

## Nível de desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Paraná

### Level of social economic development of municipalities of Paraná

Douglas Paz<sup>1</sup>  
Katy Maia<sup>2</sup>  
Carmen Ozana de Melo<sup>3</sup>  
Carlos Roberto Ferreira<sup>4</sup>

#### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar o nível de desenvolvimento dos municípios do estado do Paraná, por meio de análise fatorial. Para tanto, foi calculado um índice de desenvolvimento para os 399 municípios do estado; foram selecionadas 21 variáveis, as quais, após serem rodadas convergiram para quatro fatores de análise, que em conjunto explicaram 84,70% da variância total destas variáveis. Os resultados mostram que, destacaram-se positivamente, nas primeiras posições, os municípios de Curitiba, Araucária, São José dos Pinhais e Carambeí. Por outro lado, nas últimas posições ficaram os municípios de Nova Tebas, Mato Rico, Laranjal e Altamira do Paraná, dentre outros pequenos municípios. Nas primeiras posições do *ranking*, observou-se uma distribuição espacial relativamente uniforme pelas diversas áreas do estado, enquanto que nas últimas colocações, houve uma tendência de concentração ao redor do centro do estado. Também foi possível detectar uma tendência no sentido de as maiores cidades ocuparem as primeiras posições, como cidades mais desenvolvidas do estado do Paraná.

**Palavras chave:** Análise Fatorial. Paraná. Desenvolvimento Regional.

#### ABSTRACT

This study aims to analyze the level of development of municipalities in the state of Paraná, through factor analysis. To this end, an index of development for the 399 municipalities in the state was calculated, 21 variables were selected, which, after being rotated four factors converged to analysis, which together explained 84.70% of the total variance of this variables. The results show that stood out positively in the first positions, the cities of Curitiba, Araucaria, São José dos Pinhais and Carambeí. Moreover, in the last positions were the municipalities of Nova Tebas, Mato Rico, Laranjal and Altamira do Paraná, among other small municipalities. In the first positions in the ranking, there was a relatively uniform spatial distribution of the various areas of the state, while in the latter settings, there was a tendency to concentrate around the

---

<sup>1</sup> Mestre em Economia Regional, professor do Departamento de Economia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - *campus* de Francisco Beltrão. E-mail: [douglas paz dp@hotmail.com](mailto:douglas paz dp@hotmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Economia, professora do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Londrina. E-mail: [katymaia@terra.com.br](mailto:katymaia@terra.com.br)

<sup>3</sup> Doutora em Agronomia; professora do Departamento de Economia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - *campus* de Francisco Beltrão.

<sup>4</sup> Doutor em Economia Aplicada; professor do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Londrina. E-mail: [robert@uel.br](mailto:robert@uel.br)

center of the state. It was also possible to detect a trend towards larger cities occupy the top positions, as most developed cities in the state of Paraná.

**Key words:** Factor Analysis. Paraná. Regional Development.

**JEL:** R11

## INTRODUÇÃO

O Brasil passou por uma nítida reestruturação social nos últimos anos, com significativas melhorias na qualidade de vida da população. O Paraná, na região Sul, inserido nesse contexto, beneficiou-se, aproveitando a conjuntura favorável para ampliar a distribuição de renda, além de melhorar o desempenho em indicadores de desenvolvimento como, rendimento do trabalho, educacionais e de qualidade de vida, indicadores estes, que são superiores à média nacional.

O conceito de desenvolvimento é bastante abrangente, sendo discutido por inúmeras áreas como economia, sociologia, entre outras. No estudo da economia regional e urbana, a cidade configura-se como centro gravitacional da percepção do crescimento e do desenvolvimento. O grau de desenvolvimento de uma região pode ser verificado a partir de indicadores consagrados a partir de cada município. (MELO, 2006)

O estado do Paraná, a despeito de ser um dos mais ricos do Brasil, apresenta uma diversidade de condições de desenvolvimento, no âmago de uma dualidade econômica entre as suas regiões geográficas e, por conseguinte, entre os municípios. Se por um lado há o Paraná rico, pujante, crescendo amplamente e se desenvolvendo plenamente, por outro há um Paraná subdesenvolvido, atrasado. A estrutura econômica e social presente no Paraná atual é fruto de vários processos ocorridos desde as décadas passadas. Por volta de 1950, o Paraná era fronteira agrícola de outros estados (São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), tendo várias regiões sido desbravadas por migrantes, como foi o caso da região norte, por exemplo, com a expansão cafeeira de São Paulo.

A partir da década de 1960 foi instituído o CODEPAR (Companhia de Desenvolvimento do Paraná), que mais tarde se tornaria BADEP (Banco de Desenvolvimento do Paraná), com o objetivo principal de desvincular a economia paranaense da dependência de São Paulo. As medidas efetivadas pelo sistema BADEP/CODEPAR surtiram êxito, promovendo, sobretudo uma ampliação da infraestrutura, que seria primordial para a industrialização em maior escala do Paraná. Contudo, houve uma profunda concentração de investimentos na região de Curitiba e proximidades, em detrimento de outras regiões, sobretudo as regiões ao norte do estado, combatidas pela crise cafeeira. (TRINTIN, 2005)

Na década de 1990, o governo do Paraná buscou fortalecer o estado de pólos regionais, de acordo com aptidões econômicas específicas, no intuito de descentralizar os investimentos da região de Curitiba. Foi o “anel de integração”, que na verdade, acabou concentrando ainda mais o crescimento do estado nas adjacências da capital. Os reflexos do “anel de integração” perduram até hoje no desenvolvimento do estado. (TRINTIN, 2005)

Atualmente, o Paraná é um dos estados que mais cresce no Brasil, vivendo um momento em que supera o Rio Grande do Sul, como o quarto estado mais industrializado. Na região Sul, o Paraná é o maior gerador de empregos. Porém, o

desenvolvimento não é equitativo, isto é, não ocorre de maneira bem distribuída entre as regiões, tampouco entre os diversos municípios. Se por um lado, o Paraná apresenta cidades pujantes, com economias efervescentes, por outro, há dezenas de municípios perecendo, carentes de atenção e investimentos, o que denota um Paraná com múltiplas facetas.

Segundo o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES (2004), as 10 regiões geográficas do Paraná são heterogêneas, sobretudo no que tange ao grau de urbanização, dinâmica de crescimento e empregabilidade.

Nesse contexto, algumas questões relativas à dinâmica de desenvolvimento regional merecem atenção. Quais municípios apresentam os melhores índices de desenvolvimento no ano de 2010 no estado do Paraná? Em que região, ou regiões estão os municípios mais desenvolvidos? Ainda, há uma tendência ou favorecimento, no sentido de que as maiores cidades ocupem as primeiras posições em nível de desenvolvimento?

Este trabalho busca examinar o desenvolvimento sócio econômico estadual do Paraná, por meio de análise fatorial, considerando os 399 municípios das 10 regiões geográficas do estado.

Especificamente, este estudo busca:

- a) Calcular o índice de desenvolvimento dos 399 municípios do estado;
- b) Apontar os aspectos mais relevantes do nível de desenvolvimento regional;
- c) examinar a distribuição geográfica dos municípios paranaenses com os maiores e com os menores níveis de desenvolvimento sócio econômico;
- d) Verificar se as maiores cidades são as mais desenvolvidas.

De acordo com Melo (2006), ao abordar o tema desenvolvimento, vários aspectos precisam ser avaliados. As lideranças de cada cidade e região precisam saber das condições de desenvolvimento socioeconômico de suas localidades. Desta forma, pode-se traçar um plano de metas de desenvolvimento, para que os recursos disponíveis sejam aplicados com maior eficácia na economia regional.

