

AVALIAÇÃO DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DOS GRUPOS 1, 3, 4 E 5 DE MUNICÍPIOS PAULISTAS COM O USO DA ANÁLISE MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA

EVALUATION OF THE SOCIAL ECONOMIC INDICATORS OF
THE MUNICIPALITIES OF THE SÃO PAULO STATE GROUPS
1, 3, 4 AND 5 WITH THE USE OF MULTIVARIATE ANALYSIS
OF VARIANCE

MARIA APARECIDA GOUVÊA
PATRÍCIA SIQUEIRA VARELA
MILTON CARLOS FARINA

Resumo

Este trabalho faz parte de um amplo estudo que combina diversos grupos de municípios paulistas, os quais são analisados mediante técnicas estatísticas multivariadas.

Este trabalho objetivou indicar se as variáveis valores *per capita* de transferência do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), quota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e Receita Tributária arrecadada têm médias estatisticamente diferentes entre os municípios paulistas caracterizados pelo Índice de Responsabilidade Social Paulista (IPRS) como municípios favorecidos econômica e socialmente denominados “municípios-polo” (grupo 1), municípios com baixo índice de riqueza

e altos/médios índices sociais (grupo 3), municípios desfavorecidos em riqueza com níveis sociais intermediários (grupo 4) e municípios desfavorecidos em ambas as condições (grupo 5), com base na análise multivariada de variância. Esta técnica estatística sinalizou que a variável Receita Tributária possui a maior diferença de média entre os quatro grupos de municípios. É possível dizer que, para estes grupos analisados, a distribuição do FPM também é aplicada de forma diferenciada, contribuindo efetivamente para tornar as condições dos municípios mais equitativas.

PALAVRAS-CHAVE

Receitas Públicas. Índice Paulista de Responsabilidade Social. Análise Multivariada de Variância.

Abstract

This article is part of an extensive study that deals several groups of municipalities that are analyzed through multivariate statistical techniques.

The object of this study is to indicate whether the values per capita transfers from the Municipalities Participation Fund (MPF), Product and Service Circulation Tax Quota (PSCT) and Tax Revenue have averages statistically different among the municipalities of São Paulo State, characterized by the State Social Responsibility Index as municipalities with high economic and social index named "pole municipalities" (group 1), municipalities with low richness index and high / moderate social index (group 3), municipalities disfavored in richness with moderate social levels (group 4) and municipalities with disadvantages in both conditions (group 5), based on the multivariate analysis of variance. It was signed that the variable Tax Revenue has the major average difference among the four groups of municipalities. It is possible to say that, for these groups analyzed, the distribution of the MPF is also applied differently, contributing effectively to the equity of the conditions of municipalities.

KEYWORDS

Public revenues. São Paulo State Social Responsibility Index. Multivariate Analysis of Variance.

Introdução

Uma das questões centrais da reforma do Estado, nas últimas décadas, é a radical modificação na responsabilidade assumida, pelos municípios e pelo setor privado, na produção de bens e serviços, antes considerada ocupação do Estado nacional (OSZLAK, 1998, p.53).

No caso dos municípios, o movimento de descentralização tem sido uma estratégia utilizada tanto pelo processo de reforma do Estado quanto de redemocratização do país, favorecendo a transferência de poder, recursos e atribuições para os governos locais.

Os governos locais foram os maiores beneficiários da descentralização fiscal, iniciada na segunda metade dos anos setenta e reforçada pela Constituição de 1988, com a ampliação das transferências federais e estaduais. O Fundo de Participação dos Municípios (FPM), federal, e a quota da parcela do repasse do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), estadual, são as principais transferências feitas aos municípios.

Os critérios de distribuição dos recursos que compõem

o FPM causam impactos significativos nas finanças dos municípios de pequeno porte. Conforme o inciso II do art. 161 da Constituição Federal, de 1988, cabe à lei complementar estabelecer regras sobre a entrega dos recursos do FPM. O principal critério de rateio do FPM é o tamanho da população. Porém, pode-se indagar se esse critério é suficiente para o equilíbrio sócio-econômico, já que as diferenças entre os municípios não se restringem, apenas, a esse fator.

A análise da realidade dos governos locais do Estado de São Paulo, sob a ótica do Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), revela grupos de municípios com combinações diferentes entre níveis de riqueza e indicadores de longevidade e escolaridade (FUNDAÇÃO SEADE, 2005a, p.10). Neste estudo, o foco de interesse corresponde a quatro grupos de municípios com características muito discrepantes tanto em riqueza como nos indicadores sociais. Uma das hipóteses levantadas é que os critérios de distribuição do FPM influenciam a capacidade de realização de investimentos sociais dos grupos, ao servir como dispositivo de redistribuição de renda.

