

Áreas homogêneas no território do Estado de São Paulo sob um ponto de vista da organização agrária

Eden Gonçalves de Oliveira

1. Introdução. 2. A investigação estatística regional. 3. Delineamento de espaços homogêneos. 4. Metodologia. 5. A organização agrária do Estado de São Paulo. 6. A estrutura agrária do Estado de São Paulo.

1. Introdução

Cientistas sociais, desde muito tempo, têm-se preocupado com a problemática do delineamento sub-regional, segundo óticas especificadas.

As técnicas de delineamento sub-regional têm sido freqüentemente fundamentadas no pressuposto de que existem áreas significativamente similares quanto à distribuição conjunta de especificadas variáveis — que podem traduzir características sociais, econômicas, culturais, demográficas, fisiográficas, etc.

A configuração de áreas homogêneas pode contribuir, por exemplo, para o planejamento social, para estudos que visem ao desenvolvimento econômico espacialmente equilibrado, para levantamentos amostrais e para a seleção de apropriados conjuntos de regiões que se analisam.

A necessidade destas configurações regionais manifesta-se em grande parte das investigações regionais.

A senda que se trilhou para a consecução do objetivo de estabelecerem-se as manchas territoriais requeridas, não obstante as limitações

de modesta elaboração acadêmica, ressalta, em matéria de análise regional, a utilização de técnica que contribui objetivamente para o atingimento do fim perseguido.

Após o exame das associações subjacentes, na distribuição conjunta das variáveis selecionadas com base na técnica da análise fatorial, procedeu-se a preliminar delineamento de áreas homogêneas tendo em vista a distribuição de um indicador de nível dessas variáveis selecionadas, estabelecido com base na técnica da análise de componentes principais, tendo-se alcançado o delineamento definitivo com o exame de um indicador de similitude estrutural para cada par de unidades territoriais pertencentes a uma mesma subárea preliminarmente delineada.

Na construção das manchas territoriais sob um ponto de vista da organização agrária foram utilizadas estatísticas de 1960.

A constatação de que as manchas de homogeneidade obtidas, sob um ponto de vista da organização agrária, foram fundamentalmente condicionadas pela estrutura agrária, municipal, induziu a que se procedesse também ao delineamento de áreas homogêneas segundo um ponto de vista da estrutura agrária, o que possibilitou profícuo confronto dos resultados atingidos num e noutro dos delineamentos espaciais procedidos.

2. A investigação estatística regional

Desde tempos imemoriais e para os fins mais diversos, como para atender a propósitos de estratégia de defesa ou para objetivos administrativos tem-se procedido a delineamentos sub-regionais.

Ainda que tais regionalizações tivessem sido freqüentemente processadas sem visarem a considerações de natureza puramente econômica, na realidade elas, muitas vezes, condicionaram marcantes conseqüências econômicas.

Estas regiões delineadas, o mais das vezes desigualmente providas de recursos disponíveis e de capacidade de inovação e de empreendimentos de suas populações, consignariam ritmos também desiguais de desenvolvimento.

O estudo de uma seqüência de regionalizações tradicionais contribuiria aos propósitos do procedimento de análise das estruturas regionais.

A investigação espacial objetiva ao recolhimento e à sintetização dos elementos que as diversas disciplinas que procedem ao estudo do

espaço fornecem. Enfoca o espaço, visando à interpretação do conjunto dos fatores e de suas interrelações. Seu campo de aplicação é fundamentalmente o da planificação.

A investigação regional visa:

- a) ao estabelecimento de bases que possibilitem a que se proceda ao diagnóstico das condições vigentes nas diferentes partes do território considerado — o que contribuiria, por exemplo, à orientação na adoção de medidas que visassem ao ordenamento espacial planejado da vida econômica, e
- b) ao estudo das relações entre a vida humana em suas várias manifestações e as forças que estruturam o espaço circundante.

Nos estudos dos subespaços em que se manifestam as forças estruturadoras regionais, colher-se-ão os elementos para a avaliação do reflexo do fator espacial na economia.

A investigação regional utiliza a chamada estatística regional que consiste na coleta e elaboração de dados estatísticos concernentes a unidades espaciais que constituem subconjuntos do território nacional.

O procedimento da investigação regional requer:

- a) que se classifiquem os dados de forma adequada para que possam emergir as possíveis intercorrelações entre fatores econômico-sociais e fatores do espaço considerado, e
- b) estabelecimento de métodos para a obtenção de dados substitutivos e elaboração de indicadores adequados.

Ao proceder-se à coleta dos dados estatísticos regionais é pois necessário atentar-se para a dimensão das unidades elementares de levantamento, localização dos fatos relevantes e para a exatidão dos dados individuais.

Os métodos adotados e a fixação dos objetivos, em consonância naturalmente com as possibilidades da estatística e a disponibilidade de recursos financeiros impõem limitações aos desígnios da investigação estatística regional.

O procedimento de entrevistas e a consulta de monografias específicas podem contribuir à complementação do material estatístico geral, eviden-

ciando expressões mais tênues ou mais ponderáveis dos fatos econômico-sociais no espaço considerado, como também poderão contribuir para a elucidação de questões marginais relevantes que costumam ocorrer.

3. Delimitação de espaços homogêneos

Este capítulo tratará de formação das unidades espaciais, dos espaços homogêneos e dos métodos para o delineamento desses espaços homogêneos.

3.1 Formação das unidades espaciais

Uma delimitação de unidades espaciais estabelecidas com base na similitude de especificada estrutura, caracterizada por determinados elementos, pode ser procedida por meio da pesquisa da distribuição de fenômenos econômicos e sociais no espaço.

O estudo das estruturas regionais visa a evidenciar a interdependência da distribuição de fenômenos econômicos e sociais no espaço e a ação conjunta de fatores outros do mundo físico, social e econômico.

A investigação das estruturas regionais busca delinear estas unidades espaciais estruturais e também, além do procedimento da descrição das estruturas, busca analisá-las em sua origem, em sua formação e em seus condicionamentos econômicos e sociais.

Em realidade, a procura da localização dos problemas socioeconômicos suscita a necessidade do delineamento de subespaços adequados ao estudo das estruturas regionais; os métodos adotados no procedimento dessas delimitações serão expostos adiante.

Os fundamentos da investigação estrutural não são postos em dúvida quando os fatos socioeconômicos são marcadamente condicionados por fatores do mundo físico. Quando porém o progresso técnico induz ao debilitamento das forças localizadoras naturais, os fundamentos da investigação estrutural são tornados questionáveis.

Mas, realmente, não importa para fins de estudo regional que a estrutura da região tenha sido plasmada, marcadamente, pela ação de fatores espaciais físicos ou pela ação de uma constelação de fatores exclusivamente socioeconômicos. A estrutura espacial é intrinsecamente importante, independentemente da natureza dos fatores de interação que condicionaram sua moldagem.

Portanto, do estudo das unidades espaciais a que a investigação regional empreende, emergem estruturas e relações que fundamentam a delimitação de espaços econômicos.

A natureza e a atividade criadora do homem conjugam-se na configuração da fisionomia do espaço socioeconômico.

Requer-se discutir e estabelecer os procedimentos de delimitação das sub-regiões, tendo-se em vista que a investigação das estruturas regionais visa fundamentalmente ao delineamento e à análise dos fatos socioeconômicos dentro destas sub-regiões.

O fim perseguido, os conceitos estabelecidos, a eleição de caracteres conjugam-se na fundamentação do delineamento das unidades regionais.

As sub-regiões, por sua vez, podem ser determinadas com base numa pluralidade de caracteres eleitos conforme o princípio da identidade e/ou o princípio da interdependência.

Para proceder-se aos delineamentos sub-regionais pode-se partir de configurações regionais preexistentes, objetivando-se caracterizar a estrutura econômico-social dessa unidade regional, tal como se procede, por exemplo, na tipificação, ou pode-se partir do estudo da dispersão espacial de especificadas variáveis, estabelecendo-se então subunidades homogêneas ou funcionais.

Na elaboração do método a ser adotado para o procedimento do delineamento sub-regional há que se ter em mente o elemento mais importante que condiciona a eleição do método, que é o objetivo da divisão territorial perseguida.

Distinguem-se basicamente dois tipos de divisões espaciais: divisões especiais e divisões gerais do espaço.

As divisões especiais são feitas para fins de uso de disciplinas particulares, ou ainda para a investigação de problema específico.

As divisões gerais do espaço são procedidas quando se objetiva ao delineamento de sub-regiões passíveis de serem consideradas unidades espaciais sob uma ótica mais ampla, no que concerne aos critérios considerados — estes espaços são adequados à investigação de problemas de caráter mais geral.

O empreendimento da determinação das unidades espaciais requer que as unidades territoriais sejam classificadas de acordo com o princípio da preponderância de uma só característica, ou segundo o princípio da similitude de uma constelação de características tidas como fundamentais.

Assim, na investigação regional decompor-se-á a região em sub-regiões, sub-regiões estas que serão analisadas e então agrupadas quer com base na manifestação de afinidade de caracteres, quer com base num outro conveniente critério que eventualmente seja eleito.

Resumindo, o procedimento da identificação de unidades espaciais homogêneas requer se estabeleçam o objeto e o princípio da divisão. Há que decidir-se se se agregarão unidades territoriais estruturalmente similares — ou seja, se se constituirão espaços homogêneos — ou se serão agrupadas unidades territoriais tomando-se por base a dependência mútua — ou seja, se se constituirão espaços funcionais.

Poder-se-ia ainda eleger para princípio da divisão do espaço, simultaneamente, a similitude estrutural e a dependência mútua.

3.2 Espaços homogêneos

A identidade ou similitude de uma característica ou de uma pluralidade de características estruturais fundamenta a constituição dos chamados espaços homogêneos. Esta concepção de homogeneidade, portanto, não requer uniformidade completa, mas requer que as dispersões relativas das variáveis especificadas, num espaço econômico, não ultrapassem limites que se imponham.

Região homogênea é uma região em que características pré-especificadas apresentam dispersão considerada não significativa para o fim perseguido.

Quando se aceita ser um conjunto fenomenológico representável por um só especificado indicador, o delineamento de sub-regiões homogêneas poderia ser procedido por meio do estabelecimento de intervalos de classes, em que cada classe representasse uma mesma situação qualitativa.

Quando se considera uma constelação de indicadores, a homogeneidade regional traduz somente a existência de similitude de situações.

A delineação de sub-regiões homogêneas, sob especificada ótica, contribui decisivamente à investigação destinada ao estudo do espaço.

Quando se agrupam unidades espaciais, com base em considerações acerca das relações de intercâmbio, dirigidas para um centro de gravitação econômica, constituem-se os chamados espaços funcionais.

O delineamento de regiões homogêneas ainda que importante no estudo do espaço, é insuficiente para a expressão do inter-relacionamento das sub-regiões interiormente homogêneas.

A caracterização de regiões polarizadas constitui mais um instrumento de investigação e sucede às investigações voltadas à homogeneidade.

A região polarizada é constituída por um núcleo (ou pólo) e uma constelação de núcleos-satélites (que mantêm com o pólo fluxo de trocas mais intenso e mais denso do que com os pólos vizinhos).

Assim a divisão do espaço em subespaços homogêneos contribui a que se configurem os níveis de desenvolvimento alcançados por cada subespaço; a região polarizada contribui à explicação do mecanismo de atingimento daqueles níveis e da evolução desses níveis numa perspectiva de médio prazo.

3.3 Métodos para o delineamento de espaços homogêneos

Ressaltem-se dois métodos para a delineação de espaços homogêneos: método do índice fixo e método da tipificação.

O método do índice fixo consiste na classificação das unidades espaciais com base na distribuição dos valores de um índice construído por meio de ponderação estatística de algumas selecionadas variáveis. Agregam-se unidades espaciais com valores semelhantes do indicador construído. Alguns métodos matemáticos contribuem a que se proceda à construção desses indicadores.

O método de tipificação consubstancia-se em propriedades estruturais características. Visa-se então à associação típica de caracteres em unidades espaciais diferentes. Uma unidade espacial pode ser uma região tipicamente industrial, outra unidade espacial pode ser uma sub-região de cultivo de cana-de-açúcar, etc.; cada uma destas características é condicionada por uma pluralidade de fatores. Nesta abordagem, considera-se em ordem de importância classificatória primeiramente a característica associada à atividade industrial, depois ao cultivo de cana-de-açúcar e assim por diante.

Etapas da aplicação do método da tipificação:

- a) configuração das características típicas que distinguem unidades espaciais contíguas;
- b) construção de índices que meçam as características selecionadas (para cada unidade espacial preliminarmente selecionada), e
- c) subdivisão da região em sub-regiões com característica combinação dos indicadores selecionados.

A análise de regressão múltipla e análise de covariância podem contribuir preciosamente para a determinação das unidades espaciais que se persigam e para a análise das estruturas regionais.

4. Metodologia

4.1 Introdução

Dois instrumentos são freqüentemente utilizados no estudo da estrutura das matrizes de covariância (ou de correlação) — o da análise de componentes principais, iniciada com Pearson (1901)¹ e Hotelling (1933)² e o da análise fatorial, iniciada com Galton em 1888³ — mas que visam a objetivos diferentes.

A metodologia da análise de componentes principais foi apresentada por K. Pearson para fins de ajustamento de hiperplanos, por intermédio da técnica dos mínimos quadrados, tendo sido posteriormente sugerida por Hotelling para fins de análise das estruturas de correlação.

A metodologia da análise fatorial baseia-se na construção de funções em que cada variável observada é expressa como combinação linear de um pequeno número de variáveis (fatores comuns) e de uma variável latente (fator específico), de forma que os fatores comuns gerem as covariâncias entre as variáveis observadas, contribuindo os fatores específicos apenas para a composição da variância de cada variável observada.

A formação de unidades homogêneas será procedida a partir do estudo da distribuição de caracteres cujas aglomerações fundamentarão a formação das unidades espaciais.

Onde a aglomeração de caracteres configurar-se claramente, as unidades espaciais correspondentes poderão ser reunidas, constituindo uma unidade sob o ponto de vista considerado.