Nesta conjuntura, no caso do Paraná, um estudo desenvolvido por meio da análise fatorial, mostra-se pertinente, assumindo a mais absoluta relevância, na medida em que mais informações disponíveis acerca do nível de desenvolvimento sócio econômico do estado podem contribuir para que líderes políticos tomem decisões de investimento, de maneira mais precisa, de acordo com a realidade de cada município e, por conseguinte, cada região do estado.

O trabalho está estruturado da seguinte maneira: após a presente introdução, a seção dois apresenta a revisão de literatura; na seção três, é apresentada a metodologia empregada neste estudo; já na seção quatro, são apresentados os resultados; finalmente, na seção cinco estão as considerações finais.

## **DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: ASPECTOS TEÓRICOS**

Uma questão latente nas discussões de economistas é a distinção entre crescimento e desenvolvimento econômico. Alguns intelectuais consideram crescimento igual a desenvolvimento (SOUZA, 2007). Contudo, para outros, crescimento econômico é condição para o desenvolvimento econômico.

A questão é muito ampla, complexa, pois para Souza (2007), o desenvolvimento tem por característica suprema a transformação de uma economia arcaica em uma economia moderna, mais eficiente, bem como a melhoria do nível de vida da população como um todo. Souza (2007) ainda destaca que, alguns

pensadores consideram crescimento econômico como uma simples variação quantitativa da soma de bens e serviços produzidos, ao passo que o desenvolvimento envolve mudanças qualitativas nas condições de vida das pessoas, fortalecimento das instituições e das estruturas produtivas.

Para Walinsky (1974), o crescimento econômico, em resumo, é o fator isolado mais importante no desenvolvimento econômico, sendo essencial a ele. Para que ocorra desenvolvimento, é imprescindível primeiro o crescimento, a maior geração de riquezas. Contudo, o crescimento, embora essencial, não é garantia de desenvolvimento econômico e, sozinho, não é suficiente para assegurá-lo.

Rostow (1978, p. 19) contribui, citando que, “dissemina-se a ideia de que não só é possível o progresso econômico, mas também que ele é condição indispensável para uma outra finalidade considerada benéfica: seja ela a dignidade nacional, o lucro privado, o bem-estar geral, ou uma vida melhor para os filhos”.

Segundo SOUZA (2007, p. 6),

Pode-se considerar que o desenvolvimento econômico é um conjunto de transformações intimamente associadas, que se produzem na estrutura de uma economia, e que são necessárias à continuidade de seu crescimento. Essas mudanças concernem à composição da demanda, da produção e dos empregos, assim como da estrutura do comércio exterior e dos movimentos de capitais com o estrangeiro. Consideradas em conjunto, essas mudanças estruturais definem a passagem de um sistema econômico tradicional a um sistema econômico moderno.

Lopes (2001) concorda que desenvolvimento nada mais é do que progresso social, ou seja, redundante em uma sociedade melhor. Ele coloca que, desenvolvimento significa mais que progresso econômico, diz respeito a questões de justiça, ou de independência, de cultura, ou mais sinteticamente a qualidade de vida, de felicidade.

Ferraz *et al* (2003) ainda apresentam um outro enfoque de desenvolvimento, segundo o qual este resulta de mudanças estruturais em planos econômicos, políticos, institucionais, sociais e culturais.

De acordo com a teoria do lugar central, o crescimento da cidade depende da sua especialização em inúmeros gêneros de serviços urbanos, enquanto que o nível da demanda de serviços urbanos sobre a área de influência determina o ritmo de crescimento dos lugares centrais. “A função primordial da cidade é atuar como centro de serviços para o interior imediatamente próximo a ela, fornecendo bens e serviços centrais como comércio atacadista e varejista, serviços bancários, organizações de negócios, serviços profissionais, serviços administrativos, facilidades de educação e diversão” (RICHARDSON, 1981, p. 162).

Conforme Clemente (1994), alguns bens e serviços podem ser encontrados em qualquer lugar. Alguns bens e serviços, como o pequeno comércio de alimentos, por exemplo, estão presentes até nas menores cidades. Porém, outros bens e serviços são encontrados somente em cidades maiores, tais como serviços profissionais e especializados ou shoppings.

De acordo com Clemente (1994), o crescimento das cidades é alvo muito interessante para o estudo da economia regional e urbana, sobretudo porque a formação de enormes zonas urbanas acarreta na concentração de gigantescos problemas, como desemprego, marginalização e poluição. Entretanto, IPEA e IBGE (2002) mostram que com o surgimento da indústria nos diferentes países, a rede urbana foi bastante alterada, bem como a organização dos seus territórios.

No que tange às teorias de desenvolvimento regional, elas emergiram, sobretudo a partir de 1950. Há três conceitos chave que destacaram-se: o conceito

de pólo de crescimento de Perroux; conceito de causação circular cumulativa de Myrdal; conceito de efeito para frente e para trás de Hirschman. Os três conceitos convergem para o entendimento de que o desenvolvimento se difunde de modo desequilibrado (MELO, 2007).

Acerca do conceito de pólo de crescimento de Perroux especificamente, conforme Souza (2005), a premissa colocada de que há um motor de crescimento e uma periferia subdesenvolvida, é uma simplificação errônea, no sentido de que Perroux supôs a existência de alguns pólos principais e de vários pólos secundários e polarizados.

No caso do Paraná especificamente, segundo Rippel e Lima (2009), serve de corolário da aplicação da teoria dos pólos de desenvolvimento de Perroux, visto que a partir de 1994 foram implantados pólos de crescimento por todo o estado, de acordo com as aptidões de cada região. Foram potencializadas determinadas áreas da indústria estadual: agroindústrias, metal mecânica, transporte, hotelaria, mineração, móveis e confecções, por exemplo. Esta configuração econômica implantada na década de 1990 vigora até hoje.

## **PARANÁ: DINÂMICA ECONÔMICA E CARACTERÍSTICAS**

No que se refere à economia paranaense, historicamente teve seu crescimento e desenvolvimento no esteio e pari passo com o desenvolvimento do capitalismo brasileiro. Houve uma incipiente industrialização no século XIX, bem como do limiar do século XX até 1930. Contudo, segundo Theodoro (2005), foi a partir de 1930 que a indústria passou a ser a base do crescimento econômico do Brasil, com o estado passando a ser predominantemente intervencionista. Nesse contexto, a partir do advento da industrialização, superando a crise da economia cafeeira, o Estado iniciou a construção de grandes rotas interregionais, permitindo maior integração entre as regiões do país, beneficiando premonitoriamente o eixo Rio-São Paulo.

Segundo Trintin (2005), foi a partir da expansão cafeeira em seu território na década de 1930, que a economia paranaense ganhou importância no cenário nacional, deixando para trás as tradicionais economias do mate e da madeira e ingressando numa nova fase de desenvolvimento econômico. Já na década de 1940, o Paraná tornou-se o maior produtor de café do país. O apogeu cafeeiro condicionou a implementação de indústrias no estado, tanto que o Paraná chegou em 1960 com uma indústria fortemente vinculada à transformação de produtos agrícolas, sobretudo no café, cereais e madeira, sendo que conjuntamente, estes três gêneros eram responsáveis por cerca de 60% da renda gerada pelo setor industrial paranaense.

