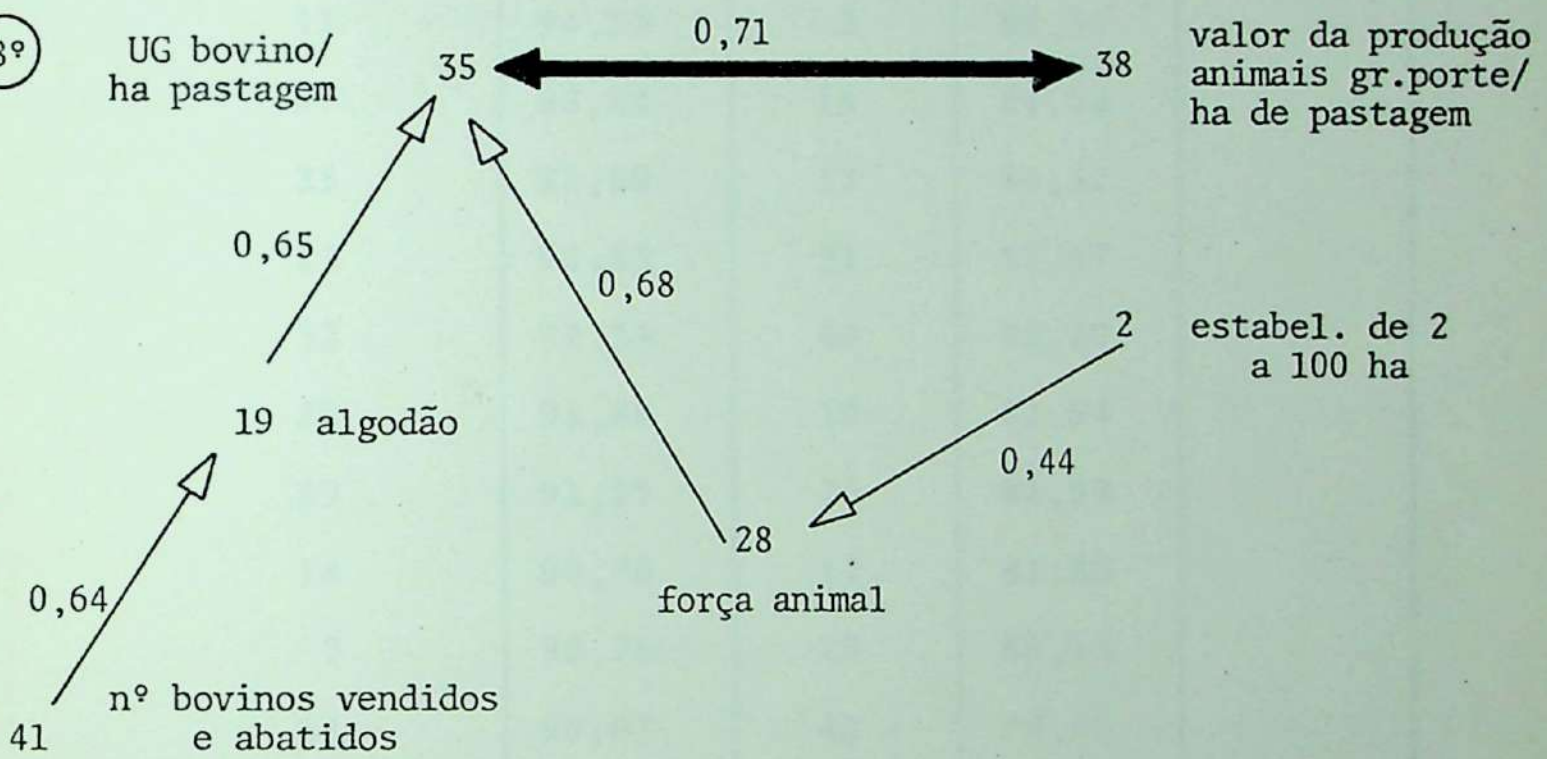
6º



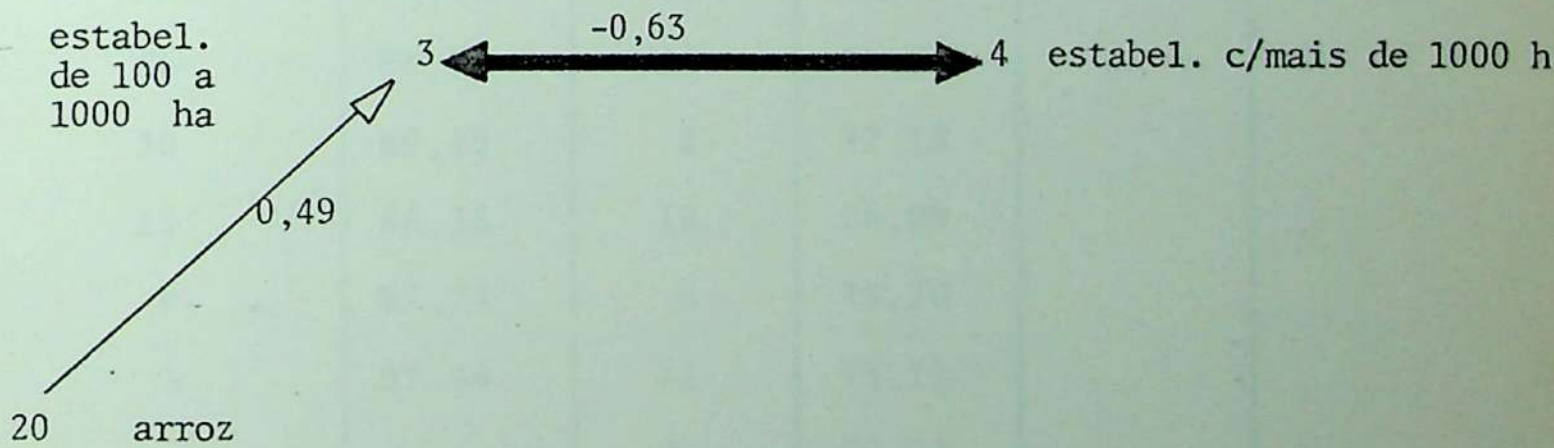
7º



8º



9º



C O M U N A L I D A D E S

Nº DAS VARIÁVEIS	COMUNA LIDADE	Nº DAS VARIÁVEIS	COMUNA LIDADE	Nº DAS VARIÁVEIS	COMUNA LIDADE
12	95,43	38	86,29	2	63,61
33	94,99	4	85,67	23	56,92
10	94,63	27	84,86		
11	94,33	3	84,35		
37	92,94	16	84,33		
35	92,59	13	84,32		
22	92,43	31	83,67		
32	92,33	40	82,20		
29	91,89	19	81,94		
39	91,17	25	81,93		
14	90,78	17	81,53		
7	90,76	28	80,13		
34	90,67	41	79,46		
6	90,51	20	79,42		
36	89,71	24	77,51		
30	89,15	1	77,10		
15	88,35	18	76,09		
9	87,74	8	73,70		
5	87,44	21	71,11		
		26	70,21		

T A B E L A A

FATOR 1 (19,89%)

- 0,90 ... Percentagem do número de UG de bovinos no número to
tal de UG.
- 0,89 ... Percentagem da área de pastagens na área de estabe-
lecimentos.
- 0,86 ... Percentagem da área dos estabelecimentos na área
das microrregiões.
- 0,69 ... Valor da produção dos animais de grande porte por
ha de pastagem.
- 0,65 ... Número de cabeças de UG de bovinos por 100 ha de
pastagem.
- 0,43 ... Percentagem da área cultivada com algodão na área
total cultivada.
- 0,43 ... Percentagem do número de bovinos vendidos e abati -
dos no número total de bovinos.
- 0,42 ... Percentagem da área de estabelecimentos de 100 a
1000 ha na área total dos estabelecimentos.
- 0,41 ... Percentagem da área cultivada com café na área to
tal cultivada.
-
- 0,91 ... Percentagem do número de UG de suínos no número to
tal de UG.
- 0,85 ... Percentagem da área de terras em descanso e produti

- vas não utilizadas na área total dos estabelecimen-
tos.
- 0,78 ... Percentagem do número de estabelecimentos explora-
dos por ocupantes no número total de estabelecimen-
tos.
- 0,76 ... Percentagem do valor da produção hortícola no va-
lor da produção.
- 0,54 ... Percentagem da área cultivada com banana na área
cultivada.

FATOR 2 (16,76%)

- 0,92 ... Tratores por 1000 ha cultivados.
- 0,92 ... Valor da lavoura por 1000 ha cultivados.
- 0,89 ... Despesas com adubos, corretivos, sementes, mudas,
inseticidas e fungicidas por ha cultivado.
- 0,89 ... Valor dos investimentos por 1000 ha de estabeleci-
mento.
- 0,88 ... Despesa com alimentação e trato de animais por es-
tabelecimento.
- 0,78 ... Percentagem do número de estabelecimentos até 2 ha
no número total de estabelecimentos.
- 0,64 ... Pessoal ocupado na agricultura por 100 ha de esta-
belecimentos.
- 0,55 ... Arados por 1000 ha cultivados.

- 0,45 ... Número de litros de leite por vaca ordenhada.
0,44 ... Percentagem do valor da produção hortícola no valor total da produção.
0,40 ... Valor da produção agropecuária por pessoa ocupada.

FATOR 3 (9,94%)

- 0,86 ... Percentagem do número de estabelecimentos explorados por arrendatários no número total de estabelecimentos.
0,63 ... Percentagem da área de estabelecimentos de mais de 1000 ha na área total dos estabelecimentos.
0,60 ... Percentagem da área cultivada com algodão na área total cultivada.
0,50 ... Percentagem do número de bovinos vendidos e abatidos no número total de bovinos.
0,46 ... Percentagem da área cultivada com amendoim na área total cultivada.

-
- 0,78 ... Percentagem do número de estabelecimentos explorados por proprietários no número total de estabelecimentos.
-0,74 ... Percentagem da área de estabelecimentos de 100 a 1000 ha na área total dos estabelecimentos.

- 0,39 ... Número de litros de leite por vaca ordenhada.
- 0,37 ... Percentagem da área cultivada com arroz na área to
tal cultivada.

FATOR 4 (8,37%)

- 0,71 ... Razão entre força animal e força humana.
- 0,66 ... Percentagem do número de estabelecimentos entre 2
a 100 ha no número total de estabelecimentos.
- 0,62 ... Número de cabeças de UG bovinos por 100 ha de pas
tagens.
- 0,56 ... Pessoal ocupado na agricultura por 100 ha de esta
belecimento.
- 0,51 ... Percentagem da área de lavouras na área total dos
estabelecimentos.
- 0,47 ... Arados por 1000 ha cultivados.
- 0,38 ... Percentagem do número de estabelecimentos explora
dos por parceiros no número total de estabeleci -
mentos.

FATOR 5 (7,55%)

- 0,89 ... Razão entre força mecânica e força humana.

- 0,85 ... Percentagem da área cultivada com soja na área cultivada total.
- 0,68 ... Valor da produção agropecuária por pessoa ocupada.
- 0,44 ... Percentagem da área de lavouras na área total de estabelecimentos.

FATOR 6 (6,54%)

- 0,82 ... Percentagem da área cultivada com feijão na área total cultivada.
- 0,80 ... Percentagem da área cultivada com milho na área total cultivada.
- 0,43 ... Arados por 1000 ha cultivados.

FATOR 7 (6,43%)

- 0,82 ... Percentagem da área cultivada com cana-de-açúcar na área total cultivada.
- 0,61 ... Percentagem da área de lavouras na área total dos estabelecimentos.
- 0,58 ... Percentagem da área cultivada com laranja na área total cultivada.

MICRO-REGIÕES HOMOGÊNEAS		FACTOR SCORES						
		1	2	3	4	5	6	7
1	225	-6,85	3,11	5,42	-8,91	-1,52	-0,34	1,49
2	226	-4,89	1,26	2,45	-5,32	-0,42	-0,48	2,10
3	227	-8,22	0,90	3,44	0,59	4,55	-2,31	2,72
4	228	-5,13	1,91	3,65	0,60	9,86	-0,90	1,17
5	229	-6,26	1,80	1,42	0,13	12,37	-0,50	-0,65
6	230	-5,70	3,49	-5,60	2,14	0,53	0,70	2,47
7	231	-9,17	2,83	10,72	-0,40	1,91	-2,51	2,51
8	232	-8,61	0,53	6,87	-6,78	-0,64	-1,04	4,13
9	233	-5,94	0,01	-0,31	-4,68	-1,01	-0,23	3,28
10	234	-5,45	0,73	-2,90	-3,72	-0,23	0,32	2,14
11	235	-5,20	2,60	-2,42	-4,97	1,16	-0,66	-0,79
12	236	-2,73	6,57	-2,36	-3,87	5,96	-2,18	-6,32
13	237	-0,95	7,81	-2,06	4,12	4,17	-1,70	-5,28
14	238	-4,12	3,46	-5,92	4,13	1,49	0,88	1,06
15	239	-6,62	4,33	5,81	-8,70	-3,95	-1,59	1,09
16	240	-6,36	1,78	4,47	-5,52	-0,57	-0,47	2,06
17	241	-4,44	3,14	-0,91	1,69	-0,26	-0,75	0,65
18	242	-2,65	6,26	-3,36	2,31	1,41	-1,42	-3,10
19	243	-1,88	6,66	-4,49	1,39	2,46	-0,40	-3,90
20	244	-4,87	10,30	-4,53	-0,24	-1,55	1,65	-1,47
21	245	-4,82	5,64	0,84	-2,85	-0,29	-1,21	0,75
22	246	-0,62	3,75	-4,35	-0,60	2,12	-0,88	-3,85

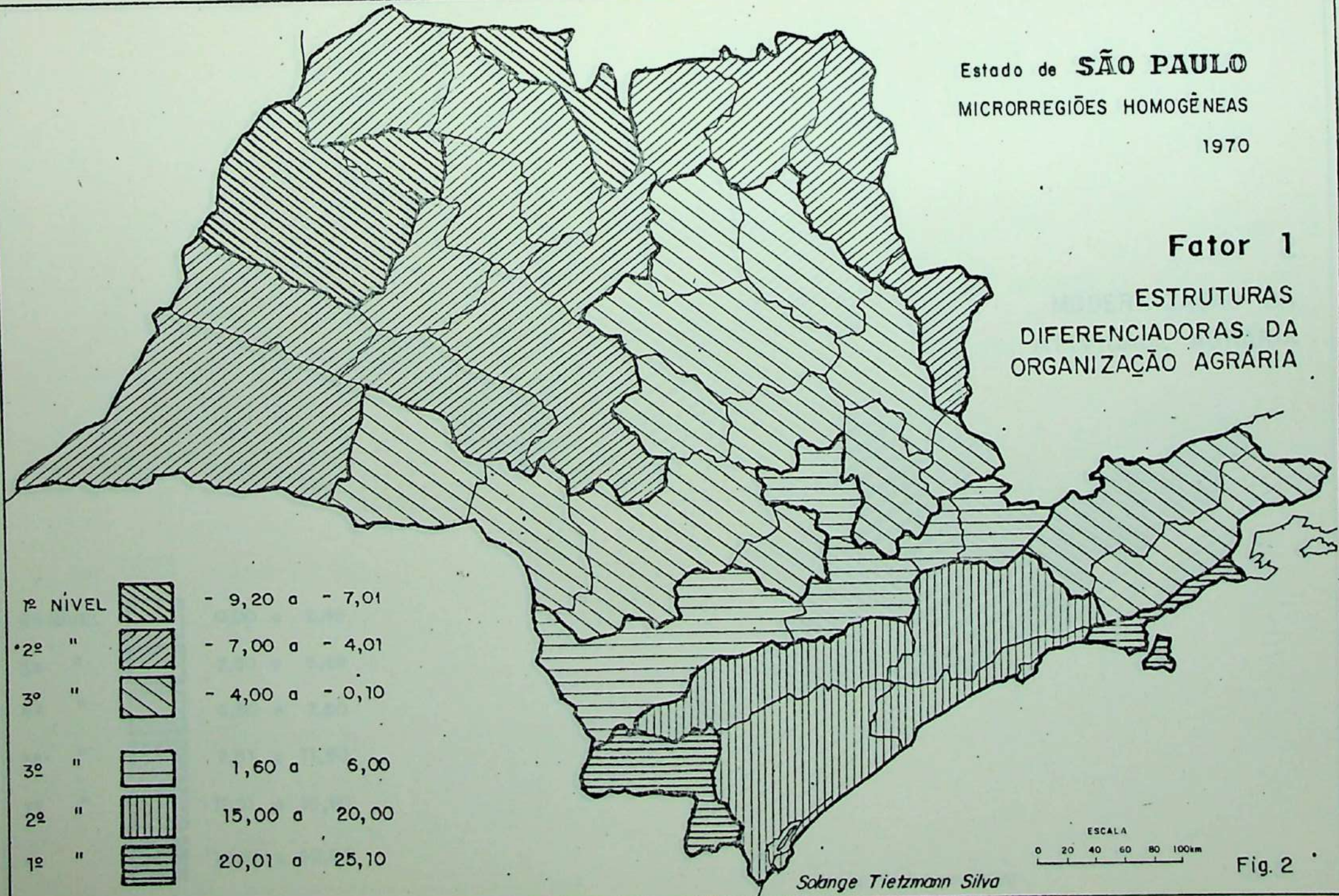
T A B E L A B

MICRO-REGIÕES HOMOGÊNEAS		FACTOR SCORES						
		1	2	3	4	5	6	7
23	247	-3,13	5,48	-4,04	2,94	0,63	-0,58	-1,13
24	248	-0,12	17,00	-3,65	0,09	1,69	-2,11	-9,12
25	249	-2,48	10,02	-4,93	-0,68	-1,56	-1,62	-1,78
26	250	-6,13	0,49	13,30	-2,32	-1,14	-2,25	2,96
27	251	-2,78	0,57	2,51	-1,00	1,23	-0,49	1,59
28	252	-1,37	2,12	-2,51	-0,27	-0,06	-0,01	0,80
29	253	-0,53	1,60	0,62	1,17	-1,08	1,31	1,57
30	254	1,63	5,83	-1,99	-2,16	2,13	-2,60	-7,68
31	255	-2,21	5,39	-0,28	-3,04	-1,21	2,86	-0,17
32	256	3,94	12,19	-2,13	0,17	-2,29	3,41	-1,92
33	257	2,56	21,21	-4,88	0,38	-1,99	2,06	-2,25
34	258	2,23	12,48	-3,76	0,84	-2,59	4,44	0,39
35	259	-3,05	13,02	-3,51	4,84	-1,52	1,05	2,03
36	260	5,82	1,81	2,80	1,59	-2,96	5,51	2,30
37	261	17,68	12,86	1,45	2,21	-5,73	4,17	0,54
38	262	16,07	41,74	-0,61	2,57	-0,13	-0,66	-2,39
39	263	-0,56	3,08	-2,46	8,75	-3,51	8,16	2,43
40	264	23,52	4,16	-2,67	4,55	-5,32	6,30	3,08
41	265	15,72	2,71	0,07	4,60	-4,03	-3,43	2,71
42	266	19,70	7,00	5,32	5,34	-1,61	-7,68	1,73
43	267	25,06	8,88	5,62	8,90	-4,65	-5,00	1,98

T A B E L A B

Estado de **SÃO PAULO**
 MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS
 1970

Fator 1
 ESTRUTURAS
 DIFERENCIADORAS DA
 ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA



7º NÍVEL		- 9,20 a - 7,01
6º "		- 7,00 a - 4,01
5º "		- 4,00 a - 0,10
4º "		1,60 a 6,00
3º "		15,00 a 20,00
2º "		20,01 a 25,10







ESCALA
 0 20 40 60 80 100km

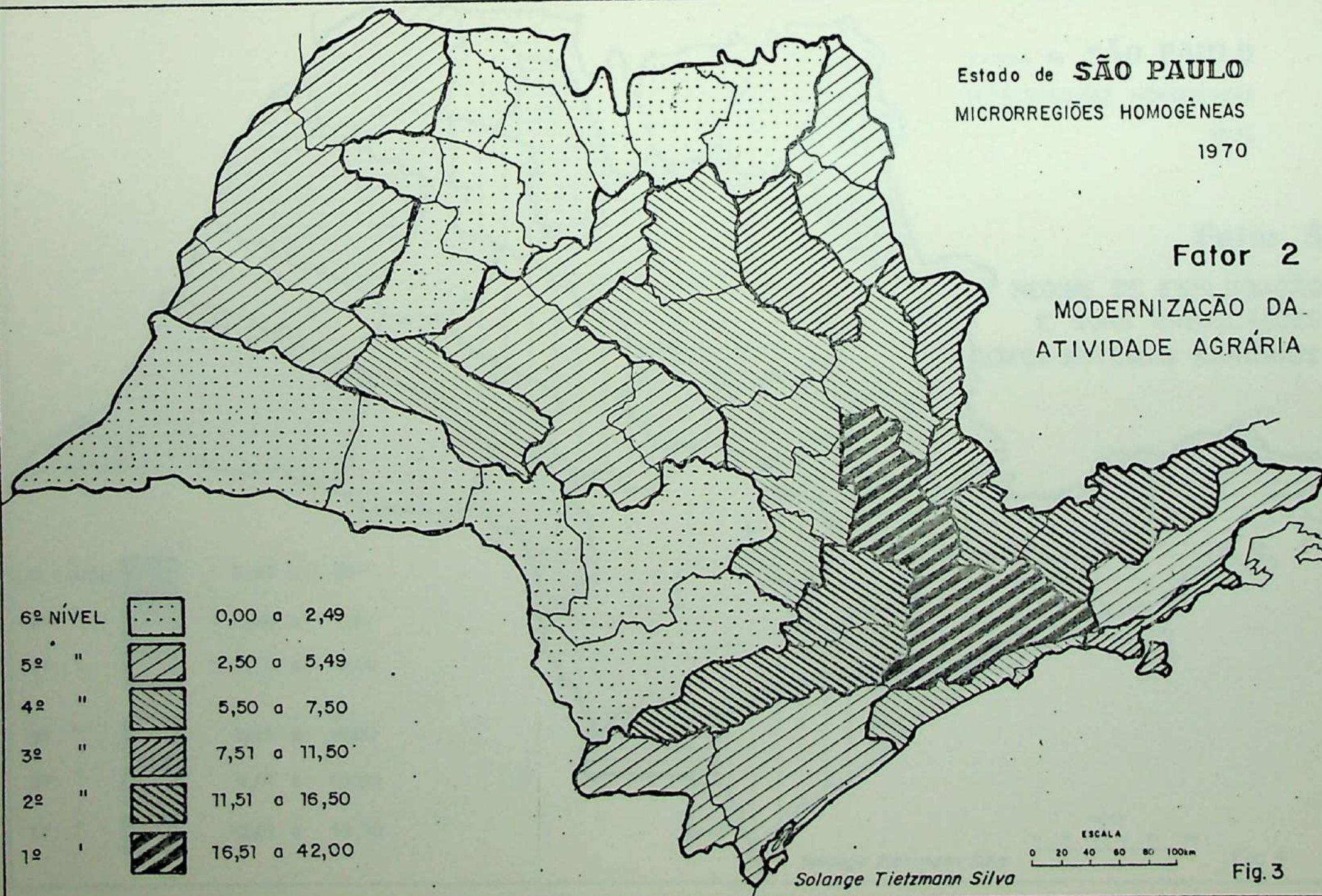
Sobage Tietzmann Silva

Fig. 2

Estado de **SÃO PAULO**
MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS
1970

Fator 2
MODERNIZAÇÃO DA
ATIVIDADE AGRÁRIA

6º NÍVEL		0,00 a 2,49
5º "		2,50 a 5,49
4º "		5,50 a 7,50
3º "		7,51 a 11,50
2º "		11,51 a 16,50
1º "		16,51 a 42,00



ESCALA
0 20 40 60 80 100km

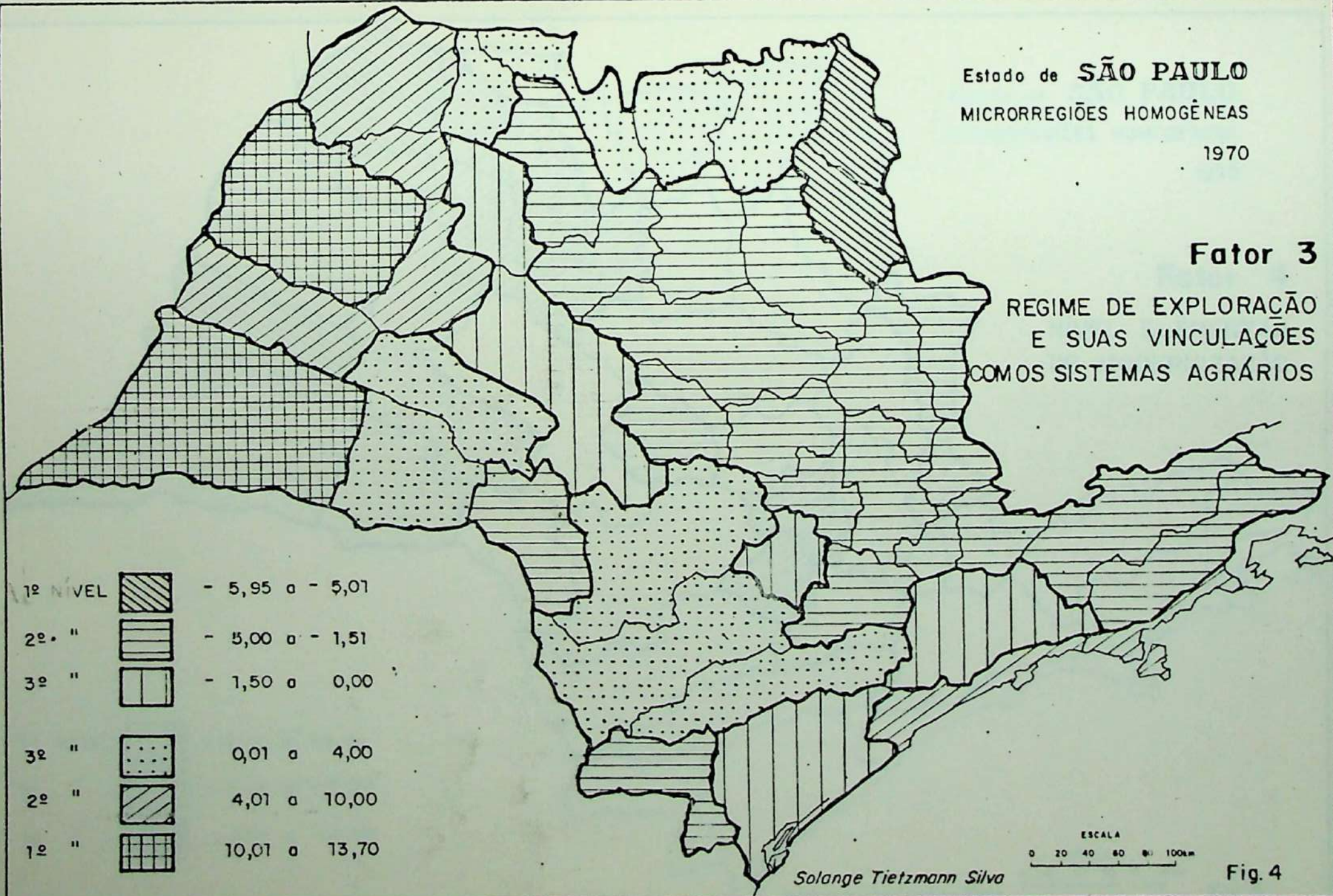
Solange Tietzmann Silva







Fig. 3

Estado de **SÃO PAULO**
 MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS
 1970

