

AVALIAÇÃO DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DOS GRUPOS 2 E 3 DE MUNICÍPIOS PAULISTAS COM O USO DA ANÁLISE MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA

Maria Aparecida Gouvêa ¹
Patrícia Siqueira Varela ²
Milton Carlos Farina ³

Resumo : Este trabalho investigou se os 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 caracterizados pelo Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) como com alto índice de riqueza e médios/baixos sociais (grupo 2) e com baixo índice de riqueza e altos/médios sociais (grupo 3). A Receita Tributária possui a maior diferença de média. É possível dizer que os critérios de distribuição do FPM também são aplicados diferentemente, contribuindo para a equidade das receitas disponíveis.

Palavras-chave: Municípios, Receitas Públicas; Índice Paulista de Responsabilidade Social; Análise Multivariada de Variância.

Classificação JEL: H83

Abstract: *This study investigated 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 between the municipalities characterized by the State Social Responsibility Index as municipalities with high richness index and medium/low social index (group 2) and economically underdeveloped but with high/medium social index (group 3). The Tax Revenue has the major average difference. It is possible to say that the distribution criteria of the MPF are also applied differently, what contributes to the equity of the disposable revenues.*

Recebido em 28/04/2008. . Liberado para publicação em 05/05/2009.

¹ Livre-docente em Administração - FEA – USP, professora de cursos de graduação e pós-graduação no Depto de Adm. da FEA/USP. E-mail: magouvea@usp.br.

² Mestre em Controladoria e Contabilidade – FEA-USP e aluna do curso de Doutorado em Controladoria e Contabilidade – FEA-USP. E-mail: psvarela@usp.br

³ Mestre em Administração – FGV, aluno do curso de Doutorado em Administração - FEA-USP e professor de cursos de graduação do Centro Universitário Capital - Unicapital. E-mail: milton_farina@uol.com.br.

Key words: Municipalities, Public revenues; São Paulo State Index of Social Responsibility; Multivariate Analysis of Variance.

JEL Classification: H83

Introdução

Uma das questões centrais da reforma do estado, nas últimas décadas, é a radical modificação na regra relativa ao esquema de divisão social do trabalho, ou seja, 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, sobretudo com a ampliação das transferências federais e estaduais a esses entes da federação. O FPM – Fundo de Participação dos Municípios, federal, e a quota da parcela do repasse de ICMS – Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços, estadual, são as principais transferências feitas aos municípios.

Para grande parte deles, as transferências constitucionais representam a mais significativa fonte de financiamento das suas despesas. Bovo (2001, p. 114), afirma que para mais de 3.000 dos, aproximadamente, 5.550 municípios do país, 90% dos seus recursos advêm das transferências constitucionais, especialmente o FPM. Mendes (2004, p.447) mostra que, em 2002, 58% dos municípios brasileiros têm nas suas transferências recebidas (da União e dos estados) pelo menos 90% de suas receitas correntes.

Ressalta-se, também, o fato de os principais tributos municipais – ISS (Imposto sobre Serviços) e IPTU (Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana) – apresentarem maior potencial de arrecadação nos médios e grandes municípios. Além disso, nos critérios de transferência da quota-parte de ICMS pertencente aos municípios (25% do total arrecadado pelo estado), a intensidade da produção econômica exerce grande influência, ou seja, os valores transferidos estão relacionados com a capacidade de geração de

riqueza no âmbito municipal. “[...] a lógica preponderante deste imposto é a de premiar os municípios economicamente mais bem-sucedidos.” (ABRUCIO; COUTO, 1996, p.44).

Os critérios de distribuição dos recursos que compõem o FPM causam impactos significativos nas finanças dos municípios de pequeno porte. De acordo com o inciso II do art. 161 da Constituição Federal de 1988, cabe à lei complementar estabelecer regras sobre a entrega dos recursos do FPM, objetivando equilíbrio sócio-econômico entre os municípios. O principal critério de rateio do FPM atualmente é o tamanho da população. Contudo, pode-se indagar se esse critério seria suficiente para o equilíbrio sócio-econômico, já que as diferenças entre os municípios não se restringem, exclusivamente, a esse fator, mas também em termos da base econômica, nível de urbanização, condições físicas, capacidade de arrecadação de receitas tributárias, entre outros fatores, além da gestão adequada do recurso pelo município.

