

A HIERARQUIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS PARANAENSES SEGUNDO AS SUAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS

*Luiz Paulo Fontes Rezende¹
José Luiz Parré²*

RESUMO: O objetivo principal deste artigo é construir índices que possam hierarquizar os municípios paranaenses a partir de um conjunto de variáveis referentes ao setor agrícola. O método utilizado para esta ordenação é a análise fatorial. Para atender este objetivo, 8 variáveis referentes o ano de 2000 foram coletadas para os 399 municípios que compõem o Estado. Estas variáveis são o valor da produção (PIB), população rural, efetivo de rebanho, consumo e número de consumidores de energia elétrica rural, área plantada, números de estabelecimentos e pessoal ocupado, sendo os três primeiros extraídos da PAM/IBGE e CENSO DEMOGRÁFICO/IBGE, as duas últimas da RAIS/MTB e as demais variáveis do IPARDES. A seguir os municípios foram classificados em ordem decrescente. Como resultado, verificou-se que, no período analisado, o setor agrícola do Paraná apresentou um certo grau de heterogeneidade, situando-se na seguinte classificação: 50 municípios encontram-se acima da média estadual, e a maioria, 335 municípios situam-se na média e 14 abaixo da média.

Palavras-chaves: Desenvolvimento regional e agrícola, Análise fatorial, Paraná

1 INTRODUÇÃO

Na década de 1990, vários fatores dentre estes; a crise fiscal do setor público, a abertura comercial e a valorização do Real; contribuíram de forma relevante para que a economia brasileira apresentasse uma retração do seu crescimento econômico. Este arrequecimento econômico implicou grandes transformações na sua estrutura produtiva, assim como também, um maior impacto em âmbito regional e estadual. Tendo em vista estas

¹ Economista formado pela UFV, mestre em Teoria Econômica pela Universidade Estadual de Maringá. E-mail: luizrezende@bol.com.br

² Professor Adjunto do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá, Professor do Programa de Mestrado em Economia/UEM. E-mail: jlparre@uem.br

mudanças, este artigo pretende verificar, através da análise fatorial, o grau de desenvolvimento relativo dos municípios paranaenses no setor agrícola durante a década de 90.

A estrutura produtiva da agricultura paranaense já vem sofrendo algumas mudanças desde a segunda metade da década anterior em razão da restrição do crédito rural (PEREIRA, 1999). Estas mudanças se tornam mais rápidas na década de 1990 em decorrência da abertura comercial e da valorização do câmbio. Essas mudanças implicaram em dois aspectos: modificação e diversificação da pauta de produção e a incorporação de novas tecnologias de modo a compensar o esgotamento da fronteira agrícola e para aumentar a competitividade da agricultura no estado.

Para TRINTIN (2001), essas mudanças são menos intensivas do que aquelas ocorridas na década de 1970. Pois as mudanças da década de 70 criaram condições para prosperar uma agricultura em padrões capitalistas dando origem ao surgimento do agronegócio no Estado, alterando totalmente o tipo de cultura (ROLIM, 1995).

Quanto à pauta de produção, verifica-se uma redução na produção do trigo e do algodão. O trigo apresentou o maior crescimento nos anos 80, quase dobrando sua participação no produto estadual. Já no final desta década este produto retrai devido à mudança de política para o setor, alterando as bases da garantia de preço ao produtor. O algodão apresentou bom desempenho até a década de 1990 quando as importações aumentaram em função da abertura comercial. A cultura do milho foi a que ostentou a transformação da agricultura paranaense nos anos 90.

No que tange ao aspecto tecnológico, a atividade agrícola neste Estado passou por um processo de modernização com a finalidade de enfrentar a concorrência internacional, intensificando o deslocamento regional da produção agrícola em direção às regiões que oferecem condições propícias para o desenvolvimento de sistemas produtivos mais competitivos (SUZUKI Jr, 2000). A intensificação das culturas mecanizadas e a grande evolução tecnológica provocaram além das transformações sociais³, o aumento da forte

³ Ver TRINTIN (2001, p. 137) *A categoria de empregados apresentou redução na sua participação nos trabalhos agrícolas entre os anos de 1985 e 1995. Em termos absolutos, isso representou uma redução de 175777 postos de trabalho. Esse processo não atingiu somente a categoria de empregados, mas também, e de forma intensa, os membros não-remunerados da família, visto que apresentaram uma redução de 28,5% no período.*

concentração fundiária⁴ existente desde a década de 70. Este processo de modernização continua ocorrendo em detrimento dos pequenos estabelecimentos.

Apesar destes aspectos negativos, a modernização tecnológica é essencial, pois o grande dinamismo da agricultura paranaense é impulsionado pelas culturas da soja e do milho que exigem no seu processo produtivo o uso de máquinas, tratores e insumos modernos. Com as alterações na pauta dos principais produtos da agricultura paranaense, a soja e o milho são os que apresentaram melhor desempenho, visto que passaram a ser os mais importantes produtos agrícolas da economia paranaense, tanto em termos de produção quanto em área ocupada. Mesmo com esta concentração, pode-se afirmar que ocorreu uma diversificação na pauta dos principais produtos agrícolas.

Para uma melhor caracterização da agropecuária do Estado do Paraná, utilizar-se-á o método da análise fatorial para detectar os diferentes graus de desenvolvimento relativo que cada um dos municípios apresentam no setor, uma vez que a partir do processo de modernização ocorreram várias transformações na sua estrutura produtiva, com tendência para a concentração em alguns deles.

2 AS TRANSFORMAÇÕES DA AGRICULTURA PARANAENSE NA DÉCADA DE 1990

O desenvolvimento da agricultura paranaense, durante a década de 1990, pode ser descrito através dos 8 indicadores constantes na Tabela 1. Nesta seção, realizar-se-á uma análise geral das principais transformações ocorridas na agricultura para dar suporte teórico ao método proposto. Para isso, utilizar-se-á os indicadores valor da produção e área plantada, tendo em vista que estes são suficientes para identificar as mudanças ocorridas neste setor. Estes indicadores e demais apresentados na Tabela 1 desagregado em nível municipal serão correlacionados por meio do método de análise fatorial, sendo estes reduzidos num pequeno número de fatores. Sendo assim, os fatores obtidos permitirão que se obtenha conclusões mais

⁴ A concentração fundiária, fortemente presente em 1970 continua nos anos 80 e 90 mas com novas características. Este processo é mais intenso nas áreas de agricultura mais capitalista do estado, as mesorregiões Norte e Oeste. No centro-sul ocorre a expansão do número de propriedades e de empregos, área considerada como uma nova fronteira de expansão - terras de baixo custo. O paraná do agribusiness (cooperativas e grandes empresas, burguesia rural) está pouco presente nas regiões Sul-Sudeste do estado, região que abriga primordialmente o Paraná urbano, (ROLIM, 1995, p. 66).

amplas e objetivas a respeito do desenvolvimento da agricultura. Este método será detalhado no referencial metodológico apresentado na próxima seção.

O Paraná, em 1990, contava com uma área plantada de lavouras temporárias e permanentes num total de 8.344.183 hectares. Em 1996, observa-se uma redução de 8,39% desta área plantada (7.643.815 hectares). Enquanto que em 2000, ocorreu um crescimento de 5,66% da área plantada. No entanto, este crescimento não atingiu o patamar de 1990, apresentando uma queda de 3,22% da área plantada em relação a este período.