A delimitação de espaços homogêneos será empreendida por meio da construção de um indicador, cujo valor será calculado para cada uma das unidades espaciais em estudo; destas unidades, aquelas para as quais

¹ Pearson, K. *On lines and planes of closest fit to a system of points in space*. *Phil. Mag.* 2,6th series, 1903. p. 557-72.

² Hotelling, H. *Analysis of a complex of statistical variables into principal components*. *Journal Educational Psychology*, v. 24. p. 417-41, 1933.

³ Galton, F. *Co-relations and their measurement, chiefly from anthropometric data*. *Proceedings of the Royal Society*, v. 45, p. 135-40, 1888.

o indicador assumir valores considerados não significativamente diferentes serão agrupadas, visando-se à união do maior número possível de unidades espaciais similares.

As regiões homogêneas que serão delineadas terão contornos que dependem da finalidade objetivada e dos meios e técnicas utilizados.

As etapas do delineamento sub-regional serão assim estabelecidas:

a) seleção do nível das unidades espaciais a serem estudadas e combinadas. O nível das unidades territoriais a serem estudadas é limitado pela disponibilidade de estatísticas;

b) seleção de tipos de características e, dentro de cada tipo, das características específicas em relação às quais se procederá ao delineamento de sub-regiões homogêneas. Características climáticas, geográficas, históricas, demográficas, culturais, políticas, econômicas e outras podem ser escolhidas, e

c) construção de dois indicadores da distribuição das características selecionadas:

– de nível das características (denotado S)

– de similitude estrutural (denotado R)

Desde que uma constelação de características seja considerada no delineamento regional em questão, requer-se a instituição de uma função que condense as estatísticas consideradas ao nível de cada unidade espacial em estudo.

A construção do indicador S será feita por meio de combinação linear das variáveis selecionadas no item anterior, devidamente ponderadas com base no método de componentes principais.

A construção do indicador R será procedida visando-se à quantificação das dispersões relativas observadas para o conjunto das características selecionadas, no confronto de cada par de unidades territoriais consideradas.

4.2 Indicador de nível das variáveis

Sejam X_1, X_2, \dots, X_p as variáveis selecionadas, definidas sobre cada uma das N unidades espaciais preliminarmente consideradas, e, em relação às quais, objetiva-se a configuração das manchas territoriais de homogeneidade.

Denote-se por x_{ij} o valor assumido pela j -ésima variável na i -ésima unidade espacial ($i = 1, 2, \dots, N$).

Represente-se em forma matricial as observações,

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1p} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{N_1} & x_{N_2} & \dots & x_{N_p} \end{bmatrix}$$

Denote-se por Z_j a variável reduzida de X_j .

Construa-se indicador S como uma combinação linear das variáveis Z_1, Z_2, \dots, Z_p , então

$$S = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} & \dots & a_{p1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ Z_p \end{bmatrix}$$

Denote-se por D_S^2 a variância de S , e por r_{kj} o coeficiente de correlação entre Z_k e Z_j , logo

$$D_S^2 = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} & \dots & a_{p1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1p} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{p1} & r_{p2} & \dots & r_{pp} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{11} \\ a_{21} \\ \dots \\ a_{p1} \end{bmatrix} = a_1' C a_1$$

Determine-se a_1 impondo-se que D_S^2 seja máximo condicionado a $a_1' a_1 = 1$; denote-se por m_1 o multiplicador de Lagrange correspondente.

Conclui-se que os coeficientes a_{i1} sejam tais que $(C - m_1 I) a_1 = 0$, em que I é a matriz identidade $p \times p$.

A fim de que este sistema admita solução diferente da trivial imponha-se que $|C - m_1 I| = 0$.

Tem-se que m_1 é uma raiz característica da matriz de correlação, e a_1 é o vetor próprio que lhe é associado.

As considerações anteriores conduzem a que $m_1 = a_1' C a_1 = D_S^2$

Assim m_1 deve ser a maior das raízes características de C .

A importância da componente principal obtida é medida pela proporção da variância total que lhe é atribuída: $m_1/tr C$.

O sinal algébrico e a magnitude de a_{i1} indicam o sentido e a importância da contribuição de i -ésima variável à primeira componente.

4.3 Indicador de similitude estrutural

Sejam X_1, X_2, \dots, X_p as variáveis selecionadas, definidas sobre cada uma das N unidades espaciais preliminarmente consideradas.

Denote-se por x_{ij} o valor assumido pela j -ésima variável na i -ésima unidade espacial ($i = 1, 2, \dots, N$).

O indicador R de similitude estrutural de duas especificadas unidades espaciais U e V será assim definido:

$$R = R(U, V) = (2/p) \left[\frac{|x_{u1} - x_{v1}|}{(|x_{u1}| + |x_{v1}|)} + \frac{|x_{u2} - x_{v2}|}{(|x_{u2}| + |x_{v2}|)} + \dots + \frac{|x_{up} - x_{vp}|}{(|x_{up}| + |x_{vp}|)} \right]$$

4.4 Exploração preliminar do problema

Eleja-se para objetivo da divisão espacial perseguida o delineamento do território do Estado de São Paulo em áreas homogêneas, sob uma ótica da organização agrária.

As etapas estabelecidas para a consecução do objetivo especificado serão:

4.4.1 Seleção de grupos de características agrárias

Três grupos de características foram selecionados: estrutura agrária, forma de utilização da terra e modo de utilização da terra.

Cada um destes grupos foi analisado através do estudo das variáveis seguintes:

a) estrutura agrária

Y (1), percentual da área total dos estabelecimento com menos de 100 ha na área total dos estabelecimentos.

Y (2), área média dos estabelecimentos.

Y (3), percentual das terras arrendadas na área total dos estabelecimentos.

Y (4), população ocupada agrícola por unidade de área de estabelecimento;

b) forma de utilização da terra

Y (5), percentual da área de lavouras na área total dos estabelecimentos.

Y (6), percentual da área de pastagens na área total dos estabelecimentos.

Y (7), percentual da área total dos estabelecimentos na área municipal, e

c) modo de utilização

Y (8), número de tratores por unidade de área total cultivada.

Y (9), número de arados por unidade de área total cultivada.

4.4.2 A construção das matrizes de correlação das variáveis

4.4.3 Análise fatorial da matriz de correlação das variáveis seleccionadas

4.4.4 Construção do indicador **S** para cada grupo com base na técnica de componentes principais da matriz de correlação de cada grupo de características

O indicador *S* correspondente a cada grupo de características foi denotado:

Y (12), indicador *S* da estrutura agrária.

Y (13), indicador *S* da forma de utilização da terra.

Y (14), indicador *S* do modo de utilização da terra.

4.4.5 Construção da matriz de correlação dos indicadores Y (12), Y (13), Y (14)

4.4.6 Construção do indicador **S** com base na técnica de componentes principais da matriz de correlação referida em 4.5

4.4.7 Estudo da distribuição do indicador **S**

A formação de classes será procedida com base na distribuição do indicador *S*.

Tem-se observado que muitos fenômenos apresentam distribuição de caracteres em que se delineiam aglomerações envolvidas por zonas de

baixa densidade. Neste caso, fica estabelecido que as classes serão delimitadas de forma que as aglomerações se situem sempre no centro da classe e que os limites das classes sejam fixados nas zonas intermediárias de densidade mais baixa.

Com base neste critério, de constituição de classes, procede-se para cada grupo de características selecionadas ao estabelecimento preliminar das manchas territoriais.

4.4.8 Estudo da distribuição do indicador R

- a) no universo, e
- b) em cada subuniverso delimitado em 4.7.

4.4.9 Estudo da similitude estrutural de unidades espaciais dentro de cada região homogênea delineada em 4.7, com base nos valores do indicador R

4.4.10 Delineamento de regiões homogêneas sob o ponto de vista da organização agrária

4.4.11 Delineamento de regiões homogêneas sob o ponto de vista da estrutura agrária

5. A organização agrária do Estado de São Paulo

5.1 Variáveis selecionadas

Como aplicação do desenvolvimento da metodologia apresentada, uma abordagem da organização agrária nos municípios do Estado de São Paulo será agora empreendida com base no comportamento das seguintes variáveis que caracterizam:

5.1.1 A estrutura agrária

- a) percentual da área total dos estabelecimentos com menos de 100 ha na área total dos estabelecimentos;
- b) área média dos estabelecimentos;
- c) percentual das terras arrendadas na área total dos estabelecimentos, e
- d) população ocupada agrícola por unidade de área de estabelecimento.

5.1.2 A forma de utilização da terra

- a) percentual da área de lavouras na área total dos estabelecimentos;
- b) percentual da área de pastagens na área total dos estabelecimentos, e
- c) percentual da área total dos estabelecimentos na área municipal.

5.1.3 O modo de utilização da terra

- a) número de tratores por unidade de área total cultivada, e
- b) número de arados por unidade de área total cultivada.

Os quadros 1, 6, 11, 16 e 21 apresentam as variáveis selecionadas.

Os quadros 2, 7, 12, 17 e 22 apresentam a matriz de correlação das variáveis selecionadas.

Os quadros 3, 4 e 5 apresentam a matriz de fator, a matriz de fator retida (após a rotação) e as comunalidades obtidas a partir da matriz de correlação mostrada no quadro 2.

Os quadros 8, 9, 13, 14, 18, 19, 23 e 24 apresentam características das correspondentes matrizes de correlação, como: valores-próprios, vetores-próprios.

Os quadros 10, 15, 20 e 25 apresentam os valores da função de decisão (indicador S) em cada unidade territorial em estudo.

A classificação dos municípios do Estado de São Paulo, adotada neste trabalho, está descrita no anexo 1.

5.2 Associações subjacentes

A fim de se apreenderem as associações subjacentes das variáveis selecionadas no estado em estudo, com base na distribuição conjunta dessas variáveis, utilizou-se a técnica da análise fatorial — procedeu-se à análise fatorial da matriz de correlações das variáveis cujas associações se pretendia fossem configuradas.

Através de reiterados ensaios em computadores eletrônicos, Kaiser⁴ estabeleceu critério prático para determinação do número de fatores comuns necessários à explicação das correlações entre as variáveis.

A recomendação de Kaiser, após considerar significância estatística, condições algébricas necessárias, etc. — é de que o número de fatores comuns seja igual ao número de valores próprios da matriz de correlação maiores do que 1.

⁴ Harman, H. H. *Modern factor analysis*. Chicago. University of Chicago Press, P. 363, 1960.

Esse critério foi adotado neste estudo.

As configurações fatoriais obtidas, assim como características dessas configurações são apresentadas nos quadros 3, 4 e 5, tendo-se chegado às seguintes conclusões:

- a) o comportamento da variável percentual da área de lavouras na área total dos estabelecimentos está associado:
 - positivamente, ao comportamento das variáveis percentual das terras arrendadas na área total dos estabelecimentos, população ocupada agrícola por unidade de área de estabelecimento;
 - negativamente, ao comportamento da variável área média dos estabelecimentos;
- b) o comportamento da variável percentual da área total dos estabelecimentos na área municipal está associado negativamente ao comportamento da variável percentual da área total dos estabelecimentos com menos de 100 ha na área total dos estabelecimentos, e
- c) o comportamento da variável percentual das áreas de pastagens na área total dos estabelecimentos está negativamente associado ao comportamento das variáveis: número de tratores por unidade de área total cultivada e número de arados por unidade de área total cultivada.

5.3 Manchas territoriais

O comportamento dos indicadores *S* e *R*, referidos ao grupo de variáveis *Y* (12), *Y* (13) e *Y* (14), fundamentou a construção das manchas perseguidas.

5.3.1 Distribuição do indicador *S*

Os valores de *S* distribuíram-se entre - 1,75 e 1,60 unidades.

Foram estabelecidas cinco classes de homogeneidade.

As subáreas delimitadas serão assim designadas:

Subárea A, para $S < - 0,90$

Subárea B, para $- 0,90 \leq S < - 0,40$

Subárea C, para $- 0,40 \leq S < 0,10$

Subárea D, para $0,10 \leq S < 0,55$

Subárea E, para $0,55 \leq S$

Definiu-se ainda uma área, denominada H, que não constitui uma área homogênea, mas que foi estabelecida somente para congregar os municípios que não foram enquadrados em qualquer das áreas acima definidas por insuficiência de disponibilidade de dados ou porque, após terem sido classificados numa das áreas acima definidas, com base nos valores do indicador *S*, rejeitou-se a hipótese de similitude estrutural com base nos valores de *R* associados aos municípios considerados.

5.3.2 Distribuição do indicador *R*

Após o malogro de reiteradas tentativas de ajustamento dos diversos modelos teóricos probabilísticos à descrição do fenômeno — distribuição de *R* — estabeleceu-se, por amostragem com base no método da analogia, a separatriz de 95% da distribuição. Com base no valor crítico assim estabelecido, procedeu-se ao exame do valor de *R*, para cada par de unidades territoriais, dentro de cada área homogênea preliminarmente delimitada, testando-se para cada um daqueles pares a hipótese *H₀* de similitude estrutural (nível de significância de 5%).

As seguintes unidades espaciais foram relacionadas na subárea *H*:

Unidade número 29 (que pertencia à subárea *A*)

Unidades de números 7 — 46 — 86 — 109 — 152 — 166 — 180 — 235 — 239 — 252 — 255 — 303 — 314 — 316 — 321 — 322 — 326 — 329 — 332 — 335 — 346 — 358 — 359 — 372 — 476 — 483 (que pertenciam à subárea *C*)

Unidades de números 41 — 199 — 306 — 408 — 461 — 470 (que pertenciam à subárea *D*)

Unidades de números 11 e 50 (que pertenciam à subárea *E*).