Considerando que os municípios com maior produção econômica arrecadam mais receitas tributárias e maiores transferências de ICMS, a transferência de FPM deve beneficiar os municípios menos favorecidos economicamente. Assim, estabeleceu-se a seguinte questão:

- as médias de (i) receita tributária *per capita*, (ii) quota-parte de ICMS *per capita* e (iii) FPM *per capita* são diferentes entre os grupos de municípios definidos pelo IPRS?

O objetivo deste trabalho é verificar se alguns grupos de municípios paulistas, definidos pelo IPRS, possuem médias diferentes de transferências de FPM, quota-parte de ICMS e receita tributária arrecadada, em termos *per capita*.

Fundo de Participação dos Municípios - FPM

A descentralização fiscal, iniciada nos anos setenta, foi aprofundada pela Constituição Federal, de 1988, com o aumento do poder das unidades subnacionais, de tributar em sua jurisdição, e o aumento de recursos disponíveis, de forma não vinculada, para os municípios, devido às transferências

constitucionais, incluindo o Fundo de Participação dos Municípios e a participação na receita do ICMS (ABRUCIO; COUTO, 1996, p. 42).

Apesar de os governos locais terem aumentado sua capacidade fiscal, tal processo não ocorreu de forma homogênea entre os municípios. Bovo (2001, p. 114) salienta que as principais fontes de tributação dos municípios apoiam-se no Imposto sobre Serviços (ISS), Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e no Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), tributos esses que têm maior potencial de arrecadação nos médios e grandes municípios, já que nos de pequeno porte, com base eminentemente rural, a propriedade urbana é pouco significativa e o setor de serviços pouco expressivo.

Os recursos transferidos pela União e pelos Estados, para os municípios, deveriam servir como dispositivos para gerar condições equitativas aos municípios brasileiros para enfrentar os novos encargos sociais. Porém, isso nem sempre acontece, como é o caso da quota-parte do ICMS que premia os municípios economicamente mais bem-sucedidos (ABRUCIO; COUTO, 1996, p.44).

Sendo assim, a eficácia ou ineficácia redistributiva do Fundo de Participação dos Municípios exerce forte influência no desempenho municipal, na área social. O FPM é uma transferência constitucional feita pela União aos municípios, constituída por 22,5% da arrecadação do Imposto de Renda (IR) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

A transferência dos recursos que compõem o FPM divide-se em três partes:

- 10%: capitais estaduais conforme coeficientes que consideram a população e o inverso da renda *per capita* do respectivo Estado.

- 86,4%: municípios do interior do país, de acordo com coeficientes definidos por faixa populacional no Decreto-Lei 1881/81.

- 3,6%: municípios do interior do país com coeficiente igual a 4,0 até o ano de 1998 e 3,8 a partir do exercício financeiro de 1999. A distribuição ocorre de acordo com coeficientes que consideram a população e o inverso da renda *per capita* do respectivo Estado.

Nos três casos, a participação de cada município é dada pela divisão do seu coeficiente pela soma dos

coeficientes dos municípios brasileiros integrantes de cada grupo.

Segundo o § 4º, do Art. 91, do Decreto-Lei nº 1.881/81, os limites das faixas de número de habitantes serão reajustados quando, por recenseamento, for conhecida a população total do país, com aumento percentual baseado no recenseamento anterior.

De acordo com o § 1º, do art. 1º, da Lei Complementar 91/97, ocorrerá revisão das quotas de participação dos municípios, anualmente, com base nos dados oficiais de população produzidos pelo IBGE. Contudo, o § 2º do mesmo artigo estabelece a manutenção dos coeficientes de participação do FPM, de 1997, para os municípios com redução dos seus coeficientes devido à perda de população decorrente das estimativas do IBGE.

Abrucio e Couto (1996, p.43) acham pouco eficientes os critérios de distribuição do FPM, pois consideram o critério de renda apenas para grandes cidades e capitais estaduais.

Nos demais municípios, o principal critério para distribuição dos recursos do FPM é o tamanho da população, com coeficientes de participação estabelecidos por faixas de

população e não para um número específico, como visto na Tabela 1.