TABELA 1 – Indicadores econômicos da agricultura do Paraná

Variáveis/período	1990	1996	2000
Valor da produção (R\$1000)	6.633.869,83	6.015.744,60	5.755.332,00
Área (hectares)	8.344.183	7.643.815	8.075.849
Consumo energia elétrica rural (Mwh)	809.055	1.072.561	1.145.548
N. consumidores energ. Elétrica rural	173.140	282.253	289.745
População rural	2.250.760	-	1.777.374
Efetivo de rebanhos (bovinos e suínos)	12.178.548	13.945.525	13.870.704
Estabelecimentos	2.501	24.346	25.164
Pessoal ocupado	56.071	76.571	84.815

1- VBP – Valor Bruto da Produção – Os valores da produção de 1990 foram convertidos de Cr\$ para R\$ expressos em preços de 2000, utilizando o índice IGP-DI (2000 = 100)

2- O rendimento (VBP/ha).

Fonte: IBGE, RAIS/MTB e IPARDES

Os dados da Tabela 1 mostram que em 1996 todas as variáveis apresentaram o pior desempenho em relação aos anos de 1990 e 2000. Este fraco desempenho pode ser resultado da política econômica adotada pelo governo federal em 1994 como mencionado anteriormente. O Paraná apresentou um declínio no valor da produção de 9,32% entre 1990 e 1996, acumulando no final da década uma redução de 13,2%. Essa redução provavelmente está associada às mudanças ocorridas na agricultura, principalmente, o rebaixamento dos preços agrícolas.

Como se pode observar nas Tabelas 2 e 3 e nas Figuras 1 e 2, os dados evidenciam uma tendência de mudanças na agricultura estadual. De acordo com TRINTIN (2001), a soja e o trigo foram os responsáveis pelas transformações agrícolas do Paraná em 1970. Em meados da década de 1980, a cultura do milho ganha importância econômica no Paraná, sendo assim, responsável pelas mudanças que vem ocorrendo. Para PEREIRA (1999) a

mudança na composição agrícola⁵ deveu-se a sua melhor distribuição do crédito rural, mesmo com a sua redução, que antes era destinado mais de 60% para a soja e trigo.

A redução da produção do trigo deveu-se a mudança de orientação da política de estímulo à produção em âmbito nacional, alterando as bases da garantia de preço ao produtor para os níveis mais baixos. O preço do trigo e de outras *commodities* passou a depender das oscilações do mercado internacional⁶, fortemente influenciados pelos estoques mundiais e pelo nível de subsídios das políticas agrícolas dos principais países produtores, notadamente EUA (Estados Unidos da América) e CEE (Comunidade Econômica Européia). Enquanto a soja apresenta crescimento ao longo da década de 90 em decorrência de uma conjuntura de preços favoráveis, a produção do trigo e do algodão declinou principalmente, devido à concorrência imposta sobre esses produtos a partir da maior abertura econômica do país (ROLIM, 1995).

TABELA 2 – Percentual da área plantada das lavouras temporárias segundo os gêneros – Paraná

Culturas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Algodão	6,21	8,32	9,47	4,87	3,23	3,91	2,44	0,81	1,50	0,63	0,69	0,89
Arroz	1,93	1,97	1,71	1,71	1,45	1,40	1,25	1,17	1,05	1,07	1,02	0,96
Aveia	0,46	0,97	0,90	0,78	1,03	1,42	1,38	1,70	1,52	1,92	2,02	2,23
Batata	0,57	0,61	0,63	0,63	0,67	0,68	0,70	0,66	0,62	0,59	0,51	0,45
Cana-de-açúcar	2,02	2,32	2,50	2,69	2,97	3,53	3,82	4,03	4,11	4,42	4,17	4,22
Cevada	0,36	0,31	0,26	0,34	0,20	0,30	0,35	0,50	0,58	0,42	0,41	0,55
Feijão	8,17	8,60	7,83	8,16	8,40	9,45	8,10	7,62	7,58	8,69	7,01	5,38
Fumo	0,29	0,31	0,42	0,50	0,45	0,45	0,47	0,55	0,51	0,47	0,43	0,43
Mandioca	1,29	1,38	1,31	2,00	2,17	2,00	1,56	1,86	2,03	2,15	2,33	2,16
Milho	26,48	32,86	34,42	38,52	39,24	37,30	32,89	33,65	29,55	33,12	33,95	35,20
Soja	28,77	26,64	24,34	29,29	29,73	30,48	31,96	34,31	37,93	36,44	36,39	35,21
Trigo	23,15	15,40	15,90	10,21	10,17	8,84	14,82	12,90	12,77	9,88	10,83	12,02
Outras culturas	0,31	0,32	0,31	0,30	0,27	0,24	0,26	0,25	0,25	0,20	0,26	0,29
Paraná	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área hectares	7889752	7430857	7439504	7079456	7272678	7237257	7468213	7440901	7543411	7652752	7853944	8002948

Fonte: Produção Agrícola Municipal – PAM – IBGE

Destarte a esta concorrência, o processo de diferenciação e modernização da agricultura estadual se acelerou, tendo sido acompanhado de uma concentração fundiária. Os

⁵ O estreitamento das relações intersetoriais entre agricultura e indústria, evidenciado na dinâmica dos complexos agroindustriais, é uma das características marcantes das modificações na estrutura produtiva da economia paranaense (PEREIRA, 1995).

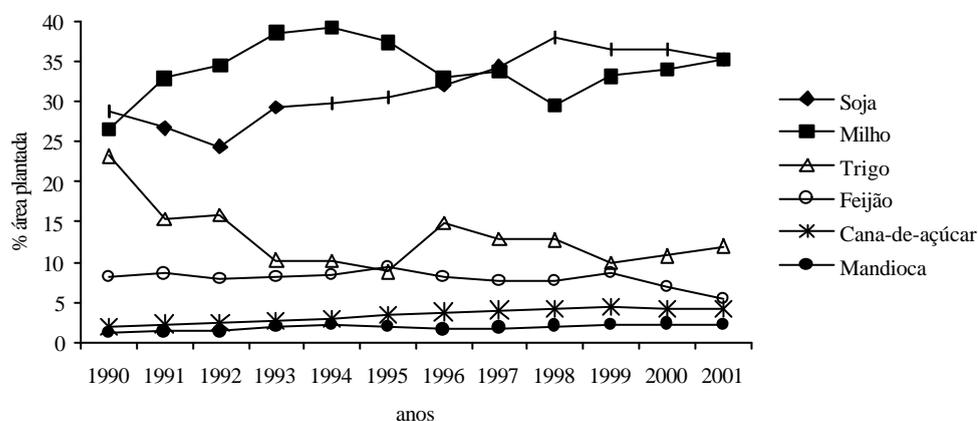
⁶ De acordo com Pereira (1999), as condições do comércio internacional mostram-se desfavoráveis com a queda no preço das "commodities" agrícolas. Porém, seu impacto não foi tão grande quanto a redução da demanda interna, na medida em que aproximadamente 90% da produção agro-industrial paranaense destina-se ao mercado interno.

extratos de maior área apresentaram um crescimento na participação na área total e no número de estabelecimentos enquanto os extratos menores tiveram suas áreas e quantidades reduzidas.

As mudanças na pauta dos principais produtos também se refletiram na área destinado às lavouras permanentes e temporárias. Houve uma redução da área plantada dos pequenos estabelecimentos devido à expansão das culturas da soja e do milho que requer um maior processo de modernização tecnológica no cultivo.