5.4 Áreas homogêneas do Estado de São Paulo sob uma ótica da organização agrária

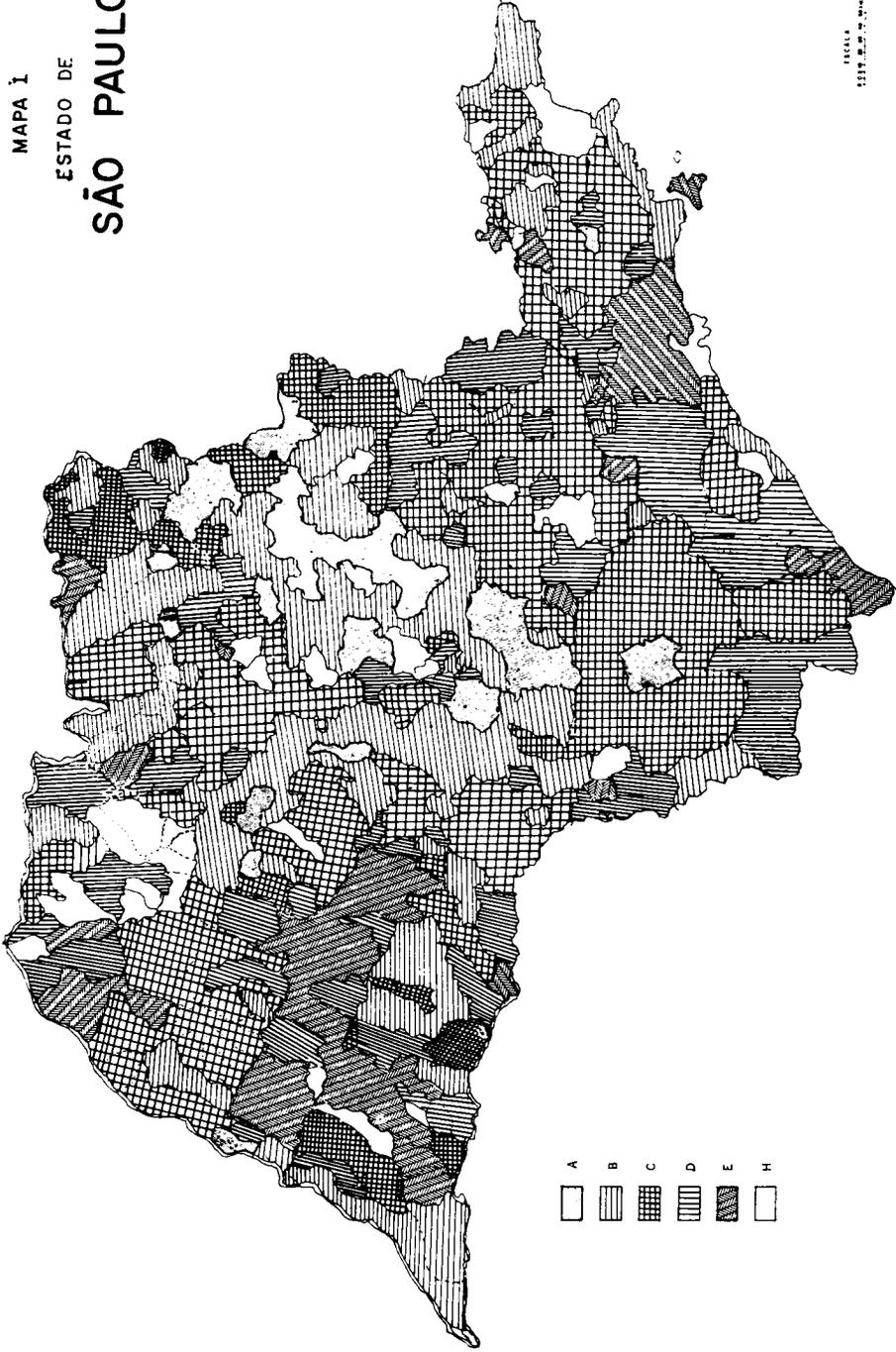
A análise do comportamento das variáveis indicadoras da estrutura agrária, da forma de utilização da terra e de seu modo de utilização, dentro de cada região homogênea estabelecida, evidenciou que a constituição destas áreas homogêneas foi fundamentalmente condicionada pelo comportamento da variável indicadora da estrutura agrária municipal.

As áreas homogêneas identificadas estão representadas no mapa 1.

MAPA 1

ESTADO DE

SÃO PAULO



- A
- B
- C
- D
- E
- H

FEELCA
1979, 20, 21, 22, 23

Para fins de caracterização das áreas delimitadas, os valores da variável Y (12) (indicador da estrutura agrária municipal) foram classificados em:

nível baixo

nível médio inferior

nível médio (média aritmética)

nível médio superior

nível alto

5.4.1 Subárea A

Número de municípios: 29

Superfície estadual: 6,6%

Indicador S : $S < - 0,90$

Características: variável Y (12), nível baixo

Observação: a variável Y (14) assume nos municípios desta subárea valores, freqüentemente, os mais baixos consignáveis em toda a região

Unidades territoriais: 30 – 61 – 88 – 156 – 168 – 185 – 212 – 214 – 217 – 221 – 223 – 227 – 230 – 236 – 240 – 241 – 242 – 249 – 260 – 265 – 267 – 268 – 305 – 341 – 342 – 356 – 367 – 383 – 497.

5.4.2 Subárea B

Número de municípios: 95

Superfície estadual: 20,9%

Indicador S : $- 0,90 \leq S < - 0,40$

Características: variável Y (12), nível médio inferior

Unidades territoriais: 1 – 3 – 4 – 5 – 6 – 8 – 14 – 17 – 19 – 20 – 21 – 24 – 28 – 44 – 62 – 80 – 95 – 107 – 113 – 141 – 143 – 150 – 151 – 161 – 162 – 181 – 182 – 192 – 208 – 209 – 211 – 215 – 218 – 219 – 224 – 226 – 229 – 231 – 232 – 234 – 238 – 250 – 251 – 256 – 259 – 260 – 262 – 264 – 269 – 270 – 271 – 274 – 275 – 277 – 280 – 284 – 286 – 287 – 288 – 291 – 292 – 294 – 300 – 301 – 307 – 320 – 330 – 331 – 343 – 349 – 353 – 354 – 363 – 365 – 368 – 369 – 374 – 376 – 378 – 379 – 381 – 384 – 387 – 421 – 437 – 444 – 449 – 450 – 451 – 452 – 472 – 489 – 496 – 503.

5.4.3 Subárea C

Número de municípios: 173

Superfície estadual: 38,3%

Indicador S: $0,40 \leq S < 0,10$

Característica: variável Y (12), nível médio

Unidades territoriais: 9 – 10 – 12 – 13 – 15 – 16 – 23 – 25 – 26
– 27 – 31 – 32 – 33 – 35 – 36 – 37 – 42 – 43 – 48 – 51 – 53 –
54 – 55 – 58 – 59 – 63 – 64 – 65 – 66 – 67 – 68 – 70 – 71 – 72
– 74 – 75 – 76 – 77 – 81 – 84 – 87 – 90 – 97 – 98 – 100 – 101 –
113 – 114 – 120 – 125 – 131 – 132 – 133 – 139 – 144 – 148 – 149
– 153 – 155 – 157 – 159 – 160 – 163 – 165 – 169 – 170 – 173 –
174 – 176 – 179 – 183 – 184 – 187 – 188 – 189 – 190 – 191 – 193
– 194 – 203 – 204 – 205 – 206 – 207 – 210 – 216 – 220 – 222 –
225 – 228 – 237 – 245 – 248 – 257 – 258 – 266 – 272 – 273 – 278
– 279 – 281 – 282 – 283 – 285 – 289 – 296 – 298 – 308 – 311 –
312 – 317 – 318 – 319 – 323 – 324 – 325 – 327 – 333 – 336 – 337
– 339 – 344 – 345 – 347 – 348 – 350 – 351 – 352 – 355 – 357 –
360 – 364 – 366 – 370 – 371 – 373 – 375 – 377 – 380 – 382 – 385
– 386 – 393 – 395 – 397 – 399 – 401 – 403 – 410 – 411 – 412 –
413 – 424 – 436 – 439 – 441 – 442 – 443 – 447 – 453 – 454 – 455
– 456 – 464 – 469 – 478 – 482 – 490 – 493 – 499 – 502 – 504.

5.4.4 Subárea D

Número de municípios: 92

Superfície estadual: 17,5%

Indicador S: $0,10 \leq S < 0,55$

Característica: variável Y (12), nível médio superior

Unidades territoriais: 34 – 49 – 52 – 56 – 57 – 60 – 69 – 73 – 78
– 79 – 82 – 83 – 89 – 91 – 93 – 96 – 103 – 106 – 111 – 119 – 121 –
123 – 124 – 127 – 128 – 129 – 130 – 135 – 136 – 137 – 138 – 140
– 142 – 145 – 146 – 147 – 158 – 171 – 172 – 175 – 186 – 195 –
196 – 197 – 198 – 201 – 202 – 233 – 244 – 246 – 247 – 254 – 263
– 276 – 295 – 297 – 299 – 302 – 304 – 313 – 328 – 334 – 338 –
340 – 361 – 362 – 389 – 392 – 394 – 396 – 404 – 405 – 406 – 407
– 409 – 418 – 428 – 430 – 435 – 438 – 445 – 448 – 462 – 465 –
474 – 477 – 479 – 480 – 485 – 498 – 501.

5.4.5 Subárea E

Número de municípios: 73

Superfície estadual: 11,1%

Indicador S: $S > 0,55$

Característica: Variável Y (12), nível alto

Unidades territoriais: 2 - 18 - 38 - 45 - 47 - 85 - 92 - 94 - 99 - 102 - 104 - 105 - 108 - 110 - 115 - 116 - 118 - 122 - 126 - 134 - 164 - 177 - 200 - 243 - 253 - 290 - 293 - 310 - 315 - 388 - 390 - 391 - 398 - 400 - 402 - 414 - 415 - 416 - 417 - 419 - 420 - 422 - 423 - 425 - 426 - 427 - 429 - 431 - 432 - 433 - 434 - 440 - 446 - 457 - 458 - 459 - 460 - 463 - 466 - 467 - 468 - 471 - 475 - 481 - 484 - 486 - 487 - 488 - 491 - 492 - 494 - 495 - 500.

5.4.6 Subárea H

Número de municípios: 42

Superfície estadual: 5,6%

Características: municípios não enquadráveis nos padrões anteriores, ou municípios não analisados por insuficiência de informação estatística; esta não constitui uma subárea homogênea.

Unidades territoriais: 7 - 11 - 22 - 29 - 39 - 40 - 41 - 46 - 50 - 86 - 109 - 117 - 152 - 166 - 167 - 178 - 180 - 199 - 235 - 239 - 252 - 255 - 303 - 306 - 314 - 316 - 321 - 322 - 326 - 329 - 332 - 335 - 346 - 358 - 359 - 372 - 408 - 461 - 470 - 473 - 476 - 483.

6. A estrutura agrária do Estado de São Paulo

6.1 Variáveis selecionadas

Completando-se o desenvolvimento da aplicação de nossa metodologia, empreende-se agora também uma abordagem da estrutura agrária desses mesmos municípios do Estado de São Paulo.

O enfoque da estrutura agrária dos municípios do Estado de São Paulo foi procedido com base no comportamento das seguintes variáveis:

a) percentual da área total dos estabelecimentos com menos de 100 ha na área total dos estabelecimentos;

- b) área média dos estabelecimentos;
- c) percentual das terras arrendadas na área total dos estabelecimentos, e
- d) população ocupada agrícola por unidade de área de estabelecimento.

Os quadros 6, 7, 8, 9, 10 e 11 são concernentes a essas variáveis selecionadas.

6.2 Manchas territoriais

As componentes do vetor-próprio 1, quadro 9, são os coeficientes utilizados na construção do indicador S . Os valores assumidos pelo indicador S em cada uma das unidades territoriais arroladas estão representados no quadro 11.

O estudo da distribuição do indicador R foi procedido por meio de amostra aleatória simples.

6.2.1 Distribuição do indicador S

Os valores de S distribuíram-se entre $- 8,0$ e $11,0$ unidades.

Tendo em vista o critério estabelecido para a constituição de classes, foram configuradas sete classes de homogeneidade.

As áreas serão assim designadas:

Subárea \bar{A} , para	$S < - 1,3$
Subárea \bar{B} , para	$- 1,3 \leq S < - 0,8$
Subárea \bar{C} , para	$- 0,8 \leq S < - 0,2$
Subárea \bar{D} , para	$- 0,2 \leq S < 0,3$
Subárea \bar{E} , para	$0,3 \leq S < 1,0$
Subárea \bar{F} , para	$1,0 \leq S < 1,7$
Subárea \bar{G} , para	$1,7 \leq S$

Definiu-se ainda uma área, denotada \bar{H} , que não se caracteriza como área homogênea, mas que foi estabelecida apenas com o objetivo de congregar os municípios que não puderam ser classificados em nenhuma das subáreas acima referidas, por insuficiência de disponibilidade de dados ou porque, após terem sido inseridos numa das subáreas definidas, com base nos valores do indicador S , rejeitou-se a hipótese de similitude estrutural com base nos valores de R associados aos municípios considerados.

6.2.2 Distribuição do indicador R

O fenômeno investigado foi a distribuição do indicador R sobre o território do Estado de São Paulo.

A adequação de especificado modelo teórico probabilístico (log-normal a dois parâmetros) para descrever o fenômeno está discutida no anexo 2, em que se apresenta também o estabelecimento da separatriz de 95% da distribuição de R .

Com base no valor crítico (separatriz de 95% da distribuição de R), procedeu-se ao exame do valor de R para cada par de unidades territoriais, dentro de cada área homogênea preliminarmente delineada, testando-se para cada um daqueles pares a hipótese H_0 de similitude estrutural (nível de significância de 5%).

Deste estudo resultou que alguns municípios foram transferidos para a subárea H , em face de ter-se rejeitado a hipótese de similitude estrutural formulada.

Assim, foram transferidas para a subárea H as seguintes unidades territoriais:

Unidade número 221 (que pertencia à subárea \bar{A})

Unidade número 322 (que pertencia à subárea \bar{C})

Unidade de número 89 (que pertencia à subárea \bar{E})

Unidades de números 18, 92 e 164 (que pertenciam à subárea \bar{G}).

6.3 Áreas homogêneas do Estado de São Paulo sob uma ótica da estrutura agrária

Para fins de caracterização das subáreas delineadas, os valores das variáveis Y (1), Y (2), Y (3) e Y (4) foram classificados em:

nível baixo (N. B.)

nível médio inferior (N. M. I.)

nível médio (N. M.), (média aritmética)

nível médio superior (N. M. S.)