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). Dois desses grupos chamam a atenção pelo fato de que os níveis diferentes de riqueza parecem não influir nos indicadores sociais, isto é, um dos grupos apresenta altos níveis de riqueza e médios/baixos indicadores sociais, enquanto que no outro grupo, com baixos níveis de riqueza, são atingidos bons 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.

Tomando-se por base a premissa de que os municípios que possuem maior produção econômica, conseqüentemente, arrecadam mais receitas tributárias e recebem maiores transferências de ICMS, a transferência de FPM deve beneficiar os municípios menos favorecidos economicamente. Sendo assim, estabeleceu-se a seguinte questão orientadora do estudo:

As médias das variáveis (i) receita tributária *per capita*, (ii) quota-parte de ICMS *per capita* e (iii) FPM *per capita* são diferentes entre os grupos de municípios paulistas 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*. Além disso, procura-se verificar a relação entre o conjunto dessas variáveis e a classificação dos municípios segundo o IPRS.

1. Fundo de Participação dos Municípios - FPM

A característica central da experiência brasileira quanto ao processo de descentralização foi a descoordenação, com conseqüências como o aumento das desigualdades socioeconômicas inter e intra-regional e inadequação da distribuição de encargos às três esferas federativas pela Constituição Federal de 1988, implicando a coexistência de lacunas ou superposição de funções (AFFONSO, 1996, p.9). Isso porque o processo de descentralização, iniciado no final dos anos setenta, foi comandado pelos estados e, principalmente, pelos municípios, no contexto de redemocratização, e não pelo governo federal (AFFONSO, 1996, p.5).

Não obstante a indefinição da Constituição quanto à divisão de competências, estados e municípios acabaram assumindo novas responsabilidades por causa do maior volume de recursos disponíveis advindo da descentralização fiscal, pela diminuição dos gastos federais e pelas pressões da sociedade civil (AFFONSO, 1996, p.9).

Conforme Abrucio e Couto (1996, p.40), os municípios passaram a enfrentar um duplo desafio: assegurar condições mínimas de bem-estar social às suas populações (Função *Welfare*) e promover o desenvolvimento econômico com base em ações de âmbito local em parceria com a sociedade civil (Função Desenvolvimentista).

Para os autores, o enfrentamento dos desafios estaria condicionado por três parâmetros: a estrutura fiscal federativa, as diferenças socioeconômicas entre os municípios e a dinâmica política típica do âmbito municipal (ABRUCIO; COUTO, 1996, p.40).

O processo de descentralização fiscal, iniciado nos anos setenta, foi aprofundado pela Constituição Federal de 1988, tendo como principais conseqüências o aumento do poder de tributar das unidades subnacionais em sua própria jurisdição e o aumento de recursos disponíveis de forma não vinculada para os municípios, como resultado das 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 brasileiros. Bovo (2001, p. 114) salienta que as principais fontes de tributação dos municípios apóiam-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.

“Um agravante a isto é a insuficiência dos mecanismos redistributivos existentes, sobretudo para o nível municipal” (ABRUCIO; COUTO, 1996, p.43). Os recursos transferidos pela União e pelos estados para os municípios deveriam servir como dispositivos para gerar condições eqüitativas 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% são distribuídos às capitais estaduais conforme coeficientes que consideram a população e o inverso da renda *per capita* do respectivo estado.
- 86,4% são distribuídos aos municípios do interior do país, de acordo com coeficientes definidos por faixa populacional no Decreto-Lei 1881/81.
- 3,6% são destinados à Reserva do Fundo de Participação dos Municípios que é distribuída entre os 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. O recurso da reserva é um complemento aos valores recebidos conforme o item anterior e 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 § 1º do art. 1º da Lei Complementar 91/97, ocorrerá a revisão das quotas de participação dos municípios anualmente com base nos dados oficiais de população produzidos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Contudo, o § 2º do mesmo artigo, estabelece a manutenção dos coeficientes de participação do FPM de 1997 para os municípios que tiverem redução dos seus coeficientes devido à perda de população decorrente das estimativas do IBGE. Os ganhos adicionais decorrentes de tal decisão estão sendo gradativamente eliminados desde 1999 e a previsão é de, em 2008, serem completamente eliminados.