Em 1990, o milho e a soja abrangiam 56% da área plantada das lavouras temporárias em todo Paraná, elevando para 70% da área em 2000. Conforme a Tabela 2 e Gráfico 1, este crescimento foi acompanhado de uma queda de 0,45% da área total plantada. Os dados mostram que está ocorrendo uma substituição da cultura do trigo e do algodão, em maior proporção, a favor das lavouras de soja e milho. Apesar da concentração da produção da soja e do milho, os dados indicam uma maior diversificação na pauta da produção. Essa diversificação pode ser notada pelo crescimento da plantação de aveia, cana-de-açúcar, cevada, fumo e mandioca.

GRÁFICO 1 – Mudanças no percentual da área plantada de algumas lavouras temporárias no estado do Paraná – 1990, 1996 e 2000.



Fonte: Dados da Tabela 2

Para LUGNANI & ZOTARELLI (2001), o crescimento da área plantada, da produção e da produtividade da soja na década de 90, deve-se a uma conjuntura de preços favoráveis que elevaram a renda do produtor, induzindo-o a realizar novos investimentos no cultivo da soja. O aumento da produtividade decorrente das inovações tecnológicas fortaleceu a concentração fundiária no Paraná, eliminando os produtores menos capitalizados. Outro fator

foi à lei Kandir (1996) que proporcionou o aumento das exportações de grãos ao exonerar a cobrança do ICMS nos produtos básicos para exportação.

Na Tabela 3 e Gráfico 2, verifica-se que ao contrário de ocorrer concentração na lavoura permanente, o cultivo do café em coco perde espaço para outras culturas, principalmente erva-mate e fruticultura, diversificando a pauta da produção.

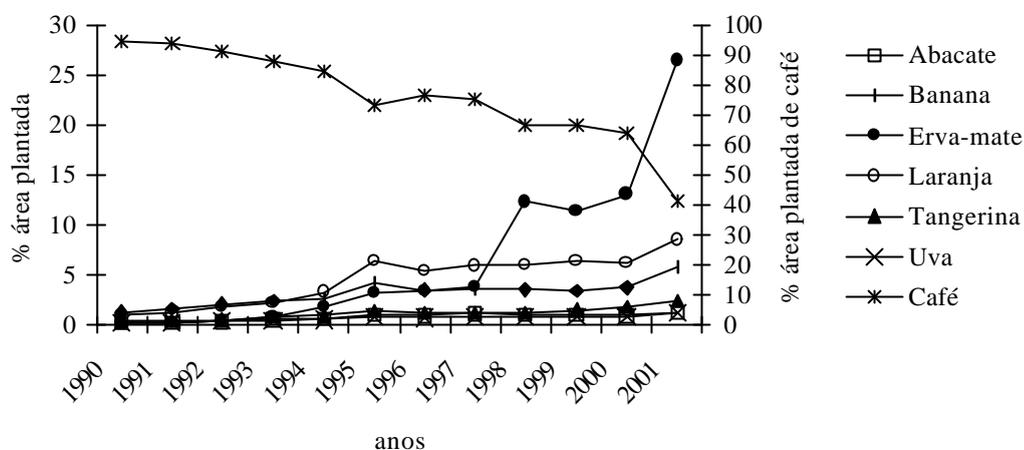
Tabela 3 – Percentual da área plantada das lavouras permanentes, segundo os gêneros – Paraná

Culturas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Abacate	0,18	0,21	0,33	0,52	0,55	1,00	0,89	1,08	0,98	0,95	0,89	1,15
Banana	1,30	1,55	2,04	2,38	2,57	4,16	3,45	3,59	3,50	3,37	3,71	5,74
Borracha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,12	0,13	0,10	0,16
Café	94,55	93,75	91,18	88,13	84,68	73,44	76,85	75,07	66,76	66,63	64,04	41,08
Erva-mate	0,19	0,22	0,39	0,80	1,71	3,15	3,32	3,82	12,25	11,29	13,04	26,46
Goiaba	0,00	0,00	0,02	0,04	0,03	0,05	0,07	0,09	0,08	0,08	0,11	0,12
Laranja	0,94	1,07	1,77	2,18	3,26	6,35	5,39	5,89	5,98	6,39	6,20	8,51
Limão	0,11	0,13	0,13	0,20	0,24	0,39	0,30	0,32	0,27	0,27	0,27	0,37
Maçã	0,52	0,52	0,64	0,75	0,91	1,40	1,18	1,01	0,79	0,73	0,66	0,98
Manga	0,09	0,10	0,14	0,17	0,22	0,34	0,26	0,27	0,25	0,26	0,30	0,40
Maracujá	0,00	0,02	0,04	0,07	0,12	0,37	0,47	0,35	0,27	0,21	0,24	0,35
Pêssego	0,15	0,17	0,29	0,40	0,40	0,64	0,49	0,64	0,80	0,80	0,81	1,18
Tangerina	1,06	1,20	1,54	2,54	3,01	4,71	3,75	3,87	4,04	4,89	5,80	8,01
Uva	0,60	0,70	1,02	1,18	1,61	2,75	2,43	2,69	2,74	2,79	2,59	3,83
Outras culturas	0,90	1,03	1,47	1,81	2,32	4,00	3,55	3,92	3,92	3,99	3,82	5,48
Paraná	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área hectares	454431	408897	306164	249739	224174	139811	175602	170107	191911	208187	221905	161191

Fonte: Produção Agrícola Municipal – PAM – IBGE

Produtos como a goiaba, borracha (latex coagulado), maracujá e uva já se destacam, ainda que de forma inexpressiva, a nível estadual em área plantada. Neste tipo de lavoura, o café em coco, a erva-mate, tangerina, laranja e a banana se destacam pela sua grande proporção de área plantada em alguns municípios. O cultivo do café é expressivo no norte do Paraná, especificamente nos municípios de Londrina, Jacarezinho, Umuarama, Cornélio Procópio, Paranavaí em café com mais de 60% da produção estadual. Já os municípios das microrregiões de Curitiba e Paranaguá, apesar de apresentarem baixo desenvolvimento na agricultura, nestes encontram-se o cultivo de batata e frutas.

GRÁFICO 2 – Mudanças no percentual da área plantada de algumas lavouras permanentes no estado do Paraná – 1990, 1996 e 2000



Fonte: Dados da Tabela 3

3 METODOLOGIA

O método de análise fatorial é uma técnica estatística multivariada usada para sintetizar as informações contidas na matriz de dados originais num número reduzido de padrões de características (fatores) relativos a um conjunto de variáveis correlacionadas entre si (PEROBELLI *et al.*, 1999). Em suma, esta técnica permite extrair um número reduzido de fatores, que são combinações lineares das variáveis originais, perdendo o mínimo de informações.

Este método de análise é muito empregado, como aponta HADDAD (1989), para juntar regiões ou locais de acordo com a similaridade de seus perfis; e agrupar variáveis para delinear padrões de variações nas características. Estes agrupamentos definem um conjunto de fatores que permitem identificar o estágio de desenvolvimento econômico, social, urbano e outros tipos de desenvolvimento de um determinado local ou região.

O método de análise fatorial pode ser expresso na forma matemática através de uma combinação linear entre as variáveis (X_i) e K fatores comuns (F) como descrito na equação (1).

$$X_i = A_{i1}F_1 + A_{i2}F_2 + \dots + A_{ik}F_k + U_i + E_i \quad (1)$$

Onde:

A_{ik} - Cargas fatoriais, usadas para combinar linearmente os fatores comuns

F_k - Fatores comuns

U_i - fator único

E_i - Fator de erro

Para facilitar a interpretação destes fatores, devemos fazer a rotação dos mesmos, rotação esta que pode ser ortogonal ou oblíqua. Nesse trabalho, utilizaremos a rotação ortogonal (independência entre os fatores) pelo método varimax, o qual procura minimizar o número de variáveis que têm elevados pesos em um fator. Após este tipo de rotação, os fatores passam a apresentar correlações mais fortes ou mais fracas com as variáveis, podendo assim agrupar estas variáveis de alta correlação a este fator (HOFFMANN, 1994).