Fator 3

REGIME DE EXPLORAÇÃO
 E SUAS VINCULAÇÕES
 COM OS SISTEMAS AGRÁRIOS



1º NIVEL		- 5,95 a - 5,01
2º "		- 5,00 a - 1,51
3º "		- 1,50 a 0,00
3º "		0,01 a 4,00
2º "		4,01 a 10,00
1º "		10,01 a 13,70




ESCALA
 0 20 40 60 80 100km

Solange Tietzmann Silva

Fig. 4

Estado de **SÃO PAULO**
MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS
1970

Fator 4
NÍVEL ELEMENTAR
DE MODERNIZAÇÃO

3º NÍVEL		- 0,01 a - 2,00
2º "		- 2,01 a - 7,00
1º "		- 7,01 a - 9,00

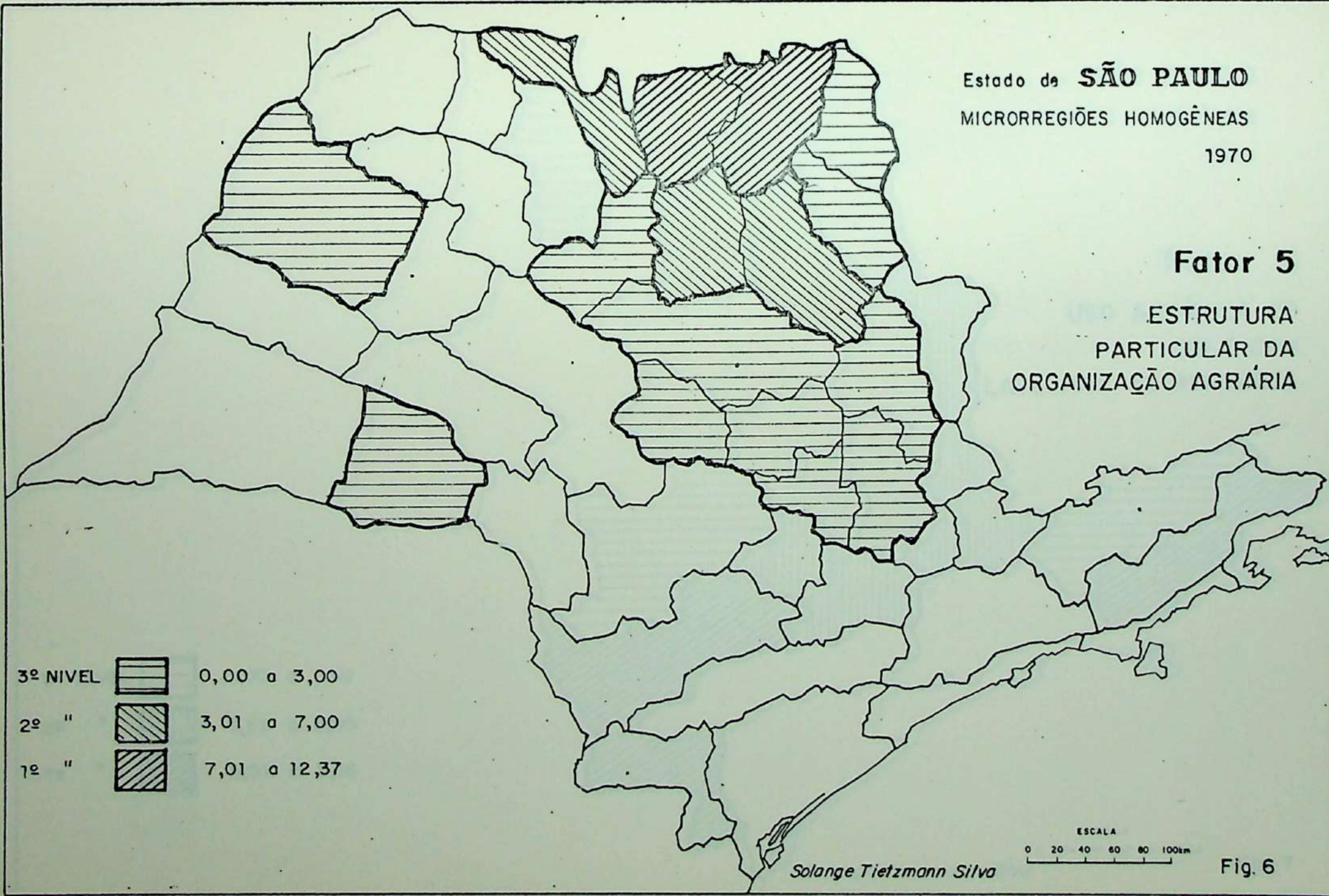
ESCALA
0 20 40 60 80 100km




Solange Tietzmann Silva

Fig. 5

Estado de **SÃO PAULO**
MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS
1970

Fator 5
ESTRUTURA
PARTICULAR DA
ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA



3º NIVEL		0,00 a 3,00
2º "		3,01 a 7,00
1º "		7,01 a 12,37




ESCALA
0 20 40 60 80 100km

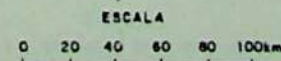
Solange Tietzmann Silva

Fig. 6

Estado de **SÃO PAULO**
MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS
1970

Fator 6
USO AGRÍCOLA DO
SOLO COM
LAVOURAS ALIMENTARES

3º NÍVEL		0,00 a 1,50
2º "		1,51 a 5,00
1º "		5,01 a 8,16



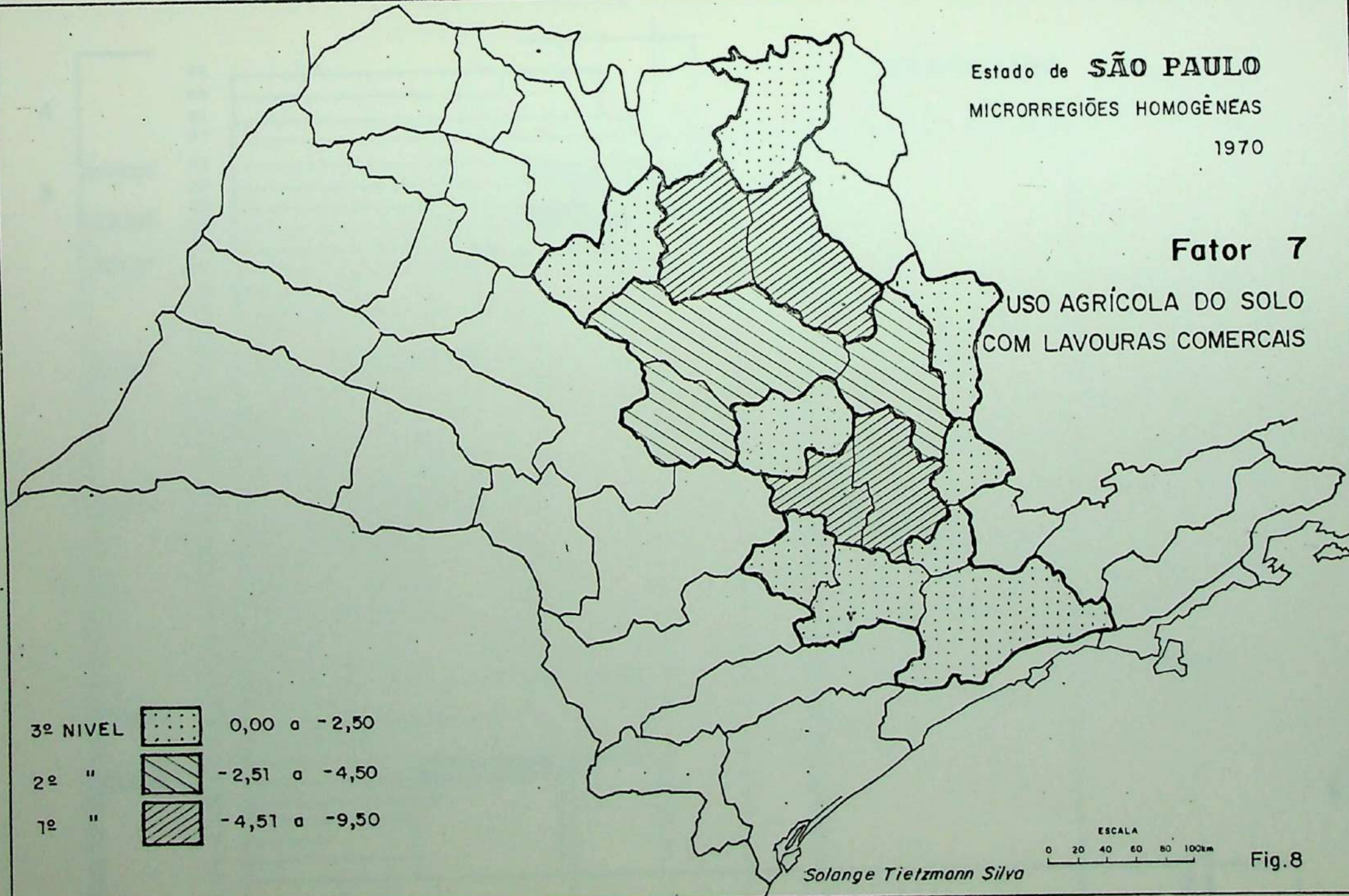
Solange Tietzmann Silva




Fig. 7

Estado de **SÃO PAULO**
MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS
1970

Fator 7

USO AGRÍCOLA DO SOLO
COM LAVOURAS COMERCIAIS



3º NIVEL		0,00 a -2,50
2º "		-2,51 a -4,50
1º "		-4,51 a -9,50

ESCALA
0 20 40 60 80 100km

Solange Tietzmann Silva

Fig.8

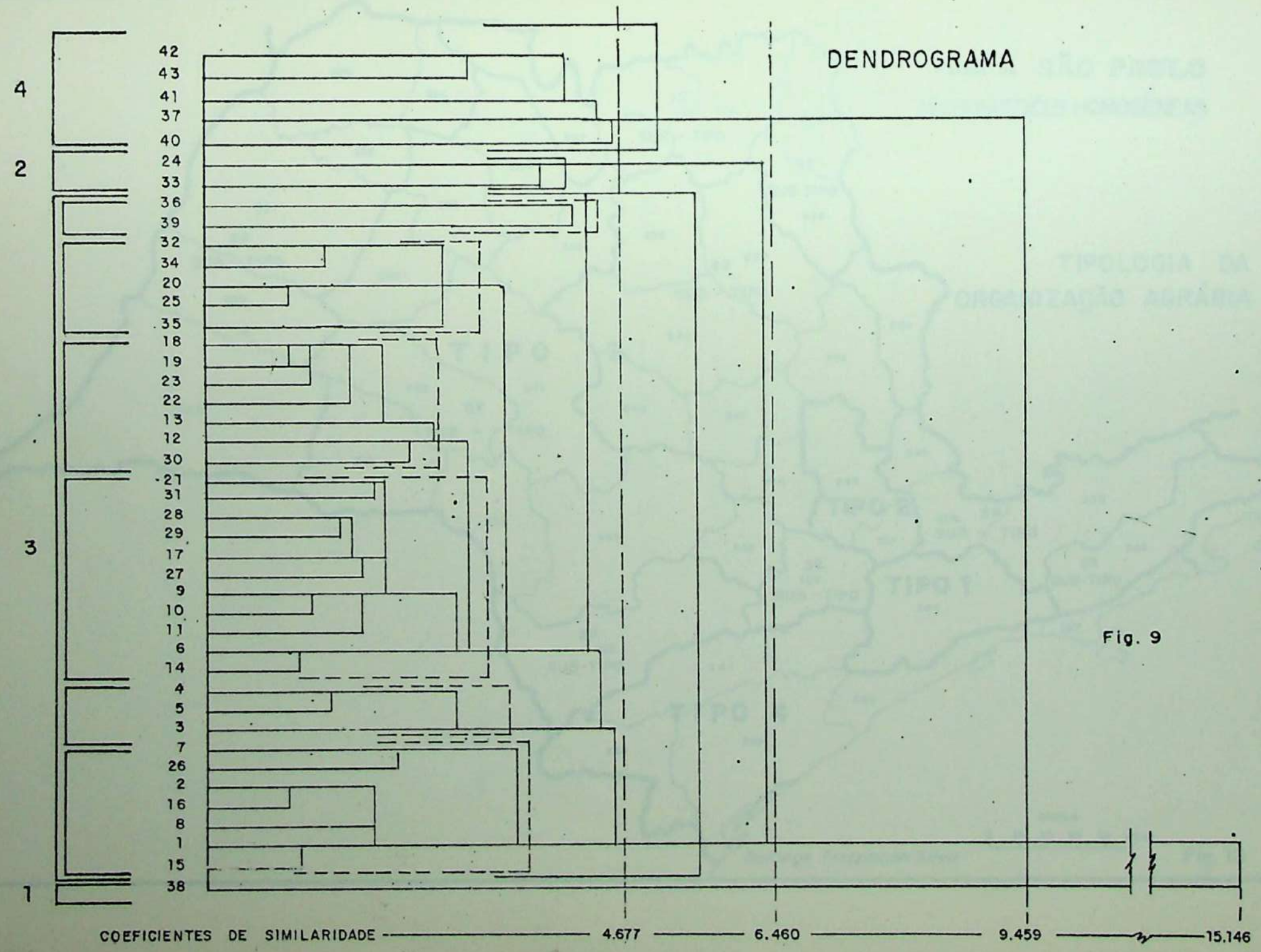
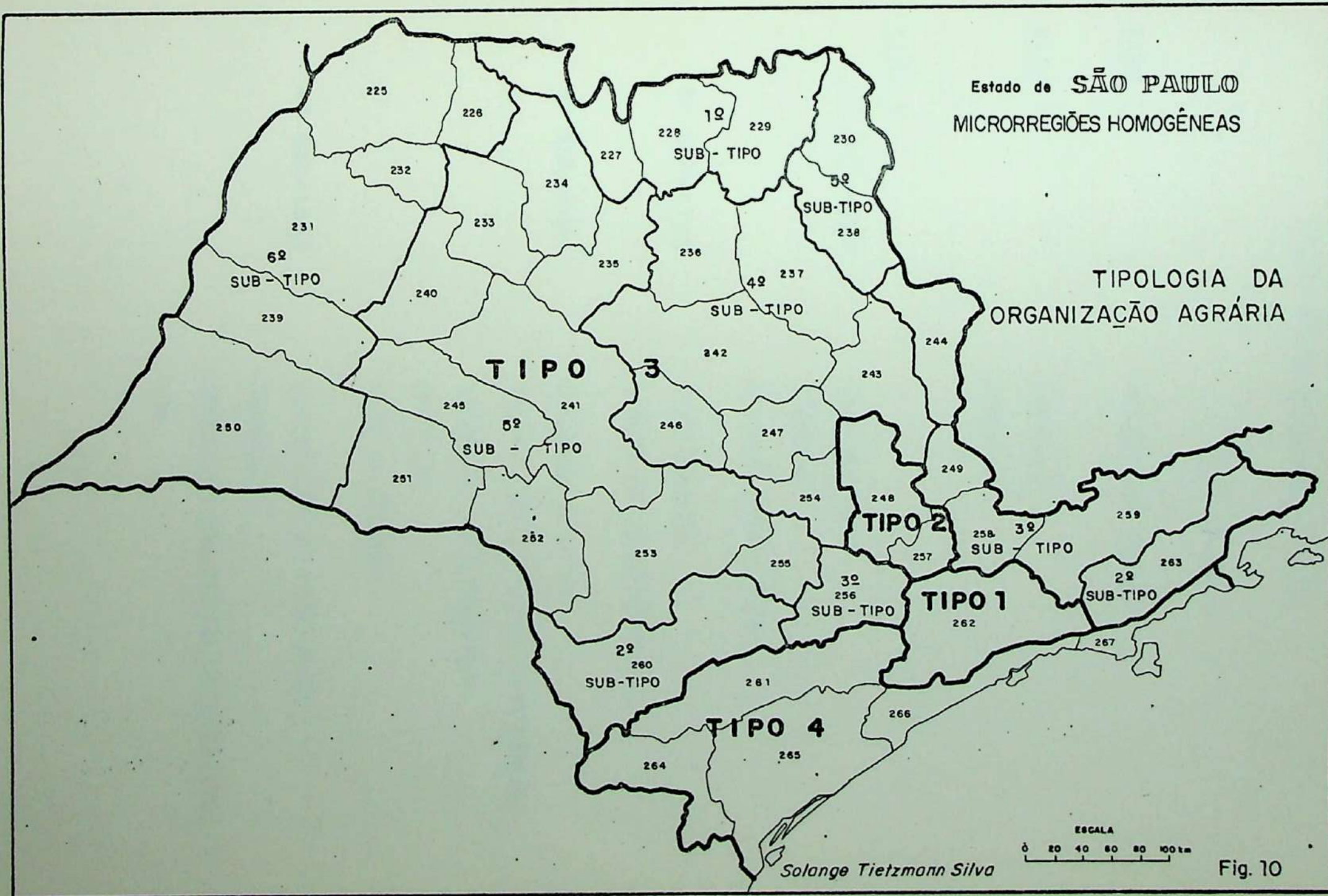


Fig. 9

100



TIPOS DE ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA

Microrregiões

TIPO 1

GRANDE SÃO PAULO

TIPO 2

CAMPINAS

JUNDIAÍ

TIPO 3

1º Sub-tipo

ALTA MOGIANA

BARRETOS

DIVISOR TURVO/GRANDE

2º Sub-tipo

ALTO PARAÍBA

CAMPOS DE ITAPETININGA

3º Sub-tipo

BRAGANÇA PAULISTA

ENCOSTA OCIDENTAL DA MANTIQUEIRA

ESTÂNCIAS HIDROMINERAIS

SOROCABA

VALE DO PARAÍBA

4º Sub-tipo

AÇUCAREIRA DE PIRACICABA

ARARAQUARA

DEPRESSÃO PERIFÉRICA SETENTRIONAL

JAÚ

RIBEIRÃO PRETO

RIO CLARO

SERRA DE JABOTICABAL

5º Sub-tipo

ALTA PAULISTA

ALTA SOROCABANA DE ASSIS

BAURU

DIVISOR SÃO JOSÉ DOS DOURADOS/TIETÊ

MÉDIA ARARAQUARENSE

OURINHOS

PLANALTO DE FRANCA

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

SERRA DE BATATAIS

SERRA DE BOTUCATU

TATUI

6º Sub-tipo

ALTA ARARAQUARENSE DE FERNANDÓPOLIS

ALTA ARARAQUARENSE DE VOTUPORANGA

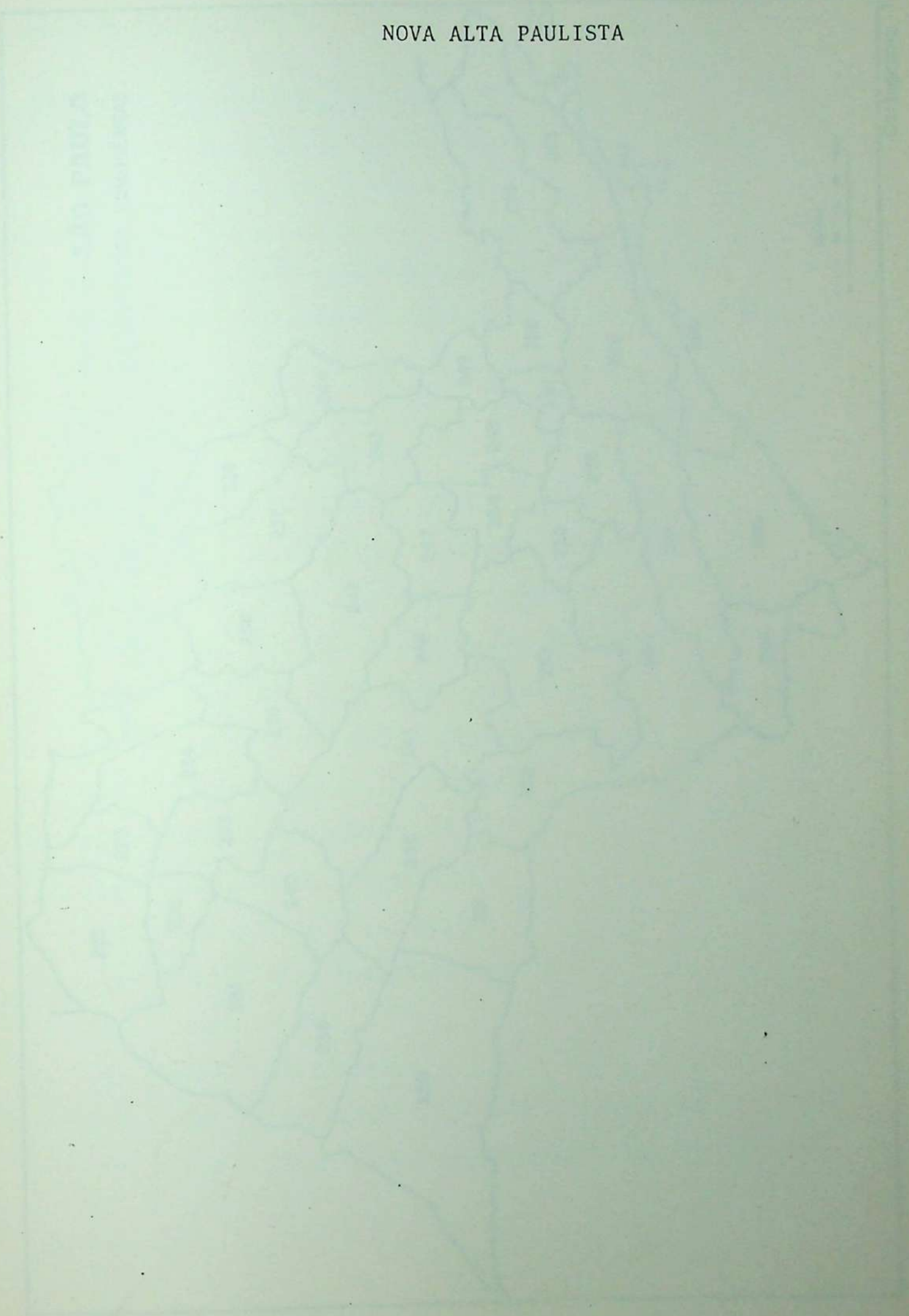
ALTA NOROESTE DE ARAÇATUBA

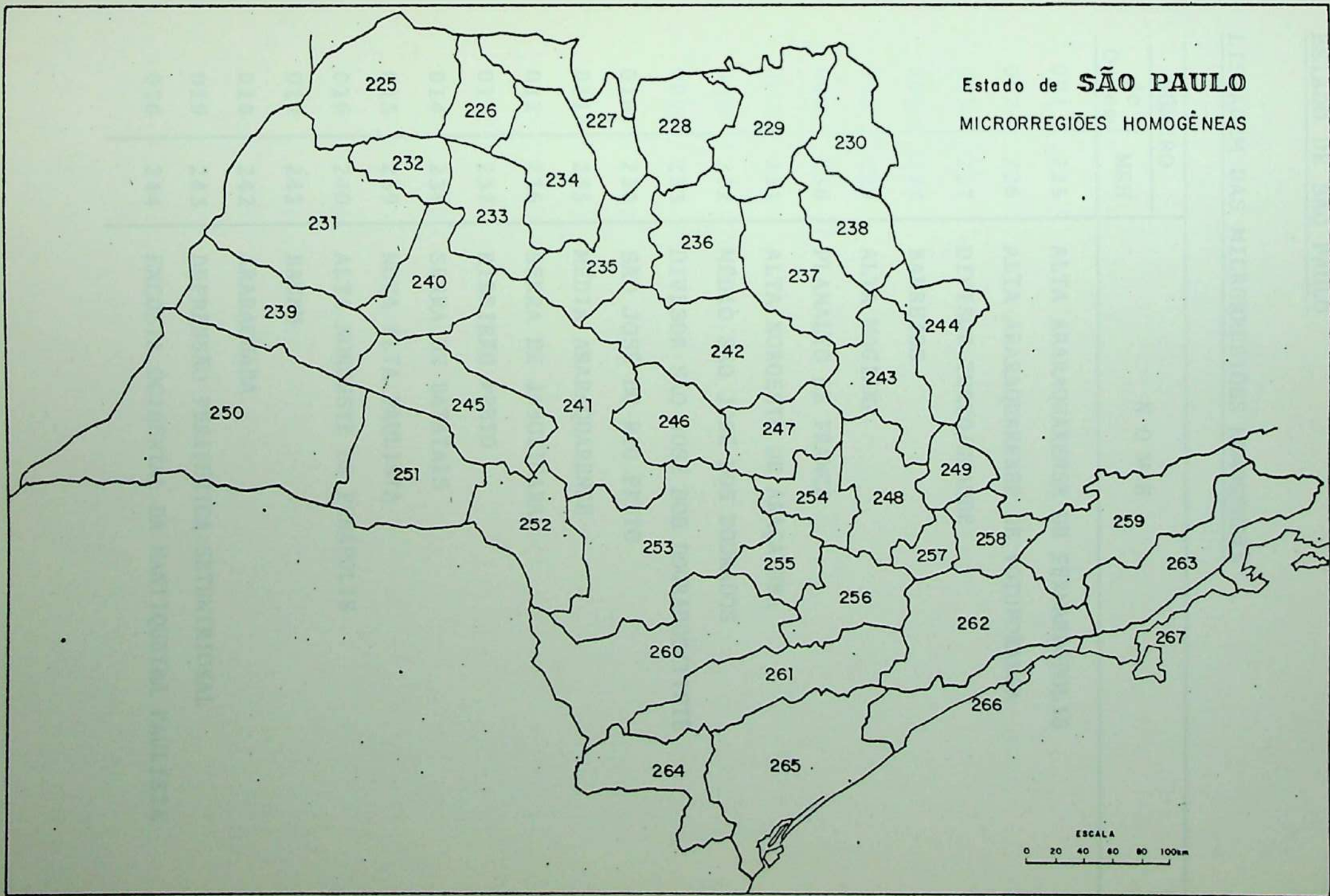
ALTA NOROESTE DE PENÁPOLIS

ALTA SOROCABANA DE PRESIDENTE PRUDENTE

MÉDIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

NOVA ALTA PAULISTA





Cartograma 1

ESTADO DE SÃO PAULO

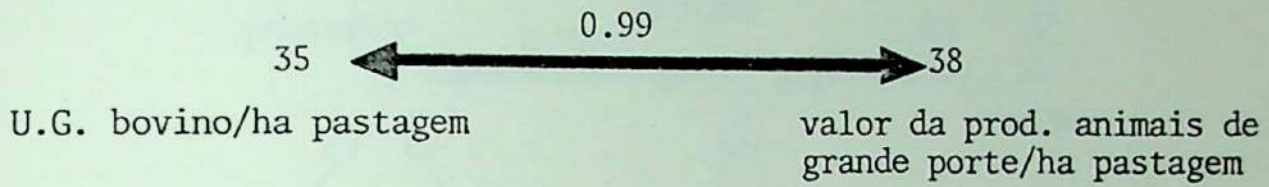
LISTAGEM DAS MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS