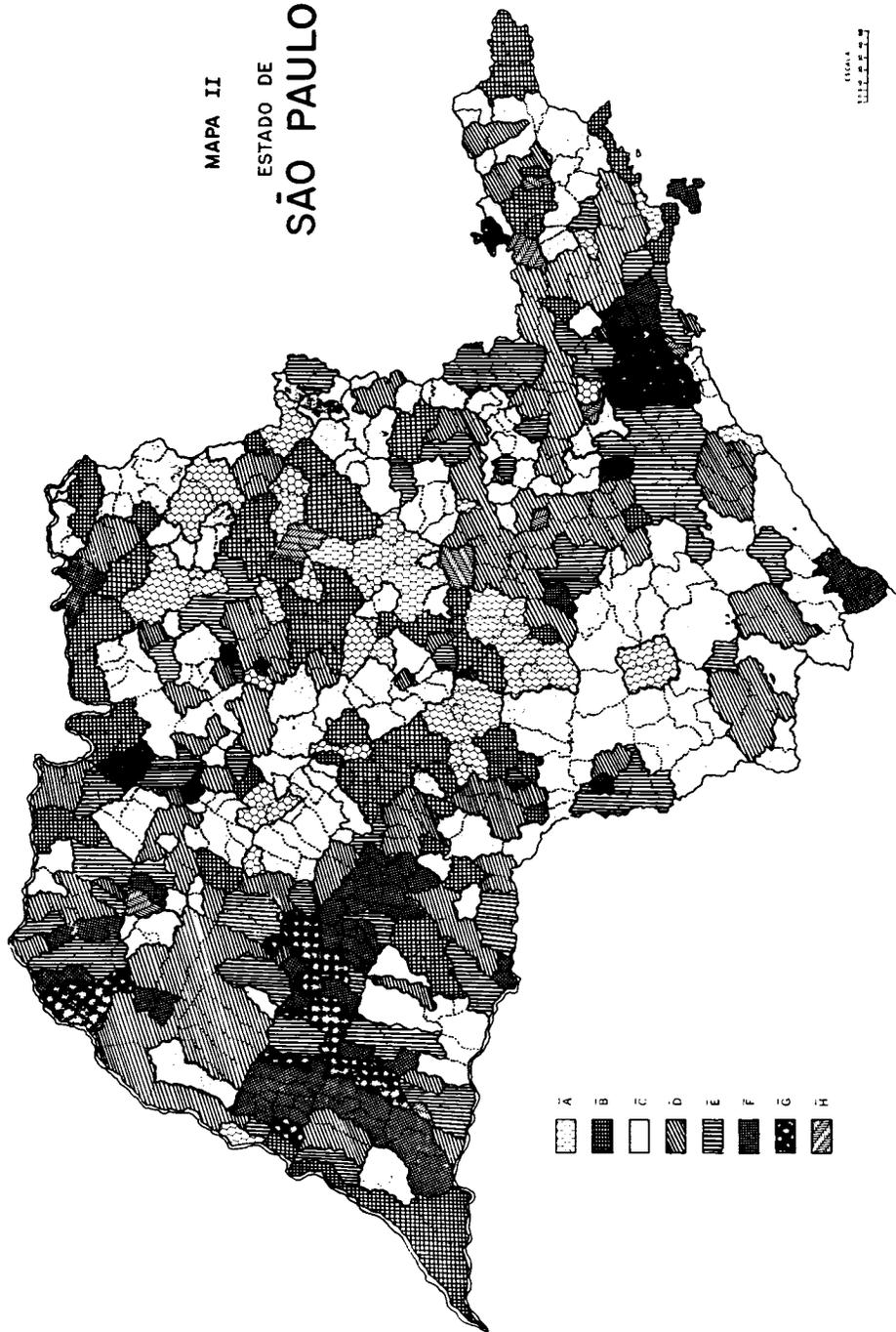
nível alto (N. A.)

As áreas homogêneas identificadas estão representadas no mapa II.

MAPA II

ESTADO DE

SÃO PAULO



6.3.1 Subárea \bar{A}

Número de municípios: 37

Superfície estadual: 8,4%

Indicador S : $S < -1,3$

Características: variável Y (1), nível baixo

variável Y (2), nível alto

variável Y (3), nível baixo

variável Y (4), nível baixo

Unidades territoriais: 1 – 30 – 44 – 61 – 88 – 95 – 156 – 161 – 162 – 168 – 185 – 212 – 214 – 223 – 227 – 230 – 236 – 240 – 241 – 242 – 249 – 252 – 260 – 265 – 267 – 268 – 292 – 300 – 305 – 341 – 342 – 356 – 367 – 383 – 384 – 497.

6.3.2 Subárea \bar{B}

Número de municípios: 60

Superfície estadual: 12,7%

Indicador S : $-1,3 \leq S < -0,8$

Características: variável Y (1), nível baixo

variável Y (2), nível médio superior

variável Y (3), nível baixo

variável Y (4), nível baixo

Observação: Os níveis das variáveis Y (1), Y (3) e Y (4) são frequentemente mais altos em municípios pertencentes a esta subárea do que nos municípios da subárea \bar{A} .

Unidades territoriais: 3 – 4 – 5 – 6 – 8 – 14 – 19 – 24 – 28 – 113 – 143 – 147 – 150 – 154 – 181 – 201 – 211 – 217 – 218 – 219 – 224 – 226 – 229 – 231 – 232 – 234 – 238 – 250 – 251 – 269 – 270 – 271 – 274 – 275 – 280 – 284 – 285 – 286 – 287 – 288 – 301 – 307 – 331 – 349 – 353 – 364 – 368 – 369 – 374 – 376 – 378 – 379 – 381 – 421 – 437 – 444 – 449 – 496 – 503.

6.3.3 Subárea \bar{C}

Número de municípios: 140

Superfície estadual: 33,1%

Indicador S : $-0,8 \leq S < -0,2$

Características: variável Y (1), nível médio inferior

variável Y (2), nível médio

variável Y (3), nível médio inferior

variável Y (4), nível médio inferior

Unidades territoriais: 9 – 16 – 17 – 20 – 21 – 23 – 26 – 27 – 29 – 31 – 36 – 37 – 42 – 43 – 46 – 49 – 51 – 52 – 54 – 57 – 58 – 62 – 65 – 66 – 67 – 68 – 70 – 74 – 80 – 87 – 90 – 93 – 98 – 100 – 107 – 114 – 125 – 131 – 133 – 137 – 138 – 139 – 141 – 144 – 149 – 151 – 152 – 155 – 157 – 159 – 165 – 166 – 179 – 180 – 182 – 184 – 187 – 188 – 189 – 190 – 191 – 192 – 193 – 202 – 203 – 205 – 206 – 208 – 210 – 215 – 220 – 222 – 225 – 228 – 248 – 255 – 256 – 258 – 259 – 261 – 264 – 266 – 273 – 277 – 278 – 279 – 281 – 282 – 291 – 294 – 296 – 303 – 309 – 312 – 314 – 316 – 317 – 318 – 319 – 320 – 323 – 325 – 329 – 330 – 332 – 335 – 336 – 339 – 340 – 343 – 344 – 347 – 348 – 351 – 352 – 354 – 358 – 363 – 365 – 366 – 370 – 371 – 372 – 373 – 375 – 380 – 382 – 385 – 387 – 424 – 442 – 447 – 450 – 451 – 452 – 455 – 456 – 472 – 489 – 502.

6.3.4 Subárea \bar{D}

Número de municípios: 107

Superfície estadual: 22,4%

Indicador S : $-0,2 \leq S < 0,3$

Características: variável Y (1), nível médio

variável Y (2), nível médio inferior

variável Y (3), nível médio

variável Y (4), nível médio inferior

Observação: os níveis da variável Y (4), são frequentemente mais elevados em unidades territoriais pertencentes a esta subárea \bar{C} .

Unidades territoriais: 7 – 10 – 11 – 12 – 13 – 15 – 25 – 32 – 33 – 35 – 41 – 48 – 53 – 55 – 63 – 64 – 71 – 72 – 75 – 76 – 77 – 81 – 84 – 86 – 97 – 101 – 109 – 112 – 120 – 132 – 136 – 146 – 148 – 153 – 158 – 160 – 163 – 169 – 170 – 172 – 173 – 174 – 176 – 183 – 194 – 199 – 204 – 207 – 216 – 233 – 235 – 237 – 239 – 245 – 254 – 257 – 263 – 272 – 283 – 289 – 297 – 298 – 302 – 308 – 311 – 321 – 324 – 326 – 327 – 333 – 337 – 345 – 346 – 350 – 355 – 357 – 359 – 360 – 377 – 386 – 393 – 395 – 397 – 399 – 403 – 406 – 410 – 411 – 412 – 413 – 435 – 436 – 439 – 441 – 443 – 453 – 454 – 464 – 469 – 476 – 478 – 482 – 483 – 490 – 493 – 499 – 504.

6.3.5 Subárea \bar{E}

Número de municípios: 74

Superfície estadual: 12,0%

Indicador S : $0,3 \leq S < 1,0$

Características: variável Y (1), nível médio superior

variável Y (2), nível médio inferior

variável Y (3), nível médio superior

variável Y (4), nível médio superior

Observação: os níveis da variável Y (2) são freqüentemente mais baixos nas unidades territoriais pertencentes a esta subárea do que naquelas que pertencem à subárea \bar{D} .

Unidades territoriais: 34 – 35 – 56 – 59 – 60 – 69 – 73 – 78 – 79 – 82 – 83 – 91 – 96 – 103 – 106 – 111 – 119 – 121 – 123 – 124 – 127 – 128 – 129 – 130 – 140 – 142 – 145 – 171 – 175 – 186 – 195 – 196 – 197 – 198 – 213 – 244 – 246 – 247 – 253 – 276 – 295 – 299 – 304 – 306 – 313 – 328 – 334 – 338 – 361 – 362 – 389 – 392 – 394 – 396 – 401 – 404 – 405 – 407 – 409 – 418 – 430 – 438 – 445 – 448 – 461 – 462 – 465 – 474 – 477 – 479 – 480 – 498 – 501.

6.3.6 Subárea \bar{F}

Número de municípios: 41

Superfície estadual: 7,8%

Indicador S : $1,0 \leq S < 1,7$

Características: variável Y (1), nível médio superior

variável Y (2), nível baixo

variável Y (3), nível médio superior

variável Y (4), nível médio superior

Observação: os níveis das variáveis Y (1) e Y (3) são freqüentemente mais altos nas unidades territoriais pertencentes a esta subárea do que naquelas que pertencem à subárea \bar{E}

Unidades territoriais: 2 – 47 – 85 – 102 – 104 – 105 – 108 – 126 – 177 – 200 – 290 – 293 – 310 – 315 – 400 – 408 – 414 – 417 – 419 – 423 – 425 – 428 – 429 – 433 – 434 – 440 – 446 – 459 – 460 – 463 – 468 – 470 – 475 – 485 – 488 – 491 – 492 – 494 – 500.

6.3.7 Subárea \bar{G}

Número de municípios: 32

Superfície estadual: 3,6%

Indicador S: $S \geq 1,7$

Características: variável Y (1), nível alto

variável Y (2), nível baixo

variável Y (3), nível alto

variável Y (4), nível alto

Observação: os níveis da variável Y (2) são freqüentemente mais baixos em unidades territoriais desta subárea do que naquelas pertencentes à subárea \bar{F}

Unidades territoriais: 38 – 50 – 94 – 99 – 110 – 115 – 116 – 118 – 122 – 134 – 243 – 388 – 390 – 391 – 398 – 402 – 415 – 416 – 420 – 422 – 426 – 427 – 431 – 432 – 457 – 458 – 467 – 471 – 481 – 484 – 487 – 495.

6.3.8 Subárea \bar{H}

Número de municípios: 13

Superfície estadual: 0,9%

Características: municípios não enquadráveis nos padrões anteriores, ou municípios não analisados por insuficiência de informações estatísticas; esta subárea não constitui território homogêneo

Unidades territoriais: 18 – 22 – 39 – 40 – 89 – 92 – 117 – 164 – 167 – 178 – 221 – 322 – 473.

7. Conclusões

A conjugação das áreas delineadas sob um ponto de vista da organização agrária com aquelas delineadas sob um ponto de vista da estrutura agrária, contribui para a configuração de algumas das características fundamentais das subáreas homogêneas, a que se aludirá.

Foram delineados cinco tipos de áreas homogêneas no território do Estado de São Paulo sob o ponto de vista da organização agrária, denotadas A, B, C, D e E.

É assinalável, em relação ao âmbito estadual, a alta participação da área de pastagens na área total dos estabelecimentos nos municípios de A e B, e da área de lavouras na área total dos estabelecimentos de D e E.

— A subárea C é, em superfície, a mais extensa das subáreas homogêneas delineadas — ocupa 38,3% da superfície estadual.

A quase totalidade dos municípios de C é constituída de municípios que pertencem às subáreas homogêneas \bar{C} ou \bar{D} .

Assim, tem-se que uma característica dessa subárea é o fato de sua estrutura agrária, configurada pela variável $W = (Y (1), Y (2), Y (3) \text{ e } Y (4))$, ser tal que esta variável assim se comporta:

(N.M.I., N.M., N.M.I., N.M.I.)

ou

(N.M., N.M.I., N.M., N.M.I.)

No que concerne às características da forma de utilização da terra, também as correspondentes variáveis nesta subárea oscilam na faixa de seu respectivo nível médio estadual.

— A subárea B é, em superfície, a segunda das subáreas homogêneas delineadas — ocupa 20,9% da superfície estadual.

A quase totalidade dos municípios de B é constituída de unidades territoriais que pertencem às subáreas \bar{B} ou \bar{C} .

Tem-se que uma característica das unidades territoriais desta subárea é o fato de sua variável W , associada à estrutura agrária, comportar-se de uma das seguintes formas:

(N.B., N.M.S., N.B., N.B.)

ou

(N.M.I., N.M., N.M.I., N.M.I.)

— A subárea D é, em superfície, a terceira das subáreas homogêneas — ocupa 17,5% da superfície estadual.