As cargas fatoriais indicam a intensidade das relações entre as variáveis normalizadas X_i e os fatores. Quanto maior uma carga fatorial, mais associada com o fator se encontra a variável. A variância comum h_i^2 , ou comunalidade, representa quanto da variância total de X_i é reproduzida pelos fatores comuns, sendo calculada a partir do somatório ao quadrado das cargas fatoriais. A variância única U_i^2 é a parte da variância total que não se associa com a variância das outras variáveis. O termo E_i representa o erro de observação, de mensuração ou de especificação do modelo. Portanto, a variância das variáveis normalizadas é igual a um, sendo expressa desta forma:

$$1 = \mathbf{s}^2 = h^2 + u_i^2 + e_i^2 \text{ sendo que } h_i^2 = A_{i1}^2 + A_{i2}^2 + \dots + A_{ik}^2 \quad (2)$$

A medida denominada de *Eingevalue* ou raiz característica expressa a variância total do modelo explicada por cada fator. Apenas os fatores que apresentam esta medida com o valor acima de um, deverão ser extraídos. O seu valor é somatório dos quadrados das cargas fatoriais de cada variável associadas ao fator específico. O *eingevalue* dividido pelo número de variáveis (X_i) determina a proporção da variância total explicada pelo fator.

No modelo de análise fatorial, temos que verificar a consistência dos dados originais através do índice de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) que é expresso desta forma:

$$KMO = \frac{\sum_{i \neq j} \sum r_{ij}^2}{\sum_{i \neq j} \sum r_{ij}^2 + \sum_{i \neq j} \sum a_{ij}^2} \quad (3)$$

Quanto mais de próximo de 1 menor será o somatório dos coeficientes de correlação parcial entre as variáveis quando comparado ao somatório dos coeficientes de correlação observados. De acordo com PEROBELI *et al.* (1999), se este índice encontrar no intervalo de 1– 0,9 é considerado ótimo, de 0,89 – 0,79 muito bom, entre 0,79– 0,60 bom, 0,59– 0,50 regular e abaixo de 0,5 ruim, sendo assim necessário aumentar o número de variáveis relevantes ao modelo para definir com mais clareza o fator comum.

Para construir os índices hierárquicos, utilizamos os escores fatoriais (*factor scores*) normalizados classificados em ordem decrescente. Estes índices obedecendo ao critério da média aritmética e dos seus desvios-padrão determinaram as seguintes classes como descritas no Quadro 1. Sendo assim, atribui-se uma dimensão da posição de cada classe no *ranking* em relação a média.

QUADRO 1 – Classificação das classes

Critério	Classes	Posição relativa das classes no Estado	
3 desvios- padrão	1ª classe	MMA	Muitíssimo alta
2 desvios- padrão	2ª classe	MA	Muito alta
1 desvio-padrão	3ª classe	A	Alta
MEDIA (zero)	MÉDIA	ME	Média
-1 desvio-padrão	1ª classe	B	Baixa
-2 desvios-padrão	2ª classe	MB	Muito baixa
-3 desvios-padrão	3ª classe	MMB	Muitíssimo baixa

Fonte: Perobelli *et al.* (1999), adaptação dos autores

A primeira classe supera a média em três desvios padrão, a segunda excede a média entre dois e três desvios-padrão, a terceira supera a média entre um e dois desvios, a quarta encontra-se entre a média e o limite inferior a terceira, a quinta, a sexta correspondem ao primeiro, segundo e terceiro tercís, respectivamente, das observações abaixo da média.

Para obter estas classes, utilizou-se as 8 variáveis contidas na Tabela 1 do tópico 2. A partir destas informações, aplicamos o procedimento computacional utilizado pelo SAS e extraímos os fatores e os escores fatoriais para cada município.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo de análise fatorial possibilitou a extração de um fator com raízes características (*eigenvalue*) superiores a uma unidade (3,28). Este fator, como era de esperar, representa o setor agropecuário. A Tabela 4 mostra a variância total do modelo explicada pelo

setor agropecuário, as comunalidades e as cargas fatoriais. Todas as comunalidades apresentaram um valor acima de 0,60; ou seja; mais da metade da variância de cada variável é explicada pela agropecuária.

TABELA 4 – Resultados da Análise Fatorial

Variáveis	Cargas fatoriais Fator 1	Comunalidades	Variâncias específicas
PIB (R\$) - setor agropecuária	0,91862	0,87	0,13
Consumo de energia elétrica rural (MWH)	0,87169	0,80	0,20
Efetivo de rebanhos (bovinos e suínos)	0,79581	0,64	0,36
Nº de consumidores de energia elétrica rural	0,77397	0,72	0,28
Área dos estab. Agrícolas - lavouras (ha)	0,77338	0,62	0,38
Nº de estabelecimentos na agropecuária	0,71751	0,77	0,23
População rural	0,68735	0,67	0,33
Pessoal ocupado na agropecuária	0,57036	0,62	0,38
Eingevalue	3,28	-	-
Variância total	89,17	-	-
Teste de Kaiser-Meyer-Olkin*	0,7237	-	-
Bartlett's test of sphericity**	10.401,967	-	-

* considerado muito bom

** nível de significância (0,0001)

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do SAS

As variáveis, pessoal ocupado e área dos estabelecimentos, foram as que apresentaram menor comunalidade em razão da intensificação de novas tecnologias na agricultura, tendo em vista que a utilização de máquinas substituiu a mão-de-obra e aumentou a produtividade da terra. Por este motivo, as variâncias específicas destas variáveis são as mais altas como pode ser visto na última coluna. A agropecuária explica 89% da variância total do modelo. O teste KMO obteve um valor de 0,72, índice considerado bom indicando que os dados originais são consistentes. Já o teste BTS apresentou um valor elevado e o nível de significância desprezível indicando a impossibilidade da matriz de correlação ser uma identidade.

Para criar a hierarquia (*ranking*) dos municípios, os escores fatoriais foram normalizados, tomando a maior valor como igual a 100 e o menor igual a 0, sendo os valores intermediários obtidos por interpolação⁷ (Anexo – Tabela 1.A).

De acordo com esta classificação, os municípios de Toledo, Castro, Cascavel, Marechal Cândido Rondon, Guarapuava e Londrina situaram-se na primeira classe do *ranking* agrícola. Na segunda posição do *ranking*, destaca-se Ponta Grossa, Assis Chateaubriand, Palotina, Lapa e Umuarama. Na terceira classe, pode-se mencionar Maringá, Campo Mourão,

⁷ Este método foi utilizado por PEROBELLI *et al.* (1999) e pode ser consultado no anexo.

Rolândia e Paranavaí como municípios de alta dimensão na posição hierárquica do Estado (Anexo – Mapa 1). Esses resultados parecem ser consistentes, tendo em vista que 60% das indústrias esmagadoras da soja no Paraná estão localizadas nos pólos de desenvolvimento formados por: Maringá, Londrina, Ponta Grossa e Cascavel (LUGNANI & MARANDOLA, 2001). Nestes municípios encontram-se também as cooperativas agropecuárias receptoras de cereais do Estado.

Na região de Campo Mourão, situa-se a Cooperativa Agropecuária Mourãoense (COAMO), em Maringá a Cooperativa agropecuária de Maringá (COCAMAR). Por essa razão, Maringá detém a maior capacidade de refino de soja destacando-se como um pólo agroindustrial. Uma maior integração da COCAMAR com a COAMO, potencializará a região na produção da soja, do milho e do algodão, principalmente se ocorrer a duplicação da PR-317 (LOURENÇO, 1995).