TABELA 1
Coefficientes Individuais de Participação do FPM

Faixa de Habitantes (1980)	Coefficientes	Faixa de Habitantes (1980)	Coefficientes
Até 10.188	0,6	de 61.129 a 71.316	2,4
de 10.189 a 13.584	0,8	de 71.317 a 81.504	2,6
de 13.585 a 16.980	1,0	de 81.505 a 91.692	2,8
de 16.981 a 23.772	1,2	de 91.623 a 101.880	3,0
de 23.773 a 30.564	1,4	de 101.881 a 115.464	3,2
de 30.565 a 37.356	1,6	de 115.465 a 129.048	3,4
de 37.357 a 44.148	1,8	de 129.049 a 142.632	3,6
de 44.149 a 50.940	2,0	de 142.632 a 156.216	3,8
de 50.941 a 61.128	2,2	Além de 156.216	4,0

Fonte: Adaptado de Decreto-Lei nº 1.881/81, Art. 1º.

Segundo dados do Sistema do Tesouro Nacional - STN (2007), 86 dos 516 municípios paulistas receberam transferência de FPM, no valor de R\$ 2.176.261,73, em 2004. É atribuído um mesmo valor de FPM a municípios com tamanhos populacionais bem diferentes, mas na mesma faixa populacional.

Exceto o município de São Paulo, Osasco recebeu o maior valor de FPM total, R\$ 28.212.304,42. Quanto à

distribuição *per capita*, recebeu um dos menores valores, R\$ 40,54, pois o montante de FPM não aumenta na mesma proporção do tamanho da população.

Há a tendência de municípios maiores receberem menores valores *per capita* de FPM. Há também diferenças de capacidade fiscal dos municípios e de gestão dos benefícios oriundos da distribuição da quota-parte de ICMS.

Índice Paulista de Responsabilidade Social

No setor público, há diversas iniciativas de uso de indicadores sociais. A mais conhecida é a da Organização das Nações Unidas (ONU) que, na década de noventa, criou o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Outras experiências surgiram a partir do IDH, como é o caso do Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), construído pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), órgão do governo do Estado de São Paulo.

O IPRS classifica os municípios segundo a qualidade de vida dos seus habitantes. Foram consideradas as três

dimensões abrangidas pelo IDH (renda, longevidade e escolaridade), mas utilizando-se outras variáveis mais condizentes com a realidade municipal.

Os municípios paulistas foram classificados em grupos similares em riqueza, longevidade e escolaridade, com as denominações: (1) municípios-pólo, (2) economicamente dinâmicos e de baixo desenvolvimento social, (3) saudáveis e de baixo desenvolvimento econômico, (4) de baixo desenvolvimento econômico e em transição social e (5) de baixo desenvolvimento econômico e social.

As variáveis em cada dimensão do IPRS estão sintetizadas na Tabela 2.

TABELA 2
Síntese das Variáveis e Estrutura de Pesos,
segundo Dimensões do IPRS

Dimensão do IPRS	Variáveis Seleccionadas	Contribuição para indicador sintético
Riqueza Municipal	Consumo residencial de energia elétrica	44%
	Consumo de energia elétrica na agricultura, no comércio e nos serviços	23%
	Remuneração média dos empregados com carteira assinada e do setor público	19%
	Valor adicionado fiscal per capita	14%
Longevidade	Mortalidade perinatal	30%
	Mortalidade infantil	30%
	Mortalidade de pessoas de 15 a 39 anos	20%
	Mortalidade de pessoas de 60 anos e mais	20%
Escolaridade	Porcentagem de jovens de 15 a 17 anos que concluíram o ensino fundamental	36%
	Porcentagem de jovens de 15 a 17 anos com pelo menos quatro anos de escolaridade	8%
	Porcentagem de jovens de 18 a 19 anos que concluíram o ensino médio	36%
	Porcentagem de crianças de cinco e seis anos que frequentam pré-escola	20%

Fonte: Fundação SEADE, 2005b, p. 5.

A síntese dos critérios para a formação dos grupos está descrita no Quadro 1.

QUADRO 1

Critérios de Formação dos Grupos do IPRS

Grupos	Critérios de Formação dos Grupos do IPRS	Descrição
Grupo 1	Alta riqueza, alta longevidade e média escolaridade Alta riqueza, alta longevidade e alta escolaridade Alta riqueza, média longevidade e média escolaridade Alta riqueza, média longevidade e alta escolaridade	Nível elevado de riqueza com bons níveis nos indicadores sociais
Grupo 2	Alta riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade Alta riqueza, baixa longevidade e média escolaridade Alta riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade Alta riqueza, média longevidade e baixa escolaridade Alta riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade	Níveis de riqueza elevados, mas não capazes de atingir bons indicadores sociais
Grupo 3	Baixa riqueza, alta longevidade e média escolaridade Baixa riqueza, alta longevidade e alta escolaridade Baixa riqueza, média longevidade e média escolaridade Baixa riqueza, média longevidade e alta escolaridade	Nível de riqueza baixo, mas bons indicadores sociais
Grupo 4	Baixa riqueza, baixa longevidade e média escolaridade Baixa riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade Baixa riqueza, média longevidade e baixa escolaridade Baixa riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade	Níveis baixos de riqueza e intermediários de longevidade e/ou escolaridade
Grupo 5	Baixa riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade	Desfavorecidos em riqueza e socialmente

Fonte: Fundação SEADE, 2005b, p.10.