A dinâmica econômica nacional da época colocou o Paraná, a exemplo de outros estados, à margem do desenvolvimento capitalista de São Paulo, na medida em que o Paraná comprava de São Paulo produtos manufaturados, em troca de produtos primários e alimentos, o que colaborava para um empobrecimento relativo do estado frente ao centro econômico do país. Nesse sentido, foi criado em 1962 a CODEPAR (Companhia de Desenvolvimento do Paraná), com a meta de dotar o estado da infraestrutura básica, necessária para uma maior industrialização, inexistente na época. O objetivo era fortalecer o setor privado da economia estadual, o que provocaria o desenvolvimento da indústria e modernização da agricultura. Em 1968, a CODEPAR foi transformado em BADEP (Banco de Desenvolvimento do Paraná).

De acordo com Lourenço (1999), o CODEPAR/BADEP implementou um salto infra estrutural, com grandes obras como a construção de rodovias e ferrovias,

melhorias no porto de Paranaguá, modernização das telecomunicações, além de obras voltadas ao aumento da oferta de energia elétrica. Na década de 1970 houve uma considerável modernização agrícola e agroindustrial, implantação de indústrias, inclusive a refinaria de petróleo em Araucária. Também nesse período foi criada a CIC (Cidade Industrial de Curitiba). A partir de todos esses avanços, o Paraná conseguiu ampliar suas vantagens competitivas.

Na década de 1980, principalmente na primeira metade, a economia paranaense sentiu os efeitos da crise global, num cenário em que a União estava mais preocupada em administrar a crise da dívida externa e as altas taxas de inflação, em detrimento de políticas industrializantes. Na década de 1990, o governo estadual exerceu papel fundamental, no sentido de inserir o estado na denominada guerra fiscal, concedendo incentivos fiscais e financeiros, com vistas a atrair mais indústrias para o estado.

A partir do final da década de 1990 e no decorrer da década de 2000, o estado do Paraná vem, por um lado, passando por um período de consolidação da indústria tradicional, principalmente pelo interior do estado e, por outro lado, embora restrita em algumas regiões, desenvolvendo a indústria dinâmica, tais como a metalúrgica, mecânica, minerais não metálicos, derivados do petróleo e carvão, química etc. (GONÇALVES JR. *et al.*, 2012).

Desde 1970, o Paraná vem almejando maior participação no VTI (Valor da Transformação Industrial) do Brasil, aproveitando-se da perda de participação relativa do estado de São Paulo. Em 1970, por exemplo, o VTI paranaense era de 3,1%, ao passo que em 2000 o índice era 5,7%, o segundo maior da região Sul, atrás do Rio Grande do Sul (LEMOS *et al.*, 2010). Em 2009, o VTI paranaense já era de 7,28%, ou seja, o quarto maior do país, atrás apenas de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais e, pela primeira vez, superando o Rio Grande do Sul na liderança da região Sul do Brasil. Portanto, o Paraná, a exemplo de outros estados emergentes da Federação, como Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Bahia, serve de corolário do processo de desconcentração industrial ocorrida no Brasil nas últimas décadas, em detrimento de São Paulo.

Dentre os produtos mais exportado pela economia paranaense no limiar da década atual, destacam-se a soja em grão, carne frango *in natura*, açúcar bruto, farelo de soja e automóveis, todos com mais de 1 bilhão de dólares exportados (IPARDES, 2012).

O Paraná é um dos estados da Federação que mais cria empregos. Entre 2002 e 2010, foram gerados 1.026.778 empregos formais, sendo que somente em 2008 foram criados 163.475 novos postos de trabalho. Deste total, 616.227 vagas, ou 60,02%, foram criadas nas 30 maiores cidades do estado. O pior ano foi 2009, em razão da crise financeira internacional, quando foram criados em todo o estado, apenas 42.051 empregos, o que significou uma retração de 74,28% em relação ao ano anterior. Em 2010, foram criados 157.329 empregos em todo o estado, crescimento de 274,14% em relação ao ano anterior. Os 30 municípios mais populosos do estado foram responsáveis por 72,08% do total de empregos gerados no estado, ou seja, 113.405 novas vagas (CAGED, 2011).

O censo 2010 do IBGE revelou que o Paraná contava naquele ano com uma população na ordem de 10.444.526 habitantes, distribuída em 399 municípios, alocados em 10 mesorregiões e 39 microrregiões geográficas. Consoante com o IBGE (2012), a densidade demográfica do estado em 2010 era 52,4 habitantes por quilômetro quadrado, sendo que o estado ocupa uma área equivalente a 2,3% do território nacional. O Paraná ainda detém o 5º maior PIB dentre os 26 estados do

Brasil, ficando atrás apenas de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Os maiores PIBs municipais são Curitiba, Araucária, São José dos Pinhais, Londrina e Maringá.

Concernente à renda domiciliar *per capita* do Paraná, no período de 2001 a 2009 houve crescimento de 33%, passando de R\$ 553,04 em 2001, para R\$ 735,33 em 2009. Em relação ao índice de pobreza extrema, isto é, renda *per capita* inferior R\$ 67,07 por mês, o Paraná apresentou queda nos últimos anos, pois o índice que era 7,1% em 2001, caiu para 2,3% em 2009. O índice de Gini, utilizado para mensurar a distribuição de renda, apresentou tendência de queda no Paraná nos últimos anos, de 0,56 em 2001 para aproximadamente 0,52 em 2009 (CASTRO *et al*, 2012).

Houve ainda, nítida queda da taxa de desemprego paranaense, de 7,5% em 2001 para 6% em 2009. A remuneração do trabalho, por sua vez, que é mensurada pelo rendimento médio do trabalhador, no caso do Paraná, revelou-se maior do que em âmbito nacional. No ano 2001, o rendimento médio do trabalho do Paraná foi de R\$ 1.086,90; em 2009 havia subido para R\$ 1.239,50. Isto equivale a um aumento de 14%, enquanto que o crescimento nacional foi 7,4% (CASTRO *et al*, 2012).

Quanto à escolaridade, expressa pela média de anos de estudo da população com 15 anos de idade ou mais, no Paraná verificou-se índice semelhante à região Sul e superior ao país. No Paraná, a média de anos de estudo subiu de 6,6 anos para 7,9 anos (CASTRO *et al*, 2012).

Segundo dados do IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – as 10 regiões geográficas do Paraná são heterogêneas, sobretudo no que tange ao grau de urbanização, dinâmica de crescimento e densidade demográfica, como explicitado na Tabela 1.

Toda esta multiplicidade de características de região para região do Paraná demanda estudos que comparem e diferenciem as suas regiões. É insofismável a importância de se saber quais as regiões que expressam, no limiar da década de 2010, os melhores, bem como os piores níveis de desenvolvimento sócio econômico. Este estudo pretende justamente, preencher esta lacuna, na medida em que procura calcular um índice de desenvolvimento para cada município do estado. De posse dos resultados, ter-se-á um panorama da situação de desenvolvimento sócio econômico do estado, a partir de cada região geográfica.

**Tabela 1** - Indicadores selecionados para as regiões geográficas paranaenses em 2010

Regiões Geográficas	Municípios	Pop. Total	Densidade demográfica (hab./Km <sup>2</sup> )	Urbanização (%)	Cresc. pop. 200 a 2010 (% a.a.)
Centro-Ocidental	25	334.125	27,91	80,26	-0,37
Centro-Oriental	14	689.279	31,83	84,70	1,01
Centro-Sul	24	453.821	21,53	65,74	0,12
Metropolitana de Curitiba	37	3.493.742	152,40	91,57	1,36
Noroeste	61	678.319	27,52	83,40	0,57
Norte Central	79	2.037.183	83,62	91,63	1,08
Norte Pioneiro	46	546.224	34,74	80,00	-0,04
Oeste	50	1.219.558	53,61	85,61	0,69
Sudeste	21	404.779	24,02	58,58	0,71
Sudoeste	42	587.496	34,57	70,23	0,53

Fonte: IPARDES, 2012

No presente trabalho utilizam-se as "regiões geográficas" do IPARDES, que diferem da classificação do IBGE – "mesorregiões".<sup>5</sup>

## METODOLOGIA

### **Análise Multivariada: Breve revisão**

É crescente, nos últimos anos, a utilização da análise fatorial em estudos de economia regional. Em Economia, vários trabalhos já empregaram tal técnica. Kageyama e Leone (1999) conduziram um estudo visando construir uma tipologia de economias regionais a partir de suas principais características sociais e econômicas. Para tanto, utilizaram a estatística multivariada, de modo que foram trabalhados 24 indicadores baseados no censo de 1991 para os 572 municípios do estado de São Paulo.