As cooperativas agropecuárias de Rolândia (COROL) e do Vale do Tibagi (VALCOOP) situa-se respectivamente, nos municípios de Rolândia e Tibagi. A VALCOOP permaneceu como cooperativa de comercialização dependente unicamente das atividades primárias enquanto que a COROL diversificou suas atividades atuando no processamento agroindustrial (LUGNANI & MARANDOLA, 2001). Em Cambé, a agricultura também apresenta um grau de desenvolvimento alto, de acordo com LUGNANI & MARANDOLA (2001), os índices de perdas técnicas na área colhida de grãos são comparáveis ao dos Estados Unidos; 0,5 sacas por hectares. De acordo com TRINTIN (2001, p. 141) *“no Paraná, o cultivo do milho encontra-se distribuído em “bolsões” localizados em Ponta Grossa, Guarapuava e nas regiões de solos mais férteis, que compreendem o norte, o centro-oeste e o sudeste do Estado”*.

Nestes municípios, o avanço desta cultura ocorreu em razão do desenvolvimento de novas variedades altamente produtivas e de modernos sistemas de plantio.

A região noroeste paranaense, devido a sua acidez do solo na área do arenito caiuíá, apresenta uma agricultura pouco expressiva. Embora o cultivo da laranja represente uma alternativa para a diversificação econômica desta região, mas é na lavoura de mandioca que se destaca as microrregiões de Paranavaí com 28% e Umuarama 19% da quantidade produzida no Estado. A pecuária é muito expressiva nesta região concentrando nas microrregiões de Umuarama e Paranavaí 22,52% do rebanho bovino do Estado.

A dinâmica do Oeste está associada à operação de um complexo agroindustrial moderno e competitivo, articulado aos eixos dinâmicos do país e do exterior. Nesta região

destacam os municípios de Cascavel, Toledo, Palotina e Assis Chateaubriand, nos quais sobressaem os principais produtos: leite, aves, suínos, mandioca e soja. Na região sul polarizada por Ponta Grossa concentra a maior capacidade de esmagamento de soja e moagem de trigo.

Na Tabela 5 verifica-se que 50 municípios, isto é 12,53% do total no Paraná apresentam grau de desenvolvimento acima da média e 14 abaixo da média equivalente a 3,51%.

TABELA 5 – Participação das mesorregiões do Paraná, segundo as classes hierárquicas

Mesorregiões	Municípios	%*	Municípios	% **
Centro Ocidental Paranaense	3	6,00	0	0,00
Centro Oriental Paranaense	8	16,00	0	0,00
Centro-Sul Paranaense	5	14,00	0	0,00
Metropolitana de Curitiba	2	4,00	7	50,00
Noroeste Paranaense	3	6,00	4	28,57
Norte Central Paranaense	8	16,00	3	21,43
Norte Pioneiro Paranaense	4	8,00	0	0,00
Oeste Paranaense	9	18,00	0	0,00
Sudoeste Paranaense	3	6,00	0	0,00
Sudeste Paranaense	5	10,00	0	0,00
Total de municípios	50	100,00	14	100,00

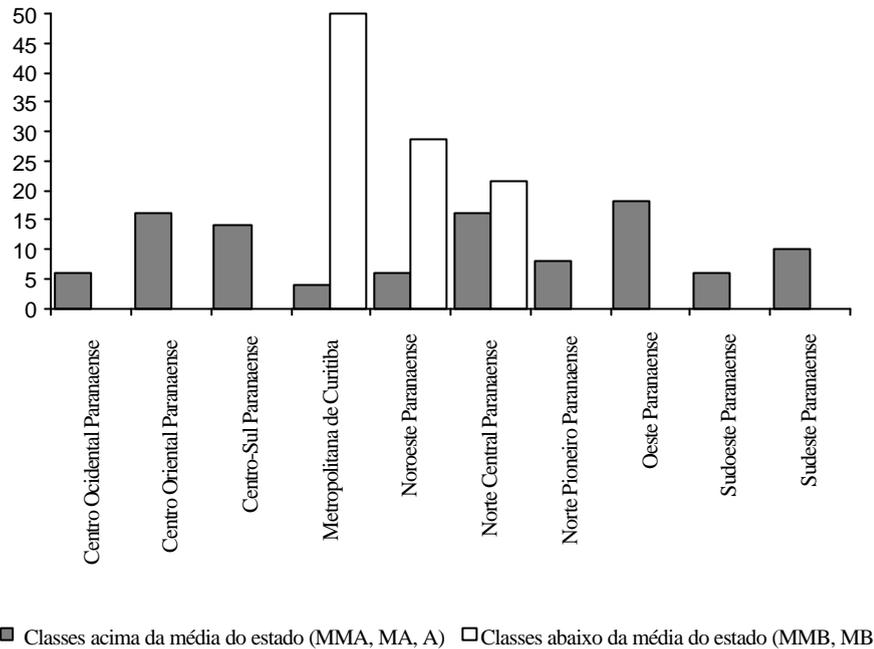
* Percentual dos municípios inseridos nas classes acima da média (MA, MA e A)

** Percentual dos municípios inseridos nas classes abaixo da média (B, MB e MB).

Fonte: Resultados da Pesquisa

Uma análise mais detalhada com base nas dimensões hierárquicas no Estado está apresentada na Tabela 5 e na Figura 3. Os resultados indicam que nas mesorregiões Oeste, Norte Central, Centro Oriental e Sul paranaense 64% dos municípios apresentam uma dimensão (posição) hierárquica acima da média. Uma situação oposta ocorre com as microrregiões Noroeste, Sudoeste e Centro ocidental paranaense e Metropolitana de Curitiba. A mesorregião Metropolitana de Curitiba apresentou o pior índice no setor agrícola, onde metade dos municípios situa-se na terceira classe abaixo da média.

GRÁFICO 3 – Participação das mesorregiões do Paraná, segundo as categorias de grau de desenvolvimento



Fonte: Resultados da Pesquisa

A mesorregião Norte Central apresentou um perfil muito especial apresentando alta participação nas três classes acima da média (MMA, MA e A) em função dos complexos agroindustriais e das cooperativas, principalmente, nas microrregiões de Londrina, Maringá. No entanto, estas dimensões hierárquicas são contrabalançadas pelas microrregiões de Ivaiporã, Faxinal, Astorga e Porecatu; nas quais predomina uma agricultura pouco desenvolvida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na década de 90, o setor agrícola do Paraná apresentou alterações significativas na sua estrutura produtiva. Ocorreu uma intensificação tecnológica acompanhada de um aumento da concentração fundiária, propiciando desta forma, uma redução da área plantada tanto nas lavouras temporárias quanto nas permanentes. Além da concentração fundiária, as inovações tecnológicas foram responsáveis pela mudança na pauta da produção, tendo como objetivo aprimorar sua competitividade.

Verificou-se a expansão da soja e do milho, culturas de alta produtividade, em detrimento dos produtos tradicionais e do trigo, o qual era fortemente dependente dos

subsídios governamentais. Não obstante a esta forte concentração na produção, houve espaço para o surgimento de novas culturas.

Diante deste contexto, verificou-se neste estudo a existência de um desenvolvimento bastante heterogêneo entre os municípios do Paraná. Dentre os 399 municípios, apenas 12,53% estão inseridos nas classes acima da média, ou seja, apresentam nível de desenvolvimento alto ou muito alto. Ressalte-se ainda a importância das cooperativas, uma vez que os resultados deste trabalho mostram que os municípios mais bem posicionados no setor agrícola do Estado do Paraná são aqueles em que se concentram as cooperativas ou as agroindústrias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HADDAD, P. R. **Economia regional, teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB ETENE, 1989.