NÚMERO		N O M E
de Ordem	MRH	
001	225	ALTA ARARAQUARENSE DE FERNANDÓPOLIS
002	226	ALTA ARARAQUARENSE DE VOTUPORANGA
003	227	DIVISOR TURVO/GRANDE
004	228	BARRETOS
005	229	ALTA MOGIANA
006	230	PLANALTO DE FRANCA
007	231	ALTA NOROESTE DE ARAÇATUBA
008	232	MÉDIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS
009	233	DIVISOR SÃO JOSÉ DOS DOURADOS/TIETÊ
010	234	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
011	235	MÉDIA ARARAQUARENSE
012	236	SERRA DE JABOTICABAL
013	237	RIBEIRÃO PRETO
014	238	SERRA DE BATATAIS
015	239	NOVA ALTA PAULISTA
016	240	ALTA NOROESTE DE PENÁPOLIS
017	241	BAURU
018	242	ARARAQUARA
019	243	DEPRESSÃO PERIFÉRICA SETENTRIONAL
020	244	ENCOSTA OCIDENTAL DA MANTIQUEIRA PAULISTA

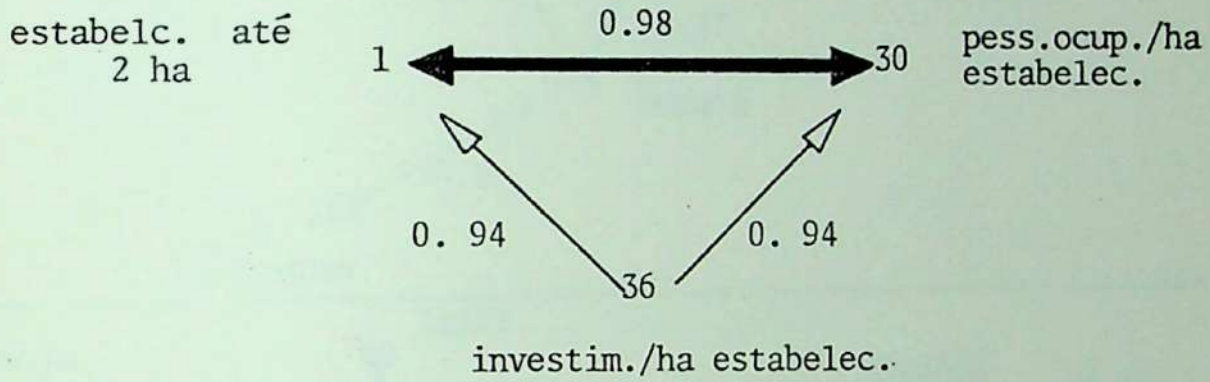
021	245	ALTA PAULISTA
022	246	JAÚ
023	247	RIO CLARO
024	248	CAMPINAS
025	249	ESTÂNCIAS HIDROMINERAIS PAULISTAS
026	250	ALTA SOROCABANA DE PRESIDENTE PRUDENTE
027	251	ALTA SOROCABANA DE ASSIS
028	252	OURINHOS
029	253	SERRA DE BOTUCATU
030	254	AÇUCAREIRA DE PIRACICABA
031	255	TATUI
032	256	SOROCABA
033	257	JUNDIAÍ
034	258	BRAGANÇA PAULISTA
035	259	VALE DO PARAÍBA PAULISTA
036	260	CAMPOS DE ITAPETININGA
037	261	PARANAPIACABA
038	262	GRANDE SÃO PAULO
039	263	ALTO PARAÍBA
040	264	APIAÍ
041	265	BAIXADA DO RIBEIRA
042	266	BAIXADA SANTISTA
043	267	COSTA NORTE PAULISTA

FIG. 11 - ANÁLISE ELEMENTAR DE LIGAÇÃO

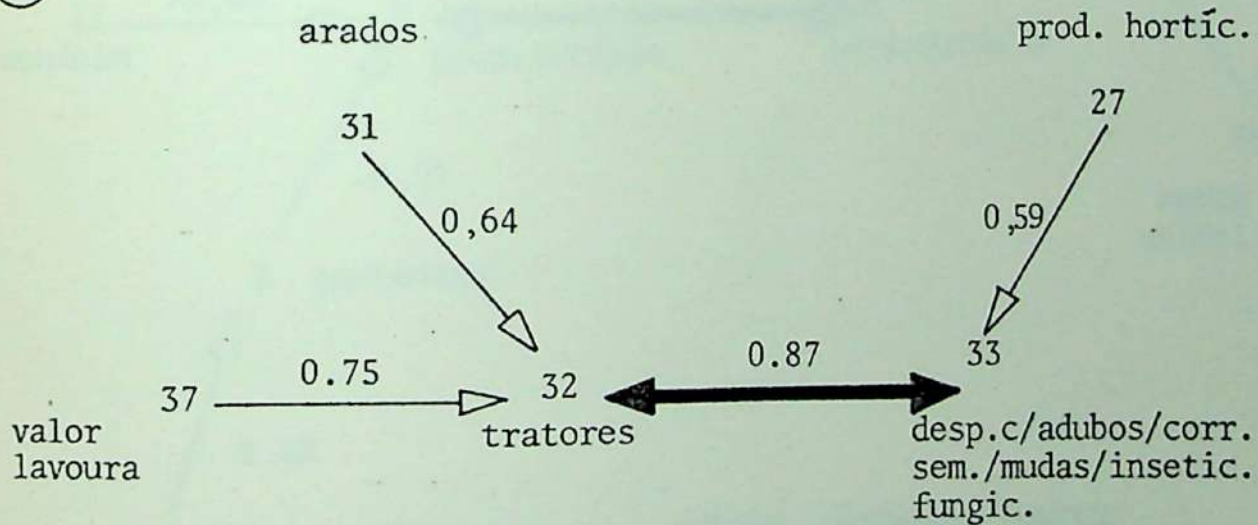
1º



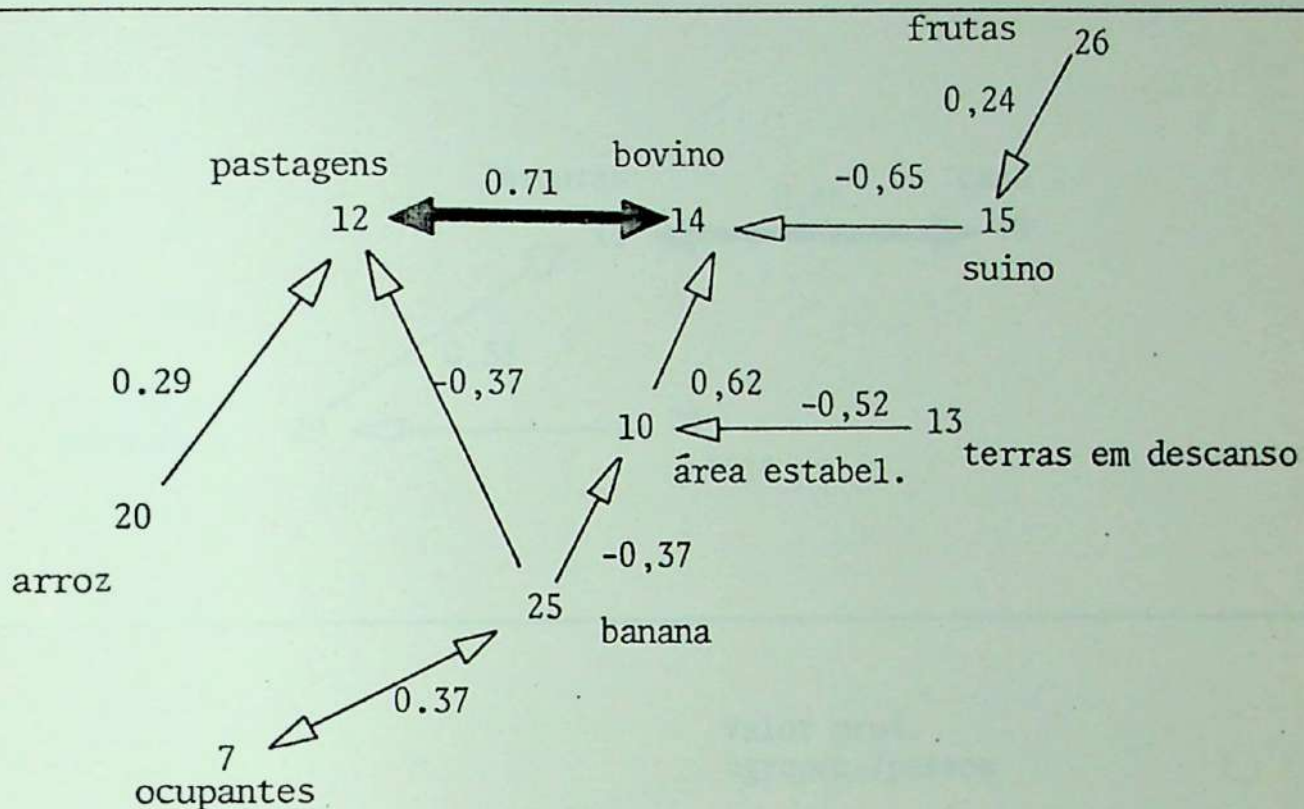
2º



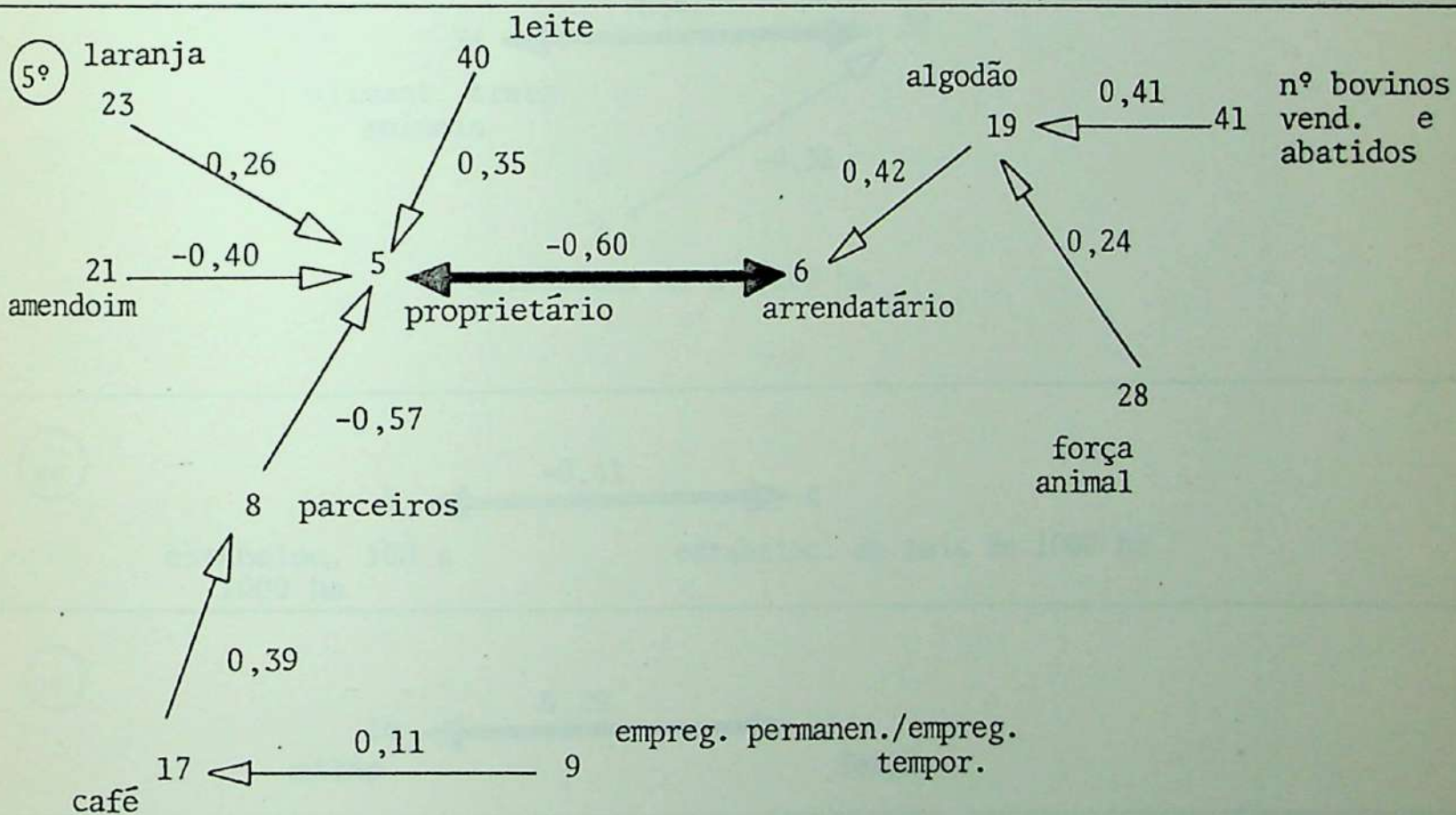
3º



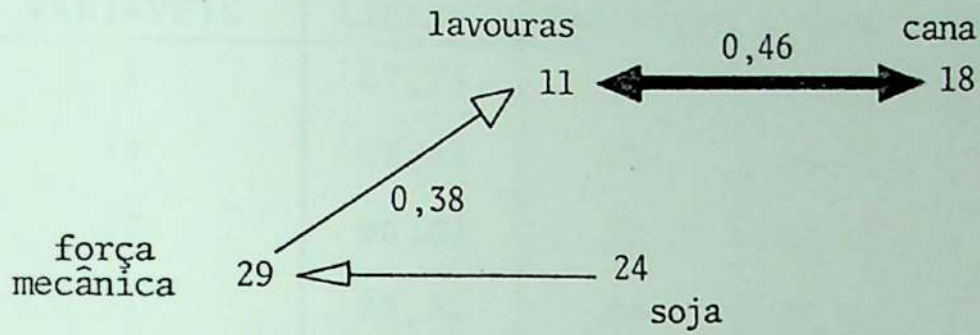
4º



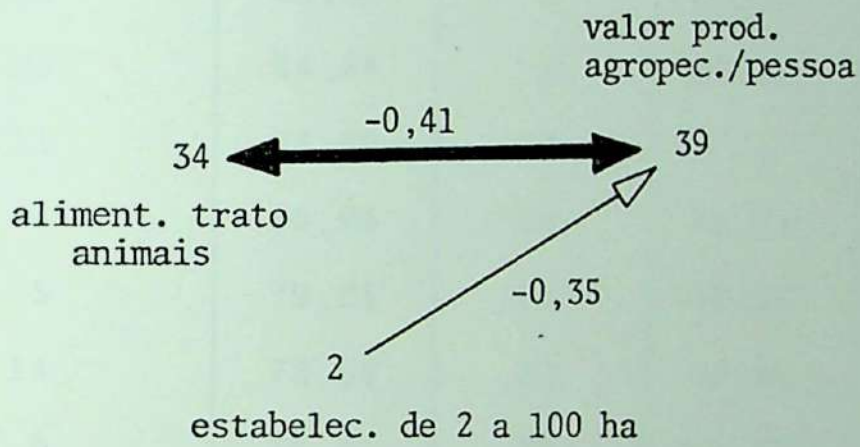
5º



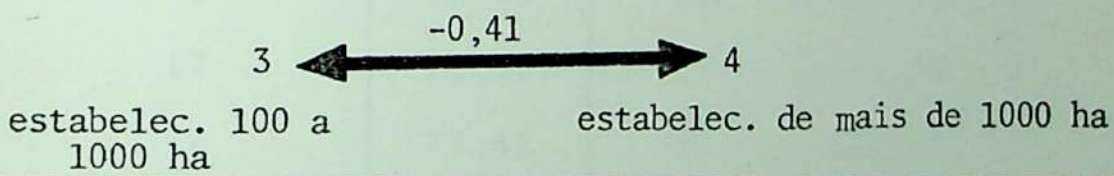
6º



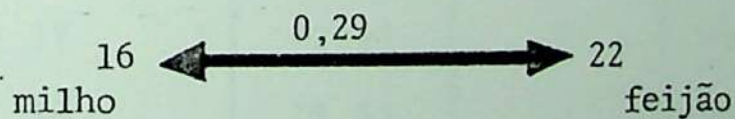
7º



8º



9º



C O M U N A L I D A D E S

Nº DAS VARIÁVEIS	COMUNA LIDADE	Nº DAS VARIÁVEIS	COMUNA LIDADE	Nº DAS VARIÁVEIS	COMUNA LIDADE
1	97,75	18	69,60	28	32,43
30	97,69	25	68,14		
38	96,59	20	67,41		
35	96,31	24	66,11		
36	95,54	19	63,91		
12	88,19	26	62,78		
32	86,32	2	62,76		
33	84,84	8	62,10		
11	83,56	7	61,87		
4	80,96	40	61,44		
5	79,91	16	61,05		
14	78,38	15	58,95		
6	76,81	27	56,57		
31	76,09	21	55,26		
3	75,02	41	55,02		
17	73,95	13	53,71		
22	73,42	29	52,15		
10	73,05	34	47,32		
37	72,21	9	47,13		
39	70,67	23	46,83		

T A B E L A C

FATOR 1 (11,05%)

- 0.90 Tratores por 1000 ha cultivados
- 0.85 Despesas com adubos, corretivos, sementes, mudas, inseticidas e fungicidas por ha cultivados.
- 0.82 Valor da lavoura por 1000 ha cultivados.
- 0.68 Arados por 1000 ha cultivados.
- 0.59 Percentagem do valor da produção hortícola no valor total da lavoura.
- 0.39 Valor da produção agropecuária por pessoa ocupada na agricultura.

FATOR 2 (9,44%)

- 0.71 Percentagem da área de pastagens na área total dos estabelecimentos.
- 0.68 Número de UG de bovinos no número total de UG.
- 0.65 Percentagem da área dos estabelecimentos na área dos municípios.
- 0.40 Percentagem do número de bovinos vendidos e abatidos no número total de bovinos.
-
- 0.67 Percentagem do número de estabelecimentos explorados

dos por ocupantes no número total de estabelecimentos.

- 0.63 Número de UG de suínos no número total de UG.
- 0.59 Percentagem da área de terras e descanso e produtivas não utilizadas na área total dos estabelecimentos.
- 0.58 Percentagem da área cultivada com banana na área total cultivada.
- 0.38 Percentagem do valor da produção hortícola no valor total da lavoura.

FATOR 3 (7,46%)

- 0.98 Pessoal ocupado na agricultura por 100 hectares de estabelecimentos.
- 0.97 Percentagem do número de estabelecimentos de até 2 ha no número total de estabelecimentos.
- 0.93 Valor dos investimentos por 1000 hectares de estabelecimentos.

FATOR 4 (7,30%)

- 0.72 Percentagem do número de estabelecimentos de 2 a

- 100 ha no número total de estabelecimentos.
- 0.58 Percentagem do número de estabelecimentos explora
dos por parceiros no número total de estabeleci -
mentos.
- 0.52 Arados por 1000 ha cultivados.
- 0.50 Razão entre força animal e força humana.
- 0.47 Percentagem da área cultivada com amendoim na área
total cultivada.

Nº DEM	FACTOR SCORES			
	1	2	3	4
001	2.2390	-2.6424	-0.6382	5.5881
002	0.3259	-3.9570	-0.8154	6.7410
003	0.6943	-2.9350	-0.8372	-2.7969
004	3.9340	-0.4285	-0.0003	-1.3748
005	2.3090	-0.1677	-0.0971	-1.5425
006	2.2301	-0.4029	-0.2889	-2.0614
007	4.7051	-2.1769	-0.2196	10.4935
008	0.9397	-3.1564	-0.8082	-1.5657
009	1.9516	-1.7863	-0.2297	-5.1755
010	1.9578	-1.8259	-0.5486	4.9939
011	2.0345	-1.6385	-0.7717	3.4299
012	5.1411	-1.2472	-0.3259	8.5594
013	1.6818	-2.9927	-0.8450	2.5002
014	1.5066	-2.9085	-0.5355	-0.1410
015	3.7056	2.2069	0.2490	-3.0341
016	2.9440	0.1281	-0.4065	-4.3258
017	1.8140	-1.3549	-0.9956	4.4366
018	2.2497	-2.2005	-0.6307	-2.8305
019	1.2024	-3.5415	-0.3575	-5.2118
020	2.5387	-2.7289	0.0109	1.5164
021	1.5926	-0.3458	0.4192	-2.0063

022	0.7636	-3.0906	-0.7105	-1.1359
023	1.5940	-1.7775	-0.3938	3.7971
024	1.0919	-3.3001	-0.4784	-4.1238
025	4.6647	-0.1334	-0.0681	4.9688
026	7.9699	9.6369	0.5002	-1.8377
027	2.1003	-3.3648	-0.0140	0.8686
028	4.8790	2.4444	0.3518	0.7261
029	1.3150	-2.1703	-1.0906	-1.3261
030	1.4973	-2.7478	-0.7711	0.5687
031	3.3252	0.5154	-0.1274	-3.4587
032	3.0956	0.0424	-0.2644	-2.3999
033	2.5308	-0.2369	-1.0036	-0.1967
034	0.3602	-1.2069	-0.7051	-2.8642
035	2.5337	0.6625	-0.6843	0.5837
036	2.1564	-1.0106	-0.8720	2.1428
037	4.5550	1.1011	0.0052	1.8051
038	15.8098	6.5474	4.5127	-3.1858
039	1.8625	-0.7320	-0.7794	-0.1680
040	8.0117	1.7805	1.4818	-2.9519
041	1.8406	-2.2921	-0.7779	3.8744
042	1.4308	-2.3861	-0.4997	-1.1947
043	1.3759	-2.7659	-0.9902	-1.5080
044	0.9620	-1.6186	-0.6046	-1.1198
045	1.9238	-0.5843	-0.9116	5.1374
046	0.7240	-3.6305	-0.6062	-2.4223

047	1.1390	-3.0428	-1.1214	-0.3367
048	1.4740	0.2391	-0.4616	-3.7279
049	4.3451	4.9160	-0.3764	5.7264
050	2.6306	-3.1397	-0.2710	0.1433
051	3.2252	-0.1210	-0.7414	2.8237
052	3.8813	1.5073	-0.6989	-1.9061
053	5.3736	12.9610	-0.3378	-0.2474
054	1.9195	-2.2488	-0.6404	-0.7790
055	4.9474	2.0462	-0.2152	-2.1462
056	6.7322	9.4206	1.8522	-1.8849
057	10.7171	-2.6579	1.9711	-5.6699
058	1.5201	-2.7604	-0.2136	-4.8276
059	3.5343	-1.1588	-0.1240	-2.7115
060	3.0681	-0.1562	-0.1977	-0.5708
061	1.7800	-3.5831	-0.4712	-0.9740
062	0.9522	-3.3548	-1.0392	1.2536
063	2.5423	-1.2929	-0.5042	3.6351
064	2.5728	-2.1084	-0.2334	1.5755
065	13.0209	6.8191	1.9701	-1.8566
066	1.8415	-1.2938	-0.4947	-3.9385
067	1.5981	-2.5855	-0.7969	-3.5237
068	1.6219	-0.4384	-0.4839	0.1531
069	2.8558	-0.7575	-0.6256	0.6144
070	6.0024	3.4697	1.0475	-0.9125
071	1.5896	-3.7817	-0.6595	0.4249

072	3.0975	-0.9927	-0.9460	-0.4601
073	0.8236	-2.5290	-0.9187	0.2271
074	2.0969	-1.3375	-0.5049	-2.1535
075	2.6567	0.2886	0.1047	-1.2729
076	2.2669	-1.4050	-0.7215	4.4896
077	1.5404	-3.1206	-0.3329	-4.2346
078	1.4158	-2.3737	-0.2838	-1.8912
079	1.9614	0.5977	-0.6669	-1.8012
080	1.8552	-2.5846	-0.8061	2.0934
081	0.3299	-2.7770	-0.9496	2.0894
082	2.5716	-1.1641	-0.4633	-1.1971
083	2.1417	0.8031	0.8580	-3.5409
084	1.6711	-2.8770	0.4886	-4.9281
085	1.7853	-1.7585	-0.3007	-4.2886
086	1.1406	-1.8955	-0.6604	-0.8349
087	1.6393	-3.6516	-0.4056	-1.0465
088	3.3002	-2.0956	-0.2967	7.9838
089	7.8782	5.8290	0.7737	-1.2796
090	2.5787	-3.5147	-0.2523	-0.7226
091	7.1541	4.2582	-0.7351	-4.9349
092	1.8657	-1.5189	-0.7525	1.1496
093	0.3510	-2.5902	-1.0820	-2.6922
094	3.6359	-1.9379	1.8011	-3.5780
095	9.4458	4.3875	1.6736	-3.2038
096	4.3482	5.0003	0.1154	-1.9192