Pelo Quadro 1, há diferentes combinações entre níveis de riqueza municipal e de indicadores sociais. Quatro grupos chamam a atenção: o grupo 1, por possuir alta riqueza municipal e apresentar bons indicadores sociais; o grupo 3 que, apesar de possuir baixa riqueza, apresenta bom desempenho no contexto social; o grupo 4, com baixa riqueza e índices sociais de nível intermediário; e o grupo 5, que

possui baixa riqueza e índices sociais de nível baixo.

O grupo 1 é formado por grandes municípios paulistas e por importantes polos regionais, localizados ao longo dos principais eixos rodoviários do Estado, e, em 2002, abrigava 50% da população estadual (próximo de 19 milhões de pessoas). O grupo 3, caracterizado por pequenos e médios municípios, englobava 201 municípios com uma população de,

aproximadamente, 3,0 milhões de pessoas, em 2002. O pequeno tamanho populacional do grupo 3 é, em tese, um elemento que poderia tornar mais transparentes e eficazes os instrumentos de política de descentralização em saúde e educação. O grupo 4, com uma população de 3,4 milhões de habitantes, em 2002, engloba 188 municípios dispersos em todas as regiões do Estado, em especial nas áreas tradicionalmente consideradas problemáticas. Já o grupo 5, com localidades tradicionalmente pobres localizadas em áreas bem específicas do Estado (parte do Vale do Paraíba, Vale do Ribeira e Pontal de Paranapanema), englobava uma população de cerca de 2,1 milhões de pessoas, em 2002.

Portanto, cabe a indagação se as transferências governamentais, especialmente o FPM, influenciam na capacidade de realização de investimentos sociais pelos municípios dos três grupos. Entretanto, é importante frisar que os padrões de indicadores sociais não dependem, exclusivamente, das condições de financiamento. A qualidade do gasto e os fatores ambientais (como a flutuação da população

de municípios turísticos) também são determinantes do desempenho das políticas públicas.

Aspectos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos são apresentados nas seções a seguir.

População

A população corresponde à capital e aos municípios do interior do Estado de São Paulo pertencentes aos grupos 1, 3, 4 e 5.

Coleta de Dados

Foram coletados dados referentes a quatro variáveis: FPM, Quota-parte de ICMS, Receita Tributária e Grupos de Municípios do IPRS.

Os dados do IPRS foram coletados no *site* da Fundação SEADE (2005b), referentes ao ano de 2002 e a todos os municípios do Estado de São Paulo, ou seja, aos 645 municípios paulistas. Os dados das três fontes de receita pública, arrecadados em 2004, tiveram como fonte o *site* do Sistema do Tesouro Nacional (2007) e são relativos a 518 municípios paulistas.

Tratamento Prévio dos Dados

Para aferir a significância da diferença dos valores *per capita* de tais receitas públicas nos quatro grupos focalizados, aplicou-se a técnica análise multivariada de variância.

É preciso verificar algumas premissas inerentes à análise multivariada de variância. Tais suposições podem ser resumidas em: (1) ausência de *outliers* (observações atípicas), (2) normalidade das variáveis dependentes, (3) ausência de multicolinearidade entre as variáveis dependentes e (4) igualdade de matrizes de variância e covariância.

A seguir, uma investigação de *missings* e a verificação destas suposições.

Tratamento dos *Missings* (Dados Perdidos)

No caso do Sistema do Tesouro Nacional, não havia informações para todos os 645 municípios, mas somente para 518. Segundo Hair Jr. *et al.* (2006, p.59), o tratamento mais simples é incluir somente as observações com dados completos e esta foi a decisão tomada.

Tratamento dos *Outliers* (Observações Atípicas)

Dos 518 municípios, dois apresentaram valores discrepantes de FPM total (Bento de Abreu e Ouroeste), com erros na entrada de dados no *site* do STN (2007). O tratamento das observações atípicas foi feito, então, sobre o total de 516 municípios restantes.