HOFFMANN, R. **Componentes principais e análise fatorial**. USP/ESALQ, 1994. (Série didática n.90)

LOURENÇO, G. M; LEÃO, I. Z. C. C. Tendência da economia brasileira e Paranaense 1995-2005. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba: IPARDES. n. 86. set/dez. 1995.

LUGNANI, A C; MARANDOLA, M. E. Cooperativas agropecuárias no norte do Paraná: crescimento e capitalização da Valcoop e da Corol no período 97-98. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba: IPARDES. n. 101. Jul/dez. 2001.

LUGNANI, A. C; ZOTARELLI, A. O complexo agroindustrial da soja no Paraná: um estudo comparativo com o Centro-Oeste do Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba: IPARDES. n. 101. Jul/dez. 2001.

PEREIRA, L. B. Análise da Estrutura produtiva e do Desempenho da Agroindústria Paranaense – período 1970-85. In: **Anais** do XXXVIII Congresso Brasileiro de Economia e sociologia Rural, Foz do Iguaçu, 1999.

PEROBELLI, F.S; OLIVEIRA, A. F; NOVY, L.G.G; FERREIRA, M.V. Planejamento Regional e políticas de desenvolvimento dos municípios de Minas Gerais na região em torno de Juiz de Fora: uma aplicação da análise fatorial. **Nova Economia**. Belo Horizonte. v 9. n .1. jul. 1999.

ROLIM, C.F.C. O Paraná Urbano e o Paraná Agrobusiness: As Dificuldades para a Formulação de um Projeto Político. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba: IPARDES. N 86, set/dez 1995, p 49-99.

SUZUKI JR, J. T. A evolução da agricultura paranaense. **Análise Conjuntural** . v. 23. n.7-8, jul/ago.2001.

TRINTIN, J.G. A economia paranaense: 1985-1998. Tese (doutorado). São Paulo, Campinas. 2001. UNICAMP – IE

ANEXOS

Tabela 1A - Desenvolvimento da agropecuária dos municípios paranaenses

código	Municípios	Var. Pad. ¹	G D ²	código	Municípios	Var. Pad. ¹	G D ²
380	Toledo	100	MMA	87	Coronel Vivida	37,49554	ME
70	Castro	98,92525	MMA	73	Cerro Azul	37,40760	ME
69	Cascavel	94,93381	MMA	275	Planalto	37,26764	ME
192	Londrina	90,08648	MMA	147	Imbituva	37,17437	ME
136	Guarapuava	82,08563	MMA	104	Engenheiro Beltrão	37,13448	ME
204	Marechal Cândido Rondon	68,11255	MMA	26	Astorga	36,38685	ME
287	Prudentópolis	65,98473	MMA	151	Ipiranga	36,21754	ME
276	Ponta Grossa	65,07397	MA	224	Missal	36,19413	ME
184	Lapa	61,76736	MA	84	Corbélia	35,31335	ME
272	Pitanga	59,53264	MA	54	Campina da Lagoa	35,24894	ME
25	Assis Chateaubriand	58,06315	MA	8	Altônia	35,06946	ME
244	Ortigueira	57,67323	MA	29	Bandeirantes	35,06785	ME
388	Umarama	57,49401	MA	382	Três Barras do Paraná	34,96604	ME
251	Palotina	56,66413	MA	295	Quitandinha	34,78953	ME
249	Palmeira	56,52516	MA	203	Manoel Ribas	34,71683	ME
123	Francisco Beltrão	56,31881	MA	313	Roncador	34,64263	ME
378	Tibagi	55,82100	MA	193	Luiziana	34,15140	ME
19	Arapoti	55,40706	MA	22	Araucária	34,09665	ME
354	São Miguel do Iguaçu	53,02619	MA	250	Palmital	34,07287	ME
67	Carambeí	51,58419	A	373	Teixeira Soares	33,94108	ME
256	Paranavaí	49,82461	A	152	Iporã	33,84286	ME
353	São Mateus do Sul	49,55955	A	371	Tapejara	33,59167	ME
269	Pinhão	49,13309	A	51	Cambará	33,58944	ME
76	Cianorte	48,10789	A	200	Mandirituba	33,37652	ME
62	Cândido de Abreu	47,91900	A	68	Carlópolis	33,31830	ME
302	Reserva	47,48251	A	239	Nova Prata do Iguaçu	33,31645	ME
135	Guaraniaçu	46,02813	A	271	Piraquara	33,18813	ME
99	Dois Vizinhos	46,00657	A	129	Guaíra	33,04878	ME
351	São José dos Pinhais	45,63115	A	91	Cruzeiro do Oeste	32,99069	ME
61	Campo Mourão	45,07328	A	330	Santa Mariana	32,67844	ME
210	Maringá	44,96205	A	338	Santo Antonio do Sudoeste	32,52187	ME
197	Mamborê	44,92638	A	24	Assaí	32,51692	ME
206	Marialva	44,80251	A	212	Maripá	32,45809	ME
75	Chopinzinho	44,63803	A	59	Campo Largo	32,25792	ME
168	Jacarezinho	44,30843	A	329	Santa Maria do Oeste	32,19253	ME
312	Rolândia	44,24415	A	319	Salto do Lontra	32,07535	ME
335	Santo Antônio da Platina	43,81373	A	80	Colorado	32,05591	ME
324	Santa Helena	43,49293	A	163	Ivaí	31,95645	ME
63	Candói	43,20049	A	386	Turvo	31,78403	ME
258	Pato Branco	42,34733	A	342	São João	31,75480	ME
154	Irati	42,06938	A	126	Goioerê	31,74427	ME
85	Cornélio Procópio	41,60292	A	299	Realeza	31,73151	ME
202	Mangueirinha	41,31308	A	327	Santa Izabel do Oeste	31,71380	ME
140	Ibaiti	41,08617	A	293	Querência do Norte	31,69423	ME
377	Terra Roxa	41,00293	A	376	Terra Rica	31,68705	ME
52	Cambé	40,77280	A	213	Marmeleiro	31,61261	ME
387	Ubiratã	40,76871	A	304	Ribeirão Claro	31,53494	ME
164	Ivaiporã	40,69724	A	220	Medianeira	31,53482	ME
17	Apucarana	40,68498	A	366	Sertanópolis	31,41046	ME
65	Capanema	40,59939	A	292	Quedas do Iguaçu	31,25539	ME
231	Nova Aurora	39,95779	ME	186	Laranjeiras do Sul	31,20399	ME
89	Cruz Machado	39,63538	ME	394	Verê	30,97311	ME
18	Arapongas	38,45485	ME	341	São Jerônimo da Serra	30,81667	ME
270	Piraí do Sul	38,14321	ME	306	Rio Azul	30,74520	ME
236	Nova Laranjeiras	37,92633	ME	233	Nova Esperança	30,60239	ME

(Continua...)