Melo (2007) analisou o desenvolvimento dos municípios do sudoeste paranaense. Os resultados da pesquisa apontaram um cenário onde a maioria (mais da metade) dos municípios da região encontrava-se em nível de baixo desenvolvimento, o que, por conseguinte sugeria a necessidade de medidas no sentido de minorar os efeitos dos aspectos que devem ser trabalhados de forma mais intensa.

No intento de identificar os potenciais de desenvolvimento dos municípios mineiros da região de Juiz de Fora, levando em consideração o processo de planejamento regional, Perobelli *et al* (1999), selecionaram 40 variáveis, trabalhadas por meio da análise fatorial para 144 municípios.

Soares *et al* (1999) realizaram uma análise fatorial para calcular um índice de desenvolvimento municipal para cada município do Ceará, referente ao ano de 1997, e a partir deste índice hierarquizar os municípios por níveis de desenvolvimento.

Com o intuito de determinar o potencial de crescimento econômico em uma região do sudeste do Brasil (sul de Minas Gerais), Rezende, Fernandes e Silva (2007), utilizaram a estatística multivariada.

Barreto e Lima (2006) realizaram trabalho sobre a hierarquização e desenvolvimento sócio econômico dos municípios fluminenses. Silveira, Silva e Carvalho (2008) elaboraram um trabalho com o objetivo de construir um índice relativo de qualidade de vida para todos os municípios da macrorregião Norte do Brasil, bem como para os estados da região.

Com o objetivo de analisar o dinamismo estrutural e diferencial do emprego nas microrregiões do estado do Paraná no período de 2005 a 2009, Gonçalves Jr., Alves, Lima e Parré (2012), além do método estrutural-diferencial, empregaram a análise multivariada. Pela implementação da estatística multivariada, os autores puderam confirmar a diversificação do emprego nas microrregiões do Paraná, com ênfase na importância da indústria tradicional.

Ainda há estudos em outras áreas da economia, como por exemplo: tecnologia e inovação, degradação ambiental e finanças. Percebe-se, por tudo isso que foi exposto, que as técnicas de análise estatística multivariada, sobretudo a análise fatorial, constituem imprescindível instrumental quantitativo à disposição dos

---

<sup>5</sup> Os limites das regiões geográficas coincidem com os limites das mesorregiões, exceto no caso das regiões Sudoeste e Centro Sul, onde é aplicada a Lei Estadual nº 15.825/08, que considera a microrregião de Palmas integrante do Sudoeste.



pesquisadores, de inúmeras áreas, tanto na economia, quanto em outras ciências, para se conduzirem pesquisas úteis à sociedade.

### Base de dados e procedimentos metodológicos

Conforme MELO (2006, p. 54), “a análise fatorial tem como princípio básico a redução do número original de variáveis, por meio da extração de fatores independentes, de tal forma que estes fatores possam explicar, de forma simples e reduzida, as variáveis originais”.

Bezerra (2011), por sua vez, discorre que a análise fatorial faz a avaliação da correlação existente entre um grande número de variáveis, identificando a possibilidade de agrupamentos em números menores de variáveis, ou seja, a análise fatorial agrupa um conjunto de variáveis em subconjuntos menores de fatores.

Para Mingoti (2005), o principal objetivo da análise fatorial é descrever a variabilidade de um vetor aleatório em função de um menor número de variáveis aleatórias, chamadas de fatores comuns e que estão ligadas ao vetor original por um modelo linear.

Adotou-se como unidade precípua de análise o município. Os dados secundários utilizados na pesquisa foram obtidos no Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES); no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); no Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS); e no Tribunal Regional Eleitoral (TRE – PR).

No caso das variáveis de  $X_1$  a  $X_{14}$ , e ainda para a variável  $X_{19}$ , a coleta foi obtida no endereço <[www.ipardes.gov.br](http://www.ipardes.gov.br)>. Neste endereço, no *link* “cadernos municipais”, está disponível uma base estatística para cada um dos 399 municípios do Paraná. Cabe ressaltar que os dados referentes ao indicador  $X_{19}$ , foram considerados em termos *per capita*. Já no caso das variáveis de  $X_{15}$  a  $X_{17}$ , os dados foram obtidos no endereço <[bi.mte.gov.br/bgcaged/inicial](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/inicial)>, sendo necessário *login* e senha para acesso. Neste *site* está toda a base de dados da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) e do CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados), desde o ano de 1985. Os dados relativos à variável  $X_{18}$  são encontrados no endereço <[www.urbanizacao.cnpm.embrapa.br](http://www.urbanizacao.cnpm.embrapa.br)>, no *link* “base de dados”, encontram-se os dados para os 26 estados do Brasil, mais o Distrito Federal.

Os dados relativos ao indicador  $X_{20}$ , que são disponibilizados pelo MDS, foram coletados por meio do “ipeadata”, no endereço <[www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)>, sendo elaborados em termos *per capita*. Finalmente, os dados concernentes a variável  $X_{21}$ , foram coletados diretamente na página eletrônica do TRE-PR, <[www.tre-pr.jus.br](http://www.tre-pr.jus.br)>, no *link*, “estatística do eleitorado”, é possível baixar a tabela com os dados para todos os municípios do Paraná. Ainda é pertinente ressaltar que o IBGE foi consultado para a confirmação de alguns dados, como por exemplo, população e densidade demográfica, após a realização da coleta.

Os dados, após serem coletados, foram organizados em uma planilha (Excel), dispostos os municípios nas linhas e os dados para cada variável, nas colunas. Logo, construiu-se uma matriz de ordem 399 X 21, para a posterior rotação do modelo.

O modelo matemático utilizado no presente estudo, via combinação linear entre as variáveis ( $X_i$ ) e K fatores comuns F, pode ser escrito da seguinte maneira:

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

Onde  $X_i$  são as variáveis padronizadas,  $A_i$  são as cargas fatoriais,  $F_k$  são os fatores comuns e  $E_i$  é um fator de erro do modelo; sendo ( $i = 1, 2 \dots n$ ).

Já os fatores são estimados pela combinação linear das variáveis originais.

Logo:

$$F_j = W_{j1}X_1 + W_{j2}X_2 + \dots + W_{jp}X_p \quad (2)$$

Onde  $F_j$  são os fatores comuns não relacionados,  $W_{jp}$  são os coeficientes dos escores fatoriais e  $X_p$  são as variáveis originais do estudo; sendo  $p$  o número de variáveis e  $(j = 1, 2 \dots n)$ , (BEZERRA, 2011).

A partir da equação 2, foram extraídos  $X$  (sendo,  $X = 1, 2, \dots n$ ) fatores ( $F_j$ ), a critério do modelo, que possibilitam o conhecimento da variância total explicada pelo sistema. Os  $X$  fatores extraídos para o sistema como um todo, também foram dados em nível de cada observação (município), de modo que se somar os  $X$  fatores, é possível tomar este resultado como um índice, que no presente estudo, serve de indicador de desenvolvimento.