O método para detectar *outliers* foi a distância de Mahalanobis. Os municípios Paulínia, Águas de São Pedro e São Paulo foram considerados *outliers*. Após o tratamento dos dados *missing* e *outliers*, a amostra total passou a ser de 513 municípios. O grupo 1 apresenta 61 municípios, o grupo 3 tem 154 municípios, o grupo 4 tem 153 municípios e o grupo 5 abrange 75 municípios, totalizando 443 municípios.

As três variáveis de receitas públicas *per capita* foram também padronizadas.

Distribuição Normal

Foi realizado o teste não paramétrico de *Kolmogorov-Smirnov*. As variáveis FPM *per capita*, ICMS *per capita* e Receita Tributária *per capita* obtiveram os seguintes níveis de

significância: 0,018, 0,500 e 0,207, que confirmam o bom ajuste à curva normal das duas últimas variáveis. No caso de FPM *per capita*, a hipótese de normalidade só seria confirmada com um nível mais restritivo (inferior a 1,8%). As notações *fpmt*, *icmst* e *rect*, a

serem usadas, correspondem às variáveis *per capita*, padronizadas e submetidas ao logaritmo natural.

Multicolinearidade

Inicialmente, serão verificadas as correlações entre os pares de variáveis na Tabela 3:

TABELA 3
Matriz de Correlação dos Grupos

	fpmt	icmst	rect
fpmt	1,000	0,466	-0,513
icmst	0,466	1,000	-0,018
rect	-0,513	-0,018	1,000

As correlações significantes em módulo são as de *fpmt* com *icmst* (0,466) e de *rect* com *fpmt* (-0,513). Os resultados mostram que os recursos provenientes da União (*fpmt*) e do Estado (*icmst*) apresentam correlação positiva, isto é, municípios com maior recurso da União também têm maior recurso do Estado e vice-versa. Porém, maior recurso próprio do município (*rect*) significa menor recurso proveniente da União (*fpmt*).

A correlação praticamente nula entre *icmst* e *rect* (-0,018) indica que os recursos provenientes do Estado (*icmst*) não premiam os municípios mais bem sucedidos economicamente (*rect*).

O uso da análise multivariada de variância (MANOVA) pressupõe que as variáveis dependentes sejam correlacionadas. Assim, deseja-se certo grau de multicolinearidade entre as mesmas. Os testes de Bartlett e F Stepdown de Roy-

Bargman são usados na avaliação da intensidade da multicolinearidade.

A Tabela 4 apresenta o teste de Bartlett.

TABELA 4
Teste de Esfericidade de Bartlett

Qui-quadrado	Graus de liberdade	Nível descritivo
304,720	5	0,000

A Tabela 4 indica a rejeição da hipótese de que a matriz de correlação das 3 variáveis, apresentada na Tabela 3, é igual à matriz

identidade. Justifica-se, assim, o uso da MANOVA.

A Tabela 5 apresenta os resultados do teste F Stepdown de Roy-Bargman.

TABELA 5
Teste F Stepdown de Roy-Bargman

Variáveis	Quadrado médio entre grupos	Quadrado médio dentro de grupos	F stepdown	Signific. de F stepdown
fpmt	24,997	0,679	36,837	0,000
icmst	26,627	0,493	54,057	0,000
rect	5,711	0,470	12,140	0,000

A Tabela 5 indica que, para cada variável, é rejeitada a hipótese de que sua média é igual nos quatro grupos, quando as demais variáveis são incluídas. Assim, cada uma das

três variáveis dependentes possui especificidades para distinguir os grupos 1, 3, 4 e 5. Logo, a intercorrelação existente nas três variáveis não caracteriza um alto grau de

multicolinearidade, endossando o emprego da MANOVA.

Igualdade de Matrizes de Variância e Covariância

Conforme a Tabela 6, o teste *Box'M* apresentou significância 0,011, isto é, rejeita-se H_0 , considerando-se o nível de 0,05. A expectativa neste teste é a não rejeição de H_0 , na qual é enunciada a igualdade das matrizes de covariância dos quatro grupos. Autores como Hair *et al.* (2006, p.409) esclarecem que este teste é extremamente sensível a flutuações e dimensionamentos amostrais. Por essa razão, consideram que o resultado também satisfatório, quando a hipótese testada é confirmada para níveis mais restritivos de significância, no caso, abaixo de 1,1%. Logo, o resultado deste teste é compatível com o emprego da MANOVA.

TABELA 6
Resultados do Teste Box'M

Box'M	34,928
F aproximado	1,912
Significância	0,011

Para testar a hipótese de as variâncias de cada variável serem homogêneas nos quatro grupos, usou-se o teste de *Levene*. Constata-se, pela Tabela 7, que as variâncias podem ser consideradas iguais ao nível de significância de 0,05.