097	9.4458	-2.8487	-1.1464	0.1183
098	4.3482	15.6572	0.4229	-2.0152
099	0.0000	0.6960	-0.6031	3.6948
100	7.3656	2.1359	-0.3730	1.2901
101	2.0582	7.1506	0.3090	-1.1398
102	4.5391	0.2366	-0.5226	-1.1510
103	6.2729	2.2553	-0.0655	-0.3584
104	2.8125	7.2984	0.5638	-3.7971
105	3.8987	12.9631	4.4006	1.7471
106	7.6641	-1.8281	-0.5779	1.4145
107	17.7586	-2.1725	-0.8343	-3.5854
108	2.5030	-2.8610	-1.0986	-1.2738
109	1.5511	-4.3875	-0.2472	0.0421
110	0.6002	-1.3957	-0.9015	0.7658
111	2.3145	-0.5340	-0.9796	-0.8082
112	2.0969	-1.5973	-1.0013	2.2829
113	2.8521	-2.1647	-0.8783	-1.0445
114	2.0193	-1.0640	-0.9151	1.7673
115	1.2015	0.2790	-0.6232	1.0590
116	2.6550	0.7425	-0.6613	0.2923
117	3.2058	-0.4110	-0.2113	1.7898
118	2.7353	-1.6719	-0.5858	7.5612
119	1.9920	-2.4501	-0.6354	4.8200
120	2.5556	-1.9876	0.4546	-2.3843
121	4.0939	1.8912	0.0911	0.1766

122	1.1099	-2.0615	-1.1646	0.6674
123	3.7480	2.4793	-0.6322	-1.7259
124	3.2432	-2.0782	-0.5031	2.0101
125	2.9151	1.9779	-0.2319	2.5667
126	1.2587	-1.7147	-0.5888	-1.9221
127	4.3809	2.8635	-0.1360	1.7087
128	2.5743	-0.5460	-0.9934	1.6252
129	18.3205	8.7833	4.7754	-3.5402
130	3.9528	-1.1072	0.2723	-4.1053
131	0.7625	-3.4587	-0.6001	-0.7336
132	2.8062	-2.7215	-0.4253	2.2626
133	1.5252	-0.8940	0.8368	-4.1730
134	8.4058	13.8465	0.0450	-2.5974
135	0.4299	0.2076	-1.0617	-1.8355
136	4.1244	-1.8211	0.2656	-6.3853
137	28.0629	19.2131	10.1679	-3.0337
138	3.3268	-0.6668	-0.1900	0.9613
139	4.1075	-1.2725	-0.2975	-4.0415
140	1.0805	-3.0024	-0.9316	-2.2829
141	1.3858	-2.3387	-0.9891	2.6694
142	1.9065	-3.8894	-0.4191	-3.5135
143	2.2860	-2.6168	-0.2768	3.9850
144	4.9975	-1.5438	0.0913	-0.3097
145	3.0908	-0.0025	-0.7703	0.4828
146	1.8861	-2.3776	-0.7202	0.9801

147	6.9829	13.3727	0.9026	-1.5824
148	2.6692	-1.8911	-0.3170	-2.5355
149	57.6785	20.4585	13.5712	1.4254
150	16.1435	10.9486	1.7780	0.7483
151	1.8610	-1.9438	-0.7502	3.5645
152	1.6848	-3.7890	-0.7939	3.2872
153	2.6628	0.5268	-0.9150	0.9043
154	2.6534	-1.8747	-0.1421	3.8237
155	3.3501	0.0855	-0.9474	2.8536
156	14.8478	9.1895	2.3727	-3.4262
157	2.1056	-4.6631	-0.2511	6.5883
158	2.4704	-1.4889	-0.6594	3.2935
159	2.0201	-3.4001	-0.3953	4.8802
160	2.0811	-1.7417	-1.1779	0.8857
161	1.4557	-2.9396	-0.5209	-2.0901
162	5.5108	6.5793	-1.0899	-0.4484
163	10.7773	11.8359	0.4498	-3.1127
164	1.5251	-2.9623	-0.5385	5.7272
165	1.6181	-2.6551	-0.5509	2.5693
166	1.8544	-2.3678	-0.6170	2.3120
167	1.2715	-2.6550	-0.9974	0.3860
168	1.9152	-2.1386	-0.7905	3.5360
169	1.5014	-3.2235	-0.7139	1.4189
170	2.4169	-1.9040	-0.4823	3.0067
171	2.3069	-2.6600	-0.4040	-2.3275

172	2.0599	-2.6643	-0.7109	1.8906
173	3.5846	-1.2001	-0.5801	-2.8834
174	7.2977	2.0025	0.4467	1.3156
175	8.9230	12.4503	1.2326	-0.0452
176	2.4875	-3.1849	-0.7177	-1.0845
177	1.5530	-3.3665	-0.2748	2.1951
178	1.0464	-3.5009	-0.6312	-0.9573
179	1.3974	-2.0852	-0.8268	4.3445
180	1.5378	-3.7100	-0.8524	0.5899
181	2.2207	-3.8643	-0.4232	0.1799
182	4.1311	-0.2810	0.5638	-3.6497
183	1.2560	-1.4020	0.1073	-3.8176
184	2.2948	0.5799	-0.5041	0.0575
185	2.9967	-1.1450	-0.0142	-4.8693
186	6.5298	11.6284	0.2174	-2.1442
187	17.7343	9.5546	4.3560	-4.4653
188	3.4213	-2.8040	-0.5938	5.7601
189	0.7074	-2.0846	-0.7246	4.0645
190	0.3883	-3.3311	-1.1068	0.6520
191	3.2220	-2.3919	-0.6662	2.4233
192	2.0785	-0.2879	-0.7790	-3.5384
193	1.0855	-3.0455	-0.7843	3.7766
194	0.8259	-0.3997	-0.7191	1.0706
195	1.8852	-1.1007	-0.6767	2.0225
196	13.4286	9.4316	1.5642	2.1025

197	1.3792	-0.9242	-0.1066	0.4950
198	0.8443	-2.8790	-0.7723	0.9483
199	5.1179	2.9181	-0.5464	-0.1433
200	1.6638	-1.9125	-0.8666	-2.5467
201	0.8254	-0.9112	-0.7245	-2.8763
202	3.0864	8.5116	-0.4637	-1.5469
203	3.4037	5.7811	0.1618	-3.9454
204	5.4817	-0.2505	2.1042	-0.8989
205	3.3936	-1.4079	-0.5214	6.1166
206	1.7861	-2.1265	-0.3848	2.1095
207	3.5796	-1.3821	0.1515	5.3202
208	5.0973	-1.2592	-0.2789	-3.8577
209	2.7178	1.9274	-0.5884	-0.4536
210	1.3728	-1.8227	-0.8545	-2.0891
211	2.3694	11.7758	-0.2622	-1.0105
212	2.1910	-2.4337	-1.0666	-4.8407
213	3.4781	0.6896	0.4936	-3.6246
214	0.6397	-3.3405	-1.2636	2.5240
215	4.2961	-0.9725	-0.0503	8.3072
216	2.4447	3.0311	-0.5750	1.2608
217	2.2466	1.0569	-0.2876	2.4910
218	1.7684	-1.7232	-1.2256	0.7250
219	2.3620	-0.6332	-0.8533	2.6916
220	6.6912	13.8063	0.6553	-4.1312
221	10.8516	8.6655	1.5866	-1.0556
222	2.4545	0.0710	-0.5644	-0.9556

223	3.1154	4.3298	-0.2472	-0.1922
224	26.4455	13.9801	2.4524	-1.4398
225	2.1903	-1.4791	-0.4277	-2.4520
226	1.1166	-2.4573	-0.9478	1.4098
227	2.7030	4.5622	-0.4896	3.6113
228	2.6039	0.2509	-0.7946	-1.1539
229	1.8676	-5.6728	-0.2002	-3.9362
230	20.0716	5.6631	5.2908	-3.4787
231	3.0696	3.7260	-0.4131	1.1150
232	4.7286	9.5598	-0.3485	-2.0607
233	2.7556	-1.5074	0.4600	-3.1922
234	1.6697	-1.6720	-0.5040	-2.3071
235	1.8590	-1.4495	-0.2640	-3.8898
236	1.1266	-3.4459	-0.2526	-2.1187
237	2.3730	-2.1599	0.0335	0.3460
238	3.6820	-0.5070	0.5910	-3.1005
239	5.1957	-0.0783	0.6616	-3.1685
240	2.9906	-1.6333	-0.6421	-0.4642
241	2.3119	-1.3643	-0.3483	2.7030
242	3.2751	-0.6050	-0.2787	-2.6819
243	4.8584	0.0259	1.1818	-4.2000
244	0.8065	-2.7628	-1.1207	-0.9897
245	2.8516	5.6558	-0.8865	-1.7110
246	3.5919	-0.3488	0.5381	-1.4692
247	3.1525	-1.1028	-0.5258	5.0628

248	0.7220	-2.9131	-0.5113	-3.9189
249	19.4031	19.5538	8.8165	0.7034
250	2.3677	-2.5164	-0.2393	-2.7124
251	4.3947	1.4790	0.0333	-0.4891
252	3.0482	0.0435	-0.4681	-1.0801
253	2.6732	-0.8626	-0.7747	-2.1758
254	1.1735	-1.0377	-0.6418	-1.1997
255	0.9207	-3.9313	-0.7297	2.4447
256	1.3300	-1.8484	-0.6953	3.1467
257	3.1397	-1.6027	0.1934	2.0968
258	7.4986	3.4252	1.4706	-0.1545
259	1.7396	-3.0261	-0.4234	5.8205
260	2.6804	9.0753	-0.4167	-2.2202
261	6.4333	6.9832	-0.4689	-0.5936
262	0.1247	-1.4940	-1.0610	-2.1411
263	2.3057	-1.7660	-1.0057	1.0736
264	1.8964	-3.9298	-0.6642	0.2660
265	2.4122	-1.5747	0.4449	-5.2220
266	3.4595	-0.5176	-0.6397	-0.3772
267	2.9411	-0.2409	-0.8239	-3.0764
268	3.4575	2.4980	0.1986	0.0395
269	2.8474	-0.7634	0.1634	0.5544
270	1.7145	-4.5401	0.0722	-2.2513
271	1.5550	-1.6657	-0.2717	-3.6313
272	7.0944	1.9926	1.5366	-2.3321

273	2.5115	-2.3779	-0.3545	5.9259
274	1.7210	-3.2116	-0.9725	2.2865
275	1.3891	-1.7955	-0.2887	-5.5111
276	1.9289	-2.5554	-0.6304	3.5717
277	1.2542	-3.5782	-0.8671	-1.7707
278	1.6405	-2.9009	-0.9287	0.5977
279	3.3481	1.5513	-0.6605	-0.6320
280	1.9586	-1.7338	-1.3157	1.0749
281	1.5311	-3.1679	-0.8978	2.4946
282	0.1522	-3.3583	-0.9458	1.3412
283	8.2078	7.4012	0.0700	-1.4597
284	7.6982	5.8524	0.4035	-1.4979
285	1.2106	-2.2320	-1.2588	-0.5407
286	1.8205	-2.9418	-0.4784	2.4165
287	1.8371	-1.0136	-0.3166	0.6516
288	3.5725	-0.9536	0.3266	7.4249
289	2.2353	-2.2518	-0.4678	1.9538
290	3.2827	-1.3192	0.0888	8.2730
291	1.0682	-4.1162	-0.8044	5.4830
292	1.8627	-2.6071	-0.5126	-1.6849
293	25.4136	10.3891	3.2993	1.0266
294	1.2466	-2.5147	-0.9262	3.3342
295	3.2762	-2.4550	0.1212	3.2325
296	2.1592	-2.1914	-0.8452	-0.3759
297	1.2527	-1.8558	-1.2200	-1.7088

298	3.5204	9.2588	-0.4487	-2.5185
299	1.9883	-1.7998	-0.5407	2.9191
300	2.5917	-2.9349	-0.4126	0.6858
301	1.8789	-2.3981	-0.6450	2.2817
302	1.5148	-2.7729	-0.7242	0.0886
303	2.5692	0.5074	-0.8751	-0.3830
304	2.2336	-2.3341	-0.4422	-3.7862
305	13.8339	4.5255	3.6873	-3.9360
306	1.6986	-1.2961	-0.8107	-2.4624
307	3.0696	-0.1711	-0.4695	-0.1767
308	3.2900	1.0656	-0.4759	1.4825
309	1.1998	-1.7550	-1.0857	0.7249
310	6.2971	10.5407	-0.0701	-2.7960
311	2.3546	-0.1605	-0.2478	-0.4039
312	2.8347	-0.4078	-0.2565	6.4078
313	1.3198	-2.0561	-1.2163	0.1769
314	1.9787	-1.3401	-0.4080	-0.1963
315	1.6122	-2.3573	-0.6959	4.5849
316	1.2587	-1.7759	-0.7226	-3.7767
317	3.1118	-0.7105	0.0015	-1.3773
318	2.4528	-2.1876	-0.4491	-5.1883
319	0.6047	-4.3942	-1.0028	-3.8138
320	1.0820	-3.5884	-0.9627	1.7365
321	2.3187	-2.5745	-0.4774	3.6865
322	0.7186	0.5193	-0.7592	-1.3390
323	2.5959	2.8335	-0.9636	-0.4012

324	1.1685	-2.8245	-1.0922	-0.0380
325	1.5704	-2.1290	-0.9474	3.1436
326	1.7858	-1.8290	-1.0472	2.6172
327	1.1887	-1.7360	-0.9741	0.3036
328	2.7280	0.8605	-0.6579	-0.0405
329	1.1463	-2.2517	-1.2489	-0.8607
330	3.8580	-0.8652	-0.3326	8.2363
331	1.2668	-5.2866	-0.7317	8.6822
332	2.4438	-2.0230	-0.5047	3.7218
333	3.5829	0.2434	-0.3186	-0.6771
334	2.2141	-2.6225	-0.7509	0.5296
335	1.4282	-3.2896	-0.7740	-3.7909
336	1.2541	-2.7633	-0.8818	0.9596
337	0.7190	-2.7543	-1.2409	1.5392
338	1.4394	-2.3139	-0.8252	0.5596
339	0.6289	-2.9991	-1.0964	-1.9351
340	2.6345	-0.4795	-0.4823	3.4498
341	1.9136	-3.2019	-0.3594	-0.8944
342	2.1113	-3.2193	-0.6566	-3.9425
343	20.1963	12.2905	3.3749	1.1355
344	2.4412	-2.1202	-0.3583	2.0797
345	2.2131	-1.1068	0.3582	6.3222
346	2.6752	-0.5634	0.5479	-1.6639
347	2.1609	-2.8835	-0.3472	5.8144
348	3.9431	-1.4221	-0.0518	7.6900

349	1.5364	-2.1914	-1.0726	-0.4074
350	1.9977	-1.0633	-0.8975	3.3757
351	3.2937	-1.1474	-0.6721	7.0184
352	2.2233	0.4836	-0.7426	2.5512
353	2.2855	-1.2330	-0.2957	1.7173
354	1.0500	-2.3824	-1.1525	-0.7582
355	0.8299	-1.0970	-0.4660	-2.7056
356	2.7008	-0.3699	-0.1621	2.3979
357	2.2104	-1.4796	-0.7382	-0.0174
358	2.1795	-2.4518	-0.9813	4.6231
359	1.8906	-2.7873	-0.6140	3.7312
360	1.6976	-3.2544	-0.9684	-2.5277
361	5.0301	6.4642	0.3395	-2.0510
362	0.7382	-3.9805	-0.8003	-4.6461
363	0.9026	1.6895	0.7344	0.9295
364	7.8395	2.9207	1.7200	0.0912
365	1.7579	-3.4873	-0.4282	-2.1340
366	2.8693	-0.2638	-0.8104	-1.7570
367	4.8031	4.9552	0.9965	0.4142
368	0.9686	-3.9564	-0.7364	0.6475
369	0.2148	-3.9376	-0.7826	0.0277
370	1.7439	-3.0622	0.2018	-4.8568
371	3.4358	6.5181	-0.4990	-0.6661
372	1.4110	-1.5237	-0.6975	0.8979
373	1.5933	-4.5888	-0.7096	-0.7066

374	2.0896	-0.4642	-1.0255	2.1879
375	1.3693	19.2911	0.3042	0.4006
376	2.2912	-2.6780	-0.7190	4.8566
377	11.3749	7.6555	2.2476	0.9458
378	3.9982	0.1318	-0.2916	-1.9263
379	2.7621	-1.0391	0.0393	-4.4892
380	2.8594	-0.5306	-1.2646	1.5572
381	1.7958	-2.4099	0.3487	-2.2862
382	2.7735	1.0778	0.2680	1.1974
383	1.8350	-3.6018	-0.4956	3.3286
384	0.8211	-3.0750	-0.8878	-3.2979
385	2.4150	-0.3509	-0.3943	-2.6249
386	2.1686	-0.4852	-0.4323	-0.5675
387	1.7690	-2.2863	-0.6357	-1.6198
388	1.1539	-2.6591	-0.6058	-0.1920
389	1.2317	-3.2353	-0.8690	2.0519
390	3.4362	3.7992	-0.2976	-2.9358
391	2.8442	-3.2213	-0.4222	6.0961
392	2.6337	-0.4345	-0.4842	-0.8867
393	2.0963	-1.6829	-0.8378	-0.9540
394	3.1728	0.4572	-0.0452	-0.2819
395	1.0056	-2.7806	-0.8727	1.3802
396	0.9088	-1.0418	-1.0817	0.0888
397	23.8573	13.0467	4.0524	4.0563
398	1.3183	-2.3719	-1.2314	0.0982

399	4.4549	0.5799	-0.1099	4.4035
400	0.9285	-3.1533	-1.1735	1.7032
401	3.0464	0.3403	-0.2550	-0.6477
402	0.9065	-2.9160	-0.9576	2.9105
403	2.5645	-2.4211	-0.5329	3.8682
404	1.9741	-0.5566	-0.8213	1.0212
405	4.0359	1.2723	-0.2630	-0.5971
406	1.9064	-1.6126	-0.3969	-2.9944
407	1.4933	-1.4823	-1.0657	4.2713
408	2.7243	0.0023	0.7811	-1.9149
409	23.0056	12.3080	5.6109	-4.6014
410	0.9052	-3.1417	-0.9931	0.4730
411	3.3696	-1.8625	-0.4674	7.0801
412	0.9770	0.3930	0.3939	1.9960
413	4.3262	-0.6876	-0.1638	6.6317
414	1.3736	-2.7144	-0.5817	1.1009
415	0.8459	-4.9061	-0.3204	-0.1055
416	1.3158	-2.8717	-0.9528	1.4349
417	2.0956	-3.0473	-0.3940	3.6010
418	1.5310	-1.5129	-0.1522	-3.3344
419	1.3017	-3.0462	-0.7726	4.2151
420	3.7567	2.5533	-0.2357	1.5932
421	1.1877	-2.3969	-0.6650	-0.2717
422	1.5378	-1.1514	-0.0927	-2.7649
423	2.5359	-2.8464	0.1228	2.1375
424	0.2209	-3.5859	-0.8722	0.5770

425	3.4910	4.6421	-0.0884	-1.9306
426	1.3070	-3.9203	-0.2090	-5.6815
427	4.4958	6.6106	-0.7934	-2.8369
428	1.9551	-1.9879	-0.3447	-5.1428
429	10.0310	12.8292	0.9910	-1.0672
430	0.7085	-2.1799	-0.6405	1.9674
431	5.5279	-0.1937	-0.7925	1.3336
432	34.3766	13.6676	7.6894	-1.4184
433	3.6754	-0.0571	0.9626	-3.0973
434	4.8734	5.5177	-0.2716	2.4918
435	1.6170	-0.6240	-0.5691	-3.4818
436	2.5520	0.0488	-0.2835	-4.5163
437	2.3501	-2.0441	-0.4419	6.4171
438	3.3860	0.2587	-0.0719	-0.5786
439	3.5185	1.5814	-0.6963	-0.7058
440	35.8745	13.3919	7.7990	-7.0623
441	2.5746	-4.3151	-0.3834	-1.3386
442	0.9096	-3.8691	0.2537	-5.1296
443	2.3288	-3.2536	-0.0010	0.6197
444	1.7620	-2.4674	-0.5822	1.7797
445	0.3620	-3.0696	-0.8577	2.4922
446	2.8427	-2.1940	-0.5224	6.8005
447	1.4325	-2.9667	-0.7962	0.7763
448	2.1761	-2.9790	-0.6055	-3.3149
449	6.4029	2.8380	0.5796	-3.0201

450	0.3461	-3.7577	-1.0309	6.0559
451	4.6274	0.5275	0.4867	-5.4108
452	2.4407	0.9114	0.3000	-2.0593
453	3.3334	1.9118	-0.4652	1.2595
454	1.1440	-5.3705	-0.1490	0.5250
455	3.2913	-0.8056	-0.5477	4.4520
456	1.7295	-2.6064	-0.8896	2.2979
457	4.1778	2.5131	-0.3760	0.1885
458	0.5446	-1.8595	-1.2155	-0.4825
459	1.3603	-2.3452	-0.3203	-3.2943
460	3.3332	-1.9700	2.4072	1.8336
461	1.4878	-2.8437	-1.0654	-1.2524
462	2.4451	-1.2903	-0.3651	-3.1839
463	1.3617	-1.3672	-1.0481	-0.2875
464	4.1459	1.3568	-0.6265	-1.4228
465	1.1810	-2.3096	-0.9549	2.0107
466	3.7494	1.6798	-0.7608	-0.4189
467	5.2659	2.5524	0.4691	-2.3123
468	2.6655	-0.6702	-0.1608	-6.0920
469	1.6748	-2.8745	-0.7835	-3.9014
470	2.7383	-2.6372	0.4305	5.1460
471	2.5666	-1.7053	-0.9314	3.5833
472	4.2123	3.9885	0.0337	-2.3536
473	3.5031	-0.4874	-0.5792	3.8067
474	2.3569	-1.2902	-0.0585	-3.9324

475	3.8481	-1.7458	-0.0059	-6.2647
476	2.2281	-2.9869	-0.6910	3.9694
477	36.2793	14.3549	72.6884	-11.4660
478	0.9610	-2.0032	-0.7264	-1.6493
479	2.6424	-1.7452	-0.0643	-1.5925
480	2.3644	-1.2716	0.1546	0.5959
481	3.7928	0.5911	1.1858	-2.0930
482	3.6979	-2.3390	-0.3144	8.3222
483	3.4738	-1.2962	-0.1116	1.7241
484	8.2044	13.9978	0.4688	-0.0713
485	3.0084	2.1731	0.9110	-1.6417
486	30.7666	13.8972	8.7475	-7.7451
487	2.5264	-2.2200	0.3849	-2.6733
488	5.1134	-0.4392	-0.5569	8.3638
489	1.9351	-3.1849	-0.2719	-1.7789
490	1.9436	-4.5639	-0.0073	6.7058
491	1.2696	-4.3601	-0.4384	7.8844
492	1.4543	-3.4110	-0.8222	-3.7134
493	1.6420	-2.0798	-0.5674	-2.3103
494	1.5399	1.6838	-0.4402	-2.3307
495	2.9690	-1.6509	0.1364	-2.8188
496	1.9721	-1.0079	-0.6034	1.6802
497	3.6621	-1.7127	0.5517	-4.8879
498	0.9824	-0.2156	-0.6264	-2.3396
499	2.4683	-0.5580	-0.6860	-2.5303

500	3.0993	3.7890	0.0388	-1.5956
501	23.1260	15.7266	5.7369	-1.6575
502	0.8166	-2.9379	-0.7345	-2.5017
503	1.0254	-1.8117	-1.2146	-0.9259
504	7.7241	4.6966	0.4372	-2.2056
505	2.9706	8.0626	-0.2028	-1.2583
506	1.5746	-2.7700	-0.3287	-2.6106
507	1.3199	-2.6523	-0.3831	-5.4665
508	3.4559	8.3798	0.6509	-6.5385
509	3.0588	0.5632	0.2407	2.0114
510	1.8864	-1.5837	-1.0372	-0.5390
511	0.9336	-2.9572	-0.9411	2.7346
512	1.1272	-2.5025	-0.7913	-3.2600
513	1.9481	-2.3821	-0.3420	-2.6826
514	2.2072	-1.9142	-0.6125	-0.8638
515	3.5842	0.8847	-0.5353	-1.6188
516	3.2156	7.3851	0.1795	-2.3193
517	2.5597	-1.2559	-0.7097	-0.0563
518	1.1673	-0.5931	-0.6793	-3.0916
519	1.6398	-0.4033	-0.2411	1.1936
520	1.0604	5.6617	0.0362	0.5031
521	1.3335	-3.4504	-0.7059	1.4812
522	6.3755	0.5981	1.8757	-2.1258
523	22.1361	11.1073	6.0186	-3.4427
524	5.9922	-2.4714	-1.0887	-0.7193
525	2.1318	-0.8658	-0.8172	1.6039

526	30.9726	12.9013	7.9568	-2.3926
527	0.7134	-4.5356	-0.5200	4.0112
528	4.7116	3.5641	0.0347	1.8882
529	2.2107	-2.9414	-0.4882	2.8353
530	3.3046	-0.2577	-0.7647	1.1064
531	1.7086	-2.0385	-0.5818	-4.6670
532	1.6557	-1.5369	-0.9314	0.5878
533	6.4287	9.3773	0.0218	-0.5912
534	3.4169	-2.3933	0.3975	-4.7353
535	3.3809	0.5110	-0.3426	0.1075
536	4.3589	2.6160	-0.7373	3.7907
537	2.2315	-3.5625	-0.3316	3.6870
538	2.3890	-0.7031	-0.3111	0.0510
539	1.3232	-2.5689	0.4190	-3.9787
540	1.8577	-1.4894	-0.9867	-0.3557
541	2.0252	-2.7676	-0.1472	2.2394
542	3.2056	-1.0701	-0.8213	0.4862
543	2.6539	-1.2468	-0.7791	0.7932
544	2.0735	-0.5534	-0.9842	2.1902
545	1.1203	-3.1231	-0.9144	-0.9181
546	1.7475	-0.6884	0.1662	-4.1281
547	3.1845	-1.5622	-0.8782	4.8137
548	4.1538	-2.6562	1.3910	0.5101
549	2.0353	-2.2693	-0.5043	6.7989
550	0.3406	-3.3884	-0.9443	4.0862

551	1.4830	-3.3732	-0.7606	5.5360
552	7.3693	13.8157	1.2053	-1.6835
553	0.7306	-3.4995	-1.4597	-0.2798
554	1.4102	-2.6006	-1.1467	-0.8438
555	1.6087	-1.8520	-1.2668	1.8347
556	3.7194	-1.0347	-0.4459	6.2509
557	0.4584	-4.2782	-1.1147	-2.4077
558	0.9784	-3.2082	-1.0205	3.3334
559	2.0023	0.7707	-0.3798	3.0666
560	6.5270	1.0825	3.6343	-2.8399
561	0.9652	-5.5660	-0.5440	-0.4789
562	1.6453	-2.6820	-0.6364	-2.5628
563	8.8585	10.9156	-0.2774	-1.0749
564	2.2749	-2.2548	-0.4600	0.9298
565	6.7819	0.5319	2.6056	-6.2651
566	2.7627	-0.6936	-0.3561	1.7081
567	2.7685	-0.6526	-0.5118	2.1541
568	3.8623	2.0874	-0.2242	-1.2158
569	1.9961	-2.2116	-0.7970	1.1592

Estado de SÃO PAULO
DIVISÃO MUNICIPAL-1970.