Elevada proporção dos municípios de D pertence a \bar{E} .

Uma característica desta subárea é o seguinte comportamento da variável W referida:

(N.M.S., N.M.I., N.M.S., N.M.)

— A subárea E é, em superfície, a quarta das subáreas homogêneas delineadas — ocupa 11,1% da superfície estadual.

Elevada proporção dos municípios de E pertence a \bar{F} ou \bar{G} ou \bar{H} .

A característica das unidades territoriais desta subárea é o comportamento de sua variável W :

(N.M.S., N.B., N.M.S., N.M.S.)

ou

(N.A., N.B., N.A., N.A.)

ou, ainda, estrutura agrária não enquadrável em nenhuma das áreas homogêneas delineadas sob um ponto de vista da estrutura agrária configurada.

A subárea A é, em superfície, a menor das subáreas homogêneas delineadas — ocupa 6,6% da superfície estadual.

Elevada proporção dos municípios da subárea A é constituída por municípios pertencentes à \bar{A} .

A característica das unidades territoriais desta subárea é o seguinte comportamento da variável W : (N.B., N.A., N.B., N.A.)

No capítulo 5 foi apresentada uma visão panorâmica das associações das variáveis que foram selecionadas para a descrição da organização agrária no Estado de São Paulo.

Nestas considerações conclusivas far-se-á referência à conformidade do sentido das associações entre as variáveis selecionadas para a caracterização da estrutura agrária, no âmbito das subáreas homogêneas delineadas, com o sentido das associações dessas mesmas variáveis na distribuição conjunta das variáveis caracterizadoras da organização agrária no âmbito do território estadual.

O exame da distribuição conjunta das variáveis selecionadas para caracterizar a organização agrária do Estado de São Paulo, revelará que as variáveis percentual de terras arrendadas na área total dos estabelecimentos, população ocupada agrícola por unidade de área de estabelecimento estão positivamente associadas, mas negativamente associadas à variável área média dos estabelecimentos.

O sentido das associações das variáveis caracterizadoras da estrutura agrária acima referido, foi marcadamente preservado nas subáreas B , D e E .

Nos municípios pertencentes à subárea C , as variáveis caracterizadoras da estrutura agrária municipal assumiram valores nas faixas de seus

correspondentes níveis médios estaduais. Enquanto que na subárea A, a menor das subáreas homogêneas delineadas, a variável população ocupada agrícola por unidade de área de estabelecimento manifestou-se associada negativamente à variável percentual das terras arrendadas na área total dos estabelecimentos, contrastando com o sentido dessas associações configurado no âmbito estadual, na distribuição conjunta das variáveis selecionadas para um retratamento da organização agrária do Estado de São Paulo.

Referências bibliográficas

- Boustedt, O. & Ranz, H. *Metodologia de la investigación regional*. Alemanha. Academia de Investigación Espacial y Planificación Regional de Hanover, 1965.
- Caldas, E. C. e Loureiro, M. S. *Regiões homogêneas no Continente Português*. Lisboa. Fundação Gulbenkian, 1966.
- Galton, F. Co-relations and their measurement, chiefly from anthropometric data. *Proceeding of the Royal Society*, v. 45, 1888
- Hagood, M. J. An examination of the use of factor analysis in the problem of subregional delineation. *Rural Sociology*, v. 6, sep. 1941.
- . Statistical methods for delineation of regions applied to data on agriculture and population. *Social Forces*, v. 21, mar. 1943.
- Harman, H. *Modern factor analysis*. Chicago. University of Chicago Press, 1960.
- Hotelling, H. Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal Educational Psychology*, v. 24, 1933.
- Instituto Brasileiro de Geografia. *Censo agrícola de São Paulo*. Rio de Janeiro. IBGE, 1960.
- . *Sinopse preliminar do censo agrícola de São Paulo*. Rio de Janeiro. IBGE, 1960.
- . *Subsídios à regionalização*. Rio de Janeiro. IBGE, 1968.
- . *Divisão do Brasil em microrregiões homogêneas*. Rio de Janeiro. IBGE, 1968.
- Isard, W. *Methods of regional analysis: an introduction to regional science*. Massachusetts. MIT, 1960.
- Lawley, D. N. & Maxwell, A. E. *Factor analysis as a statistical method*. London. Butterworth e Co. (Publishers), Ltd., 1963.
- Montello, J. *Estatística para economistas*. Rio de Janeiro. APEC, 1970.
- Morrison, D. F. *Multivariate statistical methods*. Inc., Mc Graw-Hill, 1967.
- Pearson, K. *On lines and planes of closest fit to a system of points in space*. Phil. Mag. 2, 6th Series, 1903.
- Pereira, M., Galvão, A. Estácio F. & Almeida, R. *Limitares de rentabilidade da exploração agrícola numa região do Nordeste*. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian, 1966.
- Rocheftort, M. *O problema da regionalização do Brasil*. Rio de Janeiro. Instituto de pesquisa econômico-social aplicada, 1967.

ANEXO 1

CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

ZONA DO LITORAL DE SÃO SEBASTIÃO

- 1 – Caraguatatuba
- Ilhabela
- São Sebastião
- Ubatuba

ZONA DO MÉDIO PARAÍBA

- 5 – Aparecida
- Areias
- Arujá
- Bananal
- Caçapava
- 10 – Cachoeira Paulista
- Cruzeiro
- Guararema
- Guaratinguetá
- Igaratá
- 15 – Jacareí
- Lavrinhas

ZONA DO ALTO PARAÍBA

- Cunha
- 30 – Jambeiro
- Lagoinha
- Natividade da Serra
- Paraibuna
- Redenção da Serra
- 35 – Santa Branca
- São Luiz do Paraitinga
- Lorena
- Monteiro Lobato
- Pindamonhangaba

- 20 – Piquete
- Queluz
- Roseira
- Santa Isabel
- São José do Barreiro
- 25 – São José dos Campos
- Silveiras
- Taubaté
- Tremembé
- Jacupiranga
- Juquiá
- Miracatu
- Patiquera-Açu
- 55 – Pedro de Toledo
- Registro
- Sete Barras

ZONA DE SÃO JOSÉ DO RIO PARDO

Águas da Prata

ZONA DA MANTIQUEIRA

- Campos do Jordão
- Santo Antonio do Pinhal
- São Bento do Sapucaí
- 40 – Cubatão
- Guarujá
- Itanhaém
- Mongaguá
- Peruíbe
- 45 – Santos
- São Vicente

ZONA DA BAIXADA DO
RIBEIRA

- Cananéia
- Eldorado
- Iguape
- 50 — Itariri
- Bragança Paulista
- Itapira
- Itatiba
- Jarinu
- Joanópolis
- Monte Alegre do Sul
- Nazaré Paulista
- Pedreira
- Piracaia
- Serra Negra
- Socorro

ZONA DE SÃO PAULO

- 85 — Araçoiaba da Serra
- Caconde
- 60 — Divinolândia
- Mococa
- Pinhal
- Santo Antonio do Jardim
- São João da Boa Vista
- 65 — São José do Rio Pardo
- São Sebastião do Gramma
- Tapiratiba
- Vargem Grande do Sul

ZONA DE BRAGANÇA

- Águas de Lindóia
- 70 — Amparo
- Atibaia
- Bom Jesus dos Perdões
- Itapevi
- Itaquaquecetuba

- 100 — Itu
- Jundiá
- Mairinque
- Mairiporã
- Mauá
- 105 — Mogi das Cruzes
- Monte Mor
- Pirapora do Bom Jesus
- Poá
- Porto Feliz
- 110 — Ribeirão Pires
- Salesópolis
- Barueri
- Boituva
- Cabreúva
- Caieiras
- Cajamar
- 90 — Campinas
- Cotia
- Diadema
- Elias Fausto
- Ferraz de Vasconcelos
- 95 — Franco da Rocha
- Guarulhos
- Indaiatuba

ZONA DO PARANAPIACABA

- 125 — Capão Bonito
- Embu
- Guapiara
- Ibiúna
- Itapecerica da Serra
- 130 — Piedade
- Pilar do Sul
- Ribeirão Branco
- São Miguel Archanjo
- Taboão da Serra
- 135 — Tapiraí

ZONA DO ALTO RIBEIRA

- Apiaí
Iporanga
Ribeira
Salto
Salto de Pirapora
Santana do Parnaíba
- 115 — Santo André
São Bernardo do Campo
São Caetano do Sul
SÃO PAULO
São Roque
- 120 — Sorocaba
Sumaré
Suzano
Valinhos
Vinhedo
Leme
Mogi-Guaçu
Mogi-Mirim
Pirassununga
- 150 — Porto Ferreira
Santa Cruz da Conceição
Santa Cruz das Palmeiras
Santo Antonio de Posse
Tambaú

ZONA DE RIO CLARO

- 155 — Americana
Analândia
Araras
Cordeirópolis
Corumbataí
- 160 — Cosmópolis

ZONA DE PIRASSUNUNGA

- Aguai
- 140 — Artur Nogueira
Casa Branca
Conchal
Descalvado
Itobi
- 145 — Jaguariúna
Bofete
- 170 — Capivari
Cerquillo
Charqueada
Conchas
Laranjal Paulista
- 175 — Pereiras
Piracicaba
Porangaba
Rafard (5)
Rio das Pedras
- 180 — Santa Bárbara d'Oeste
Santa Maria da Serra
São Pedro
Tietê

ZONA DOS CAMPOS GERAIS

- Angatuba
- 185 — Buri
Cesário Lange
Guareí
Iracemópolis
Itirapina
Limeira
Nova Odessa
- 165 — Rio Claro
Santa Gertrudes

ZONA DE PIRACICABA

- Águas de São Pedro
- Anhembi
- Sarapuí
- 195 — Tatuí

ZONA DE ITAPORANGA

- Fartura
- Itaporanga
- Ribeirão Vermelho do Sul
- Taquarituba
- 200 — Taguaí

ZONA DE FRANCA

- Buritizal
- Franca
- Guapuã
- Guará
- 205 — Igarapava
- Itirapuã
- Ituverava
- Patrocínio Paulista
- Pedregulho
- 210 — Rifaina
- Itaberá
- Itaí
- 190 — Itapetininga
- Itapeva
- Itararé
- Parapanema
- 215 — Brodósqui
- Cajuru
- Cássia dos Coqueiros
- Cravinhos
- Ipuã

- 220 — Jardinópolis
- Luiz Antonio
- Nuporanga
- Orlândia
- Ribeirão Preto

- 225 — Sales de Oliveira
- Santa Rita do Passa Quatro
- Santa Rosa de Viterbo
- Santo Antonio da Alegria
- São Joaquim da Barra

- 230 — São Simão
- Serra Azul
- Serrana
- Sertãozinho

ZONA DE ARARAQUARA

- Araraquara
- 235 — Cândido Rodrigues
- São José da Bela Vista

ZONA DE RIBEIRÃO PRETO

- Altinópolis
- Barrinha
- Batatais
- 240 — Pradópolis
- Rincão
- Santa Lúcia
- Taiacu
- Taiúva
- 245 — Taquaritinga
- Vista Alegre do Alto

ZONA DE SÃO CARLOS E JAÚ

- Barra Bonita
- Boracéia
- Brotas

250 — Dois Córregos

Dourado

Ibaté

Igarapu do Tietê

Itapuí

255 — Jau

Macatuba

Mineiros do Tietê

Pederneiras

Ribeirão Bonito

260 — São Carlos

Guariba

Jaboticabal

Matão

Monte Alto

Arciópolis

Avaré

265 — Botucatu

Cerqueira César

Itatinga

Lençóis Paulista

Pardinho

270 — Santa Bárbara do Rio Pardo

São Manuel

ZONA DE PIRAJU

Bernardino de Campos

Chavantes

Ipauçu

275 — Manduri

Óleo

Piraju

Sarutaiá

Timburi

ZONA DE BARRETOS

280 — Altair

Barretos

Bebedouro

Cajobi

Torrinha

ZONA DE BOTUCATU

Agudos

285 — Colômbia

Guaiá

Guaraci

Icém

Jaborandi

290 — Miguelópolis

Monte Azul Paulista

Morro Agudo

Nova Granada

Olímpia

295 — Palestina

Paraíso

Paulo de Faria

Pirangi

Pitangueiras

300 — Pontal

Riolândia

Severínia

Terra Roxa

Viradouro

ZONA DO RIO PRETO

305 — Adolfo

Álvares Florence

Américo de Campos

Colina

Bálsamo

- 310 — Borboleta
 Buritama
 Cardoso
 Cedral
 Cosmorama
- 315 — Floreal
 Gastão Vidigal
 General Salgado
 Guapiaçu
 Jaci
- 320 — José Bonifácio
 Macaubal
 Magda
 Mendonça
 Mirassol
- 325 — Mirassolândia
 Monte Aprasível
 Neves Paulista
 Nhandeara
 Nipoã
- 330 — Nova Aliança
 Planalto
 Poloni
 Potirendaba
 São José do Rio Preto
 Tabatinga
- 360 — Uchoa
 Urupês
 Auriflama
- 335 — Tanabi
 Turiúba
 Valentim Gentil
 Votuporanga

ZONA DE CATANDUVA

Ariranha

- 340 — Bariri
 Boa Esperança do Sul
 Bocaina
 Borborema
 Catanduva
- 345 — Catiguá
 Fernando Prestes
 Ibirá
 Ibitinga
 Irapuã
- 350 — Itajobi
 Itaju
 Itápolis
 Nova Europa
 Novo Horizonte
- 355 — Pindorama
 Sales
 Santa Adélia
 Tabapuã
 Sabino
- 385 — Uru

ZONA DE BAURU

- Alto Alegre
 Arcalva
 Avaí
- 365 — Avanhandava
 Balbinos
 Barbosa
 Bauru
 Cabrália Paulista
- 370 — Calelândia
 Duartina
 Guaiçara
 Guarantã
 Lacanga

375 — Lins
 Lucianópolis
 Penapólis
 Pirajuí
 Piratininga

380 — Pongai
 Presidente Alves
 Promissão
 Reginópolis
 Bastos
 Flora Rica
 Flórida Paulista