TABELA 7
Teste de Levene

	Teste Levene	
	F	Sig.
fpmt	1,747	0,157
icmst	0,512	0,674
rect	2,234	0,084

Logo, no geral, todas as premissas para a aplicação da MANOVA foram atendidas.

Análise dos Resultados

A questão central da MANOVA é a seguinte: as variáveis fpmt, icmst e rect, consideradas simultaneamente, têm médias diferentes nos grupos 1, 3, 4 e 5?

Nesta seção, serão apresentadas estatísticas univariadas e, depois, as multivariadas.

Estatísticas Descritivas

Nesta seção apresentam-se algumas medidas no contexto univariado.

A Tabela 8 indica as estatísticas referentes à média e desvio padrão em cada grupo

TABELA 8
Estatísticas Descritivas

	Variáveis	Média	Desvio Padrão
Grupo 1	fpmt	-0,8290	0,9346
	icmst	0,4726	0,9788
	rect	0,8253	0,7878
Grupo 3	fpmt	0,4312	0,8264
	icmst	0,1243	0,8568
	rect	-0,2913	0,6774
Grupo 4	fpmt	0,3173	0,8190
	icmst	0,0141	0,8899
	rect	-0,3071	0,7932
Grupo 5	fpmt	0,1059	0,7264
	icmst	-0,4816	0,8582
	rect	-0,5837	0,8120

A média negativa da variável fpmt no grupo 1 indica menor transferência de tal receita para os municípios mais ricos. A riqueza é comprovada pela média positiva da rect. O raciocínio oposto ocorre com a análise das médias dos grupos 3, 4 e 5, que são classificados como de baixa riqueza, isto é, apresentam média positiva de fpmt e média negativa de rect.

Observe-se que os desvios padrão apresentam valores muito altos, evidenciando grande heterogeneidade dentro de cada grupo.

Análise Multivariada

Mapeamento das Variáveis

Visando-se uma visualização da relação entre as variáveis e os quatro grupos,

foram criadas duas faixas para cada variável e foi processada a técnica de análise de correspondência múltipla. A criação das faixas transformou as variáveis em não métricas, que é exigência para o uso desta técnica. O Gráfico 1 exibe tal relação.

Equação 1

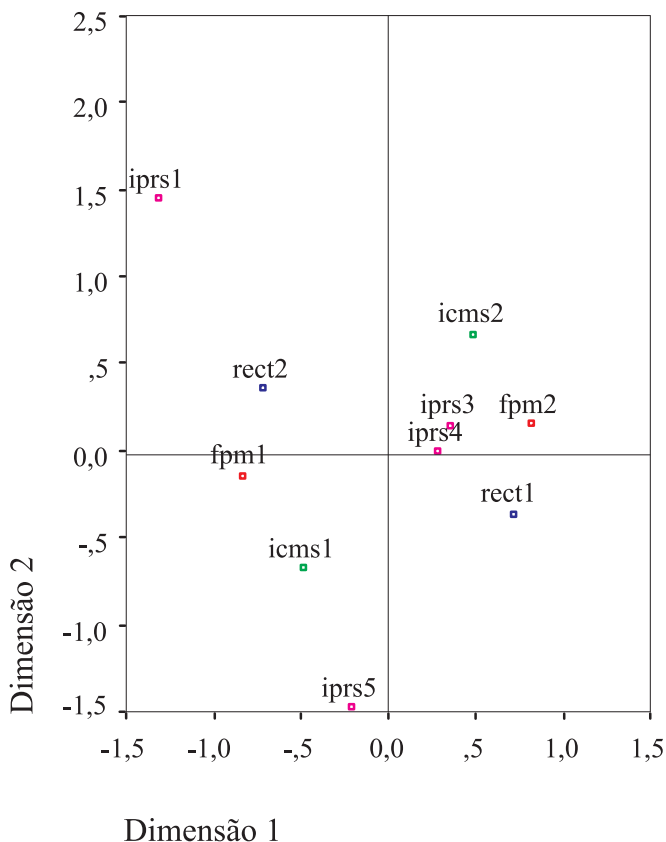


GRÁFICO 1 - IPRS e receitas públicas

Os sufixos 1 e 2 indicam as faixas 1 e 2, em que 2 refere-se aos valores mais altos de cada variável. O grupo 1 de iprs tem os valores mais altos de *rect* e os mais baixos de *fpmt*, ao contrário dos outros. Logo, as variáveis, simultaneamente, diferenciam os quatro grupos.