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: Coeficientes Individuais de Participação do FPM

Faixa de Hab. (1980)	Coeficientes	Faixa de Hab. (1980)	Coeficientes
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.

A amplitude das faixas e o fato de os coeficientes não aumentarem na mesma proporção do aumento das faixas de população ocasionam uma grande diferença entre os municípios se for considerado o FPM *per capita*, favorecendo os de menor porte.

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. Destes 86 municípios, o menor município (Nova Castilho) com uma população de 1020 habitantes; recebeu FPM *per capita* anual de R\$ 2.133,59. O maior município (Valentim Gentil), com população de 9.990 habitantes recebeu FPM *per capita* anual de R\$ 217,84. É atribuído um mesmo valor de FPM a municípios com tamanhos populacionais bem diferentes, mas na mesma faixa populacional. Estas disparidades ocorrem para todos os valores de receita de FPM das diversas faixas.

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.

2. Índice Paulista de Responsabilidade Social

No setor público, podem ser observadas diversas iniciativas e experiências de uso de indicadores sociais. A mais conhecida delas é a da Organização das Nações Unidas – ONU que, na década de noventa, criou o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, apresentando uma inovação ao introduzir, em sua concepção, as variáveis longevidade e educação, além da renda, para comparar o grau de desenvolvimento dos países.

Outras experiências surgiram a partir do IDH, como é o caso do Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS. Tal índice foi construído pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), órgão do governo do estado de São Paulo, em resposta à solicitação dos líderes e conselheiros do Fórum São Paulo – Século XXI para construção de índices que permitissem captar continuamente o progresso ou não do desenvolvimento dos municípios paulistas em direção à sociedade desejada e discutida amplamente no âmbito do Fórum.

O IPRS tem como objetivo a classificação dos municípios do estado de São Paulo segundo a qualidade de vida dos seus habitantes. Para isso, foram consideradas as três dimensões abrangidas pelo IDH (renda, longevidade e escolaridade), mas utilizando-se outras variáveis mais condizentes com a realidade municipal. A idéia inicial era usar indicadores que permitissem a avaliação não somente dos resultados e esforços empreendidos pelo poder público em prol do desenvolvimento em âmbito local, mas também a mensuração do grau de participação e controle da sociedade civil sobre tais ações.

Para a obtenção deste índice, os municípios do estado de São Paulo foram classificados em grupos com características similares de riqueza, longevidade e escolaridade por meio da análise de agrupamentos (*cluster analysis*), grupos estes com as seguintes 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 consideradas em cada uma das dimensões do IPRS e a correspondente estrutura de ponderação utilizada estão sintetizadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Síntese das Variáveis Seleccionadas e Estrutura de Pesos Adotada

Dimensão do IPRS	Variáveis Seleccionadas	Contribuição para o indicador
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 <i>per capita</i>	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	Percentagem de jovens de 15 a 17 anos que concluíram o ensino fundamental	36%
	Percentagem de jovens de 15 a 17 anos com pelo menos quatro anos de escolaridade	8%
	Percentagem de jovens de 18 a 19 anos que concluíram o ensino médio	36%
	Percentagem de crianças de cinco e seis anos que freqüentam pré-escola	20%

Fonte: Fundação SEADE, 2005b, p.5.

A fundação SEADE sintetizou os indicadores em escalas, que expressam o “padrão geral” dos grupos. A síntese dos critérios está 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	Nível elevado de riqueza com bons níveis nos indicadores sociais
	Alta riqueza, alta longevidade e alta escolaridade	
	Alta riqueza, média longevidade e escolaridade	
	Alta riqueza, média longevidade e alta escolaridade	
Grupo 2	Alta riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade	Níveis de riqueza elevados, mas não capazes de atingir bons indicadores sociais
	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	
Grupo 3	Baixa riqueza, alta longevidade e média escolaridade	Nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores sociais
	Baixa riqueza, alta longevidade e alta escolaridade	
	Baixa riqueza, média longevidade e escolaridade	
	Baixa riqueza, média longevidade e alta escolaridade	
Grupo 4	Baixa riqueza e longevidade e média escolaridade	Níveis baixos de riqueza e moderados de longevidade e/ou escolaridade
	Baixa riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade	
	Baixa riqueza e escolaridade e média longevidade	
	Baixa riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade	
Grupo 5	Baixa riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade	Desfavorecidos em riqueza e socialmente

Fonte: Fundação SEADE, 2005b, p.10.