410 — Gália
 Garça
 Getulina

ZONA DE ARAÇATUBA

Araçatuba
 Bento de Abreu
 Bilac
 Birigui

390 — Braúna
 Clementina
 Coroados
 Gabriel Monteiro
 Glicério

395 — Guaraçaí
 Guararapes
 Lavínia
 Luiziânia
 Mirandópolis

400 — Piacatu
 Rubiácea
 Santópolis do Aguapeí
 Valparaíso

ZONA DE MARÍLIA

Adamantina
 405 — Álvaro de Carvalho
 Alvinlândia
 Tupã

435 — Vera Cruz

ZONA DE ASSIS

Assis
 Campos Novos Paulista
 Guaimbê
 Herculândia

415 — Iacri
 Inúbia Paulista
 Irapuru
 Júlio Mesquita
 Junqueirópolis

420 — Lucélia
 Lupércio
 Mariápolis
 Marília
 Ocaucu

425 — Oriente
 Osvaldo Cruz
 Pacaembu
 Parapuã
 Pompéia

430 — Quintana
 Rinópolis
 Sagres
 Salmorão

ZONA DE PRESIDENTE PRUDENTE

Alfredo Marcondes
 Álvares Machado
 Anhumas

- 460 — Caiabu
Indiana
Martinópolis
Mirante do Paranapanema
Piquerobi
Candido Mota
Echaporã
- 440 — Florinea
Ibirarema
Iepê
João Ramalho
Lutécia
- 445 — Maracaí
Oscar Bressane
Ourinhos
Palmital
Paraguaçu Paulista
- 450 — Platina
Quatá
Rancharia
Salto Grande
Santa Cruz do Rio Pardo
- 455 — São Pedro do Turvo
Ubirajara
Palmeira d'Oeste
Pereira Barreto
Populina
Santa Fé do Sul
- 485 — Santa Albertina
Sud Menucci
Três Fronteiras
Urânia
- 465 — Pirapozinho
Presidente Bernardes
Presidente Prudente
Regente Feijó
Sandovalina
- 470 — Santo Anastácio
Santo Expedito
Taciba
Tarabaí
- ZONA DE PEREIRA BARRETO
- Dolcinópolis
- 475 — Estrela d'Oeste
Fernandópolis
Guarani d'Oeste
Indiaporã
Jales
- 480 — Meridiano
- ZONA DE ANDRADINA
- Andradina
- 490 — Castilho
Dracena
Monte Castelo
Murutinga do Sul
Nova Guataporanga
- 495 — Ouro Verde
Panorama
Paulicéia
Santa Mercedes
São João de Pau d'Alho
- 500 — Tupi Paulista
- ZONA DE PRESIDENTE VENCESLAU
- Caiuá
Marabá Paulista
Presidente Epitácio
- 504 — Presidente Venceslau

ANEXO 2

ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DO INDICADOR R

1. Distribuição logaritmo-normal

Diz-se que a variável X tem distribuição logaritmo-normal se existirem constantes ν e λ (maiores que 0) tais que $Y = \log(\lambda X)/\nu$ tenha distribuição $N(0,1)$.

2. Estimação dos parâmetros

Suponha-se que a variável aleatória X tem distribuição logaritmo-normal:

$$f_x(x) = 0 \text{ se } x < 0 \\ = 1/(\nu x \sqrt{2\pi}) \cdot e^{(-1g(\lambda x))^2/(2\nu^2)} \text{ se } x > 0$$

Seja uma amostra x_1, x_2, \dots, x_n por hipótese proveniente de um universo logaritmo-normal.

Construa-se a função:

$$L = L(x_1, x_2, \dots, x_n; \lambda, \nu) = f(x_1; \lambda, \nu) f(x_2; \lambda, \nu) \dots f(x_n; \lambda, \nu)$$

Ponha-se $M = 1gL$ e imponha-se que: $M'_\nu = M'_\lambda = 0$

Logo, $1g\hat{\lambda} = -\overline{1gx}$ e $\hat{\nu}^2 = \text{var}(1gx)$

para a amostra aleatória extraída: $\overline{1gx} = -0,36048$

e $\text{var}(1gx) = 0,21403$

3. Teste de hipótese

Com base no teste estatístico D , Kolmogorov-Smirnov, que é definido como o maior dos valores absolutos da diferença entre duas distribuições de freqüências relativas acumuladas, uma de valores esperados, outra de valores observados, e considerado o nível de significância de 5%, não se rejeitou a hipótese H_0 de que $1gR$ é $N(-0,36048, 0,21403)$.

4. Valor crítico T' (nível de significância de 5%) para o Teste de Similitude Estrutural

$$\text{Ponha-se } T = (1gR + 0,3048) / 0,46261$$

Quer-se que $Pr(T < t) = 0,95$ ou

$$Pr(R < 10^{0,1739}) = 0,95,$$

logo $T' = 1,493$.

ANEXO 3

QUADRO 1

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Variáveis selecionadas

Y (1)
 Y (2)
 Y (3)
 Y (4)
 Y (5)
 Y (6)
 Y (7)
 Y (8)
 Y (9)

QUADRO 2

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Coefficientes de correlação

LINHA 1									
1.30000	-0.29411	0.17397	0.20604	0.19614	-0.13992	-0.25086	-0.03322	0.00635	
LINHA 2									
-0.29441	1.00000	-0.24124	-0.27671	-0.29358	0.11144	0.15407	0.02126	0.00667	
LINHA 3									
0.17397	-0.24124	1.00000	0.26195	0.24620	-0.07428	0.00896	0.04158	-0.01400	
LINHA 4									
0.20604	-0.27671	0.26195	1.00000	0.38793	-0.39083	-0.23596	-0.01888	0.00367	
LINHA 5									
0.18614	-0.29358	0.24620	0.38793	1.00000	-0.41306	0.12812	0.01524	0.09061	
LINHA 6									
-0.13992	0.11144	-0.07128	-0.39083	-0.41306	1.00000	0.32466	-0.10538	-0.03559	
LINHA 7									
-0.25086	0.15407	0.00896	-0.23596	0.12812	0.32466	1.00000	-0.10481	0.01671	
LINHA 8									
-0.03322	0.02126	0.04458	-0.01888	0.01524	-0.10538	-0.10481	1.00000	0.03081	
LINHA 9									
0.00635	0.00667	-0.01400	0.00367	0.09061	-0.03559	0.01671	0.03081	1.00000	

QUADRO 3

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delineamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

	<i>Matriz fator</i>		<i>3 fatores</i>
VARIÁVEL 1 0.52367	-0.09230	0.45105	
VARIÁVEL 2 -0.58344	-0.19103	-0.33426	
VARIÁVEL 3 0.46504	0.10607	0.16827	
VARIÁVEL 4 0.72851	0.00681	-0.66889	
VARIÁVEL 5 0.65450	0.42502	-0.37776	
VARIÁVEL 6 -0.63757	0.31833	0.39288	
VARIÁVEL 7 -0.38547	0.78543	-0.23753	
VARIÁVEL 8 0.07110	-0.37005	-0.38936	
VARIÁVEL 9 0.04589	0.02478	-0.52794	

QUADRO 4

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delineamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

	<i>Matriz fator rotada</i>		<i>3 fatores</i>
VARIÁVEL 1 0.46654	-0.47707	0.20255	
VARIÁVEL 2 -0.64119	0.21961	-0.17109	
VARIÁVEL 3 0.62247	0.07410	0.13133	
VARIÁVEL 4 0.61893	-0.25476	-0.29577	
VARIÁVEL 5 0.72111	0.25263	-0.40975	
VARIÁVEL 6 -0.34057	0.33548	0.55971	
VARIÁVEL 7 0.02009	0.89091	0.16666	
VARIÁVEL 8 -0.17213	-0.15783	-0.48892	
VARIÁVEL 9 -0.01934	0.23234	-0.47653	

QUADRO 5

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delineamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

COMUNALIDADES

VARIÁVEL	ORIGINAL	FINAL	DIFERENÇA
1	0.48629	0.48629	0.00000
2	0.48864	0.48864	0.00000
3	0.41021	0.41021	0.00000
4	0.53547	0.53547	0.00000
5	0.75172	0.75172	0.00000
6	0.66376	0.66376	0.00000
7	0.82191	0.82191	0.00000
8	0.29360	0.29360	0.00000
9	0.28144	0.28144	0.00000

QUADRO 6

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delineamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Variáveis selecionadas

Y (1)
 Y (2)
 Y (3)
 Y (4)

QUADRO 7

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delineamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Coeficientes de correlação

LINHA 1 1.00000	-0.29441	0.17397	0.20603
LINHA 2 -0.29441	1.00000	-0.24124	-0.27671
LINHA 3 0.17397	-0.24124	1.00000	0.26195
LINHA 4 0.20603	-0.27671	0.26195	1.00000

QUADRO 8

Fundação Getúlio Vargas
Centro de Processamento de Dados
Escola de Pós-Graduação de Economia
Tese Delimitação de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

1.73029

Valores próprios

QUADRO 9

Fundação Getúlio Vargas
Centro de Processamento de Dados
Escola de Pós-Graduação de Economia
Tese Delimitação de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Valores-próprios

VETORES-PRÓPRIOS 1

0.47419 -0.54037 0.47386 0.50850

QUADRO 10

Fundação Getúlio Vargas
Centro de Processamento de Dados
Escola de Pós-Graduação de Economia
Tese Delimitação de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Função decisão (CF)

OBS.	FD														
1	-1.402	2	1.137	3	-1.133	4	-0.979	5	-1.056	6	-1.164	7	0.107	8	-1.015
9	-0.272	10	-0.110	11	-0.150	12	0.111	13	0.104	14	-0.814	15	0.075	16	-0.278
17	-0.749	18	4.017	19	-0.911	20	-0.672	21	-0.652	22	-0.209	23	-0.948	24	-0.055
25	-0.421	27	-0.362	28	-0.843	29	-0.212	30	-1.485	31	-0.224	32	0.037	33	-0.075
34	0.612	35	-0.011	36	-0.479	37	-0.249	38	2.055	41	-0.095	42	-0.844	43	-0.440
44	-1.802	45	0.949	46	-0.333	47	1.471	48	-0.060	49	-0.561	50	7.055	51	-0.426
52	-0.239	53	-0.069	54	-0.378	55	-0.086	56	0.418	57	-0.304	58	-0.337	59	0.313
60	0.620	61	-1.617	62	-0.747	63	-0.171	64	0.041	65	-0.516	66	-0.221	67	-0.393
68	-0.453	69	0.592	70	-0.231	71	0.163	72	0.225	73	0.780	74	-0.207	75	-0.065
76	0.205	77	-0.955	78	0.703	79	0.460	80	-0.539	81	0.099	82	0.332	83	0.985
84	-0.067	85	1.226	86	0.072	87	-0.699	88	-4.731	89	0.957	90	-0.462	91	0.770
92	10.923	93	-0.204	94	5.255	95	-1.697	96	0.793	97	-0.124	98	-0.346	99	2.264
100	-0.369	101	0.112	102	1.206	103	0.462	104	1.058	105	1.233	106	0.497	107	-0.790
108	1.339	109	-0.094	110	3.240	111	0.421	112	-0.937	113	-0.914	114	-0.308	115	1.739
116	2.094	118	2.040	119	0.483	120	-0.055	121	0.740	122	2.203	123	0.378	124	0.623
125	-0.362	126	1.454	127	0.542	128	0.493	129	0.650	130	0.685	131	-0.410	132	-0.011
133	-0.345	134	2.706	139	0.755	136	0.211	137	-0.794	138	-0.469	139	-0.283	140	0.421
141	-0.591	142	0.300	143	-1.162	144	-0.361	145	0.688	146	0.259	147	-0.942	148	-0.125
149	-0.549	150	-1.137	151	-0.739	152	-0.430	153	-0.038	154	-1.296	155	-0.297	156	-1.813
157	-0.448	158	-0.016	159	-0.494	160	0.060	161	-1.521	162	-1.315	163	0.042	164	6.148
165	-0.265	166	-0.766	168	-2.542	169	-0.057	170	-0.101	171	0.403	172	0.124	173	-0.037
174	0.164	175	0.735	176	-0.123	177	1.580	179	-0.416	180	0.391	181	-1.117	182	-0.619
183	0.081	184	-0.332	185	-2.066	185	0.658	187	-0.382	188	-0.245	189	-0.310	190	-0.371
191	-0.357	192	-0.588	193	-0.295	194	0.183	195	0.598	196	0.758	197	0.456	198	0.402
199	0.189	200	1.163	201	-0.659	202	-0.725	203	-0.253	204	-0.166	205	-0.446	206	-0.484
207	0.057	208	-0.776	209	-0.954	210	-0.484	211	-1.047	212	-2.303	213	0.323	214	-1.632
215	-0.726	216	0.092	217	-1.159	218	-1.043	219	-0.896	220	-0.442	221	-7.942	222	-0.572
223	-2.807	224	-0.845	225	-0.652	226	-1.207	227	-1.683	228	-0.213	229	-1.067	230	-2.513
231	-1.251	232	-0.589	233	0.672	234	-1.119	235	0.167	236	-3.163	237	-0.091	238	-1.007
239	0.161	240	-2.130	241	-2.056	242	-2.097	243	1.750	244	-0.469	245	-0.046	246	0.869
247	0.670	248	-0.298	249	-1.595	250	-0.877	251	-0.976	252	-1.705	253	0.779	254	0.004
255	-0.368	256	-0.375	257	-0.053	258	-0.471	259	-0.783	260	-1.861	261	-0.572	262	-1.438
263	0.043	264	-0.783	265	-1.793	266	-0.399	267	-2.377	268	-1.537	269	-1.294	270	-0.992
271	-0.957	272	-0.059	273	-0.411	274	-0.976	275	-1.040	276	0.397	277	-0.601	278	-0.439
279	-0.673	280	-1.280	281	-0.419	282	-0.567	283	-0.050	284	-1.149	285	-1.293	286	-0.982
287	-1.198	288	-0.977	289	-0.024	290	1.176	291	-0.679	292	-1.468	293	1.141	294	-0.698
295	0.807	296	-0.269	297	0.250	298	-0.180	299	0.634	300	-1.630	301	-0.823	302	0.241
303	-0.341	304	0.908	305	-2.843	306	0.498	307	-0.241	308	-0.179	309	-0.262	310	1.376
311	0.194	312	-0.320	313	0.717	314	-0.221	315	1.406	316	-0.255	317	-0.486	318	-0.475
310	-0.349	320	-0.670	321	0.068	322	-0.438	323	-0.226	324	-0.014	325	-0.259	326	0.168
327	0.056	328	0.614	329	-0.284	330	-0.557	331	-1.180	332	-0.440	333	0.240	334	0.394
335	-0.345	336	-0.206	337	0.213	338	0.473	339	-0.486	340	-0.460	341	-1.958	342	-2.016
343	-0.650	344	-0.251	345	-0.089	346	0.126	347	-0.343	348	-0.474	349	-0.890	350	-0.198