(continuação)

código	Municípios	Var. Pad. ¹	G D ²	código	Municípios	Var. Pad. ¹	G D ²
379	Tijucas do Sul	30,55767	ME	391	Uraí	26,89682	ME
242	Nova Tebas	30,48967	ME	221	Mercedes	26,86152	ME
216	Matelândia	30,39752	ME	226	Morretes	26,73183	ME
190	Loanda	30,35875	ME	398	Wenceslau Braz	26,60153	ME
74	Céu Azul	30,31305	ME	185	Laranjal	26,49340	ME
83	Contenda	30,17284	ME	392	Ventania	26,47234	ME
109	Faxinal	30,16726	ME	77	Cidade Gaucha	26,43568	ME
347	São Jorge do Oeste	30,15525	ME	170	Jaguariaíva	26,40236	ME
127	Goioxim	30,10422	ME	48	Cafelândia	26,32074	ME
241	Nova Santa Rosa	30,00922	ME	165	Ivaté	26,25348	ME
103	Enéas Marques	29,99671	ME	81	Congonhinhas	26,17916	ME
248	Palmas	29,97206	ME	16	Antonio Olinto	26,17037	ME
308	Rio Bonito do Iguaçu	29,74551	ME	322	Santa Cruz do Monte Cast	26,09184	ME
71	Catanduvás	29,66203	ME	119	Formosa do Oeste	26,08726	ME
232	Nova Cantu	29,51835	ME	189	Lindoeste	26,07339	ME
311	Rio Negro	29,47240	ME	305	Ribeirão do Pinhal	25,96104	ME
301	Renascença	29,12831	ME	264	Pérola do Oeste	25,93355	ME
30	Barbosa Ferraz	29,07914	ME	260	Paulo Frontin	25,87310	ME
86	Coronel Domingos Soares	28,88393	ME	64	Cantagalo	25,85712	ME
38	Boa Ventura de São Roque	28,86139	ME	114	Flor da Serra do Sul	25,81414	ME
35	Bituruna	28,83835	ME	9	Alvorada do Sul	25,80993	ME
369	Tamarana	28,79933	ME	367	Siqueira Campos	25,72744	ME
381	Tomazina	28,78831	ME	234	Nova Esperança do Sudoeste	25,67467	ME
155	Iretama	28,49798	ME	310	Rio Branco do Sul	25,67443	ME
384	Tuneiras do Oeste	28,45252	ME	360	Sapopema	25,65238	ME
78	Clevelândia	28,43023	ME	393	Vera Cruz do Oeste	25,59813	ME
207	Marilândia do Sul	28,40038	ME	253	Paranacity	25,59478	ME
344	São João do Ivaí	28,31219	ME	326	Santa Izabel do Ivaí	25,56853	ME
66	Capitão Leonidas Marques	28,25422	ME	356	São Pedro do Ivaí	25,52765	ME
385	Tupãssi	28,20740	ME	205	Maria Helena	25,51217	ME
284	Pranchita	28,18089	ME	363	Sengés	25,50808	ME
143	Icaraíma	28,11116	ME	7	Alto Piquiri	25,41357	ME
169	Jaguapitã	28,08824	ME	128	Grandes Rios	25,41035	ME
345	São João do Triunfo	28,02507	ME	131	Guamiranga	25,40441	ME
11	Ampere	28,00972	ME	95	Curiúva	25,40082	ME
300	Rebouças	27,97466	ME	288	Quarto Centenário	25,39264	ME
261	Peabiru	27,96079	ME	291	Quatro Pontes	25,34718	ME
178	Jesuítas	27,94011	ME	198	Mandaguaçu	25,34037	ME
199	Mandaguari	27,80287	ME	72	Centenário do Sul	25,30965	ME
225	Moreira Sales	27,78156	ME	39	Boa Vista Aparecida	25,11197	ME
21	Araruna	27,74168	ME	399	Xambrê	25,08819	ME
346	São Jorge do Ivaí	27,72137	ME	262	Perobal	25,06428	ME
187	Leópolis	27,70687	ME	265	Piên	25,05859	ME
364	Serranópolis do Iguaçu	27,69436	ME	397	Vitorino	24,95442	ME
142	Ibiporã	27,59936	ME	171	Jandaia do Sul	24,95083	ME
175	Jardim Alegre	27,55688	ME	107	Espigão Alto do Iguaçu	24,85657	ME
160	Itapejara do Oeste	27,50163	ME	57	Campo Bonito	24,80046	ME
45	Braganey	27,44788	ME	6	Alto Paraná	24,60253	ME
355	São Pedro do Iguaçu	27,43401	ME	130	Guairacá	24,58804	ME
315	Rosário do Ivaí	27,42992	ME	34	Bela Vista do Paraíso	24,47656	ME
372	Tapira	27,37517	ME	395	Vila Alta	24,40348	ME
139	Honório Serpa	27,19743	ME	13	Andirá	24,38181	ME
36	Boa Esperança	27,18232	ME	211	Mariópolis	24,28470	ME
196	Mallet	27,15557	ME	44	Borrazópolis	24,20456	ME
365	Sertaneja	27,08868	ME	41	Bom Jesus do Sul	24,14696	ME
314	Rondon	26,98402	ME	317	Salgado Filho	24,06150	ME
181	Juranda	26,95763	ME	60	Campo Magro	23,97826	ME

(continuação)

código	Municípios	Var. Pad. ¹	G D ²	código	Municípios	Var. Pad. ¹	G D ²
214	Marquinho	23,93789	ME	112	Fernandes Pinheiro	21,37160	ME
122	Francisco Alves	23,88822	ME	124	General Carneiro	21,27573	ME
368	Sulina	23,87459	ME	117	Florestópolis	21,25826	ME
280	Porto Barreiro	23,80597	ME	146	Imbaú	21,24810	ME
375	Terra Boa	23,73946	ME	357	São Pedro do Paraná	21,15930	ME
294	Quinta do Sol	23,73438	ME	42	Bom Sucesso	21,08176	ME
20	Arapuã	23,72175	ME	108	Farol	21,04770	ME
348	São Jorge do Patrocínio	23,65016	ME	201	Manfrinópolis	20,99654	ME
278	Porecatu	23,64706	ME	173	Japira	20,80493	ME
28	Balsa Nova	23,58042	ME	111	Fênix	20,80431	ME
179	Joaquim Távora	23,53534	ME	339	Santo Inácio	20,75006	ME
246	Ouro Verde do Oeste	23,53063	ME	209	Mariluz	20,72442	ME
49	Cafezal do Sul	23,47452	ME	98	Diamante D'Oeste	20,69296	ME
194	Lunardeli	23,45222	ME	56	Campina Grande do Sul	20,65840	ME
97	Diamante do Sul	23,42943	ME	323	Santa Fé	20,58941	ME
172	Janiópolis	23,37939	ME	307	Rio Bom	20,57578	ME
349	São José da Boa Vista	23,37481	ME	331	Santa Mônica	20,54668	ME
40	Bocaiúva do Sul	23,32452	ME	334	Santana do Itararé	20,53615	ME
5	Altamira do Paraná	23,27498	ME	46	Brasilândia do Sul	20,52265	ME
33	Bela Vista da Caroba	23,23088	ME	23	Ariranha do Ivaí	20,33822	ME
333	Santa Terezinha do Itaipu	23,17923	ME	134	Guaraci	20,30502	ME
180	Jundiá do Sul	23,17626	ME	318	Salto do Itararé	20,22154	ME
102	Doutor Ulysses	23,16809	ME	157	Itaipulândia	20,21646	ME
263	Pérola	23,11817	ME	120	Foz do Iguaçu	20,20544	ME
218	Mato Rico	23,10405	ME	137	Guaraqueçaba	20,19268	ME
1	Abatiá	23,07952	ME	82	Conselheiro Mairink	20,13075	ME
389	União da Vitória	23,06256	ME	208	Marilena	20,08195	ME
259	Paula Freitas	23,00248	ME	328	Santa Lúcia	20,08133	ME
105	Entre Rios do Oeste	22,94204	ME	115	Floraí	19,95462	ME
43	Bom Sucesso do Sul	22,87478	ME	257	Pato Bragado	19,92749	ME
286	Primeiro de Maio	22,86636	ME	281	Porto Rico	19,84587	ME
2	Adrianópolis	22,84704	ME	183	Kalore	19,83100	ME
32	Barracão	22,74250	ME	133	Guaporema	19,79806	ME
93	Cruzmaltina	22,74113	ME	96	Diamante do Norte	19,78096	ME
235	Nova Fátima	22,70336	ME	298	Rancho Alegre do Oeste	19,71098	ME
237	Nova Londrina	22,69778	ME	150	Indianópolis	19,69525	ME
268	Pinhalão	22,66929	ME	50	Califórnia	19,58675	ME
358	São Sebastião da Amoreira	22,60092	ME	31	Barra do Jacaré	19,56978	ME
3	Agudos do Sul	22,43767	ME	116	Floresta	19,54711	ME
37	Boa Esperança Iguaçu	22,22364	ME	58	Campo do Tenente	19,54377	ME
100	Douradina	22,19651	ME	350	São José das Palmeiras	19,53435	ME
88	Corumbataí do Sul	22,09148	ME	359	São Tomé	19,42635	ME
92	Cruzeiro do Sul	22,04974	ME	10	Amaporã	19,37061	ME
309	Rio Branco do Ivaí	22,03339	ME	343	São João do Caiuá	19,27585	ME
148	Inácio Martins	22,00564	ME	79	Colombo	19,24415	ME
274	Planaltina do Paraná	21,99264	ME	174	Japurá	19,21764	ME
158	Itambaracá	21,92687	ME	223	Miraselva	19,21269	ME
90	Cruzeiro do Iguaçu	21,91039	ME	227	Munhoz de Melo	19,08845	ME
159	Itambé	21,68088	ME	245	Ourizona	19,02120	ME
396	Virmond	21,63282	ME	243	Novo Itacolomi	18,92595	ME
332	Santa Tereza do Oeste	21,62786	ME	144	Iguaraçu	18,83825	ME
188	Lidianópolis	21,62279	ME	125	Godoy Moreira	18,81819	ME
132	Guapirama	21,55429	ME	177	Jataizinho	18,80927	ME
303	Reserva do Iguaçu	21,54847	ME	362	Saudade do Iguaçu	18,77000	ME
55	Campina do Simão	21,54413	ME	47	Cafeara	18,69123	ME
53	Cambira	21,47576	ME	106	Esperança Nova	18,62248	ME
316	Sabaudia	21,42907	ME	296	Ramilândia	18,58037	ME