Pelo Quadro 1, notam-se diferentes combinações entre níveis de riqueza municipal e de indicadores sociais. O grupo 2 chama a atenção por

possuir alta riqueza municipal e, mesmo assim, não conseguir alcançar bons indicadores sociais, diferentemente, do grupo 3, o qual, apesar de possuir baixa riqueza, apresenta bom desempenho no contexto social.

O grupo 2, abrigando mais de 10 milhões de habitantes, agrega municípios situados, principalmente, nas áreas metropolitanas e em seu entorno, caracterizados por suas atividades industriais, por possuírem condomínios de alto padrão e pelo potencial turístico. Já 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.

Portanto, cabe a indagação se as transferências governamentais, sobretudo o FPM, estão contribuindo para melhores condições de investimentos desses dois grupos de municípios.

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.

3. Aspectos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos são apresentados nas seções a seguir.

3.1. População

A população focalizada corresponde à capital e aos municípios do interior do estado de São Paulo pertencentes aos grupos 2 e 3. As especificidades dos grupos 2 e 3 do IPRS sinalizam a possibilidade de distribuição diferenciada do FPM, quota-parte de ICMS e receita tributária. Por esse motivo, surgiu o interesse na análise desses dois agrupamentos.

3.2. 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.

3.3. Tratamento Prévio dos Dados

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

A variável independente é denominada **iprs**, que identifica os municípios dos grupos 2 e 3 do IPRS, e as dependentes são os valores *per capita* de FPM, Quota-parte de ICMS e Receita Tributária.

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)

Em relação aos dados perdidos, deve se concentrar nos motivos que os geraram (HAIR JR. *et al.*, 2006, p.49). No caso do Sistema do Tesouro Nacional, não existiam informações para todos os 645 municípios paulistas, mas somente para 518. Segundo Hair Jr. *et al.* (2006, p.59), o tratamento mais simples e direto é incluir no estudo somente as observações com dados completos e esta foi a decisão tomada neste trabalho.

Tratamento dos *Outliers* (Observações Atípicas)

Dos 518 municípios, dois apresentaram dados incorretos, com valores muito discrepantes de FPM total (Bento de Abreu e Ouroeste), indicando erros na entrada de dados no *site* consultado do STN (2007). O tratamento das observações atípicas foi feito, então, sobre o total de 516 municípios restantes. A análise de todo o conjunto apresenta a vantagem de as variáveis de receitas públicas de cada município serem comparadas com as observações de todos os municípios paulistas, uma vez que a classificação do IPRS abrange todo o estado.

A desvantagem pode estar no fato de que se a análise fosse feita para os grupos 2 e 3, poderia haver menos observações atípicas. Mas este tratamento restrito poderia gerar dúvidas quanto à sua legitimidade para o uso de técnicas multivariadas.

O método para detecção de *outliers* foi a distância de Mahalanobis, que é recomendada no contexto multivariado (HAIR JR. *et al.*, 2006, p.77). No enfoque simultâneo das três variáveis de receitas públicas *per capita* deste trabalho, foi calculado um centróide e a distância de Mahalanobis de cada município em relação a este centróide. Cada distância é comparada com um valor crítico obtido na distribuição t-student. Os municípios Paulínia, Águas de São Pedro e São Paulo foram considerados *outliers*, pois suas distâncias excederam este valor crítico. Após o tratamento dos dados *missing* e *outliers*, a amostra total passou a ser de 513 municípios. O grupo 2 apresenta 70 municípios e o grupo 3, 154 municípios, com um total dos dois grupos de 224 municípios.

As três variáveis de receitas públicas *per capita* foram também padronizadas, usando-se o método *Z-scores*.