QUADRO 10A

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitação de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

<i>Função-decisão (CP)</i>											
OBS.	FD	OBS.	FD	OBS.	FD	OBS.	FD	OBS.	FD	OBS.	FD
351	-0.329	352	-0.461	353	-0.305	354	-0.673	355	-0.122	356	-2.322
359	0.058	360	-0.163	361	0.312	362	0.381	363	-0.601	364	-0.899
367	-1.798	368	-0.898	369	-1.027	370	-0.626	371	-0.333	372	-0.516
375	-0.626	376	-0.926	377	0.104	378	-1.081	379	-0.839	380	-0.459
383	-1.431	384	-1.429	385	-0.324	386	-0.062	387	-0.788	388	2.307
391	2.749	392	0.491	393	0.168	394	0.664	395	-0.153	396	0.598
399	0.019	400	1.424	401	0.417	402	3.117	403	-0.115	404	0.442
407	0.426	408	1.122	409	0.859	410	-0.095	411	-0.071	412	-0.187
415	2.232	416	1.718	417	1.485	418	0.667	419	1.663	420	2.643
423	1.069	424	-0.513	425	1.218	426	2.780	427	2.652	428	1.053
431	2.388	432	3.933	433	1.227	434	1.417	435	0.274	436	0.007
439	0.005	440	1.134	441	0.182	442	-0.321	443	0.141	444	-0.928
447	-0.287	448	0.560	449	-0.994	450	-0.728	451	-0.739	452	-0.564
455	-0.205	456	-0.388	457	2.600	458	1.994	459	1.284	460	1.493
463	1.350	464	0.230	465	0.809	466	1.484	467	1.782	468	1.167
471	3.538	472	-0.458	474	0.365	475	1.320	476	0.969	477	0.499
480	0.496	481	2.531	482	0.903	483	0.044	484	2.552	485	1.389
488	1.214	489	-0.507	490	0.110	491	1.509	492	1.196	493	-0.147
496	-0.874	497	-1.738	498	0.323	499	-0.191	500	1.159	501	0.518
504	-0.139									502	-0.573
										503	-1.097

QUADRO 11

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitação de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Variáveis selecionadas

- Y (5)
- Y (6)
- Y (7)

QUADRO 12

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitação de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Coefficientes de correlação

LINHA 1		
1.90000	- 0.41306	0.12810
LINHA 2		
-0.41306	1.00000	0.32470
LINHA 3		
0.12810	0.32470	1.00000

QUADRO 13

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitação de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Valores próprios

1.46801	1.12402
---------	---------

QUADRO 14

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitação de Regiões Homôneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Vetores-próprios

VETORES-PRÓPRIOS 1		
0.55816	-0.74543	-0.36439
VETORES-PRÓPRIOS 2		
0.60464	0.09166	0.79356

QUADRO 15

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitação de Regiões Homôneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Função-Jacobião (CP)

OBS.	FD												
1	1.343	2	3.377	3	1.668	4	1.434	5	-2.639	6	-1.951	7	0.120
9	-1.041	10	-2.550	11	-2.162	12	-0.366	13	-1.378	14	-1.285	15	-1.032
17	-1.462	18	-1.048	19	-6.444	20	-1.485	21	-1.691	23	-1.662	24	-0.502
26	-1.510	27	-1.055	28	-0.307	29	-0.676	30	-2.120	31	-1.749	32	-0.695
34	-1.410	35	-2.080	36	-1.224	37	0.894	38	0.156	41	2.555	42	2.888
44	1.609	45	2.169	46	2.720	47	1.830	48	1.240	49	1.604	50	1.539
52	2.282	52	1.501	54	1.133	55	1.601	56	1.887	57	1.397	58	-0.075
60	0.730	61	-0.942	62	0.547	63	0.467	64	-0.430	65	-0.537	66	0.072
65	-1.092	66	-0.672	70	-0.547	71	0.194	72	-0.072	73	0.845	74	0.741
76	-0.092	77	-0.916	78	0.072	79	-0.178	80	-1.360	81	-0.181	82	-0.187
84	0.171	85	0.882	86	-0.174	87	0.406	88	1.105	89	0.938	90	0.051
92	3.436	93	1.080	94	2.651	95	1.253	96	1.634	97	-0.498	98	2.389
100	-0.449	101	0.609	102	1.036	103	1.361	104	2.106	105	2.419	106	-0.074
108	2.529	109	0.767	110	2.355	111	0.257	112	-0.159	113	-1.799	114	0.456
116	0.871	118	2.346	119	1.079	120	0.067	121	-0.606	122	2.490	123	0.445
125	0.841	126	1.998	127	0.985	128	1.369	129	1.351	130	1.312	131	0.094
133	0.080	134	1.579	135	0.785	136	1.075	137	1.655	138	1.225	139	-1.548
141	-1.667	142	0.859	145	-0.860	144	-0.786	145	-0.077	146	0.742	147	-1.282
149	0.192	150	-0.677	151	-1.724	152	0.009	153	0.333	154	-0.543	155	1.107
157	1.923	158	2.492	159	-0.510	160	1.326	161	2.953	162	-1.102	163	1.463
165	-0.406	166	1.388	168	-2.389	169	-1.134	170	2.323	171	0.467	172	1.633
174	-0.372	175	-0.573	176	0.533	177	0.197	179	2.212	180	2.327	181	-1.568
183	-0.340	184	-0.911	185	-1.585	186	-0.121	187	-0.041	188	-0.064	189	-0.232
191	-0.105	192	-1.152	193	-0.178	194	-0.355	195	-0.472	196	-0.290	197	0.758
199	1.004	200	0.938	201	-1.130	202	-0.879	203	-1.656	204	-0.558	205	-0.226
207	0.384	208	-1.893	209	-1.207	210	0.326	211	-0.765	212	-1.598	213	2.242
215	-0.193	216	-0.135	217	1.336	218	0.181	219	-0.244	220	0.919	221	-0.230
223	-1.169	224	0.481	225	0.203	226	-0.005	227	-1.714	228	-2.026	229	-0.325
231	-0.373	232	0.517	233	2.383	234	-0.085	235	-0.072	236	0.084	237	0.246
239	-0.258	240	1.711	241	-0.598	242	0.371	243	0.089	244	-0.440	245	-0.097
247	2.689	248	0.645	249	-1.226	250	-1.391	251	-0.548	252	0.230	253	3.827
255	1.656	256	1.740	257	-0.882	258	-0.415	259	-0.911	260	-1.335	261	-1.317
263	2.064	264	-1.151	265	-1.805	266	-0.656	267	-1.411	268	-0.781	269	-1.455
271	0.632	272	0.383	273	1.763	274	1.134	275	-1.424	276	0.410	277	-0.723
279	0.465	280	-1.552	281	-1.635	282	0.133	283	-0.420	284	-0.188	285	-1.252
287	-2.148	288	0.178	289	1.077	290	0.655	291	-0.455	292	-0.159	293	-0.121
295	-0.625	299	0.114	297	0.635	298	-0.578	299	0.447	300	1.354	301	-1.169
303	1.321	304	0.496	305	-1.728	306	-0.431	307	-1.491	308	-0.460	309	0.512
311	-1.212	312	-0.676	313	0.514	314	-0.936	315	-0.539	316	-0.771	317	-1.084
319	0.238	320	-1.122	321	-0.762	322	-1.723	323	-0.802	324	0.055	325	0.170
327	1.100	328	-0.855	329	-0.329	330	-1.225	331	-0.910	332	-1.328	333	-0.761
335	-0.511	336	-1.603	337	0.318	338	0.280	339	0.796	340	-0.258	341	-1.153
343	-1.488	344	0.573	345	0.940	346	-0.305	347	-0.846	348	-0.624	349	-0.331
												350	-0.732

QUADRO 15A

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Função-decisão (CP)															
351	0.215	352	-0.945	353	-0.548	354	-0.636	355	1.162	356	-0.792	357	-0.801	358	0.167
359	-0.164	360	-0.370	361	-0.325	362	0.005	363	-1.467	364	-1.517	365	-1.282	366	9.600
367	-1.363	368	-0.878	369	-0.692	370	0.148	371	0.486	372	-0.001	373	0.393	374	-1.544
375	1.085	376	-1.099	377	-0.391	378	-0.507	379	-0.094	380	-0.300	381	-0.019	382	-1.570
383	-1.486	384	-0.748	385	-0.585	386	-1.352	387	-0.633	388	1.505	389	-0.253	390	1.586
391	1.467	392	-0.295	393	-1.932	394	-0.403	395	-1.329	396	-1.087	397	-1.076	398	0.991
399	-0.977	400	0.318	401	-1.254	402	2.522	403	-1.963	404	-0.153	405	-0.260	406	1.399
407	-0.454	408	-0.296	409	0.568	410	0.395	411	1.628	412	-0.011	413	1.386	414	-0.196
415	1.560	416	1.400	417	2.133	418	1.820	419	1.643	420	0.879	421	0.909	422	1.505
423	0.655	424	-0.866	425	1.609	426	1.894	427	1.982	428	-0.214	429	0.577	430	-0.118
431	1.400	432	1.839	433	-0.167	434	0.373	435	1.289	436	-0.479	437	-1.258	438	0.735
439	-0.872	440	0.555	441	-0.588	442	-0.849	443	-0.843	444	-0.345	445	-0.127	446	-0.604
447	0.143	448	0.511	449	-1.047	450	-0.553	451	-0.784	452	-1.545	453	-0.284	454	-0.469
455	-1.452	456	-1.671	457	0.415	458	1.394	459	-0.798	460	0.419	461	-0.267	462	0.020
463	1.128	464	-0.739	465	-0.561	466	0.785	467	0.613	468	0.424	469	-1.537	470	-0.767
471	2.650	472	-1.782	473	0.569	474	0.575	475	-0.328	476	0.318	477	-1.560	478	0.492
486	-0.314	481	1.732	482	-1.043	483	-0.109	484	0.713	485	-2.834	486	-0.650	487	1.868
488	0.947	489	-1.749	490	-1.870	491	1.137	492	0.464	493	-0.802	494	1.662	495	1.414
496	-0.579	497	-0.186	498	0.865	499	-0.917	500	1.368	501	-0.885	502	-0.517	503	-0.654
504	-1.199														

QUADRO 16

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Variáveis selecionadas	
Y (S)	
Y (9)	

QUADRO 17

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Coeficientes de correlação	
LINHA 1	
1.00000	0.03081
LINHA 2	
0.03081	1.00000

QUADRO 18

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Valores-próprios
1.03081

QUADRO 19

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitação de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Valores-próprios

VETORES-PRÓPRIOS 1
 0.70710 0.70710

QUADRO 20

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitação de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Função-decisão (CP)

OBS.	FD												
1	-0.122	2	-0.126	3	-0.127	4	-0.125	5	-0.081	6	-0.113	7	-0.110
9	-0.064	10	-0.102	11	-0.102	12	-0.102	13	-0.097	14	-0.095	15	-0.065
17	-0.085	18	-0.120	19	-0.054	20	-0.127	21	-0.077	23	-0.105	24	-0.117
26	-0.114	27	-0.053	28	-0.053	29	-0.122	30	-0.101	31	-0.117	32	-0.125
34	-0.127	35	-0.072	36	-0.116	37	-0.121	38	-0.120	41	-0.123	42	-0.125
44	-0.127	45	-0.127	46	15.626	47	-0.127	48	-0.127	49	-0.127	50	0.112
52	-0.126	53	-0.126	54	-0.126	55	-0.121	56	-0.124	57	-0.125	58	-0.056
60	-0.068	61	-0.024	62	-0.085	63	-0.076	64	-0.072	65	-0.049	66	-0.048
68	-0.047	69	-0.117	70	-0.065	71	-0.087	72	-0.102	73	-0.099	74	-0.066
76	-0.066	77	-0.112	78	-0.119	79	-0.124	80	-0.074	81	-0.106	82	-0.116
84	-0.060	85	-0.114	86	0.007	87	-0.088	88	0.009	89	-0.100	90	-0.046
92	-0.111	93	-0.024	94	-0.120	95	-0.091	96	-0.118	97	-0.033	98	-0.085
100	-0.058	101	-0.078	102	-0.086	103	-0.096	104	-0.067	105	-0.077	106	-0.033
108	-0.083	109	-0.020	110	-0.101	111	-0.118	112	-0.048	113	-0.040	114	-0.098
116	-0.081	118	-0.101	119	-0.075	120	-0.054	121	-0.059	122	-0.103	123	-0.094
125	-0.065	126	-0.081	127	-0.107	128	-0.098	129	-0.108	130	-0.074	131	-0.088
133	-0.068	134	-0.109	135	-0.087	136	-0.106	137	-0.127	138	-0.127	139	-0.034
141	-0.037	142	-0.081	143	-0.038	144	-0.031	145	-0.050	146	-0.060	147	-0.058
149	-0.033	150	-0.047	151	-0.027	152	-0.019	153	-0.057	154	-0.058	155	-0.061
157	-0.035	158	-0.033	159	-0.044	160	-0.051	161	0.064	162	-0.032	163	-0.051
165	-0.042	166	0.023	168	-0.034	169	-0.127	170	-0.037	171	-0.058	172	-0.043
174	-0.049	175	-0.055	176	-0.039	177	-0.077	179	-0.026	180	0.013	181	-0.057
183	-0.047	184	-0.076	185	-0.045	186	-0.081	187	-0.050	188	-0.072	189	-0.053
191	-0.106	192	-0.079	193	-0.040	194	-0.075	195	-0.072	196	-0.072	197	-0.063
199	0.062	200	-0.100	201	-0.099	202	-0.111	203	-0.117	204	-0.085	205	-0.097
207	0.110	208	-0.106	209	-0.111	210	-0.094	211	-0.092	212	-0.086	213	-0.044
215	-0.076	216	-0.127	217	-0.090	218	-0.051	219	-0.097	220	-0.078	221	-0.022
223	-0.099	224	-0.067	225	-0.082	226	-0.067	227	0.115	228	-0.119	229	-0.077
231	-0.103	232	-0.097	233	-0.038	234	-0.064	235	-0.022	236	-0.037	237	-0.057
239	-0.019	240	-0.044	241	-0.031	242	-0.028	243	-0.060	244	-0.049	245	-0.054
247	-0.057	248	-0.029	249	-0.024	250	-0.053	251	-0.049	252	-0.066	253	-0.065
255	-0.027	256	16.252	257	-0.071	258	-0.070	259	-0.034	260	-0.032	261	-0.050
263	-0.078	264	-0.077	265	-0.038	266	-0.069	267	-0.056	268	-0.077	269	-0.056
271	-0.080	272	-0.073	273	-0.072	274	-0.077	275	-0.094	276	-0.074	277	-0.088
279	-0.074	280	-0.005	281	-0.076	282	-0.062	283	-0.041	284	-0.065	285	-0.077
287	-0.077	288	-0.096	289	-0.079	290	-0.111	291	-0.053	292	-0.074	293	-0.045
295	-0.020	296	-0.045	297	-0.099	298	-0.024	299	-0.060	300	-0.055	301	-0.087
303	0.023	304	-0.072	305	0.010	306	0.008	307	-0.055	308	-0.075	309	-0.083
311	-0.042	312	-0.077	313	-0.058	314	0.006	315	-0.070	316	-0.009	317	-0.061
319	-0.043	320	-0.038	321	-0.025	322	-0.014	323	-0.072	324	-0.074	325	-0.039
327	-0.066	328	-0.024	329	0.087	330	-0.045	331	-0.042	332	0.003	333	-0.071
335	-0.007	336	-0.046	337	-0.044	338	-0.021	339	-0.035	340	-0.040	341	-0.059
343	-0.031	344	-0.051	345	-0.052	346	0.004	347	-0.034	348	-0.054	349	-0.063
												350	-0.053