A análise dos fatores deve ser feita levando-se em conta que seus escores originais, quando todos os municípios são considerados em conjunto, são variáveis com média zero e desvio padrão igual a um. Sendo assim, interpreta-se que os escores fatoriais próximos a zero, indicam nível médio de desenvolvimento, ao passo que quanto maiores os escores, maior é o nível de desenvolvimento dos municípios (HOFFMANN, 1992, *apud* Melo, 2006).

Com o objetivo de facilitar a interpretação dos fatores, realiza-se uma rotação ortogonal por meio do método *varimax*. Consoante com Meireles e Soares (2011), a rotação *varimax* é a mais conhecida e aplicada. Este método procura o melhor sistema de eixos para o qual o peso das variáveis seja elevado somente em um fator e em torno de zero nos demais.

Superveniente à identificação dos fatores, é feita a estimação do escore fatorial, a partir do método semelhante ao da regressão, de acordo com o exposto na equação (2).

As cargas fatoriais apontam a intensidade das relações entre as variáveis normalizadas  $X_i$  e os fatores. Quanto maior for uma carga fatorial, mais associada com o fator encontra-se a variável. Já a comunalidade representa o quanto da variância total da variável  $X_i$  associada com a variância de outras variáveis é reproduzida pelos fatores comuns, de modo que pode ser calculada a partir do somatório ao quadrado das cargas fatoriais. A raiz característica, por sua vez, denominada também de *eigenvalue*, denota a variância total do modelo explicada por cada fator, sendo que somente os fatores que revelarem valor de *eigenvalue* acima de um serão extraídos, sendo este o critério adotado nesta pesquisa. O *eigenvalue* dividido pelo número de variáveis ( $X_i$ ) determina a proporção da variância total explicado pelo fator.

Na análise fatorial, há uma medida de adequação de dados denominada KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy*). O KMO, de acordo com Melo (2006, p. 58), "é a razão da soma dos quadrados das correlações de todas as variáveis dividida por essa mesma soma acrescentada da soma dos quadrados das correlações parciais de todas as variáveis". O ideal é que se verifique a menor correlação possível. Ou seja, o KMO é um teste de ajuste de dados. Seu valor oscila de zero a um, sendo que, quanto mais próximo à 1 melhor, pois menores serão as correlações parciais, indicando perfeita adequação de dados para a análise fatorial.

Para a interpretação do KMO, considera-se: 0,90-1,00: excelente; 0,80-0,90: ótimo; 0,70-0,80: bom; 0,60-0,70: regular; 0,50-0,60: ruim; 0,00-0,50: inadequado. Além do KMO, existe outro teste a ser observado a fim de se verificar as premissas da análise fatorial: é o teste de *Barlett*. Este teste avalia a hipótese de que a matriz de correlação seja uma matriz identidade. Para tanto, as hipóteses testadas são:

$$H_0 : P_{p \times p} = I_{p \times p} \quad (3)$$

Contra,

$$H_0 : P_{pxp} \neq I_{pxp} \quad (4)$$

Onde,  $I_{pxp}$  é a matriz identidade e  $P_{pxp}$  é a matriz de correlação teórica das p-variáveis do sistema. A fim de obter um modelo de análise fatorial ajustado, deve-se rejeitar a hipótese nula.

Conforme Monteiro e Pinheiro (2004), *apud* Melo (2006), os escores fatoriais de cada fator possuem média zero, variância unitária, além de distribuição normal, podendo ser utilizadas para indicar a posição relativa da cada observação relativamente ao conceito expresso pelo fator.

A identificação do grau de desenvolvimento sócio econômico de cada um dos 399 municípios paranaenses foi feita por meio dos escores fatoriais, isto é, dos valores dos fatores para cada um dos municípios.

Foram selecionadas 21 variáveis que permitem abranger vários aspectos, a partir das estatísticas disponíveis. Estes indicadores foram utilizados no processo de análise fatorial com o intuito de sintetizar algumas medidas de desenvolvimento de cada município do Paraná, inerentes ao ano de 2010, ou no caso das variáveis indisponíveis para o ano de 2010, o ano mais próximo de 2010, quais sejam:

- $X_1$  – população total (2010);
- $X_2$  – taxa de crescimento geométrico da população (2010);
- $X_3$  – densidade demográfica (2010);
- $X_4$  – taxa mortalidade infantil (2009);
- $X_5$  – taxa de natalidade (2010);
- $X_6$  – grau de urbanização (2010);
- $X_7$  – matrículas em creches, pré escolas, ensinos fundamental e médio (2010);
- $X_8$  – PIB *per capita* (2009);
- $X_9$  - consumo de energia elétrica (2010);
- $X_{10}$  – atendimento de esgoto pela Sanepar (2010);
- $X_{11}$  – índice de Gini (2010);
- $X_{12}$  – receitas tributárias municipais (2010);
- $X_{13}$  – despesas municipais com educação (2010);
- $X_{14}$  – população economicamente ativa - PEA (2010);
- $X_{15}$  – população ocupada (2010);
- $X_{16}$  – geração de empregos (2010);
- $X_{17}$  – massa salarial (2010);
- $X_{18}$  – área urbanizada (2005);
- $X_{19}$  – veículos *per capita* (2010);
- $X_{20}$  - benefícios do bolsa família *per capita* (2010);
- $X_{21}$  – número de eleitores (2012).

Os indicadores de  $X_1$  a  $X_3$  visam mensurar o dinamismo populacional dos municípios, o que é um facilitador do desenvolvimento. As variáveis de  $X_4$  e  $X_5$  condicionam a verificação da situação dos municípios no que tange a aspectos de saúde e qualidade de vida, imprescindível para o bem estar social. Os indicadores  $X_6$

e  $X_{18}$  procuram destacar a grandeza das cidades dentro dos municípios. Já os indicadores  $X_7$  e  $X_{13}$  permitem verificar a situação da educação em cada município.

As variáveis  $X_8$ ,  $X_9$ ,  $X_{11}$ ,  $X_{19}$  e  $X_{20}$  possibilitam a captação de aspectos inerentes à riqueza e distribuição de renda nos municípios paranaenses.  $X_{10}$ , por sua vez, serve para averiguar a condição de saneamento básicos das cidades. A variável  $X_{12}$  denota a capacidade de arrecadação tributária de cada município, enquanto que a variável  $X_{21}$ , expressa a magnitude do colégio eleitoral, determinante para a representatividade política de cada região. Finalmente, cabe mencionar que os indicadores, de  $X_{14}$  a  $X_{17}$  destacam aspectos do dinamismo no mercado de trabalho e sua capacidade de gerar renda nos municípios.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

O exame aplicado ao modelo de análise fatorial possibilitou a extração de quatro fatores com a raiz característica maior que a unidade e que sintetizam as informações contidas nas 21 variáveis originais. Isto é, as 21 variáveis converteram-se em apenas quatro fatores. Após a rotação, conforme a Tabela 2, percebe-se que os quatro fatores, F1, F2, F3 e F4, explicam, respectivamente, 60,86%, 12,24%, 6,81% e 4,77% da variância total das variáveis selecionadas. Em conjunto, os quatro fatores explicam 84,70% da variância total das variáveis selecionadas.