Fator 1
MODERNIZAÇÃO
DA LAVOURA

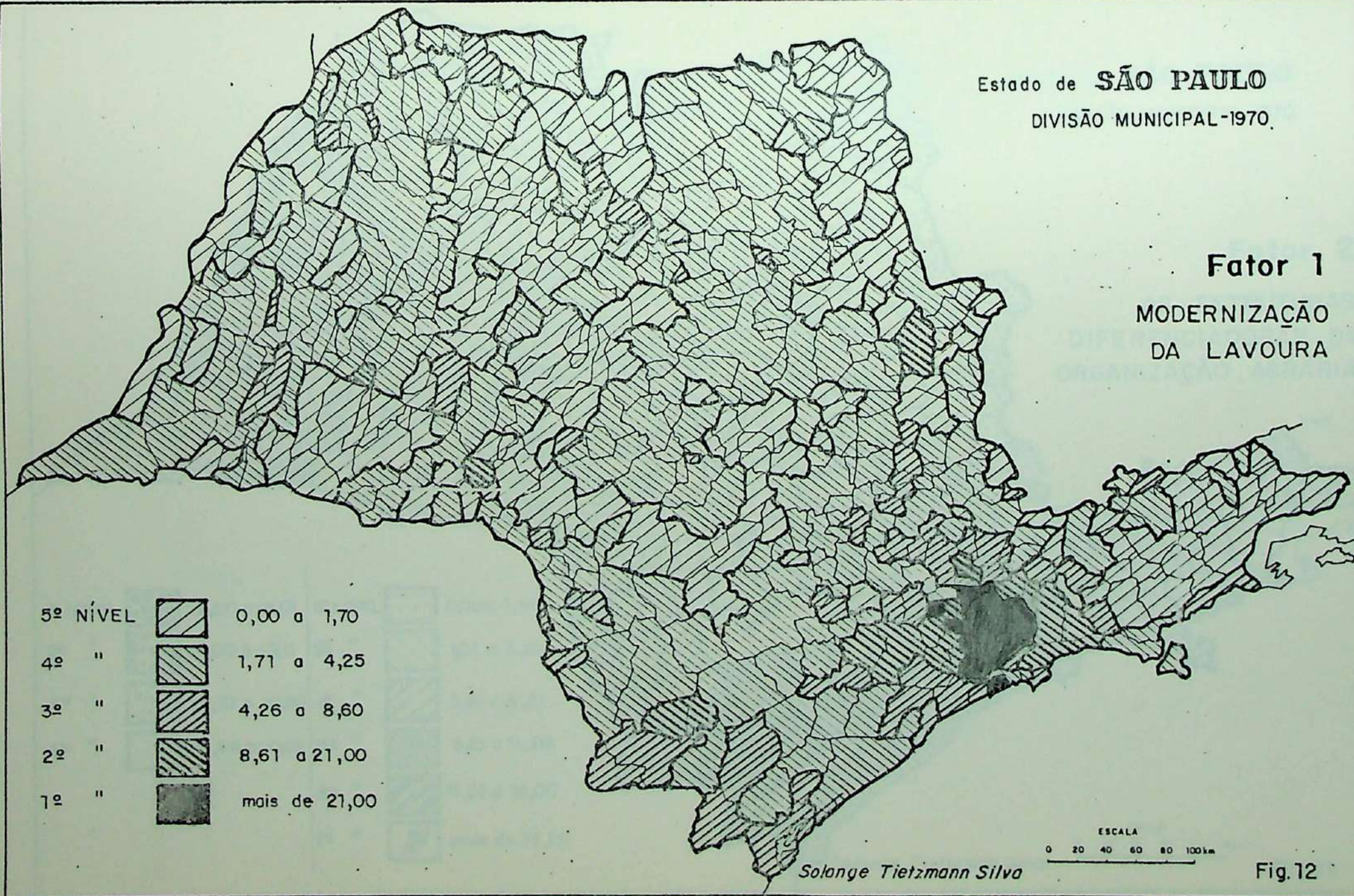
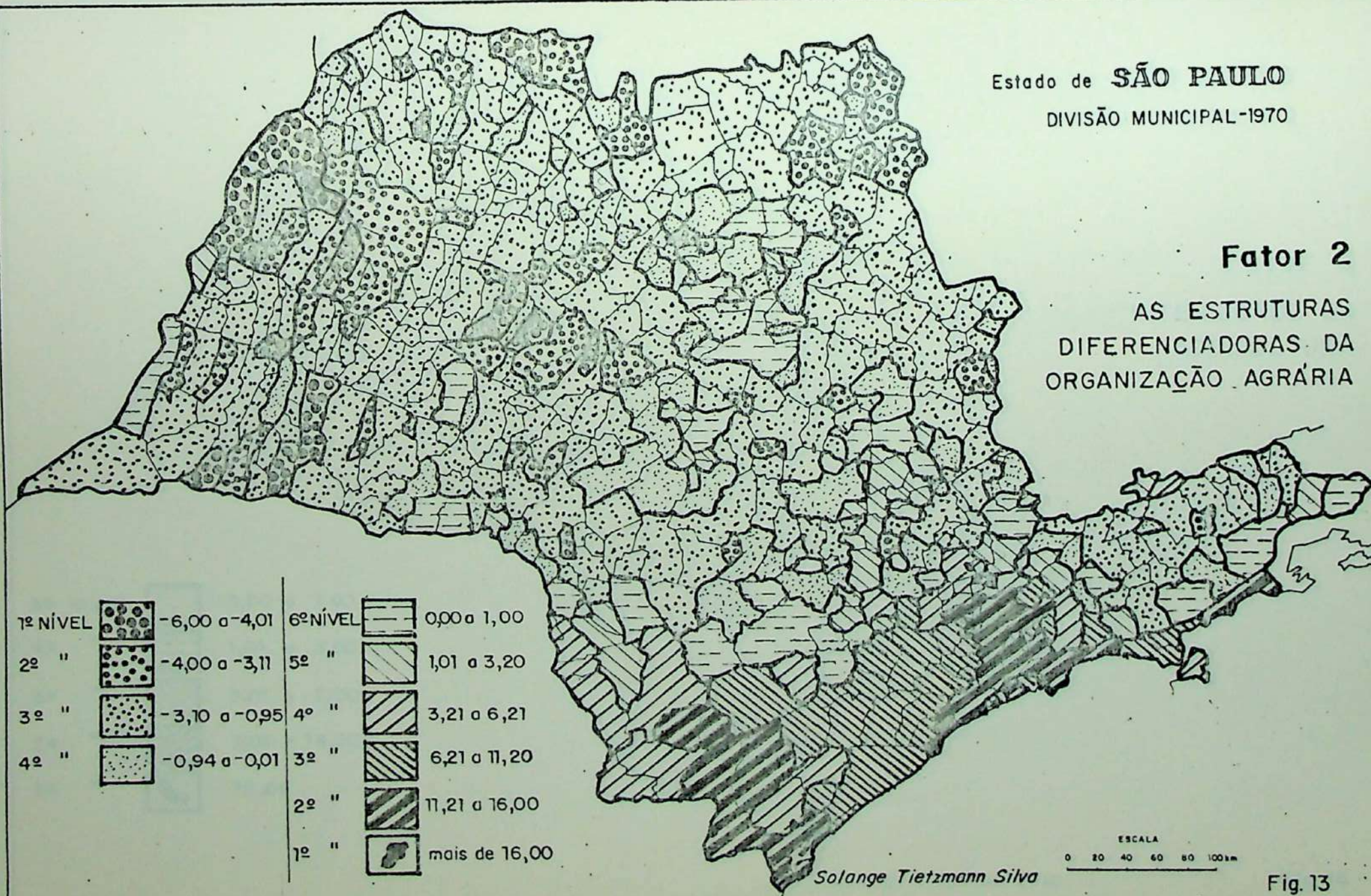


Fig.12

Estado de SÃO PAULO
 DIVISÃO MUNICIPAL-1970

Fator 2
 AS ESTRUTURAS
 DIFERENCIADORAS DA
 ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA



1º NÍVEL		-6,00 a -4,01	6º NÍVEL		0,00 a 1,00
2º "		-4,00 a -3,11	5º "		1,01 a 3,20
3º "		-3,10 a -0,95	4º "		3,21 a 6,21
4º "		-0,94 a -0,01	3º "		6,21 a 11,20
			2º "		11,21 a 16,00
			1º "		mais de 16,00

ESCALA
 0 20 40 60 80 100km

Solange Tietzmann Silva

Fig. 13

Estado de **SÃO PAULO**
DIVISÃO MUNICIPAL-1970

Fator 3

INTENSIDADE DA
AGRICULTURA

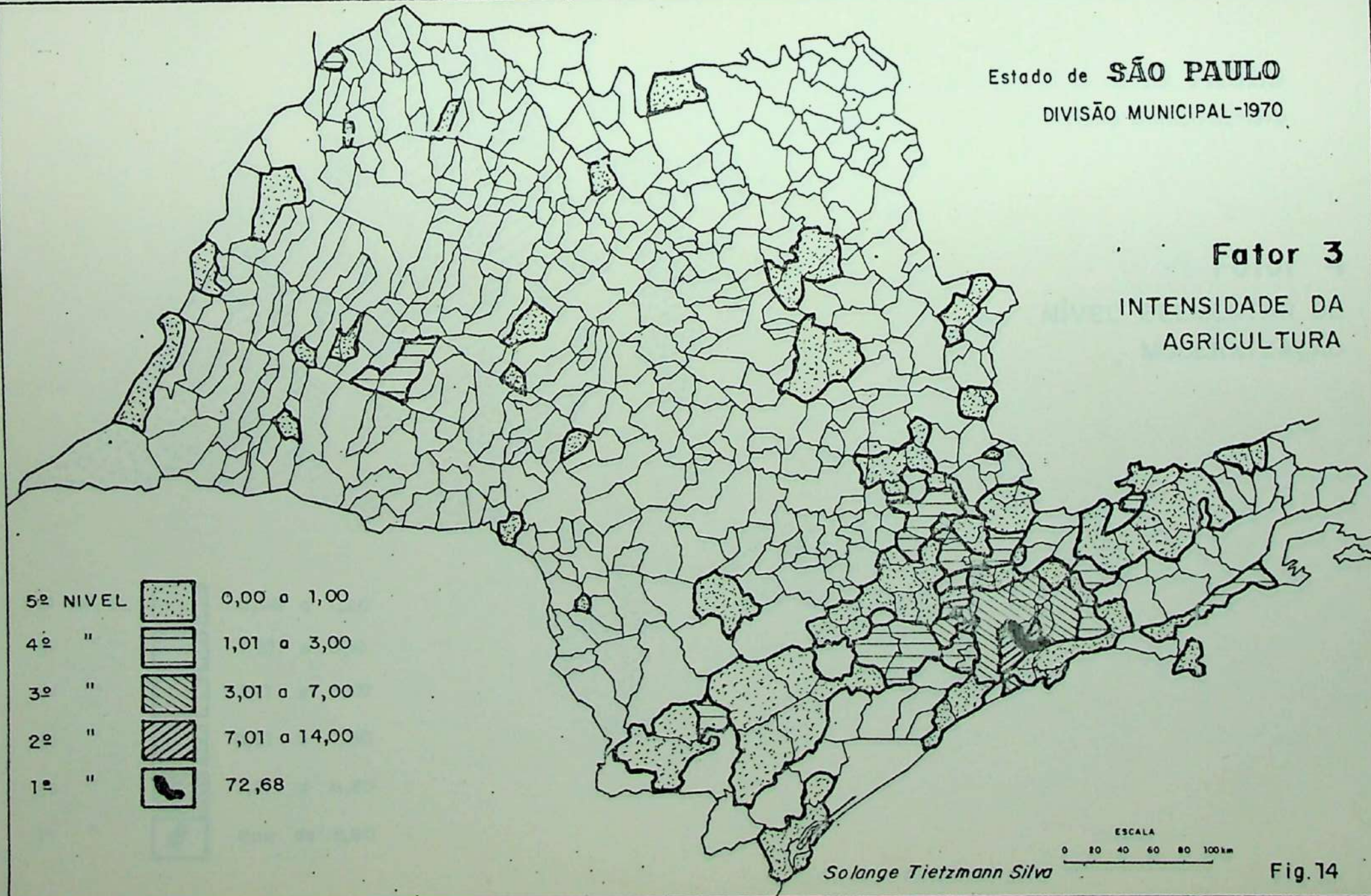


Fig. 14

Estado de **SÃO PAULO**
DIVISÃO MUNICIPAL-1970

Fator 4
NÍVEL ELEMENTAR DE
MODERNIZAÇÃO

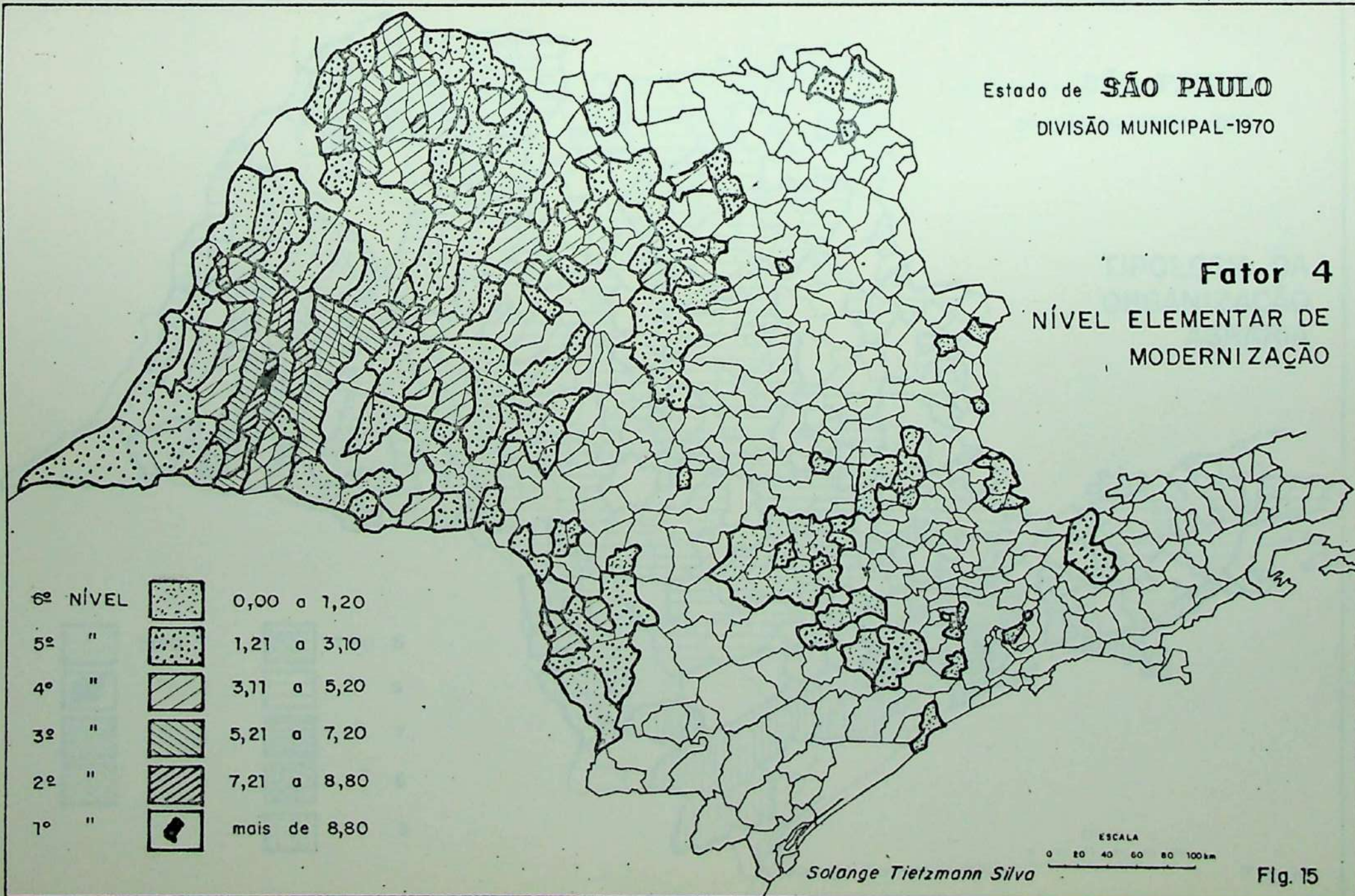


Fig. 15

Estado de SÃO PAULO
DIVISÃO MUNICIPAL-1970

TIPOLOGIA DA
ORGANIZAÇÃO
AGRÁRIA

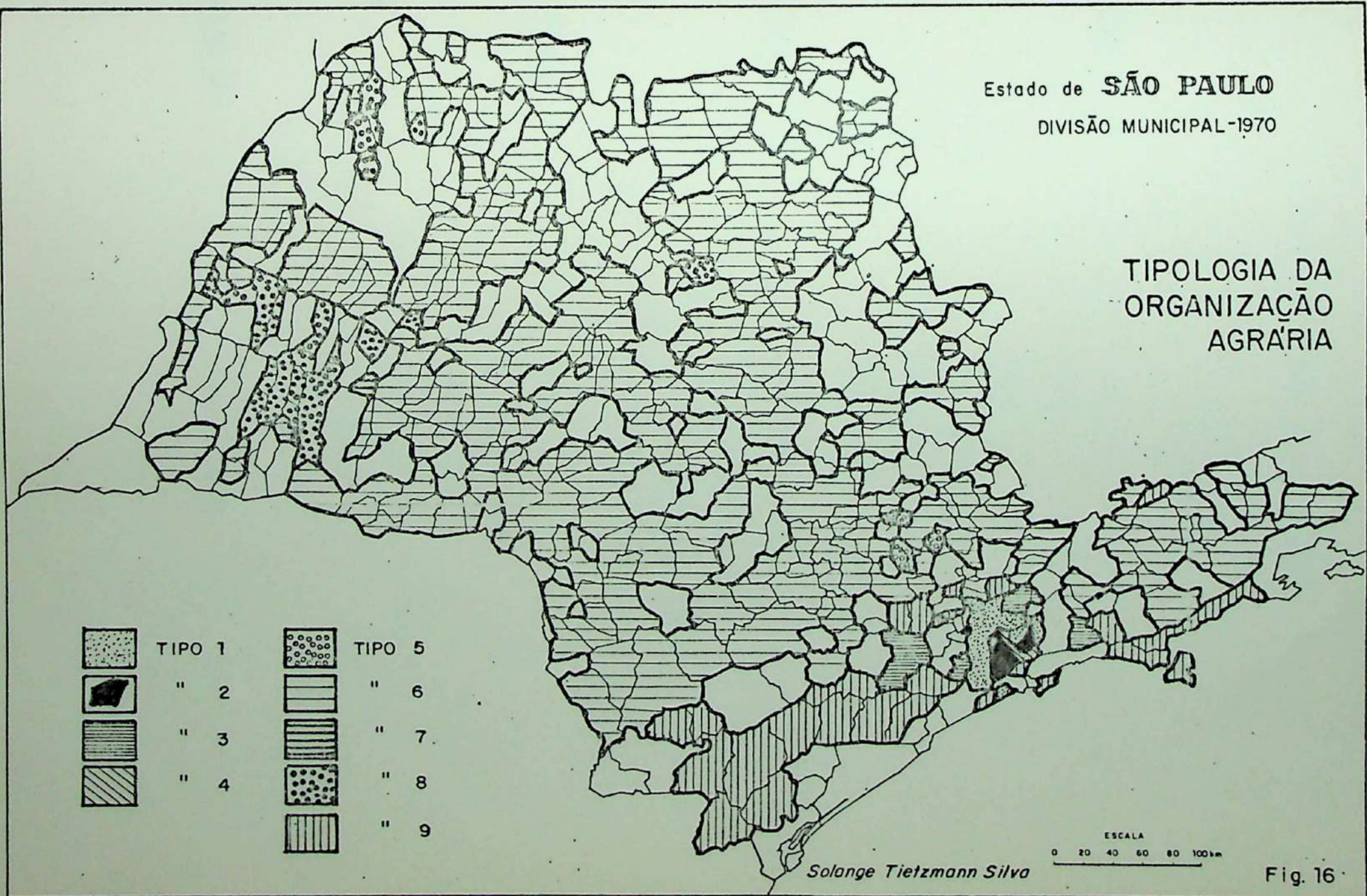


Fig. 16

TIPOS DE ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA

Municípios

TIPO 1

Itapevi

Mauá

Poá

Praia Grande

S. Paulo

Suzano

TIPO 2

Ribeirão Pires

R. Grande da Serra

São Bernardo do Campo

Taboão da Serra

TIPO 3

Arujá

Biritiba-Mirim

Embu-Guaçu

Ferraz de Vasconcelos

Guarulhos

Ibiuna

TIPO 4

Santo André

TIPO 5

Indaiatuba

Sumaré

Valinhos

Vinhedo

TIPO 6

Aguaí

Águas da Prata

Águas de Lindóia

Agudos

Altair

Álvares Florence

Americana

Américo Brasiliense

Amparo

Analândia

Andradina

Angatuba

Aparecida

Araçoiaba da Serra

Aramina

Arandu

Araraquara

Araras

Arealva

Areiópolis

Assis

Avaré

Bálsamo

Bananal

Barbosa

Bariri

Barra Bonita

Barretos

Barrinha

Batatais

Bebedouro

Bento de Abreu

Bernardino de Campos

Bilac

Birigui

Boa Esperança do Sul

Borá

Boracéia

Borborema

Botucatu

Bragança Paulista

Braúna

Brodósqui

Brotas
Buri
Buritama
Cabrália Paulista
Cabreúva
Caçapava
Cachoeira Paulista
Cafelândia
Caiuã
Cajobi
Campinas
Campos Novos Paulistas
Cândido Mota
Cândido Rodrigues
Capela do Alto
Capivari
Castilho
Catiguá
Cerqueira Cezar
Cesário Lange
Colombia
Coroados
Coronel Macedo
Cosmópolis

Cristais Paulista

Cruzália

Cruzeiro

Cunha

Dourado

Dracena

Duartina

Elias Fausto

Estrela d'Oeste

Estrela do Norte

Fartura

Fernandópolis

Fernando Prestes

Florínea

Garça

Getulina

Glicério

Guaíçara

Guaimbê

Guaíra

Guaraci

Guarani d'Oeste

Guararapes

Guararema

Guaratinguetá

Guareí

Guariba

Herculândia

Iacanga

Ibaté

Ibirarema

Iepê

Igaraçu de Tietê

Igarapava

Ipauçu

Iperó

Iracemápolis

Itaberá

Itaí

Itajobi

Itaju

Itapetininga

Itapeva

Itaporanga

Itapura

Itararé

Itatiba

Itatinga

Itobi

Itu

Itupeva

Jaboticabal

Jacareí

Jaci

Jambeiro

Jardinópolis

Jarinu

Jaú

Jeriquara

Joanópolis

João Ramalho

José Bonifácio

Julio Mesquita

Lagoinha

Laranjal Paulista

Lavinia

Leme

Lindóia

Lins

Lucianópolis

Lutécia

Macatuba

Macanbal

Maracaí

Marília

Matão

Mendonça

Miguelópolis

Mineiros do Tietê

Mira Estrela

Mirandópolis

Mirante do Paranapanema

Mirassol

Mococa

Mombuca

Monte Alegre do Sul

Monte Aprazível

Monte Azul Paulista

Monte Castelo

Monteiro Lobato

Morro Agudo

Morungaba

Murutinga do Sul

Natividade da Serra

Nazaré Paulista

Nhandeara
Nipoã
Nova Aliança
Nova Odessa
Novo Horizonte
Ocaçu
Oriente
Orindiúva
Ourinhos
Palestina
Palmital
Panorama
Parapuã
Paulicéia
Paulo de Faria
Pederneiras
Pedra Bela
Pedranópolis
Pedreira
Penápolis
Pereiras
Pilar do Sul
Pindamonhangaba
Pinhal

Pinhalzinho

Piracaia

Piracicaba

Piraju

Pirajuí

Pirangi

Piratininga

Planalto

Poloni

Pompéia

Pongaí

Pontal

Pontes Gestal

Porangaba

Porto Feliz

Porto Ferreira

Pradópolis

Presid. Alves

Quatá

Quintana

Rafard

Redenção da Serra

Regente Feijó

Reginópolis

Rib. Bonito
Rib. Corrente
Rib. Preto
Rifaina
Rincão
Rio Claro
Rolândia
Rubiácea
Sales Oliveira
Salto de Pirapora
Santa Albertina
Santa Bárbara d'Oeste
Santa Bárbara do Rio Pardo
Santa Clara d'Oeste
Santa Cruz da Conceição
Santa Cruz do Rio Pardo
Santa Fé do Sul
Santa Maria da Serra
Santana da Ponte Pensa
Santa Rita d'Oeste
Santa Rosa de Viterbo
Santo Antonio da Alegria
Santo Antonio da Posse
Santo Antonio do Pinhal

Santópolis do Aguapeí

São Bento do Sapucaí

São Carlos

São João da Boa Vista

São Joaquim da Barra

São José do Barreiro

São Pedro

São Pedro do Turvo

Serrana

Sertãozinho

Severínea

Silveiras

Tabatinga

Taiapu

Taiúva

Tambaú

Tanabi

Tapiratiba

Taquarituba

Tarabaí

Taubaté

Tejupá

Terra Roxa

Tremembé

Tupã
Turiuba
Ubirajara
União Paulista
Uru
Urupês
Valparaíso
Vera Cruz
Votuporanga

TIPO 7

Bastos

TIPO 8

Adamantina
Alfredo Marcondes
Alvares Machado
Caiabu
Clementina
Guzolândia
Indiana
Inúbia Paulista
Irapuru
Junqueirópolis
Mariópolis
Martinópolis

Monte Alto
Palmeira d'Oeste
Presidente Prudente
Rinópolis
Sagres
Santa Mercedes
Santo Expedito
São Francisco
São João das Duas Pontes
Tupi Paulista
Urânia