Teste Multivariado de Igualdade de Médias

A hipótese estatística do teste (H_0) corresponde à igualdade do vetor das médias das três variáveis dependentes ao longo dos quatro grupos (variável independente).

$$H_0 : \begin{bmatrix} \mu_{fpmt_1} \\ \mu_{icmst_1} \\ \mu_{rect_1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{fpmt_3} \\ \mu_{icmst_3} \\ \mu_{rect_3} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{fpmt_4} \\ \mu_{icmst_4} \\ \mu_{rect_4} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{fpmt_5} \\ \mu_{icmst_5} \\ \mu_{rect_5} \end{bmatrix} \text{ versus } H_1 : \textit{ pelo menos um grupo tem média } \neq$$

A Tabela 9 apresenta os resultados do teste multivariado de igualdade de médias.

TABELA 9
Teste Multivariado

Teste	Valor	F	Signific. de F	Poder
Critério de Pillai	0,490	28,544	0,000	1,00
Lambda de Wilks	0,538	34,265	0,000	1,00
Traço de Hotelling	0,806	39,036	0,000	1,00
Máxima raiz de Roy	0,736	107,716	0,000	1,00

A Tabela 9 contém os quatro testes mais utilizados em MANOVA. Os resultados de cada um indicam a rejeição de H_0 , ou

seja, as receitas públicas em conjunto têm uma diferença estatística altamente significativa entre os quatro grupos de municípios em estudo.

Acrescente-se que o poder estatístico obtido para o teste é igual a 1,00, indicando que os tamanhos dos grupos e os tamanhos dos efeitos destes grupos sobre as variáveis dependentes são suficientes para garantir que as diferenças estatísticas detectadas são efetivas.

Após a conclusão de que as três variáveis de receitas públicas diferem conjuntamente nos quatro grupos focalizados, é preciso examinar cada uma separadamente para a avaliação do seu grau de diferenciação nos mesmos. Para testar a igualdade das médias de cada variável nos quatro grupos, realizou-se o teste F, disponível na MANOVA, cuja estatística é igual à obtida na aplicação da técnica univariada ANOVA. Constatou-se, pela Tabela 10, que as médias podem ser consideradas diferentes, para um nível de significância de 0,05.

TABELA 10
Teste F

	Teste F	
	F	Sig.
fpmt	36,837	0,000
icmst	14,005	0,000
rect	45,422	0,000

Observe-se que o maior valor para a estatística do teste F de igualdade de médias foi observado para a variável *rect*. Assim, a *rect* é a variável que mais discrimina os quatro grupos, seguida de perto pela variável *fpmt*.

A Tabela 11, a seguir, apresenta a relação entre os grupos para cada variável dependente, de acordo com o teste *post hoc* de comparações múltiplas de Scheffé. Foi feito este teste devido à rejeição da hipótese estatística de igualdade do vetor das médias das três variáveis de receitas públicas ao longo dos quatro grupos focalizados neste estudo.

TABELA 11
Teste de Scheffé

	Grupos Iguais
<i>fpmt</i>	3, 4 e 5
<i>icmst</i>	1 e 3; 3 e 4
<i>rect</i>	3, 4 e 5

Observe-se que nos grupos 1 e 3 o recebimento de maiores transferências relativas à quota-parte de ICMS produz condições mais favoráveis de desenvolvimento de políticas públicas. Nos grupos 3, 4 e 5,

compostos por municípios mais pobres, as maiores transferências de FPM são coerentes com o que se espera para tornar mais eqüitativas as condições de financiamento destes grupos em relação ao primeiro.

Conclusões

O interesse, neste estudo, em comparar as receitas de grupos específicos de municípios paulistas, surgiu da constatação da existência de diferentes níveis econômicos e sociais, cabendo a indagação se as transferências governamentais, sobretudo o FPM, estariam influenciando a capacidade de realização de investimentos sociais pelos quatro grupos de municípios.

O volume de recursos disponíveis no âmbito local, para aplicação nas áreas social e econômica, depende da capacidade fiscal de cada município e dos mecanismos existentes de redistribuição de recursos. Dada a maior capacidade dos municípios de grande porte, de arrecadação de receitas próprias, devido às características dos tributos municipais, espera-se que os critérios de participação dos municípios nas receitas da

União e do Estado sejam eficazes quanto à função redistributiva. Todavia, de acordo com a revisão teórica e com a análise dos dados empíricos, realizados neste trabalho, isso nem sempre acontece.

As médias das receitas públicas, *per capita*, são diferentes nos grupos 1, 3, 4 e 5. O primeiro apresenta maior valor de Receita Tributária *per capita* e menor valor de FPM *per capita*.