**Tabela 2** – Raiz característica, percentual explicado por cada fator e variância acumulada

Fator	Raiz característica	Variância explicada pelo fator (%)	Variância acumulada (%)
F1	12,45	60,86	60,86
F2	2,69	12,24	73,11
F3	1,49	6,81	79,92
F4	1,14	4,77	84,70

Fonte: Resultados da pesquisa

O teste de *Barlett* mostrou-se significativo (25734,390), rejeitando-se a hipótese nula de que a matriz de correlação seja uma matriz identidade e, indicando a pertinência do modelo. Já o teste de KMO, que avalia a adequabilidade da amostra, revelou o valor de 0,919, que de acordo com os ditames previamente estabelecidos, é considerado um excelente índice, indicando que a amostra é passível de ser estudada pela análise fatorial.

Na seqüência, a Tabela 3 apresenta as cargas fatoriais e as comunalidades para os fatores considerados. As comunalidades expressam a intensidade da relação das variáveis com os fatores, enquanto que as cargas fatoriais possibilitam identificar com quais fatores as variáveis estão fortemente relacionadas. Os valores encontrados pelas comunalidades revelam que todas as variáveis têm sua variabilidade captada e representada por um dos quatro fatores (F1, F2, F3 e F4) de análise. A relação entre variáveis e fatores é considerada forte quando o valor supera 0,500, sendo no presente caso, destacada em negrito.

**Tabela 3** – Cargas fatoriais e comunalidades

Variáveis	F1	F2	F3	F4	Comunalidades
$X_1$	<b>0,994</b>	0,056	-0,004	-0,018	0,992
$X_2$	0,206	-0,476	<b>0,592</b>	-0,142	0,640
$X_3$	<b>0,884</b>	0,013	-0,029	-0,124	0,797
$X_4$	-0,021	0,136	0,431	<b>-0,597</b>	0,561
$X_5$	0,120	0,139	<b>0,804</b>	0,052	0,683
$X_6$	0,258	<b>-0,721</b>	0,099	-0,132	0,613
$X_7$	<b>0,992</b>	0,054	0,017	-0,012	0,987
$X_8$	0,240	-0,396	0,298	<b>0,595</b>	0,657
$X_9$	<b>0,975</b>	0,015	0,046	0,059	0,957
$X_{10}$	<b>0,984</b>	0,100	-0,069	-0,030	0,983
$X_{11}$	0,015	<b>0,571</b>	0,324	0,448	0,632
$X_{12}$	<b>0,978</b>	0,111	-0,070	-0,001	0,974
$X_{13}$	<b>0,986</b>	0,053	0,025	0,045	0,978
$X_{14}$	<b>0,995</b>	0,058	-0,016	-0,019	0,994
$X_{15}$	<b>0,995</b>	0,058	-0,017	-0,019	0,994
$X_{16}$	<b>0,986</b>	0,049	-0,036	0,014	0,976
$X_{17}$	<b>0,969</b>	0,122	-0,084	-0,020	0,961
$X_{18}$	<b>0,985</b>	0,057	-0,029	-0,028	0,975
$X_{19}$	0,306	<b>-0,700</b>	-0,139	0,165	0,630
$X_{20}$	-0,238	<b>0,868</b>	0,054	0,017	0,814
$X_{21}$	<b>0,993</b>	0,045	0,004	-0,013	0,988

Fonte: Resultados da pesquisa

Observa-se que o fator F1 é positiva e fortemente relacionado com os indicadores,  $X_1$ , que denota a população censitária total dos municípios;  $X_3$ , que expressa a densidade demográfica;  $X_7$ , que representa o número de matrículas em creches, pré escolas, ensino fundamental e médio;  $X_9$ , que expressa o consumo de energia elétrica;  $X_{10}$ , relativo ao atendimento de esgoto;  $X_{12}$ , concernente às receitas tributárias municipais;  $X_{13}$ , referente às despesas municipais com educação;  $X_{14}$ , que denota a população economicamente ativa (PEA);  $X_{15}$ , que expressa a população ocupada;  $X_{16}$ , que representa a geração de empregos;  $X_{17}$ , relativa à massa salarial;  $X_{18}$ , concernente a área urbanizada;  $X_{21}$ , referente ao número de eleitores. Percebe-se que as variáveis componentes do fator F1 dizem respeito aos aspectos de grandeza das cidades, além de captarem aspectos de renda, saneamento básico e sobretudo, dinâmica do mercado de trabalho.

O fator F2, por sua vez, é negativa e fortemente relacionado com as variáveis  $X_6$ , que representa o grau de urbanização dos municípios;  $X_{19}$ , que expressa o índice de veículos *per capita*, além de ser positiva e fortemente relacionada com os indicadores  $X_{11}$ , que denota o índice de Gini;  $X_{20}$ , relativa ao número de benefícios do bolsa família. Observa-se que os indicadores captados pelo fator F2 exprimem basicamente a magnitude das cidades dentro dos municípios, bem como aspectos de distribuição de renda.

De fato, um dos indicadores abrangidos pelo fator F2 serve de corolário para estes resultados. Trata-se do  $X_{11}$ , isto é, do coeficiente de Gini, visto que grande parte dos 30 municípios destacados apresenta um índice abaixo de 0,50, que é considerado um índice relativamente baixo, visto que outros municípios chegam a superar o índice de 0,60. Não se pode afirmar, contudo, que a distribuição de renda seja satisfatória nestes municípios. Vale lembrar que o coeficiente de Gini é uma medida de

desigualdade de renda que varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de zero, melhor, pois zero corresponde à perfeita igualdade de renda.

Já o fator F3, é positiva e fortemente relacionado com as variáveis,  $X_2$ , que denota a taxa de crescimento populacional;  $X_5$ , que representa a taxa de natalidade. O indicador que melhor serve de corolário para os resultados do fator F3 é o  $X_2$ , isto é, a taxa de crescimento populacional, visto que a maioria dos municípios melhores colocados nesse *ranking* registrou expressivas taxas de crescimento demográfico no decênio 2000-2010. Tanto que Tunas do Paraná, que foi o primeiro colocado no fator F3, foi também o município do Paraná que computou a maior taxa de crescimento geométrico da população na última década, de 5,65% ao ano.

O fator F4, por fim, é positiva e fortemente relacionado com a variável  $X_8$ , que denota o PIB *per capita* e, negativa e fortemente ligado com o indicador  $X_4$ , que representa a taxa de mortalidade infantil.

Neste caso, o indicador  $X_8$ , de PIB *per capita*, é o que melhor corrobora os resultados inerentes ao fator F4. Veja-se, por exemplo, que Araucária, o município paranaense com o maior PIB *per capita*, cerca de R\$ 101.411,00, foi o primeiro colocado na classificação fatorial.

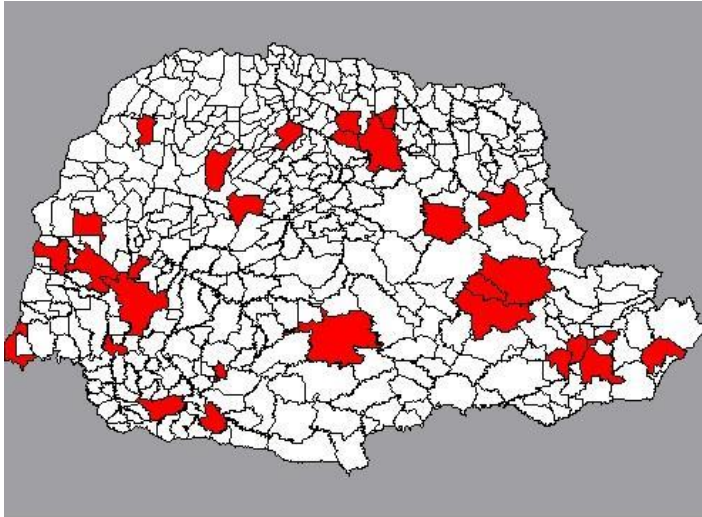
Depois de consideradas as cargas fatoriais e comunalidades, mostra-se pertinente ao desiderato deste trabalho, a observância dos escores fatoriais, ou seja, o valor dos fatores para os municípios, que neste trabalho será tomado como o índice de desenvolvimento sócio econômico.