TIPO 9

Barra do Turvo
Barueri
Cajamar
Campos do Jordão
Caraguatatuba
Cubatão
Eldorado
Francisco Morato
Guapiara
Guarujá
Ilhabela
Iporanga

Itariri

Jacupiranga

Juquiã

Juquitiba

Mairinque

Mairiporã

Miracatu

Mongaguã

Ribeirão Branco

Salesópolis

São Roque

S. Sebastião

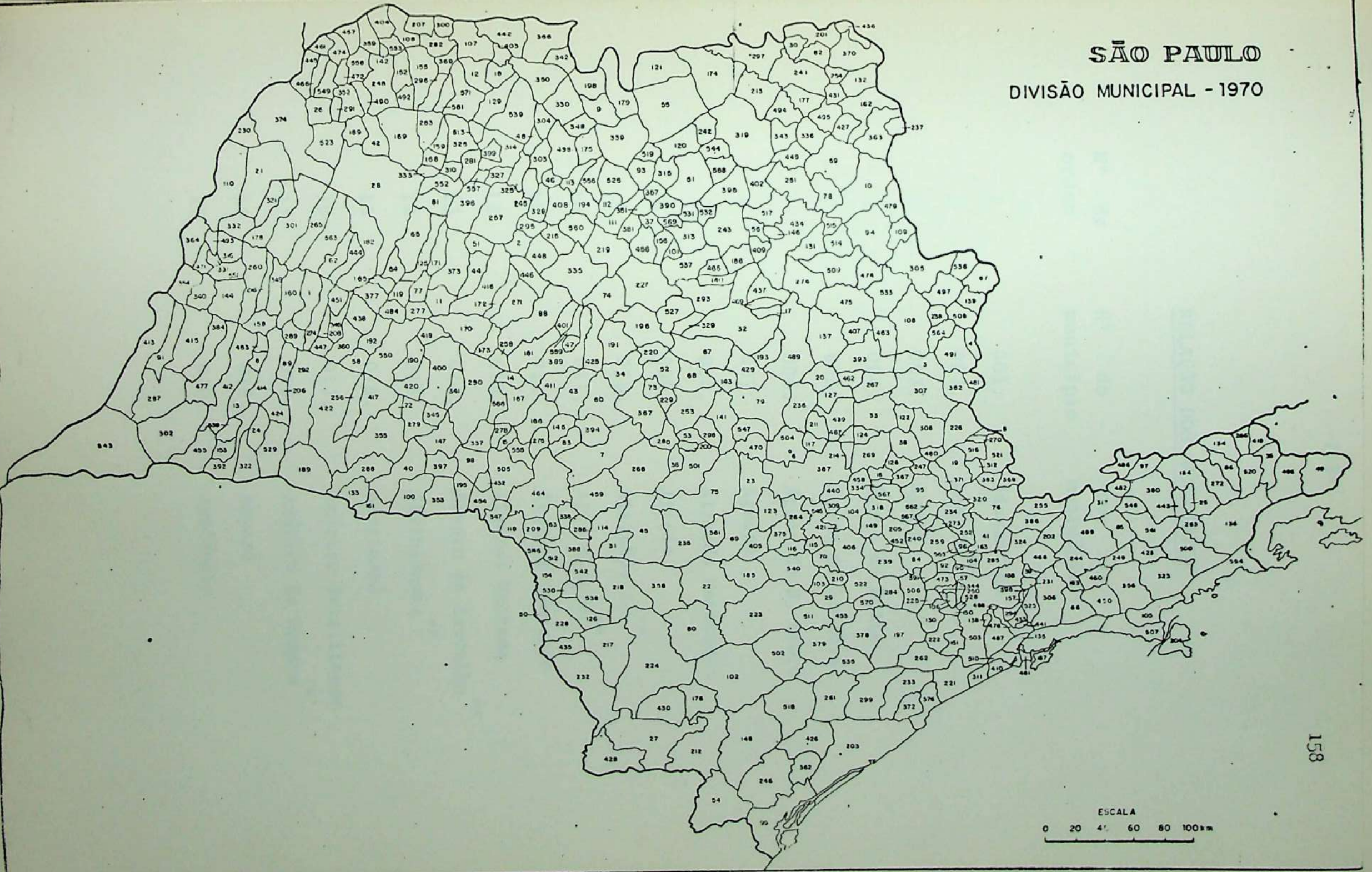
Sete Barras

Tapiraí

Ubatuba

SÃO PAULO

DIVISÃO MUNICIPAL - 1970



RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

Nº de ordem	Nº do município	Nome do município
1	001.	Adamantina
2	002.	Adolfo ^{**}
3	003.	Aguaí
4	004.	Águas da Prata
5	005.	Águas de Lindóia
*	006.	Águas de D. Pedro
6	007.	Agudos
7	008.	Alfredo Marcondes
8	009.	Altair
9	010.	Altinópolis ^{**}
10	011.	Alto Alegre ^{**}
11	012.	Álvares Florence
12	013.	Álvares Machado
13	014.	Álvaro de Carvalho ^{**}
14	015.	Alvinlândia ^{**}
15	016.	Americana
16	017.	Américo Brasiliense
17	018.	Américo de Campos [*]
18	019.	Amparo
19	020.	Analândia

20	021.	Andradina
21	022.	Angatuba
22	023.	Anhembi ^{**}
23	024.	Anhumas ^{**}
24	025.	Aparecida
25	026.	Aparecida d'Oeste [*]
26	027.	Apiaí [*]
27	028.	Araçatuba [*]
28	029.	Araçoiaba da Serra
29	030.	Aramina
30	031.	Arandu
31	032.	Araraquara
32	033.	Araras
33	034.	Arealva
34	035.	Areias ^{**}
35	036.	Areiãoópolis
36	037.	Ariranha ^{**}
37	038.	Artur Nogueira ^{**}
38	039.	Arujá
39	040.	Assis
40	041.	Atibaia ^{**}
41	042.	Aurilama ^{**}
42	043.	Avaí ^{**}
43	044.	Avanhandava ^{**}
44	045.	Avaré

45	046.	Bady Bassit ^{**}
46	047.	Balbinos ^{**}
47	048.	Bálsamo
48	049.	Bananal
49	050.	Barão de Antonina ^{**}
50	051.	Barbosa
51	052.	Bariri
52	053.	Barra Bonita
53	054.	Barra do Turvo
54	055.	Barretos
55	056.	Barrinha
56	057.	Barueri
57	058.	Bastos
58	059.	Batatais
59	060.	Bauru ^{**}
60	061.	Bebedouro
61	062.	Bento de Abreu
62	063.	Bernardino de Campos
63	064.	Bilac
64	065.	Birigui
65	066.	Biritiba-Mirim
66	067.	Boa Esp. do Sul
67	068.	Bocaina [*]
68	069.	Bofete [*]
69	070.	Boituva [*]

70	071.	Bom Jesus dos Perdões **
71	072.	Borá
72	073.	Boracéia
73	074.	Borborema
74	075.	Botucatu
75	076.	Bragança Paulista
76	077.	Braúna
77	078.	Brodósqui
78	079.	Brotas
79	080.	Buri
80	081.	Buritama
81	082.	Buritizal **
82	083.	Cabrália Paulista
83	084.	Cabreúva
84	085.	Caçapava
85	086.	Cach. Paulista
86	087.	Caconde **
87	088.	Cafelândia
88	089.	Caiabu
89	090.	Caieiras **
90	091.	Caiuá
91	092.	Cajamar
92	093.	Cajobi
93	094.	Cajuru **
94	095.	Campinas

95	096.	Campo Limpo ^{**}
96	097.	Campos do Jordão
97	098.	Campos Novos Paulista
98	099.	Cananéia ^{**}
99	100.	Cândido Mota
100	101.	Cândido Rodrigues
101	102.	Capão Bonito ^{**}
102	103.	Capela do Alto
103	104.	Capivari
104	105.	Caraguatatuba
105	106.	Carapicuíba ^{**}
106	107.	Cardoso ^{**}
107	108.	Casa Branca ^{**}
108	109.	Cássia dos Coqueiros ^{**}
109	110.	Castilho
110	111.	Catanduva ^{**}
111	112.	Catiguá
112	113.	Cedral ^{**}
113	114.	Cerqueira César
114	115.	Cerquilha ^{**}
115	116.	Cesário Lange
116	117.	Charqueada ^{**}
117	118.	Chavantes ^{**}
118	119.	Clementina
119	120.	Colina

120	121.	Colômbia
121	122.	Conchal ^{**}
122	123.	Conchas ^{**}
123	124.	Cordeirópolis ^{**}
124	125.	Coroados
125	126.	Coronel Macedo
126	127.	Corumbataí ^{**}
127	128.	Cosmópolis
128	129.	Cosmorama ^{**}
129	130.	Cotia ^{**}
130	131.	Cravinhos ^{**}
131	132.	Cristais Paulista
132	133.	Cruzália
133	134.	Cruzeiro
134	135.	Cubatão
135	136.	Cunha
136	137.	Descalvado ^{**}
137	138.	Diadema ^{**}
138	139.	Divinolândia ^{**}
139	140.	Dobrada ^{**}
140	141.	Dois Córregos ^{**}
141	142.	Dolcinópolis ^{**}
142	143.	Dourado
143	144.	Dracena
144	145.	Duartina
145	146.	Dumont ^{**}

146	147.	Echaporã**
147	148.	Eldorado
148	149.	Elias Fausto
149	150.	Embu**
150	151.	Embu Guaçu
151	152.	Estrela d'Oeste
152	153.	Estrela do Norte
153	154.	Fartura
154	155.	Fernandópolis
155	156.	Fernando Prestes
156	157.	Ferraz de Vasconcelos**
157	158.	Flora Rica**
158	159.	Floreal**
159	160.	Flórida Paulista**
160	161.	Florínea
161	162.	Franca**
162	163.	Francisco Morato
163	164.	Franco da Rocha**
164	165.	Gabriel Monteiro**
165	166.	Gália**
166	167.	Garça
167	168.	Gastão Vidigal**
168	169.	General Salgado**
169	170.	Getulina
170	171.	Glicério

171	172.	Guaiçara
172	173.	Guaimbê
173	174.	Guaíra
174	175.	Guapiaçu**
175	176.	Guapiara
176	177.	Guará**
177	178.	Guaraçai**
178	179.	Guaraci
179	180.	Guarani d'Oeste
180	181.	Guarantã**
181	182.	Guararapes
182	183.	Guararema
183	184.	Guaratinguetá
184	185.	Guareí
185	186.	Guariba
186	187.	Guarujá
187	188.	Guarulhos
188	189.	Guzolândia
189	190.	Herculândia
190	191.	Iacanga
191	192.	Iacri**
192	193.	Ibaté
193	194.	Ibirá**
194	195.	Ibirarema
195	196.	Ibitinga**

196	197.	Ibiúna
197	198.	Icém**
198	199.	Iepê
199	200.	Igaraçu do Tietê
200	201.	Igarapava
201	202.	Igaratã**
202	203.	Iguape**
203	204.	Ilhabela
204	205.	Indaiatuba
205	206.	Indiana
206	207.	Indiaporã**
207	208.	Inúbia Paulista
208	209.	Ipauçu
209	210.	Iperô
210	211.	Ipeúna**
211	212.	Iporanga
212	213.	Ipuã**
213	214.	Iracemápolis
214	215.	Irapuã**
215	216.	Irapuru
216	217.	Itaberá
217	218.	Itaí
218	219.	Itajobi
219	220.	Itaju
220	221.	Itanhaém**

221	222.	Itapecerica da Serra ^{**}
222	223.	Itapetininga
223	224.	Itapeva
224	225.	Itapevi
225	226.	Itapira ^{**}
226	227.	Itápolis ^{**}
227	228.	Itaporanga
228	229.	Itapuí ^{**}
229	230.	Itapura
230	231.	Itaquaquetuba ^{**}
231	232.	Itararé
232	233.	Itariri
233	234.	Itatiba
234	235.	Itatinga
235	236.	Itirapina ^{**}
236	237.	Itirapuã ^{**}
237	238.	Itobi
238	239.	Itu
239	240.	Itupeva
240	241.	Ituverava ^{**}
241	242.	Jaborândi ^{**}
242	243.	Jaboticabal
243	244.	Jacareí
244	245.	Jaci
245	246.	Jacupiranga

246	247.	Jaguariúna ^{**}
247	248.	Jales ^{**}
248	249.	Jambeiro
249	250.	Jandira ^{**}
250	251.	Jardinópolis
251	252.	Jardim
252	253.	Jaú
253	254.	Jeriquara
254	255.	Joanópolis
255	256.	João Ramalho
256	257.	José Bonifácio
257	258.	Júlio Mesquita
258	259.	Jundiaí ^{**}
259	260.	Junqueirópolis
260	261.	Juquiá
261	262.	Juquitiba
262	263.	Lagoinha
263	264.	Laranjal Paulista
264	265.	Lavínia
265	266.	Lavrinhas ^{**}
266	267.	Leme
267	268.	Lençóis Paulista ^{**}
268	269.	Limeira ^{**}
269	270.	Lindóia
270	271.	Lins

271	272.	Lorena
272	273.	Louveira
273	274.	Lucélia
274	275.	Lucianópolis
275	276.	Luís Antônio ^{**}
276	277.	Lusiânia ^{**}
277	278.	Lupércio ^{**}
278	279.	Lutécia
279	280.	Macatuba
280	281.	Macaubal
281	282.	Macedônia ^{**}
282	283.	Magda ^{**}
283	284.	Mairinque
284	285.	Mairiporã
285	286.	Manduri ^{**}
286	287.	Marabá Paulista ^{**}
287	288.	Maracaí
288	289.	Mariápolis
289	290.	Marília
290	291.	Marinópolis ^{**}
291	292.	Martinópolis
292	293.	Matão
293	294.	Mauá
294	295.	Mendonça
295	296.	Meridiano ^{**}

296	297.	Miguelópolis
297	298.	Mineiros do Tietê
298	299.	Miracatu
299	300.	Mira Estrela
300	301.	Mirandópolis
301	302.	Mirante do Paranapanema
302	303.	Mirassol
303	304.	Mirassolândia ^{**}
304	305.	Mococa
305	306.	Mogi das Cruzes ^{**}
306	307.	Mogi-Guaçu ^{**}
307	308.	Mogi-Mirim ^{**}
308	309.	Mombuca
309	310.	Monções ^{**}
310	311.	Monguaguá
311	312.	Monte Alegre do Sul
312	313.	Monte Alto
313	314.	Monte Aprazível
314	315.	Monte Azul Paulista
315	316.	Monte Castelo
316	317.	Monteiro Lobato
317	318.	Monte Mor ^{**}
318	319.	Morro Agudo
319	320.	Morungaba
320	321.	Murutinga do Sul

321	322.	Narandiba ^{**}
322	323.	Natividade da Serra
323	324.	Nazaré Paulista
324	325.	Neves Paulista ^{**}
325	326.	Nhandeara
326	327.	Nipoã
327	328.	Nova Aliança
328	329.	Nova Europa ^{**}
329	330.	Nova Granada ^{**}
330	331.	Nova Guataporanga ^{**}
331	332.	Nova Independência ^{**}
332	333.	Nova Luziânia ^{**}
333	334.	Nova Odessa
334	335.	Novo Horizonte
335	336.	Nuporanga ^{**}
336	337.	Ocaçu
337	338.	Óleo ^{**}
338	339.	Olímpia ^{**}
339	340.	Onda Verde ^{**}
340	341.	Oriente
341	342.	Orindiúva
342	343.	Orlândia ^{**}
343	344.	Osasco ^{**}
344	345.	Oscar Bressane ^{**}
345	346.	Oswaldo Cruz

346	347.	Ourinhos
347	348.	Ouro Verde **
348	349.	Pacaembu **
349	350.	Palestina
350	351.	Palmares Paulista **
351	352.	Palmeira d'Oeste
352	353.	Palmital
353	354.	Panorama
354	355.	Paraguaçu Paulista **
355	356.	Paraibuna **
356	357.	Paraíso **
357	358.	Paranapanema **
358	359.	Paranapuã **
359	360.	Parapuã
360	361.	Pardinho **
361	362.	Pariquera-Açu **
362	363.	Patrocínio Paulista **
363	364.	Paulicéia
364	365.	Paulínia **
365	366.	Paulo de Faria
366	367.	Pederneiras
367	368.	Pedra Bela
368	369.	Pedranópolis
369	370.	Pedregulho **
370	371.	Pedreira

371	372.	Pedro de Toledo **
372	373.	Penápolis
373	374.	Pereira Barreto **
374	375.	Pereiras
375	376.	Peruíbe **
376	377.	Piacatu **
377	378.	Piedade **
378	379.	Pilar do Sul **
379	380.	Pindamonhangaba
380	381.	Pindorama **
381	382.	Pinhal
382	383.	Pinhalzinho
383	384.	Piquerobi **
384	385.	Piquete **
385	386.	Piracaia
386	387.	Piracicaba
387	388.	Piraju
388	389.	Pirajuí
389	390.	Pirangi
390	391.	Pirapora do B. Jesus **
391	392.	Pirapozinho **
392	393.	Pirassununga **
393	394.	Piratininga
394	395.	Pitangueiras **
395	396.	Planalto

396	397.	Platina **
397	398.	Poá
398	399.	Poloni
399	400.	Pompéia
400	401.	Pongaí
401	402.	Pontal
402	403.	Pontes Gestal
403	404.	Populina **
404	405.	Porangaba
405	406.	Porto Feliz
406	407.	Porto Ferreira
407	408.	Potirendaba **
408	409.	Pradópolis
409	410.	Praia Grande
410	411.	Pres. Alves
411	412.	Pres. Bernardes **
412	413.	Pres. Epitácio **
413	414.	Pres. Prudente
414	415.	Pres. Venceslau **
415	416.	Promissão **
416	417.	Quatá
417	418.	Queirós **
418	419.	Queluz **
419	420.	Quintana
420	421.	Rafard

421	422.	Rancharia ^{**}
422	423.	Redenção da Serra
423	424.	Regente Feijó
424	425.	Reginópolis
425	426.	Registro ^{**}
426	427.	Restinga ^{**}
427	428.	Ribeira ^{**}
428	429.	Rib. Bonito
429	430.	Rib. Branco
430	431.	Rib. Corrente ^{**}
431	432.	Rib. do Sul ^{**}
432	433.	Rib. Pires
433	434.	Rib. Preto
434	435.	Rib. Vermelho do Sul ^{**}
435	436.	Rifaina
436	437.	Rincão
437	438.	Rinópolis
438	439.	Rio Claro
439	440.	Rio das Pedras ^{**}
440	441.	R. Grande da Serra
441	442.	Rolândia
442	443.	Roseira ^{**}
443	444.	Rubiácea
444	445.	Rubinéia ^{**}
445	446.	Sabino ^{**}

446	447.	Sagres
447	448.	Sales ^{**}
448	449.	Sales Oliveira
449	450.	Salesópolis
450	451.	Salmorão ^{**}
451	452.	Salto ^{**}
452	453.	Salto de Pirapora
453	454.	Salto Grande ^{**}
454	455.	Sandovalina ^{**}
455	456.	Santa Adélia ^{**}
456	457.	Santa Albertina
457	458.	Sta. Bárbara d'Oeste
458	459.	Sta. Bárbara R. Pardo
459	460.	Santa Branca ^{**}
460	461.	Sta. Clara d'Oeste
461	462.	Sta. Cruz da Conceição
462	463.	Sta. Cruz das Palmeiras ^{**}
463	464.	Sta. Cruz R. Pardo
464	465.	Sta. Ernestina ^{**}
465	466.	Sta. Fé do Sul
466	467.	Sta. Gertrudes ^{**}
467	468.	Sta. Isabel ^{**}
468	469.	Sta. Lúcia
469	470.	Sta. Marta da Serra
470	471.	Sta. Mercedes

471	472.	Santana da Ponte Pensa
472	473.	Santana de Parnaíba**
473	474.	Sta. Rita d'Oeste
474	475.	Sta. Rita Passa Quatro
475	476.	Sta. Rosa de Viterbo
476	477.	Sto. Anastácio**
477	478.	Sto. André
478	479.	Sto. Ant. da Alegria
479	480.	Sto. Ant. de Posse
480	481.	Sto. Ant. do Jardim**
481	482.	Sto. Ant. do Pinhal
482	483.	Sto. Exedito
483	484.	Santópolis do Aguapeí
484	485.	Santos**
485	486.	S. Bento do Sapucaí
486	487.	S. Bernardo do Campo
*	488.	S. Caetano do Sul
487	489.	S. Carlos
488	490.	S. Francisco
489	491.	S. João da Boa Vista
490	492.	S. João das Duas Pontes
491	493.	S. João do Pau d'Alho**
492	494.	S. Joaquim da Barra
493	495.	S. José da Bela Vista**
494	496.	S. José do Barreiro

495	497.	S. José do R. Pardo ^{**}
496	498.	S. José do R. Preto ^{**}
497	499.	S. José dos Campos ^{**}
498	500.	S. Luís do Paraitinga ^{**}
499	501.	S. Manuel ^{**}
500	502.	S. Miguel Arcanjo ^{**}
501	503.	S. Paulo
502	504.	S. Pedro
503	505.	S. Pedro do Turvo
504	506.	S. Roque
505	507.	S. Sebastião
506	508.	S. Seb. do Grama ^{**}
507	509.	S. Simão ^{**}
508	510.	S. Vicente ^{**}
509	511.	Sarapuí ^{**}
510	512.	Sarutaiá ^{**}
511	513.	Sebastianópolis do Sul ^{**}
512	514.	Serra Azul ^{**}
513	515.	Serrana
514	516.	Serra Negra ^{**}
515	517.	Sertãozinho
516	518.	Sete Barras
517	519.	Severínia
518	520.	Silveiras
519	521.	Socorro ^{**}

520	522.	Sorocaba ^{**}
521	523.	Sud Menucci ^{**}
522	524.	Sumaré
523	525.	Suzano
524	526.	Tabapuã ^{**}
525	527.	Tabatinga
526	528.	Taboão da Serra
527	529.	Taciba ^{**}
528	530.	Taguaí ^{**}
529	531.	Taiacu
530	532.	Taiúva
531	533.	Tambaú
532	534.	Tanabi
533	535.	Tapiraí
534	536.	Tapiratiba
535	537.	Taquaritinga ^{**}
536	538.	Taquarituba
537	539.	Tarabai
538	540.	Tatuí
539	541.	Taubaté
540	542.	Tejupá
541	543.	Teodoro Sampaio ^{**}
542	544.	Terra Roxa
543	545.	Tietê ^{**}
544	546.	Timburi ^{**}

545	547.	Torrinha**
546	548.	Tremembé
547	549.	Três Fronteiras**
548	550.	Tupã
549	551.	Tupi Paulista
550	552.	Turiúba
551	553.	Turmalina**
552	554.	Ubatuba
553	555.	Ubirajara
554	556.	Uchoa**
555	557.	União Paulista
556	558.	Urânia
557	559.	Uru
558	560.	Urupês
559	561.	Valentim Gentil**
560	562.	Valinhos
561	563.	Valparaíso
562	564.	Vargem Grande do Sul
563	565.	Várzea Paulista**
564	566.	Vera Cruz
565	567.	Vinhedo
566	568.	Viradouro**
567	569.	Vista Alegre do Alto
568	570.	Votorantim**
569	571.	Votuporanga

- * Município excluído da pesquisa por não possuir área rural
- ** Município excluído da amostra para a análise de grupo

CAPITULO 3

O PROBLEMA DA ESCALA NO ESTUDO DA TIPOLOGIA AGRÁRIA DE SÃO PAULO

As diferenças encontradas nos resultados da aplicação de uma mesma técnica multidimensional a um mesmo conjunto de indicadores deveu-se a adoção de duas escalas diferentes de unidades de observação, traduzidas em dois níveis de agregação de dados. Estas diferenças merecem apreciação em cada fase de resultados obtidos a começar pelo exame das alterações causadas na forma da distribuição espacial de cada característica analisada e seus reflexos nas intercorrelações entre estas características, até a mensuração das similaridades das principais dimensões de diferenciação da organização agrária e a comparação das tipologias desta organização.

A mudança da escala, traduzida na agregação dos dados em dois níveis diferentes de unidades de observação, alterou inicialmente a forma de cada distribuição influenciando nas médias e desvios-padrão dos dados referentes às variáveis sob análise. Estas variáveis tiveram, então, examinado o comportamento de suas médias e desvios-padrão através do coeficiente de variação (Tabela E), que permitiu uma avaliação da forma da distribuição espacial das características analisadas nos dois níveis de agregação - microrregião e município - e, de acordo com esta distribuição, classifi -

cou-as de homogêneas, levemente heterogêneas e altamente heterogêneas. Os valores dos coeficientes de variação foram sempre mais elevados na análise a nível de município uma vez que, neste nível de agregação mais baixo, a variação dos valores da distribuição teve maior amplitude e, portanto, a média foi mais falseada e menos próxima de cada valor real da distribuição, resultando também o aumento da variabilidade dos dados no aumento do desvio-padrão. A mudança da escala trouxe, então, diferenças no posicionamento das variáveis nas classes de coeficientes de variação.

Assim, com coeficientes de variação acima de 100% no nível mais baixo de agregação - município - e entre 30% e 70% e entre 70% e 100% no nível mais alto - microrregião - colocaram-se as variáveis que, a nível de município, nem sempre alcançaram valores suficientes para a caracterização da unidade de observação e, deste modo, apesar da ocorrência da característica em todos os municípios, a variável a ela relacionada não apresenta uma distribuição geral, sendo classificada pelo seu coeficiente de variação - acima de 100% - em altamente heterogênea. Já, a nível de microrregião, como esta unidade de observação é formada pela agregação de municípios em que a variável é relacionada a uma característica sempre presente, apesar de valores muitas vezes bastante baixos, a distribuição é mais geral e o coeficiente de variação classificou a variável como levemente heterogênea - 30% a 70% - e heterogênea - 70% a 100%. As variáveis que apresentaram esta distribuição mais heterogênea a nível de município - coeficiente de variação acima de 100% - foram as relacionadas ao regime de arrendamento, à

presença de empregados permanentes, ao uso da terra pela lavoura do milho, à intensidade da agricultura pelo trabalho, pelo emprego do arado e pelos investimentos globais nela feitos, à lotação dos pastos, ao rendimento da pecuária, ao número de estabelecimentos de menos de 2 ha de área, ao regime de parceria, à proporção de terras em descanso ou produtivas não utilizadas, ao rebanho suíno, ao uso da terra com as lavouras do café e do arroz, aos empregos da força animal e da força mecânica nas atividades agrárias, às despesas com insumos de natureza variável ligados à lavoura e ao rendimento desta.