(Continua...)

(continuação)

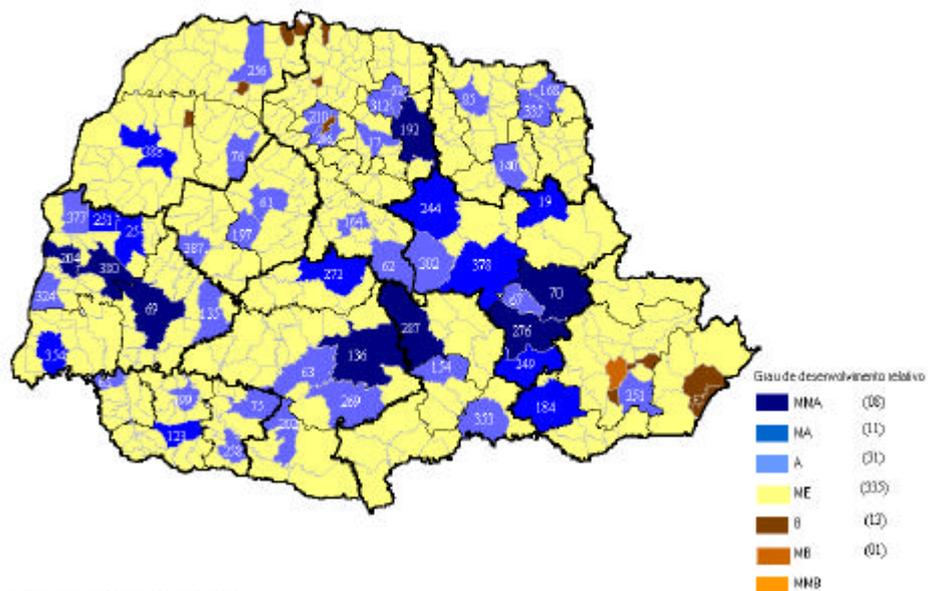
código	Municípios	Var. Pad. ¹	G D ²	código	Municípios	Var. Pad. ¹	G D ²
267	Pinhal de São Bento	18,55263	ME	138	Guaratuba	17,11174	ME
321	Santa Cecília do Pavão	18,53281	ME	247	Paiçandu	16,95518	ME
230	Nova América da Colina	18,47026	ME	297	Rancho Alegre	16,73780	ME
252	Paraíso do Norte	18,29685	ME	145	Iguatu	16,58508	ME
283	Prado Ferreira	18,26502	ME	285	Presidente Castelo Branco	16,55672	ME
370	Tamboara	18,24235	ME	14	Ângulo	16,39434	ME
182	Jussara	18,22117	ME	195	Lupionópolis	16,31494	ME
191	Lobato	18,19727	ME	161	Itaperuçu	16,29203	ME
289	Quatiguá	18,12716	ME	219	Mauá da Serra	16,27939	ME
166	Ivatuba	18,11354	ME	240	Nova Santa Bárbara	16,27840	ME
279	Porto Amazonas	18,10586	ME	336	Santo Antonio do Caiuá	16,26787	ME
337	Santo Antônio do Paraíso	18,10449	ME	390	Uniflor	16,24285	ME
4	Almirante Tamandaré	17,99550	ME	162	Itaúna do Sul	16,10561	ME
176	Jardim Olinda	17,88204	ME	113	Figueira	16,07254	ME
383	Tunas do Paraná	17,87386	ME	153	Iracema do Oeste	15,99847	ME
282	Porto Vitória	17,86049	ME	15	Antonina	15,84439	ME
273	Pitangueiras	17,85454	ME	254	Paranaguá	15,70690	B
374	Telêmaco Borba	17,82172	ME	238	Nova Olímpia	15,69031	B
228	Nossa Senhora das Graças	17,79422	ME	325	Santa Inês	15,41273	B
215	Marumbi	17,69526	ME	118	Flórida	15,05527	B
167	Jaboti	17,63927	ME	229	Nova Aliança do Ivaí	14,84953	B
121	Foz do Jordão	17,59047	ME	149	Inajá	14,78091	B
156	Itaguajé	17,57003	ME	255	Paranapoema	14,73050	B
352	São Manoel do Paraná	17,56074	ME	290	Quatro Barras	14,26788	B
320	Santa Amélia	17,41446	ME	361	Sarandi	13,25097	B
222	Mirador	17,41136	ME	110	Fazenda Rio Grande	12,17065	B
141	Ibema	17,40356	ME	217	Matinhos	11,45151	B
101	Doutor Camargo	17,37953	ME	277	Pontal do Paraná	9,15115	B
27	Atalaia	17,36343	ME	266	Pinhais	8,22367	B
12	Anahy	17,23721	ME	94	Curitiba	0,00000	MB
340	São Carlos do Ivaí	17,16426	ME				

1- Variáveis padronizadas

2- Grau de desenvolvimento

Fonte: resultados obtidos a partir do modelo de análise fatorial.

Mapa 01 - Grau do desenvolvimento agrícola dos municípios paranaenses.



Fonte: Elaboração própria (cartograma/FBOE - 1999)