Para encerrar esta seção, faz-se uma análise dos resultados tomando todas as regiões do Paraná, em conjunto, concomitantemente. A Figura 1 mostra a distribuição espacial dos 30 municípios mais bem colocados no *ranking* de desenvolvimento sócio econômico do Paraná, conforme seus respectivos escores fatoriais.

Observa-se uma distribuição relativamente homogênea por todas as regiões do Paraná. Porém, é evidente a presença de algumas concentrações no entorno de grandes cidades: casos de Curitiba, Londrina, Cascavel e Ponta Grossa. A região mais representada nesse grupo de 30 cidades é a Oeste. Dos 30 municípios em destaque na Figura 1, sete são da região Oeste do Paraná; seis da região Metropolitana de Curitiba; cinco da região Centro Oriental Paranaense; cinco também, da região Norte Central; três da região Sudoeste Paranaense; dois municípios da região Noroeste; as regiões Centro Ocidental e Centro Sul ficaram representadas com um município cada. As duas únicas regiões que não se fizeram representar por nenhum município foram as regiões Norte Pioneiro e Sudeste.

Na comparação com o trabalho de Melo (2006), encontram-se resultados distintos. Em primeiro lugar, pelo simples fato de Melo (2006) fazer uma análise restrita ao nível de desenvolvimento rural, ao passo que o presente estudo conduz uma análise em caráter geral de desenvolvimento sócio econômico. Também há diferenças quanto à distribuição de escores fatoriais entre as diversas regiões do estado.

Por outro lado, este trabalho ratifica os resultados de Melo (2006) no tocante a heterogeneidade de situações, isto é, de padrões de desenvolvimento que podem ser divisadas nos municípios e regiões do Paraná.

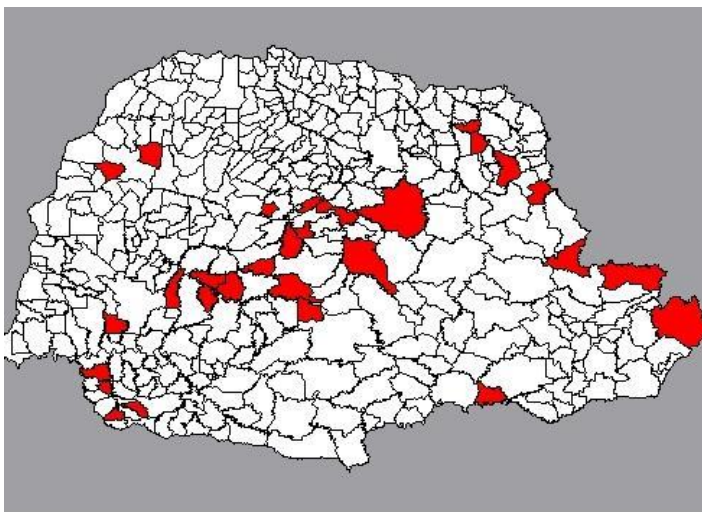


**Figura 1** – Distribuição espacial dos municípios paranaenses com os maiores escores fatoriais

Fonte: Elaboração dos autores, com base nos resultados da pesquisa.

Em primeiro lugar no estado, ficou a capital – Curitiba – sendo ratificada como a cidade paranaense com o maior padrão de desenvolvimento sócio econômico, com índice fatorial total de 15,76, seguida de duas cidades de sua região metropolitana nas duas posições seguintes: Araucária e São José dos Pinhais. Fora da região metropolitana, ou seja, no interior do estado, o melhor município foi Carambeí, na região geográfica Centro Oriental, com índice fatorial de 6,57. Nesse particular, os resultados do presente estudo diferem dos resultados de Melo (2006), onde nas primeiras colocações hierárquicas ficaram os municípios de Castro, Toledo de Prudentópolis.

Por outro lado, a Figura 2 ilustra a ponta de baixo do *ranking* de desenvolvimento sócio econômico dos municípios do Paraná, ou seja, a distribuição espacial das 30 cidades piores colocadas, de acordo com seus respectivos escores fatoriais somados.



**Figura 2** - Distribuição espacial dos municípios paranaenses com os menores escores fatoriais

Fonte: Elaboração dos autores, com base nos resultados da pesquisa

Olhando para a Figura 2, é perceptível uma concentração de municípios no entorno do centro do estado. Cinco municípios são da região Norte Central Paranaense, todos na porção mais ao sul desta região. Depois, as regiões Norte Pioneiro e Centro Sul, são representadas por quatro municípios cada. É pertinente ressaltar que todas as regiões do Paraná foram representadas por pelo menos um município neste grupo, caso das regiões Sudeste e Centro Oriental. Assim, são resultados similares aos de Melo (2006).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo deste estudo foi analisar o desenvolvimento sócio econômico dos municípios paranaenses, por meio de uma análise fatorial. Para tanto, foi calculado um índice de desenvolvimento – escore fatorial – para cada município, em função de 21 variáveis selecionadas, a partir das estatísticas disponíveis, visando captar aspectos vitais, econômicos e sociais. De posse disso, foi possível se fazer um *ranking* de desenvolvimento dos municípios do Paraná.

Quanto a uma das questões suscitadas no início deste estudo, de haver ou não uma tendência de que as cidades maiores ocupem as primeiras posições no *ranking* de desenvolvimento estadual, é possível afirmar que, a despeito de algumas pequenas cidades terem se destacado, como por exemplo, Carambeí, Saudade do Iguaçu e Palotina, de modo geral, de fato, são as maiores cidades que se sobrepõem em graus de desenvolvimento superiores. Prova disto é que a capital e maior cidade – Curitiba – ficou folgadoamente no primeiro lugar. Ademais, as maiores cidades do interior do estado: Londrina, Maringá, Ponta Grossa e Cascavel, estabeleceram-se todas nas primeiras colocações também, enquanto no outro extremo, ou seja, entre os municípios com piores índices de desenvolvimento, só se encontram cidades pequenas.

Uma ilação que pode ser feita com relação do por que destes resultados, é a premissa de que municípios mais populosos têm seus níveis de desenvolvimento favorecido, pois maiores são as oportunidades para a população, com mais fácil acesso a serviços que viabilizem maior conforto e qualidade de vida. Ademais, quanto maior a população, maior a tendência de atração de pessoas de outras localidades, de maneira que cidades mais populosas, em tese, acabam recebendo maiores investimentos.

Constatou-se que 168 municípios obtiveram escore fatorial positivo e, portanto, índice de desenvolvimento sócio econômico acima da média em relação aos demais municípios analisados. Os outros 231 municípios, ou a maioria, revelaram escore fatorial negativo e, portanto, nível de desenvolvimento abaixo da média estadual.

O município primeiro colocado no estado, ou seja, mais desenvolvido é Curitiba, a capital, com índice de 15,76. Já o último colocado, isto é, menos desenvolvido, foi Nova Tebas, da região Norte Central, com índice fatorial de -3,81. Aliás, quanto aos municípios da ponta de baixo do *ranking*, observou-se uma tendência de concentração em torno do centro do estado, o que demanda atenção das autoridades para tal fato. Podem-se preconizar políticas públicas voltadas com maior atenção a estes municípios, no sentido de melhorar suas condições de desenvolvimento sócio econômico, ou pelo menos, mitigar suas carências. Cabe às



lideranças locais, estarem constantemente imbuídas, fazendo gestões junto às autoridades competentes.