Com o mesmo tipo de mecanismo explicativo já fornecido colocaram-se as outras variáveis que representaram características de distribuição sempre mais heterogênea a nível de município, ainda que com valores inferiores a 100%, apresentando uma distribuição mais geral quando a unidade de observação considerada é a microrregião: proporção de estabelecimentos com área superior a 1000 ha, proporção de estabelecimentos de área entre 100 e 1000 ha e regime de exploração pelo proprietário.

Outro grupo de variáveis foi constituído pelas que se posicionaram nas mesmas classes de coeficientes de variação nos dois níveis de agregação. Com um coeficiente de variação superior a 100%. sendo portanto altamente heterogêneas, posicionaram-se variáveis referentes às características cuja distribuição não é uniforme no espaço e cuja ocorrência localizada foi percebida nos dois níveis de análise. Estas variáveis foram indicativas principalmente de usos da terra — lavouras da soja, da cana-de-açúcar, do amendoim, do algo

dão, do feijão, fruticultura em geral, e em especial da laranja e da banana, e horticultura — e, ainda, do regime de exploração pelo ocupante, do emprego de mecanização — uso do trator — e das despesas com insumos de natureza variável ligados à pecuária. As variáveis que apresentaram valores de coeficientes de variação entre 30% e 70%, posicionando-se como levemente heterogêneas nos dois níveis de agregação, foram as que indicaram os dois principais usos do solo — pelas lavouras e pelas pastagens —, o rendimento do trabalho e a produtividade do rebanho bovino. Finalmente, posicionaram-se como homogêneas — valores de coeficientes de variação inferiores a 30% — as variáveis relacionadas a características cuja distribuição generalizada e ocorrência dispersa por todas as áreas do estado é percebida nos dois níveis de agregação uma vez que, em ambos, alcançaram valores suficientes para a caracterização da unidade de observação. Estas variáveis foram as indicativas da proporção da área ocupada pelos estabelecimentos agrários na área do município ou da microrregião, da proporção de estabelecimentos de 2 a 100 ha de área e, ainda, do rebanho bovino.

O exame dos coeficientes de variação mostrou, então, que a interpretação da forma espacial da distribuição de uma característica variará em função da sua escala de análise, nem sempre persistindo em uma escala os resultados derivados em outra. No estudo presente, algumas das características da organização agrária paulista tiveram percebida com a mesma forma a sua distribuição espacial quando examinadas a nível de microrregião e de município, tendo portanto sido menos sensíveis a alterações produzidas pela mudança de escala. Estas características foram principalmente aquelas rela -

cionadas à utilização da terra, desde as de ocorrência mais localizada até as de maior dispersão espacial: área de lavoura da soja, da cana-de-açúcar, do amendoim, do algodão, do feijão, da fruticultura em geral e em particular da banana e da laranja, e da horticultura; área total de lavouras e de pastagens; área ocupada pelos estabelecimentos agrários; rebanho bovino. Além destas características, também as referentes à proporção dos estabelecimentos de área entre 2 a 100 ha, ao regime de exploração pelos ocupantes, ao uso do trator, às despesas com insumos de natureza variável ligados à pecuária, à produtividade desta com ênfase na criação leiteira, e ao rendimento do trabalho.

Essas mudanças produzidas nas distribuições espaciais das características enfocadas e traduzidas nas alterações das suas médias e desvios-padrão veio a se refletir nos valores das correlações. Foi procedido, então, o exame das matrizes de correlação que possibilita uma medida descritiva das variáveis e percebeu-se, como resultado do uso de unidades diferentes de observação, significando níveis diversos de agregação de dados, a variabilidade dos coeficientes de correlação e os valores sempre mais altos a nível de microrregião. Contudo, não houve mudanças significativas nos padrões de intercorrelações observados e, inclusive, o número de conjuntos originados de pares recíprocos foi igual nas duas análises: nove conjuntos. Além disto, alguns destes pares recíprocos, formados considerando as mais altas correlações entre variáveis, foram constituídos também dos mesmos indicadores em ambas as análises: regime de exploração pelo proprietário e pelo arrendatário; área de lavoura do milho e do feijão; lotação dos pastos e valor da produção de

animais de grande porte e área dos estabelecimentos de 100 a 1000 ha e superior a 1000 ha. Desta forma, algumas combinações de variáveis permaneceram estáveis apesar da alteração da escala traduzida na mudança da unidade de observação.

Entretanto, uma vez que os valores das correlações foram alterados, em decorrência as comunalidades das variáveis apresentaram também diferenças entre duas análises. Foi procedido, então, um exame a partir das matrizes fatoriais objetivando a comparação dos valores das comunalidades das variáveis em ambas as análises. (Tabela F). Este exame, constatando os valores mais altos das comunalidades a nível de microrregião, mostrou a maior associação de cada uma das variáveis com as demais encontrada neste nível de agregação, no qual houve uma participação mais expressiva das variáveis para a definição da matriz fatorial.

O exame das comunalidades permitiu, ainda, que se identificassem as variáveis que, em ambas as análises, haviam apresentado uma estrutura simples, isto é, concentrado em um único padrão de intercorrelações a maior porcentagem do valor de suas comunalidades: proporção dos estabelecimentos de área inferior a 2ha, proporção da área de fruticultura excluídas a banana e a laranja, mecanização (uso do trator e emprego de força mecânica), despesas com insumos de natureza variável ligados à lavoura, valor global dos investimentos e rendimento da lavoura.

Esta análise dos padrões de intercorrelações e das comunalidades das variáveis indicativas das

características da organização agrária mostrou que os valores dos coeficientes de correlação aumentaram — como resultado do aumento do nível de agregação dos dados — quando a unidade de observação passou de município para microrregião, mas que nem todas as combinações de variáveis foram afetadas de maneira consistente pela mudança de escala e algumas permaneceram estáveis.

Entretanto, uma vez que os valores das correlações foram muito mais altos a nível de microrregião, as variáveis, neste nível de agregação, tiveram maior covariação e menor possibilidade de variância única, interferindo isto no valor de suas communalidades. Assim, estas foram mais altas atestando uma participação mais significativa para a definição da matriz fatorial a nível de microrregião.

1. A ESCALA E AS DIMENSÕES DIFERENCIADORAS DA ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA

A aplicação da técnica da análise fatorial aos 41 indicadores das características da organização agrária paulista resultou em um menor número - nove - de dimensões quando considerado um nível mais alto de agregação de dados (microrregião), enquanto que ao nível mais baixo (município) o número de dimensões aumentou - doze - porém diminuiu o poder de explicação. As nove dimensões representaram 84,52% da variância contida na matriz original de dados da análise a nível de microrregião, ao passo que as doze dimensões da análise a nível de município explicaram a-

penas 70,00% da matriz original de dados. Outra diferença observada deveu-se ao poder de explicação de cada dimensão, que foi sempre mais baixo na análise a nível de município, na qual, justamente por isto, foram consideradas somente as quatro de maior poder explicativo, que representaram apenas 50,35% da percentagem total de explicação (70,00%). Já, na análise a nível de microrregião, as sete dimensões de maior poder explicativo consideradas, perfizeram 89,30% da percentagem total de explicação (84,52%).

Entretanto, em ambas as análises, as dimensões que alcançaram maior poder de explicação — 19,89% e 16,76% a nível de microrregião e 11,05% e 9,44% a nível de município - foram identificadas, principalmente, por características de utilização da terra e de intensidade da agricultura, estas últimas traduzindo a modernização da atividade agrária no nível mais alto da agregação de dados e apenas da lavoura no nível mais baixo. Houve uma diferença, ainda, no posicionamento destas dimensões, já que a nível de microrregião coube às características de utilização da terra o maior poder de discriminação (1.ª dimensão), enquanto que a nível de município coube à modernização da lavoura (1.ª dimensão). Também nas duas análises foi identificada uma dimensão que revelou um nível elementar de modernização, que em ambas alcançou o quarto valor de poder de explicação.

Procurou-se, então, mensurar as similaridades das matrizes fatoriais através da apreciação dos valores do coeficiente de congruência aplicado às dimensões que, pelo seu maior poder explicativo, foram analisadas.

sadas a nível de microrregião e a nível de município, em um total de sete dimensões no primeiro nível e quatro no segundo (Tabela G). Além da mensuração das similaridades estruturais, compararam-se também os padrões espaciais destas dimensões.

Nos dois níveis de agregação de dados foram identificadas dimensões que revelaram grandes similaridades estruturais. Estas dimensões foram as que mostraram as estruturas mais complexas e as mais simples da modernização das atividades agrárias e as estruturas das principais linhas de discriminação da organização agrária de São Paulo e que, em ambas as análises, tiveram o maior poder de explicação.

O valor mais alto (0.89) do coeficiente de congruência referiu-se ao par formado pela primeira dimensão da análise a nível de microrregião e pela segunda da análise a nível de município, que identificaram as grandes linhas de diferenciação da organização agrária definidas principalmente pelas características de utilização da terra. A semelhança entre estas dimensões resultou do fato de que elas apresentaram a mesma estrutura quanto à linha identificada pelo uso da terra com lavouras e criação especializadas - horticultura, fruticultura e suinocultura principalmente para corte. E apresentaram pequena dissimilaridade em relação à linha identificada pela prevalente utilização da terra com a pecuária bovina, de estrutura mais complexa na análise a nível de microrregião, pois conteve maior número de elementos definidores que indicaram também o sistema agrário que a pecuária forma com a lavoura do algodão ou a sua coe-

xistência com a lavoura cafeeira.

A semelhança estrutural foi acompanhada de uma semelhança no padrão espacial das dimensões, observando-se, entretanto, que o maior detalhamento da análise a nível de município permitiu que, em áreas individualizadas pela utilização da terra com pecuária bovina na análise a nível de microrregião, fossem identificadas áreas com uso da terra pela horticultura, fruticultura e suinocultura na análise a nível de município. Vale ressaltar que estas ocorrências se deram sempre envolvendo unidades de observação (microrregiões e municípios) posicionados nos níveis mais baixos das dimensões, portanto mostrando que, nas áreas em que as dimensões não apresentaram forte poder caracterizador, a mudança de escala mais facilmente afetou o padrão espacial destas dimensões.

O segundo valor do coeficiente de congruência (0.77) relacionou a quarta dimensão de ambas as análises, a qual mostrou, também em ambas, o nível elementar de modernização das atividades agrárias. A similaridade deveu-se à participação de quase os mesmos elementos definidores na composição das dimensões nas duas análises e, principalmente, daqueles que mais caracterizaram o nível elementar de modernização - emprego de força animal e uso do arado na agricultura.

O padrão espacial do nível elementar de modernização mostrou-se também bastante semelhante nas duas análises, evidentemente que em função do maior detalhamento da pesquisa na escala de município, nesta última houve a evidência de algumas áreas não percebidas.

das a nível de microrregião.

O terceiro valor (0.76) do coeficiente de congruência envolveu o par formado pela segunda dimensão da análise a nível de microrregião, que mostrou a modernização da agricultura, e pela primeira dimensão da análise a nível de município, que revelou a modernização da lavoura. A semelhança estrutural entre estas dimensões residiu na circunstância de estar a modernização da lavoura contida na modernização da agricultura, isto é, todos os elementos que definiram a modernização da lavoura foram componentes da dimensão mais complexa de modernização da agricultura, que conteve elementos indicativos também da modernização da pecuária.

O padrão espacial destas dimensões de modernização correspondeu à diferença estrutural que elas apresentaram. A nível de município a modernização da lavoura apresentou uma forma espacial nucleada em torno da capital estadual, pois caracterizou uma lavoura altamente especializada que organizou sua área de produção em um espaço urbano-industrial em função do mercado consumidor e fornecedor de insumos representado pela capital. A nível de microrregião a modernização, por ser identificada tanto por indicadores referentes à lavoura quanto à pecuária, apresentou uma forma que evidenciou a estrutura espacial da modernização da atividade agrária, apresentando um núcleo, formado pela área metropolitana, a partir do qual estendeu-se, com índices que decaem de valor, pelos principais eixos de comunicações rodoferroviárias do Estado. Deste modo, em ambas as escalas de análise,

houve a permanência de um padrão espacial de modernização com um núcleo em torno da capital estadual.

O quarto valor (0.64) do coeficiente de congruência ligou-se ao par constituído pela segunda dimensão da análise a nível de microrregião - modernização da agricultura - e pela terceira dimensão da análise a nível de município - intensidade da agricultura pelo capital e pelo trabalho. Estes indicadores de intensidade compuseram também a dimensão de modernização da agricultura, daí advindo a similaridade entre as duas dimensões.

O padrão espacial da intensidade da agricultura (nível de município) é, grosso modo, correspondente ao padrão espacial dos níveis mais altos de modernização das atividades agrárias (análise de microrregião), pois nestes apresentaram maior peso definidor os indicadores de intensidade pelo capital e pelo trabalho reveladores da pequena produção agrária comercial altamente especializada e típica da área próxima da capital do Estado.

Os demais coeficientes de congruência; pelos seus baixos valores, mostraram não haver outras semelhanças significativas a serem consideradas, ocorrendo apenas algumas similaridades relativas a indicadores isolados que auxiliaram na definição das dimensões em ambas as análises.

O exame comparativo entre as dimensões que diferenciaram a organização agrária de São Paulo, a nível de microrregião e de município, revelou maio -

es
-
na
a
,
e
om
va
a
o-
o-
ci
e
a-

DI

es
, tam
s -
de
in-
a-
de
. O
pre
ica
aná
do

res dissimilaridades em relação ao número de dimensões emergentes e ao poder de explicação que elas alcançaram, isto como resultado da influência da escala na associação espacial das características. Entretanto, a identificação de dimensões que, em ambas as análises, foram as que alcançaram maior poder de discriminação e cujas similaridades de estruturas e de padrões foi comprovada, mostrou a homogeneidade da unidade de observação de nível mais alto - microrregião -, que agrega a unidade de observação de nível mais baixo - município - quanto a estas características componentes e definidoras das dimensões mais semelhantes, e que foram principalmente as características de utilização da terra e de intensidade da agricultura, estas últimas com ênfase nas que revelam modernização da agricultura.

2. A ESCALA E OS FATORES EXPLICATIVOS DAS DIMENSÕES DIFERENCIADORAS

Além do estabelecimento das dimensões diferenciadoras da organização agrária, procurou-se, também, selecionar algumas características urbano-industriais, de infraestrutura viária e acessibilidade, de densidade e de escolaridade da população rural e infraestruturais da própria atividade agrária que se apresentassem como fatores potencialmente capazes de explicar essas dimensões diferenciadoras detectadas. O papel representado pelos fatores explicativos foi apreciado através de correlações entre as variáveis indicativas destes fatores e as dimensões emergentes das análises fatoriais. Foram consideradas, para ser mantido

o efeito de comparabilidade, as dimensões cujos coeficientes de congruência alcançaram os maiores valores, isto é, aquelas que se apresentaram similares a pesar da alteração da escala de análise: primeira di mensão - microrregião - e segunda dimensão - município; quarta dimensão - de ambos os níveis; segunda di mensão - microrregião - e primeira dimensão - município.

Ao serem consideradas dimensões bipolares - primeira a nível de microrregião, e segunda a nível de município - tornou-se necessário estabelecer em separado a correlação das variáveis explicativas com os "scores" positivos e negativos alcançados nestas dimensões pelas unidades de observação.

A comparação entre as matrizes de correlação nos dois níveis de análise evidenciou valores muito mais altos de todos os coeficientes de correlação quando considerada a microrregião, isto em função da mudança da escala nos níveis de agregação dos dados. Além disto, mostrou que somente quatro das nove variáveis escolhidas como potencialmente capazes de explicar as dimensões da organização agrária conservaram este seu poder de explicação nos dois níveis de análise e, portanto, só elas serão consideradas: distância-tempo, proporção da população urbana e da população economicamente ativa nos setores secundário e terciário, e densidade da população rural. (Tabela H).

A variável indicadora da distância - tempo por via rodoviária à cidade de São Paulo, foi mensurada, a nível de microrregião, entre a capital

e o centro urbano de maior hierarquia da microrregião; a nível de município, a distância foi mensurada entre a capital e a cidade-sede do município. A capital estadual foi assumida, nas duas análises, para efeito de comparabilidade, como o único mercado fornecedor e consumidor da agricultura. A distância mostrou-se com poder para explicar, nos dois níveis de análise, as dimensões que diferenciaram a organização agrária principalmente com base na utilização da terra, e ainda os níveis de modernização da agricultura:

- a distância a São Paulo foi capaz de explicar a diferenciação do arranjo espacial das atividades agrárias, porém com significado diverso de uma análise para outra. A nível de município foi percebido que a maior distância a São Paulo corresponde à maior ocupação do solo pelas atividades agrárias e predominantemente pela pecuária bovina de corte, enquanto que nas áreas mais próximas à capital, além de ser menor a ocupação pelas atividades agrárias, a suinocultura, a horticultura e a fruticultura da banana são as formas predominantes de ocupação do solo. A nível de microrregião, a influência da distância no arranjo espacial dos usos da terra foi mascarada; isto ocorreu porque certos usos, muitas vezes presentes nos municípios porém sem força para caracterizá-los, adquiriram esta força de caracterização ao serem os municípios agregados em microrregiões. Desta forma, na análise a nível de microrregião não foi percebida uma correspondência nítida entre usos diferentes do solo e distância diferentes a São Paulo; houve apenas, de acordo com o valor do coeficiente de correlação, uma indicação de que nas áreas mais distantes da capital

predominaria a maior ocupação do solo pelas atividades agrárias com ênfase na pecuária bovina.

- a distância à capital estadual teve idêntico significado na explicação da modernização da agricultura, em geral, e da lavoura, em particular, nos dois níveis de análise. Também o nível elementar de modernização, identificado nas duas análises, foi explicado de modo idêntico pelo fator distância. Inferiu-se serem as áreas mais próximas à capital paulista as mais modernizadas, uma vez que a cidade de São Paulo é não somente o principal mercado de consumo, mas também o centro fornecedor de insumos para a agricultura e difusor de inovações para esta atividade.

O papel do mercado urbano-industrial, representado pelas variáveis de percentagem da população urbana na população total e percentagem da população economicamente ativa ocupada nos setores secundário e terciário, no total da população economicamente ativa ocupada, foi percebido em ambas as análises com o mesmo significado explicativo: o mercado urbano-industrial é um fator impulsionador da melhoria da agricultura.

Finalmente, uma característica da população rural - sua densidade - foi capaz de apresentar ainda, algum poder explicativo nas duas análises. A uma densidade maior da população rural corresponderam formas mais modernizadas da agricultura, tanto da lavoura, com ênfase na hortifruticultura intensiva pelo capital e pelo trabalho, quanto da pecuária -

ria, com ênfase na criação leiteira, e esta correspondência foi verificada em ambos os níveis de análise considerados - microrregião e município.

Desta forma, o exame das correlações entre as características externas da agricultura e as dimensões diferenciadoras da organização agrária, nas duas análises, mostrou que a mudança da escala nos níveis de agregação de dados não só alterou a força explicativa destas variáveis como evidenciou que explicações encontradas em uma escala podem não ter validade em outra. Foi possível inferir-se que a escala não interferiu na explicação das dimensões de modernização que, em ambas as análises, foi dada por fatores idênticos e com o mesmo significado: proximidade da capital estadual, presença de um mercado urbano-industrial e densidade da população rural. Assim, pode-se pensar que o processo de modernização da agricultura operou de maneira semelhante nas escalas de microrregião e de município e que, neste processo, o fator distância ao principal núcleo fornecedor de inputs para a atividade agrária e consumidor de sua produção apresentou a mesma relevância nas duas escalas.

É interessante notar, ainda, que no nível de microrregião todas as características externas da agricultura consideradas apresentaram potencial explicativo em relação às dimensões diferenciadoras da organização agrária.

3. A ESCALA E OS TIPOS DE ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA

A análise de grupamento estabelecida para a pesquisa a nível de microrregião permitiu o reconhecimento de nove conjuntos que constituíram quatro TIPOS, sendo um deles sub-dividido em seis sub-tipos. Para a pesquisa a nível de município foi mantido o mesmo número de conjuntos que constituíram nove Tipos. A comparação destas tipologias estabelecidas a nível de microrregião e de município no estado de São Paulo permitiram a compreensão da estrutura espacial da agricultura revelando áreas que apresentam uma relativa homogeneidade estrutural condicionando padrões espaciais similares. (Figs. 17 e 18)

Pela sua significância espacial (planalto ocidental, depressão periférica, Mantiqueira paulista e vale do Paraíba) uma primeira área delineou-se individualizada principalmente pela importância da pecuária bovina com ênfase na criação de corte. Nesta área foi identificado na análise a nível de microrregião o TIPO 3 com seus seis sub-tipos e dela fizeram parte municípios pertencentes, em quase sua totalidade, ao Tipo 6 da análise a nível de município. Esses tipos apresentaram estruturas de organização agrária bastante homogênea, geradas que foram por um processo similar de ocupação e de diversificação da agricultura que ocorreu em todo este vasto espaço do território estadual: ocupação pioneira pela lavoura do café, substituição pelas pastagens e pelas lavouras comerciais principalmente de cereais e de oleaginosas.

Entretanto, foram detectadas, dentro desta primeira grande área com estruturas de organização agrária semelhantes, algumas unidades em que a agricultura apresentava um desempenho diferenciado e por isto constituía um outro tipo. Desta forma, foram identificados tam-

bem nesta área o TIPO 2 da análise a nível de microrregião e os Tipos 5, 7 e 8 da análise a nível de município, que pelo seu maior grau de detalhamento permitiu a detecção de um maior número de diferenciações. O TIPO 2 foi diferenciado pelo alto nível de modernização das atividades agropecuárias - grandes lavouras comerciais e pecuária bovina com especialização leiteira praticadas em estabelecimentos de 100 a 1000 hectares de área e horticultura característica de estabelecimentos de até 2 hectares de área.

O Tipo 5, da análise a nível de município, destacou-se pela importância da hortifruticultura que é responsável pelo elevado emprego de insumos modernos na lavoura. O Tipo 7 destacou-se também pelo papel que a hortifruticultura assume na organização agrária que, entretanto, permanece caracterizada pela importância da pecuária bovina de corte. O Tipo 8 foi individualizado pela importância que a lavoura assume no uso do solo em uma área predominantemente criatória. Neste uso agrícola do solo é a lavoura do amendoim que se destaca praticada em regime de parceria e com um nível elementar de modernização.

Uma segunda área delineou-se no Estado com menor significância espacial (toda a fachada atlântica e a zona serrana do planalto atlântico) e caracterizada por atividades ligadas ao mercado urbano metropolitano. Nesta área identificaram-se o TIPO 4, a nível de microrregião, e os Tipos 1,3,6 e 9, a nível de município, e sua individualidade resultou de sua não integração pela lavoura cafeeira ao espaço agrário paulista, que aliada a uma infraestrutura viária deficiente contribuiu pa-

ra a permanência de unidades ainda em processo de ocupação. Mais recentemente, esta segunda área detectada no Estado vem se organizando em função do mercado urbano metropolitano.

O uso da terra pela hortifruticultura e pela suinocultura e a baixa densidade de ocupação pelas atividades agrárias são as principais características que respondem pela individualização desta área e do TIPO 4, a nível de microrregião, nela encontrado. E a predominância de um dos usos, ou as suas diferentes combinações, e o maior ou menor grau de ocupação pela agricultura que puderam ser percebidos no nível de detalhamento da pesquisa na escala de município respondem pelos Tipos 1,3,6 e principalmente 9 identificados neste nível de análise e nesta segunda área do Estado.

Destes Tipos o que ocupa maior proporção desta área e reúne todas as características que a individualizaram é o Tipo 9: baixa densidade de ocupação pela agricultura, orientação da lavoura para a hortifruticultura e da pecuária para a criação de suínos, intensidade da agricultura pelos fatores trabalho e capital, sendo este representado principalmente pelas despesas com insumos de natureza variável aplicados à lavoura hortícola especialmente. Este Tipo 9, a nível de município, é bastante semelhante ao TIPO 4, a nível de microrregião.

Uma terceira área configurou-se no Estado caracterizada pelo alto nível de modernização de atividades especializadas que se organizaram em função da demanda de produtos alimentares, principalmente os de

alta perecibilidade, pelo mercado urbano metropolitano. Por coincidir esta terceira área com um espaço urbano-industrial é muito baixo o grau de ocupação pela agricultura, que precisa atingir um elevado rendimento para compensar o uso de um solo cada vez mais valorizado e disputado pela ocupação urbano-industrial.

Nesta área identificaram-se o TIPO 1 a nível de microrregião, e a nível de município os Tipos 1, 2, 3, 4, 6 e 9, já que o maior grau de detalhe da análise permitiu que fossem percebidas diferenciações em função da dominância ou da combinação das atividades especializadas - horticultura, fruticultura e suinocultura-, do nível de modernização que elas apresentam e da maior ou menor proporção da área que elas ocupam.

A observação nas áreas delineadas na estrutura espacial da agricultura dos tipos identificados nas duas escalas de análise mostrou uma fragmentação do padrão tipológico, na área caracterizada pelo alto grau de modernização, na análise a nível de município. Já, que só neste nível de resolução foi possível perceber as diferenciações nas estruturas da organização agrária que, no nível maior de generalização - microrregião - foram mascaradas.

Nas outras duas áreas o padrão tipológico foi bastante semelhante nos dois níveis de resolução como consequência de similaridades estruturais, e o TIPO 3 (microrregião) e o Tipo 6 (município) na primeira área, e o TIPO 4 (microrregião) e o Tipo 9 (município) na segunda área foram os que apresentaram as características identificadoras mais semelhantes.

O confronto dos resultados obtidos nos dois níveis de análise - microrregião e município - veio comprovar hipóteses estabelecidas inicialmente sobre diferenciações: no poder de explicação do conjunto de variáveis escolhido, mais elevado a nível de microrregião; nos padrões de intercorrelações, que não foram muito significativas; nas dimensões diferenciadoras, maiores em relação ao número de dimensões emergentes e ao seu poder de explicação do que em relação às suas estruturas e padrões espaciais; no potencial de explicação de algumas características externas, que não apresentou a mesma validade nas duas análises, e na composição e distribuição espacial dos tipos.

Da comparação entre as duas análises ressaltou o papel desempenhado, em ambas, pelas características de utilização da terra e de intensidade da agricultura - com ênfase nas que revelaram modernização - que definiram as dimensões de maior similaridade estrutural nas duas análises.

A importância das características de uso da terra para a diferenciação da organização agrária foi evidenciada na definição da primeira dimensão da análise a nível de microrregião e da segunda a nível de município, que mostraram as duas principais linhas discriminadoras da organização agrária do estado de São Paulo.