QUADRO 20A

Fundação Getúlio Vargas
Centro de Processamento de Dados
Escola de Pós-Graduação de Economia
Tese Delineamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

<i>Função-Decisão (CP)</i>											
OBS.	FD	OBS.	FD	OBS.	FD	OBS.	FD	OBS.	FD	OBS.	FD
351	-0.028	352	-0.046	353	-0.065	354	-0.032	355	-0.057	356	-0.028
359	-0.029	360	-0.024	361	-0.042	362	-0.045	363	-0.064	364	-0.043
367	-0.091	368	-0.079	369	-0.056	370	-0.061	371	-0.043	372	-0.011
375	-0.051	376	-0.039	377	-0.089	378	-0.041	379	-0.028	380	-0.042
383	-0.031	384	-0.025	385	-0.030	386	-0.060	387	-0.069	388	-0.064
391	-0.044	392	-0.025	393	-0.049	394	-0.077	395	-0.041	396	-0.052
399	-0.084	400	-0.036	401	-0.038	402	-0.049	403	-0.087	404	-0.080
407	-0.015	408	0.004	409	-0.073	410	-0.081	411	-0.059	412	-0.052
415	-0.052	416	-0.062	417	-0.071	418	-0.056	419	-0.080	420	-0.057
423	-0.066	424	-0.053	425	-0.089	426	-0.093	427	-0.065	428	-0.097
431	-0.108	432	-0.071	433	-0.057	434	-0.081	435	-0.071	436	-0.090
439	-0.056	440	-0.114	441	-0.092	442	-0.047	443	-0.069	444	-0.085
447	-0.084	448	-0.068	449	-0.054	450	-0.073	451	-0.070	452	-0.051
455	-0.073	456	-0.071	457	-0.018	458	-0.019	459	-0.064	460	-0.024
463	-0.004	464	-0.070	465	-0.048	466	-0.020	467	-0.019	468	-0.017
471	-0.041	472	-0.053	473	-0.099	475	-0.089	476	-0.026	477	-0.067
480	-0.063	481	-0.031	482	-0.095	483	0.006	484	0.430	485	-0.119
488	-0.025	489	-0.046	490	-0.073	491	-0.088	492	-0.055	493	-0.068
496	-0.113	497	-0.116	498	-0.068	499	-0.049	500	-0.056	501	-0.068
504	-0.056									502	-0.070
										503	-0.049

QUADRO 21

Fundação Getúlio Vargas
Centro de Processamento de Dados
Escola de Pós-Graduação de Economia
Tese Delineamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Variáveis selecionadas

- Y (12)
- Y (13)
- Y (14)

QUADRO 22

Fundação Getúlio Vargas
Centro de Processamento de Dados
Escola de Pós-Graduação de Economia
Tese Delineamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Coefficientes de correlação

LINHA 1			
1.00000	0.05093	-0.01162	
LINHA 2			
0.05093	1.00000	-0.00561	
LINHA 3			
-0.01162	-0.00561	1.00000	

QUADRO 23

Fundação Getúlio Vargas
Centro de Processamento de Dados
Escola de Pós-Graduação de Economia
Tese Delineamento de Regiões Homogêneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Valores-próprios

1.05370

QUADRO 24

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitação de Regiões Homogêneas

Analista Edén Gonçalves de Oliveira

Vetores-próprios

VETORES-PRÓPRIOS 1
 0.69580 0.68305 -0.22201

QUADRO 25

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitação de Regiões Homogêneas

Analista Edén Gonçalves de Oliveira

Função-decisão (CP)

OBS.	FD														
1	-0.678	2	0.820	3	-0.511	4	-0.447	5	-0.793	6	-0.798	7	0.030	8	-0.682
9	-0.258	10	-0.286	11	14.980	12	-0.041	13	-0.098	14	-0.563	15	-0.073	16	-0.325
17	-0.542	18	2.017	19	-0.553	20	-0.502	21	-0.508	22	-0.225	23	-0.576	24	-0.186
26	-0.371	27	-0.307	28	-0.507	29	-0.141	30	-0.981	31	-0.284	32	-0.067	33	-0.218
34	0.184	35	-0.197	36	-0.380	37	-0.100	38	1.067	39	0.105	40	-0.161	41	-0.129
44	-0.864	45	0.630	46	-0.395	47	0.881	48	0.025	49	0.382	50	3.816	51	-0.186
52	0.262	53	0.070	54	-0.151	55	0.038	56	0.327	57	0.230	58	-0.221	59	0.063
60	0.352	61	-0.065	62	-0.419	63	-0.092	64	-0.046	65	-0.350	66	-0.148	67	-0.249
68	-0.358	69	0.206	70	-0.200	71	0.064	72	0.078	73	0.441	74	-0.091	75	-0.123
76	0.065	77	-0.133	78	0.343	79	0.105	80	-0.423	81	0.003	82	0.126	83	0.443
84	-0.059	85	0.680	86	-0.013	87	-0.371	88	-2.465	89	0.541	90	-0.278	91	0.470
92	6.015	93	0.151	94	2.966	95	-0.842	96	0.507	97	-0.140	98	-0.041	99	1.343
100	-0.265	101	0.068	102	0.681	103	0.310	104	0.687	105	0.798	106	0.220	107	-0.493
108	0.861	109	-0.037	110	1.878	111	0.207	112	-0.100	113	-0.656	114	-0.165	115	1.051
116	1.139	118	1.221	119	0.276	120	-0.061	121	0.303	122	1.318	123	0.197	124	0.337
125	-0.165	126	0.884	127	0.325	128	0.327	129	0.410	130	0.531	131	-0.246	132	0.040
133	-0.213	134	1.517	135	0.438	136	0.156	137	0.509	138	0.305	139	-0.002	140	0.208
141	-0.475	142	0.187	143	-0.717	144	0.005	145	0.322	146	0.156	147	-0.367	148	0.005
149	-0.314	150	-0.690	151	-0.553	152	-0.265	153	-0.032	154	-0.772	155	-0.111	156	-1.108
157	-0.131	158	0.140	159	-0.311	160	0.093	161	-0.626	162	-0.817	163	0.094	164	3.345
165	-0.208	166	-0.342	168	-1.564	169	-0.150	170	0.082	171	0.211	172	0.150	173	-0.184
174	0.021	175	0.310	176	-0.062	177	0.816	179	-0.093	180	-0.072	181	-0.746	182	-0.452
183	-0.019	184	-0.280	185	-1.251	186	0.303	187	-0.307	188	-0.291	189	-0.218	190	-0.296
191	-0.232	192	-0.434	193	-0.246	194	0.034	195	0.245	196	0.343	197	0.261	198	0.248
199	0.135	200	0.619	201	0.388	202	0.283	203	-0.008	204	-0.165	205	-0.289	206	-0.348
207	0.023	208	-0.550	209	-0.653	210	-0.263	211	-0.648	212	-1.374	213	0.308	214	-0.982
215	-0.435	216	-0.001	217	-0.976	218	-0.576	219	-0.529	220	-0.202	221	-4.267	222	-0.373
223	-1.506	224	-0.451	225	-0.366	226	-0.677	227	-1.061	228	-0.299	229	-0.066	230	-1.362
231	-0.727	232	-0.468	233	0.179	234	-0.636	235	0.045	236	-1.708	237	-0.626	238	-0.628
239	0.028	240	-1.039	241	-1.172	242	-1.074	243	0.397	244	0.244	245	-0.068	246	0.479
247	-0.519	248	-0.147	249	-0.927	250	-0.606	251	-0.595	252	-0.113	253	0.662	254	0.119
255	-0.109	256	-0.719	257	-0.130	258	-0.317	259	-0.523	260	-1.125	261	-0.441	262	-0.894
263	0.143	264	-0.537	265	-1.125	266	-0.292	267	-1.403	268	-0.910	269	-0.831	270	-0.726
271	-0.496	272	-0.055	273	-0.122	274	-0.469	275	-0.693	276	0.204	277	-0.403	278	-0.208
279	-0.363	280	-0.855	281	-0.335	282	-0.327	283	-0.095	284	-0.660	285	-0.287	286	-0.572
287	-0.784	288	-0.540	289	0.031	290	0.637	291	-0.431	292	-0.827	293	0.559	294	-0.468
295	0.388	296	-0.166	297	0.144	298	-0.176	299	0.332	300	-0.798	301	0.559	302	0.174
303	-0.121	304	0.482	305	-1.675	306	0.193	307	-0.647	308	-0.165	309	-0.136	310	0.725
311	-0.032	312	-0.256	313	0.381	314	-0.225	315	0.669	316	-0.223	317	-0.375	318	-0.296
319	-0.204	320	-0.476	321	-0.053	322	-0.398	323	-0.216	324	-0.039	325	-0.161	326	-0.038
327	0.076	328	0.226	329	-0.208	330	-0.424	331	-0.731	332	-0.370	333	0.034	334	0.182
335	-0.259	336	-0.266	337	0.099	338	0.234	339	-0.235	340	0.192	341	-1.161	342	-1.197
343	-0.493	344	-0.125	345	-0.013	346	0.005	347	-0.282	348	-0.290	349	-0.533	350	0.013

QUADRO 25A

Fundação Getúlio Vargas
 Centro de Processamento de Dados
 Escola de Pós-Graduação de Economia
 Tese Delimitação de Regiões Homôgeneas

Analista Eden Gonçalves de Oliveira

Função-decisão (CP)

OBS.	FD														
351	-0.193	352	-0.352	353	-0.504	354	-0.441	355	-0.014	356	-1.321	357	-0.192	358	-0.281
359	-0.018	360	-0.151	361	0.104	362	0.430	363	-0.465	364	-0.400	365	-0.503	366	-0.101
367	-1.091	368	-0.578	369	-0.633	370	-0.357	371	-0.177	372	-0.312	373	-0.274	374	-0.748
375	-0.288	376	-0.610	377	-0.010	378	-0.648	379	-0.489	380	-0.303	381	-0.569	382	-0.373
383	-0.907	384	-0.845	385	-0.253	386	-0.170	387	-0.501	388	1.299	389	0.422	390	1.455
391	1.530	392	0.201	393	-0.092	394	0.285	395	-0.216	396	0.198	397	-0.068	398	1.006
399	-0.099	400	0.694	401	0.088	402	1.804	403	-0.243	404	0.186	405	0.208	406	0.127
407	0.154	408	0.534	409	0.451	410	-0.057	411	0.069	412	-0.136	413	0.014	414	0.725
415	1.271	416	0.979	417	0.910	418	0.452	419	0.968	420	1.112	421	-0.518	422	1.553
423	0.581	424	-0.373	425	0.730	426	1.580	427	1.518	428	0.506	429	0.818	430	0.239
431	1.335	432	2.183	433	0.606	434	0.743	435	0.205	436	-0.068	437	-0.670	438	0.356
439	-0.099	440	0.607	441	0.016	442	-0.270	443	-0.024	444	-0.554	445	0.162	446	0.626
447	-0.177	448	0.298	449	-0.642	450	-0.453	451	-0.487	452	-0.504	453	-0.052	454	-0.141
455	-0.253	455	-0.367	457	1.372	458	1.123	459	0.584	460	0.785	461	0.107	462	0.394
463	0.762	464	0.030	465	0.318	466	0.808	467	0.954	468	0.612	469	-0.227	470	0.470
471	2.037	472	-0.428	474	0.199	475	0.707	476	-0.025	477	0.235	478	-0.201	479	0.457
480	0.155	481	1.434	482	-0.112	483	-0.023	484	1.358	485	0.489	486	0.696	487	1.525
488	0.677	489	-0.436	490	-0.072	491	0.897	492	0.632	493	-0.137	494	0.758	495	1.383
496	-0.542	497	-0.971	498	0.199	499	-0.209	500	0.678	501	0.172	502	-0.379	503	-0.662
504	-0.222														