Observando-se os valores das variáveis de cada município, é possível notar que de modo geral, os municípios mais desenvolvidos apresentam PIB *per capita* maior, população maior, crescimento populacional maior e índice de Gini menor, dentre outras características.

É preciso deixar claro que a metodologia utilizada neste trabalho tem suas limitações, como por exemplo, a indisponibilidade de mais dados concentrados para o mesmo ano base. A despeito disso, a metodologia é pertinente, pois dispõe de muitos pontos positivos: possibilidade de encontrar um número pequeno de fatores que possuam um alto grau de explicação da variabilidade original dos dados, isto é, fatores que possam substituir as variáveis originais; extração de fatores de fácil interpretação; possibilidade de trabalhar com uma amostra suficientemente adequada ao interesse da pesquisa.

O presente estudo procurou identificar os municípios mais desenvolvidos e menos desenvolvidos do Paraná. Os resultados permitiram verificar que em 2010, os municípios com melhores níveis de desenvolvimento estadual estavam concentrados principalmente nas regiões geográficas: Metropolitana de Curitiba, Oeste e Norte Central. Por outro lado, os piores níveis de desenvolvimento encontravam-se principalmente ao redor do centro do estado e numa extensa faixa, do litoral norte, passando pelo vale do Ribeira, até o norte velho. Este trabalho não encerra as discussões sobre o tema abordado; ao contrário, espera-se que mais pesquisadores se interessem pelo assunto, ou seja, de estudar o desenvolvimento paranaense, por meio de técnicas de análise estatística multivariada.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, R. S. C; LIMA, J. E. Hierarquização e Desenvolvimento Sócio-Econômico dos Municípios Fluminenses. In: **Congresso da SOBER**. Fortaleza, 2006.

BEZERRA, F. A. Análise Fatorial. In: CORRAR, L. J. et al (Org.). **Análise Multivariada**. São Paulo: Atlas, 2011.

CAGED. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/caged>>. Acesso em 13 de nov. de 2011.

CASTRO, J. A.; ARAÚJO, H. E.; CODES, A. L. M (Org.). Situação social nos estados – Paraná. In: **IPEA** (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). Disponível em <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em 02 de fev. de 2012.

CLEMENTE, A. **Economia Regional e Urbana**. São Paulo: Atlas, 1994.

FERRAZ, J.C; CROCCO, M; ELIAS, L.A. **Liberalização Econômica e Desenvolvimento**: Modelos, políticas e restrições. São Paulo: Futura, 2003.

GONÇALVES JR., C. A.; ALVES, L. R.; LIMA, J. F.; PARRÉ, J. L. Análise diferencial/estrutural e fatorial do emprego nas microrregiões paranaenses entre 2005 a 2009. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. n. 118, p. 41-66. Curitiba, 2012.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 25 de maio de 2012.

IPARDES, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico Social. **Leituras Regionais: Mesorregiões Geográficas Paranaenses**. Curitiba, 2004.

\_\_\_\_\_, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/index>>. Acesso em 12 de abril de 2012.

IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada); IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Org: MOTTA, D. M da. **Configuração Atual e Tendências da Rede Urbana: Volumes 1 e 6**. Brasília: Globaltec, 2002.

KAGEYAMA, A.; LEONE, E. T. Uma tipologia dos municípios paulistas com base em indicadores sociodemográficos. Texto para discussão. **IE/Unicamp**. n. 66. Campinas, 1999.

LEMOS, M. M.; CHEIN, F.; LIBÂNIO, G.; SIMÕES, R. Perspectivas do investimento na dimensão regional. In: KUPFER, D.; LAPLANE, M. F.; HIRATUKA, C. (Coord.). **Perspectivas do Investimento no Brasil: Temas transversais**. Rio de Janeiro: Synergia: UFPR, Instituto de Economia; Campinas: UNICAMP, Instituto de Economia, 2010.

LOPES, A. S. **Desenvolvimento Regional**. 5 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gubbenkian, 2001.

LOURENÇO, G. M. Economia Paranaense: Restrições conjunturais e avanços estruturais. **Revista da FAE**. v. 2. n. 3. p. 1-8. Curitiba, 1999.

MEIRELES, A.; SOARES, J. O. Análise Factorial Aplicada à Ciência Regional. In: COSTA, J. S.; DENTINHO, T. P.; NIJKAMP, P. (Org.). **Compêndio de Economia Regional: Volume II – Métodos e técnicas de análise regional**. Lisboa: Principia, 2011.

MELO, C. O. **Caracterização do Desenvolvimento Rural dos Municípios Paranaenses: Uma análise com base na estatística multivariada**. Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Economia. Dissertação de Mestrado. Maringá, 2006.

MELO, C. O. Índice Relativo de Desenvolvimento Econômico e Social dos Municípios da Região Sudoeste Paranaense. **Revista Análise Econômica (UFRGS)**. vol. 25, n. 48. Porto Alegre, 2007.

MINGOTI, S. A. **Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada: Uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

MIRANDA, E. E. de; GOMES, E. G. GUIMARÃES, M. **Mapeamento e estimativa da área urbanizada do Brasil com base em imagens orbitais e modelos**

**estatísticos.** Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005. Disponível em: <<http://www.urbanizacao.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 9 jun. 2012.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: <http://www.mte.gov.br>. Acesso em 03 de fev. de 2012.

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

REZENDE, M. L.; FERNANDES, L. P de S.; SILVA, A. M. R. Utilização da Análise Fatorial para Determinar o Potencial de Crescimento Econômico em uma Região do Sudeste do Brasil. **Revista Economia e Desenvolvimento**, 2007.

RICHARDSON, H. W. **Economia Regional**. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

RIPPEL, R.; LIMA, J. F. Pólos de crescimento econômico: Notas sobre o caso do estado do Paraná. **Redes**. v. 14. n. 1. p. 136-149. Santa Cruz do Sul, 2009.

ROSTOW, W. W. **Etapas do Desenvolvimento Econômico**. 6 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.

SILVEIRA, B. C.; SILVA, R. G.; CARVALHO, L. A. Índice relativo de qualidade de vida na região norte: Uma aplicação da análise fatorial. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. v. 4. Taubaté, 2008.

SOARES, A. C. L. G.; GOSSON, A. M. P. M.; MADEIRA, MA. A. L. H.; TEIXEIRA, V. D. S. Índice de desenvolvimento municipal: Hierarquização dos municípios do Ceará no ano de 1997. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. n. 97. p. 71-89. Curitiba, 1999.

SOUZA, N. de J. de. Teoria dos pólos, regiões inteligentes e sistemas regionais de inovação. **Análise**. Porto Alegre: v.16. n.1. p. 87-112, 2005.

SOUZA, N. de J. de. **Desenvolvimento Econômico**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

THEODORO, M. As características do mercado de trabalho e a origem do informal no Brasil. In: JACCOUD, L. (Org.) **Questão Social e Políticas Sociais no Brasil Contemporâneo**. Brasília: IPEA, 2005.

TRE-PR – Tribunal Regional Eleitoral, Paraná. Disponível em <http://www.tre-pr.jus.br>. Acesso em 15 de junho de 2012.

TRINTIN, J. G. História e desenvolvimento da economia paranaense: Da década de trinta a meados nos anos noventa do século XX. In: **Segundas Jornadas de História Regional Comparadas**. Porto Alegre, 2005.

WALINSKY, L. J. **Planejamento e Execução do Desenvolvimento Econômico**. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1974.

Recebido: 20/02 /2014

Aprovado: 23/06/2014