A análise da relação entre as variáveis indica que, quanto maior a capacidade fiscal dos municípios, menor será a parcela de FPM *per capita* e maior a parcela de Receita Tributária *per capita*.

O teste de igualdade de médias sinaliza que a variável Receita Tributária *per capita* é a que mais diferencia os quatro grupos de municípios.

Também é possível dizer que, no caso dos quatro grupos analisados, os critérios de distribuição do FPM estão contribuindo de forma efetiva na aplicação das receitas disponíveis.

O pior desempenho dos grupos 4 e 5 em relação aos indicadores sociais, comparativamente aos grupos 1 e 3, não pode ser justificado apenas

pelos achados deste estudo. Outras variáveis devem ser investigadas, tais como: ser ou não turístico, ser ou não cidade dormitório, as desigualdades internas e a qualidade do gasto público. Aliás, considerações sobre fatores ambientais e de qualidade do gasto devem fazer parte da avaliação dos resultados das políticas públicas, mas este ponto não faz parte do escopo deste trabalho.

Não se pode afirmar que estes resultados se repetem entre

os outros grupos de municípios do Estado de São Paulo e nem entre os municípios do Brasil, recomendando-se a repetição da análise em outras seleções de grupos de municípios.

Outra sugestão é sobre a classificação dos municípios pela Fundação SEADE. Talvez seja interessante incluir, como critério para agrupar os municípios, não apenas a sua capacidade de gerar riqueza, mas também a disponibilidade de recursos para as suas políticas

Referências

ABRUCIO, Fernando Luiz; COUTO, Cláudio Gonçalves. A redefinição do papel do Estado no âmbito local. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 10, n.3, p.40-47, jul./set. 1996.

AFFONSO, Rui. Os municípios e os desafios da federação no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 3-10, jul./set. 1996.

BOVO, José Murai. Gastos sociais dos municípios e desequilíbrio financeiro. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, p. 93-117, jan./fev. 2001.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. **Coleção Saraiva de legislação**. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

BRASIL. Decreto-Lei nº 1.881 de 27 de agosto de 1981. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 20 jan. 2005.

BRASIL. Lei Complementar nº 91 de 22 de dezembro de 1997. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 20 jan. 2005.

FUNDAÇÃO SEADE. **Índice Paulista de Responsabilidade Social**: metodologia. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/iprs/pdf/metodologia.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2005a.

FUNDAÇÃO SEADE. **Índice Paulista de Responsabilidade Social**: consulta. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/web/forum/iprs03/index_iprs.htm>. Acesso em: 20 jan. 2005b.

HAIR JR., Joseph F.; TATHAM, Ronald L.; ANDERSON, Rolph E.; BLACK, William. **Multivariate data analysis**. 6. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2006.

OSZLAK, Oscar. Estado e Sociedade: novas regras de jogo? In: FELICÍSSIMO, JR. et al. (Coord.). **Sociedade e Estado**: superando fronteiras. São Paulo: FUNDAP, 1998.

SISTEMA DO TESOUREO NACIONAL (STN). **Estados e municípios**. Disponível em: <http://www.stn.fazenda.gov.br/Estados_municipios/index.asp> Acesso em: 25 fev. 2007.

Maria Aparecida Gouvêa

Universidade de São Paulo

Professora Livre docente em Administração -
Faculdade de Economia, Administração e
Contabilidade da Universidade de São Paulo
Endereço profissional
Universidade de São Paulo
Avenida Prof. Luciano Gualberto, 908 - Bloco
FEAI - Sala E 110 - Cidade Universitária
05508-900 - Sao Paulo, SP - Brasil
Telefone: (11) 30916044 Fax: (11) 30912460
margouvea@usp.br

Patrícia Siqueira Varela

Universidade de São Paulo

Doutora em Controladoria e Contabilidade –
Faculdade de Economia, Administração e
Contabilidade da Universidade de São Paulo
Endereço profissional
Universidade de São Paulo.
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908, FEA 3, Sala 09
- Cidade Universitária
05508-900 - Sao Paulo, SP - Brasil
Telefone: (11) 30915820 Ramal: 215
psvarela@usp.br

Milton Carlos Farina

Centro Universitário Capital - UNICAPITAL

Doutor em Administração – Faculdade de
Economia, Administração e Contabilidade da
Universidade de São Paulo
Endereço profissional
Rua Ibipetuba, 130 - Mooca
03127-180 - Sao Paulo, SP - Brasil
Telefone: (011) 20651000 Ramal: 2020 Fax:
(011) 20651000
URL da Homepage: www.unicapital.edu.br
milton_farina@uol.com.br