O padrão espacial destas linhas conduziu à compreensão do processo de ocupação do território estadual pelas atividades agrárias, cuja relevância foi

percebida nos dois níveis de resolução. A primeira linha, com grande homogeneidade estrutural, caracterizou unidades cuja ocupação foi comandada pela lavoura pioneira do café e onde sobressai a importância da pecuária bovina de corte. A segunda linha, menos homogênea estruturalmente, caracterizou unidades que, em sua maioria, foram marginalizadas pela expansão cafeeira e que vêm se organizando em função do mercado urbano metropolitano desenvolvendo atividades especializadas - hortifruticultura e suinocultura para corte.

A importância das características de intensidade da agricultura foi evidenciada nas segunda e quarta dimensões da análise a nível de microrregião e nas primeira, terceira e quarta a nível de município. Destas dimensões, a segunda a nível de microrregião e a primeira a nível de município mostraram a modernização da agricultura e os seus padrões espaciais iluminaram o processo de modernização das atividades agrárias, que tem seu foco de irradiação na capital do Estado. A permanência, nos dois níveis de análise, da explicação fornecida para o papel desempenhado pela distância ao mercado urbano-industrial, representado pela capital estadual, na estrutura espacial da modernização, veio confirmar o que o padrão espacial das dimensões levou a inferir sobre o processo de modernização, que foi relevante nas duas análises.

Entre as duas tipologias estabelecidas a diferença mais significativa foi observada na fragmentação do padrão em torno da capital estadual na análise a nível de município, que apresentou um muito maior número de tipos, pois o nível de detalhamento permitiu que fos-

sem detectados os desempenhos diferenciados da agricultura na área metropolitana, a qual na análise em escala de microrregião foi individualizada pelo tipo de organização agrária cuja principal característica foi o alto nível de modernização de atividades especializadas. E as formas como se combinam estas atividades foram as principais características responsáveis pela identificação dos tipos encontrados na área metropolitana na análise a nível de município.

Nas áreas de maior homogeneidade quanto às estruturas da organização agrária, como por exemplo o planalto ocidental, o padrão tipológico foi bastante semelhante, apesar de o nível de município ter permitido sempre a detecção de diferenciações não bem definidas no nível maior de generalização - microrregião.

A partir destas constatações é possível admitir que, quanto às dimensões que definiram as principais estruturas discriminadoras da organização agrária e à intensidade da agricultura com ênfase na modernização, os resultados foram válidos nos dois níveis de resolução adotados na pesquisa. Esta validade é, inclusive, confirmada pela permanência da relevância, nestes dois níveis, do processo de ocupação do território estadual pelas atividades agrárias e do processo de modernização destas atividades. Processos estes que foram iluminados pelo padrão espacial daquelas dimensões. E, uma vez que foram elas também os elementos mais tipificadores, houve uma similaridade de padrões tipológicos nas duas escalas de análise, que evidentemente revelaram maiores diferenciações no nível mais baixo de generalização - município - e nas áreas em que a agricultura ocor

re em um espaço urbano-industrial.

Desta forma, espera-se que esta pesquisa, que não pretendeu analisar exaustivamente o problema da escala, represente uma contribuição de caráter em pírico ao estudo deste tema na pesquisa geográfica através de apreciações comparativas sobre os resultados obtidos com o emprego de duas escalas no tratamento de um mesmo assunto - tipologia agrária do estado de São Paulo.

COEFICIENTES DE VARIAÇÃO

VARIÁVEIS	MUNICÍPIO	MRH	VARIÁVEIS	MUNICÍPIO	MRH
1	496,43	82,64	22	173,61	142,93
2	15,31	15,68	23	264,74	176,76
3	37,70	20,69	24	528,07	317,17
4	90,63	55,78	25	477,41	357,63
5	30,19	19,79	26	564,64	150,00
6	101,68	64,79	27	234,03	181,92
7	164,77	125,31	28	199,58	80,86
8	119,70	71,82	29	183,75	96,43
9	339,92	43,18	30	766,13	47,08
10	28,07	21,65	31	112,89	53,54
11	61,09	47,33	32	348,25	156,23
12	43,85	35,96	33	209,52	82,35
13	129,19	94,53	34	226,23	104,94
14	24,65	12,02	35	228,82	31,18
15	130,22	74,71	36	284,43	58,08
16	118,74	53,84	37	275,33	88,87
17	123,40	99,92	38	525,00	42,07
18	221,50	153,64	39	68,48	43,87
19	155,27	123,03	40	45,00	31,03
20	113,54	82,79	41	65,38	38,89
21	250,49	253,90			

T A B E L A E

COMPARAÇÃO DAS COMUNALIDADES

VARIÁVEIS	COMUNALIDADES		VARIÁVEIS	COMUNALIDADES	
	MRH	MUNICÍPIO		MRH	MUNICÍPIO
1	77,10	97,75	23	56,92	46,83
2	63,61	62,76	24	77,51	66,11
3	84,35	75,02	25	81,93	68,14
4	85,67	80,96	26	70,21	62,78
5	87,44	79,91	27	84,86	56,57
6	90,51	76,81	28	80,13	32,43
7	90,76	61,87	29	91,89	52,15
8	73,70	62,10	30	89,15	97,69
9	87,74	47,13	31	83,67	76,09
10	94,63	73,05	32	92,33	86,32
11	94,33	83,56	33	94,99	84,84
12	95,43	88,19	34	90,67	47,32
13	84,32	53,71	35	92,59	96,31
14	90,78	78,38	36	89,71	95,54
15	88,35	58,95	37	92,94	72,21
16	84,33	61,05	38	86,29	96,59
17	81,53	73,95	39	91,17	70,67
18	76,09	69,60	40	82,20	61,44
19	81,94	63,91	41	79,46	55,02
20	79,42	67,41			
21	71,11	55,26			
22	92,43	73,42			

T A B E L A F

COEFICIENTES DE CONGRUÊNCIA

MRH	FATORES	MUNICÍPIO			
		FATORES			
		1	2	3	4
1		0.44	0.89	0.12	0.15
2		0.76	0.24	0.64	0.25
3		0.07	0.06	0.01	0.38
4		0.02	0.12	0.10	0.77
5		0.01	0.23	0.14	0.18
6		0.08	0.04	0.01	0.05
7		0.00	0.03	0.18	0.11

T A B E L A G

CORRELAÇÕES DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS

Variáveis explicativas	MICRORREGIÃO				MUNICÍPIO			
	FATOR 1		FATOR 2	FATOR 4	FATOR 1	FATOR 2		FATOR
	Estrut.dif. da org.agrária		Moder. Agricult.	Nível elem. modern.	Moder. Lavoura	Estrut.dif. da org.agrária		Nível elem. moder
Polo negat.	Polo posit.	Polo negat.				Polo posit.		
1. Infraestrutura Viária	-0.30	-0.85	0.23	-0.28	0.08	-0.04	-0.17	0.03
2. Distância	-0.72	0.64	-0.57	0.65	-0.40	0.36	-0.35	0.40
3. % Pop. Urbana	-0.32	-0.14	0.48	-0.55	0.30	-0.12	0.29	-0.22
4. Valor transf. industrial	0.08	0.00	0.24	0.02	0.23	-0.11	0.13	-0.03
5. % PEA sec. e terc.	-0.39	-0.16	0.58	-0.67	0.37	-0.15	0.35	-0.23
6. Densidade pop. rural	-0.08	-0.62	0.56	0.15	0.41	-0.16	0.25	0.25
7. % Pop. rural analfabeta	0.05	0.74	0.07	0.11	-0.14	0.07	-0.07	0.07
8. Valor financiamento	-0.18	-0.01	0.15	-0.60	-0.03	0.05	-0.01	-0.25
9. % Produtores cooperados	-0.54	-0.37	0.29	-0.35	0.11	-0.07	-0.12	-0.26

TABELA H

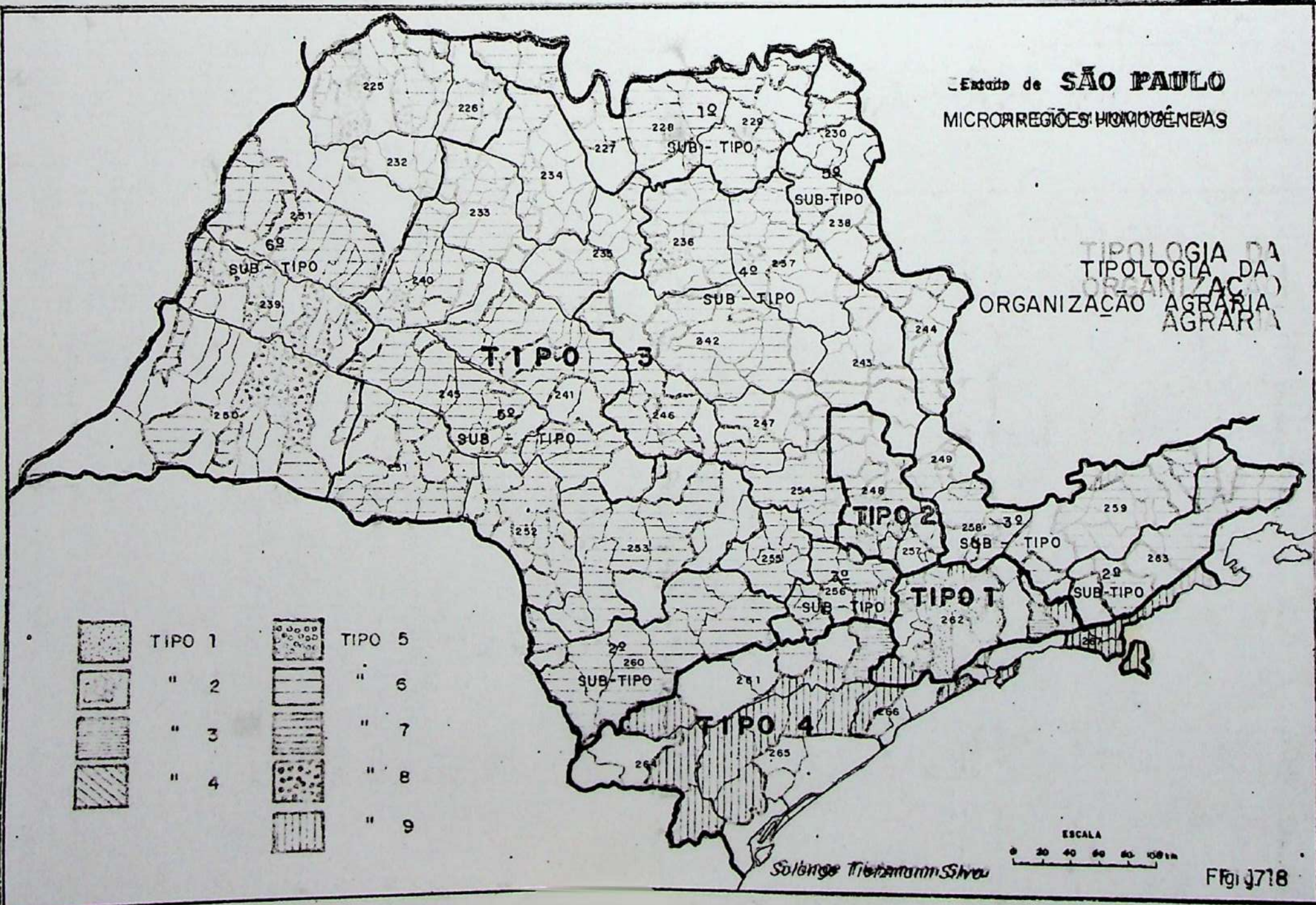
Relação das Variáveis Explicativas:

- 1- Número de quilômetros de rodovias por quilômetros quadrados de microrregião (município).
- 2- Distâncias-tempo (rodovia) do centro urbano de nível mais alto da microrregião (da sede municipal) a São Paulo.
- 3- Percentagem da população urbana na população total da microrregião (município).
- 4- Valor da transformação industrial por pessoa ocupada na indústria.
- 5- Percentagem da população economicamente ativa ocupada nos setores secundário e terciário no total da população da microrregião (município).
- 6- Densidade de população rural.
- 7- Percentagem da população rural de 5 anos e mais que não sabe ler e escrever no total da população de 5 anos e mais da microrregião (município).
- 8- Valor do financiamento por pessoa que informou recorrer a financiamento.

9- Percentagem do número de estabelecimentos de produtores associados a cooperativas no número total de estabelecimentos da microrregião (município).

Estado de **SÃO PAULO**
MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS

TIPOLOGIA DA
TIPOLOGIA DA
ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA
AGRÁRIA



	TIPO 1		TIPO 5
	" 2		" 6
	" 3		" 7
	" 4		" 8
			" 9

ESCALA
0 20 40 60 80 100 km

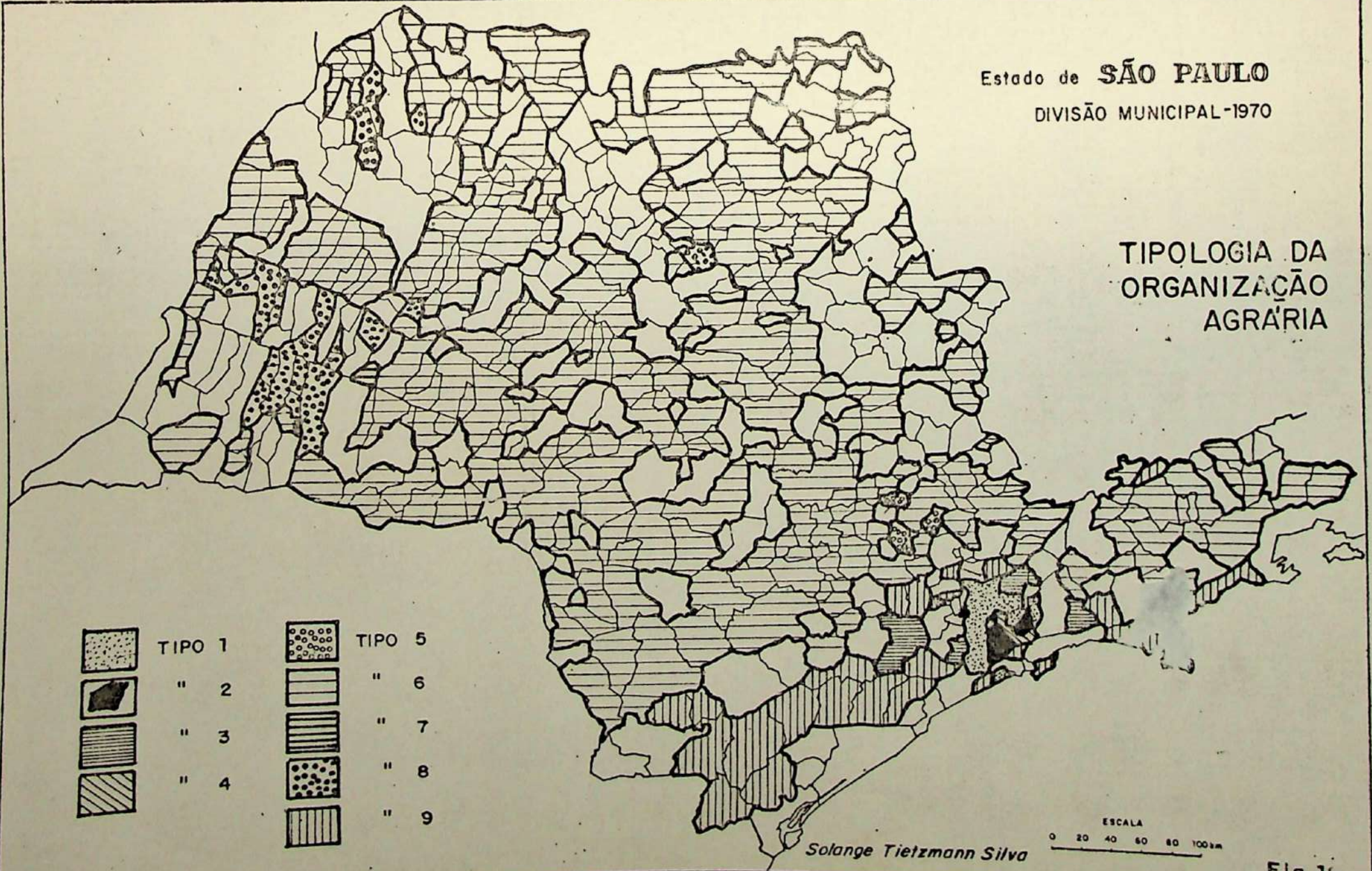
Solange Tietzmann Silva










Fig. 1718

142

Estado de **SÃO PAULO**
DIVISÃO MUNICIPAL-1970

TIPOLOGIA DA
ORGANIZAÇÃO
AGRÁRIA



- | | | | |
|---|--------|---|--------|
|  | TIPO 1 |  | TIPO 5 |
|  | " 2 |  | " 6 |
|  | " 3 |  | " 7 |
|  | " 4 |  | " 8 |
| | |  | " 9 |

Solange Tietzmann Silva

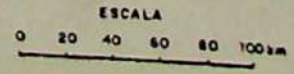


Fig. 16

B I B L I O G R A F I A

- BERRY, Brian J.L. - "A Note concerning methods of classification" in An. Ass. American Geographers, U.S.A. vol. 43, nº 3:300-303, 1958
- BHATIA, Shyam S. - "Patterns of Crop Concentration and Diversification in India" in Economic Geography, U.S.A. , vol. 41, nº 1: 39-57, 1965
- BUNGE, William - "Gerrymandering, Geography and Grouping" in Geographical Review, U.S.A, vol. 56, nº 2: 256-263 , 1966
- BYFUGLIEN, J e
NORGARD, A. - "Types or Regions." in Norsk Geografisk Tidsskrift, Norway, bind 28, hefte 3: 155-166, 1974
- "Region-Building - A Comparison of Methods" in Norsk Geografisk Tidsskrift, Norway, bind 27, hefte 2: 127-147, 1973
- CERON, A.O. - "Agricultural Space, an experiment in classification" in 22 nd International Geography Congress, Canadá, vol. 2: 1092, 1972
- CERON, A.O. e
DINIZ, J.A. F. - "Tipologia da Agricultura - Questões Metodológicas e Problemas da Aplicação no Estado de São Paulo"

- in Revista Brasileira de Geografia, Fundação IBGE, Rio de Janeiro, ano 32, nº 3:41-47, 1971
- CHISHOLM, Michael -"Rural Settlement and Land Use"
London: 183, 1973
- DINIZ, J.A.F. -"Aplicação da análise fatorial na elaboração de uma tipologia agrícola na Depressão Periférica Paulista" tese de Livre Docência ,
Rio Claro - SP:174, 1970
- FOUND, William C. -"A Theoretical Approach to rural land-use patterns"
Londres: 190, 1971
- GARRISON, William e
MARBLE, Durane F. -"The spatial structure of agricultural activities" in An. Ass. American Geographers, U.S.A, volume 47: 137-143, 1957
- GLEN, John Thomas -"The technological structure of the agricultural economy of São Paulo, Brazil" thesis for the degree of Master of Arts, Ontario, Canada: 296, september, 1970
- GOULD, P.ABLER, R e
ADAMS, J. -"The Problem of Measurement and Scaling" in Spatial Organization, New Jersey, U.S.A, chapter 4: 93-110, 1971
- GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO -"Diagnóstico da Secretaria de Economia e Planejamento", 12 volumes, São Paulo, 1975

- GRIGG, David -"The logic of regional systems"
in An. Ass. American Geographers,
U.S.A., vol. 55: 465-491, 1965
"Regiões, modelos e classes" in
Modelos Integrados em Geografia,
Rio de Janeiro: 23-66. 1967
- GUSMÃO, Rivaldo P. e
MESQUITA, Olindina V. -" As dimensões diferenciadoras e
os padrões espaciais de lavouras
e rebanhos do sul do Brasil" in
Boletim Geográfico, Fundação IBGE,
ano 33 nº 246, Rio de Janeiro:
23-35, 1975
- HAGGET, Peter -"Locational Analysis in Human
Geography"
Londres: 339, 1971
- HARVEY, David -"Theoretical Concepts and the
analysis of agricultural land use
patterns in Geography" in An.Ass.
American Geographers, U.S.A., vo-
lume 56, nºs. 1 e 2:361-374,1966
"Explanation in Geography"
London: 511, 1969
"Pattern, Process and the Scale
Problem in Geographical Research"
in Transactions of Institute of
British Geographers, nº 42:71-78,
1968
- HELBURN, N. -"The basis for a classification
of world agriculture" in Professional
Geographer, U.S.A., vol. IX, nº 2:
2 - 7, 1957

- HENSHALL, Janet -"The demographic factor in the structure of Barbados agriculture " in Transactions of British Geographers, England n° 53: 183 - 196, 1966
- JOHNSTON, R.J. -"Grouping and Regionalizing some Methodological and Technical Observation" in Economic Geography, U.S.A., vol. 46: 293 - 305, 1970
- JONES, E. e
EYLES, J. -"Patterns" in An Introduction to Social Geography, London, Chapter II: 67 - 127, 1977
- JONES, Wellington D. -"Ratios and isopleth maps in regional investigation of agricultural land occupance" in An. Ass. American Geographers , U.S.A., vol. XX: 177-95, 1930
- KING, Leslie -"Statistical Analysis in Geography" New Jersey, U.S.A.: 288, 1969.
- KOSTROWICKI, Jerzy -"Agricultural typology - agricultural regionalisation - agricultural development" in Dokumentacja Geograficzna, Varsóvia, Zeszyt I: 7 - 19, 1970
- "Geographical Typology of agriculture in Poland: Methods and Problems" in Geographia Polonica, Polonia, n° 1: 11 - 146, 1964
- "Principles, Basic Notions and

- Criteria of Agricultural Typology"
in Questionário nº 1 da Comissão
de Tipologia Agrícola da U.G.I.,
1966
- "Twelve Years activity of the I.G.U.
Comission of Agricultural Typology"
Varsóvia: 28, 1976
- "The Typology of World Agriculture,
Principles, methods and model types
-I.G.U., Comission of Agricultural
Typology
Varsóvia: 74, 1974
- "Some methods of determining land
use and agricultural orientations
as used in polish land utilization
and typological studies"
in Geografia Polonica, Varsóvia,
nº 18: 93-119, 1970
- LA CORTE, Judith de -"Abastecimento da cidade de São
Paulo em produtos hortifrutícolas:
problemas e métodos de um estudo"
in Boletim Paulista de Geografia,
São Paulo, número 52: 29-53, outu
bro, 1976
- McDONALD, James R. -"The Region: Its conception, design
and limitations" in An. Ass.
American Geographers, U.S.A. vol.
56, nº 3: 516 - 528, 1966
- MOLNAR, E. -"Types of Agriculture in the
Transylvanian Tableland" in
Agricultural Typology and Land

- Utilisation, Center of Agricultural Geography, Verona: 419-425, 1972
- MORGAN, W. e
MUNTON, R. -"Agricultural Geography"
London: 146, 1972
- POLTRONIERI, Ligia C. -"Utilização de Estruturas Econômi-
cas para definição de espaços a-
grícolas uniformes no Estado de
São Paulo" in Boletim da Geografia
Teorética, Rio Claro-SP, volume 4,
nºs. 7 e 8: 5-28, 1974
- RAKITNIKOV, A.N. -"Methods of Typology of Agriculture
and their testing in the studies
carried out" in Agricultural
Geography and Land Utilization,
Center of Agricultural Geography,
Verona: 2-10, 1972
- SCOTT, Peter -"Types of Agriculture in Australia"
in Agricultural Typology and Land
Utilization, Center of Agricultural
Geography, Verona: 361-370, 1972
- SHANTZ, H.L. -"Agricultural Regions of Africa"
in Economic Geography, U.S.A. volu
me 16, nº 1: 1-14, 1940
- SPENCE, Nigel A. e
TAYLOR, Peter J. -"Quantitative Methods in Regional
Taxonomy"
in Progress in Geography, vol. 2:
3-64
- SPENCER, J.E. e
HORVATH, Ronald J. -"How Does an Agricultural Region
Originate." in An. Ass. American

- Geographers, U.S.A. vol. 53: 74-92, 1963
- SPENCER, J.E. e STEWART, R. -"The Nature of Agricultural Systems" in An. Ass. American Geographers, U.S.A. vol. 63, nº 4: 529-544, 1973
- STOLA, W. -"La Tipologie Agricole d'une mesoregion, comparaison des resultats obtenu deux methods differents" in Agricultural Typology and Land Utilization, Center of Agricultural Geography, Verona: 231-239, 1972
- SYMONS, Leslie -"Agricultural Geography" London: 283, 1972
- TARRANT, John R. -"Agricultural Geography" Great Britain: 279, 1974
- VALKENBURG, S.Van -"Agricultural Regions of Asia" in Economic Geography, U.S.A. vol. 7, nº 3: 217 - 237, 1931
- VOLLET, Rita de Cássia e ENGLER, Joaquim J. de Camargo -"Subsídios a uma política de regionalização agrícola no estado de São Paulo" in Agricultura em São Paulo - Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola, São Paulo, ano XXI, tomo I: 31-69, 1974
- WEAVER, John C. -"Changing patterns of cropland use in the middle west" in Economic Geography, U.S.A., vol. 30: 1-47, 1954

- WINSBERG, Norton D. -"Una Regionalizacion Estadística de la Agricultura em la Pampa Argentina"
in Revista Geográfica - IPGH, Rio de Janeiro, nº 72: 46-60, 1970
- YADAY, Jail Pal Singh -"Crop Land Use, Patterns in Rajasthan"
in Bombay Geographical Magazine, India, vol. XII, nº 1: 99-115, 1965
- YEATES, Maurice -"An Introduction to Quantitative Analisis in Geography"
Estados Unidos: 300, 1974
- ZOBLER, Leonard -"Decision making in regional construction"
in An. Ass. of American Geographers, U.S.A., volume 48: 140-148, 1958
- ZALTMAN, L.M. e
POLOVENKO, S.Y. -"Certain Methodological Aspects of Typology of Agriculture"
in Agricultural Geography and Land Utilization, Center of Agricultural Geography, Verona,: 325-330, 1972
- ZAMKOV, O.K. e
ZVORYKIN, K.V. -"Types of Agriculture in their Relation to the Natural Environment in Agricultural Geography and Land Utilization, Center of Agricultural Geography, Verona: 332-337, 1972

FONTES DE DADOS

Fundação IBGE: Censo Agropecuário de 1970, volume do Estado de São Paulo, VIII Recenseamento Geral.

: Informações Básicas Municipais, CENDIE, 1974

Ministério da Agricultura: Cadernos da Produção Agrícola, 1971