Distribuição Normal

Foi realizado o teste não paramétrico de aderência à curva normal de *Kolmogorov-Smirnov* para as variáveis dependentes *per capita* padronizadas e submetidas ao logaritmo natural. Foi necessária a transformação ao logaritmo natural para se obter melhor aderência à distribuição normal. As variáveis FPM *per capita*, ICMS *per capita* e Receita Tributária *per capita* obtiveram os seguintes níveis de significância: 0,210, 0,939 e 0,091, que confirmam o bom ajuste à curva normal das 3 variáveis. As notações *fpmt*, *icmst* e *rect*, a

serem usadas a partir desta seção, 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	0,503	-0,607
icmst	0,503	1,000	-0,273
rect	-0,607	-0,273	1,000

As correlações que podem ser consideradas altas em módulo são as de fpmt com icmst (0,503) e de rect com fpmt (-0,607). Os resultados mostram que os recursos provenientes da União (fpmt) e do estado (icmst) apresentam correlação expressiva e 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 negativa entre icmst e rect indica que os recursos provenientes do estado (icmst) não premiam os municípios mais bem sucedidos economicamente (rect), apesar de a correlação negativa não ser muito elevada em módulo (-0,273). Observe-se que a transferência de ICMS é feita, prioritamente, com base no princípio da derivação, municípios com maior circulação de mercadorias recebem uma maior quota, e a receita tributária baseia-se na propriedade territorial e na prestação de serviços.

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
104,337	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	G. L. Entre	G. L. Dentro	Signific. de F stepdown
fpmt	96,088	0,637	150,756	1	222	0,000
icmst	5,719	0,706	8,098	1	221	0,005
rect	25,138	0,530	47,470	1	220	0,000

A Tabela 5 indica que para cada variável é rejeitada a hipótese de que sua média é igual nos dois grupos, quando as demais variáveis são incluídas. Assim, cada uma das três variáveis dependentes possui especificidades para distinguir os grupos 2 e 3. 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 0,039, isto é, rejeita-se H_0 , considerando-se o nível de 0,05, mas não fortemente. A expectativa neste teste é a não rejeição de H_0 , na qual é enunciada a igualdade das matrizes de covariância dos dois grupos. Autores como Hair *et al.* (2006, p.409) esclarecem que este teste é extremamente sensível a flutuações e dimensionamentos amostrais. Por essa razão, quando o resultado fica praticamente na fronteira das regiões de aceitação e rejeição, consideram que não houve grandes desvios da suposição estabelecida para correta aplicação da técnica. Logo, o resultado deste teste não inviabiliza o emprego da MANOVA.

Tabela 6: Resultados do Teste Box'M

Box'M	15,737
F aproximado	1,030
Significância	0,039

Para testar a hipótese de as variâncias de cada variável serem homogêneas nos dois grupos, usou-se o teste de *Levene*. Constata-se, pela Tabela 7, que as variâncias podem ser consideradas iguais, somente para níveis de significância mais restritivos (inferiores a 1,0%).

Tabela 7: Teste de Levene

	Teste Levene	
	F	Sig.
fpmt	7,143	0,011
icmst	6,275	0,013
rect	8,663	0,010

Logo, todas as premissas para a aplicação da MANOVA foram atendidas.

4. Análise dos Resultados

A questão central da MANOVA é a seguinte: as variáveis *fpmt*, *icmst* e *rect*, consideradas simultaneamente, têm médias diferentes nos grupos 2 e 3?

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

4.1. Estatísticas Descritivas

Nesta seção apresentam-se algumas medidas no contexto univariado.

A Tabela 8, a seguir, indica as estatísticas descritivas referentes à média e desvio padrão em cada grupo.

Tabela 8: Estatísticas Descritivas

	Variáveis	Média	Desvio Padrão
Grupo 2	<i>fpmt</i>	-0,9818	0,7324
	<i>icmst</i>	-0,2891	1,1807
	<i>rect</i>	1,1015	0,9404
Grupo 3	<i>fpmt</i>	0,4312	0,8264
	<i>icmst</i>	0,1243	0,8568
	<i>rect</i>	-0,2913	0,6774

A média negativa da variável *fpmt* no grupo 2 indica menor transferência de tal receita para os municípios considerados mais ricos. A riqueza é comprovada pela média positiva da *rect*. O raciocínio oposto ocorre com a análise das médias do grupo 3 que é classificado como de baixa riqueza, isto é, apresenta 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.

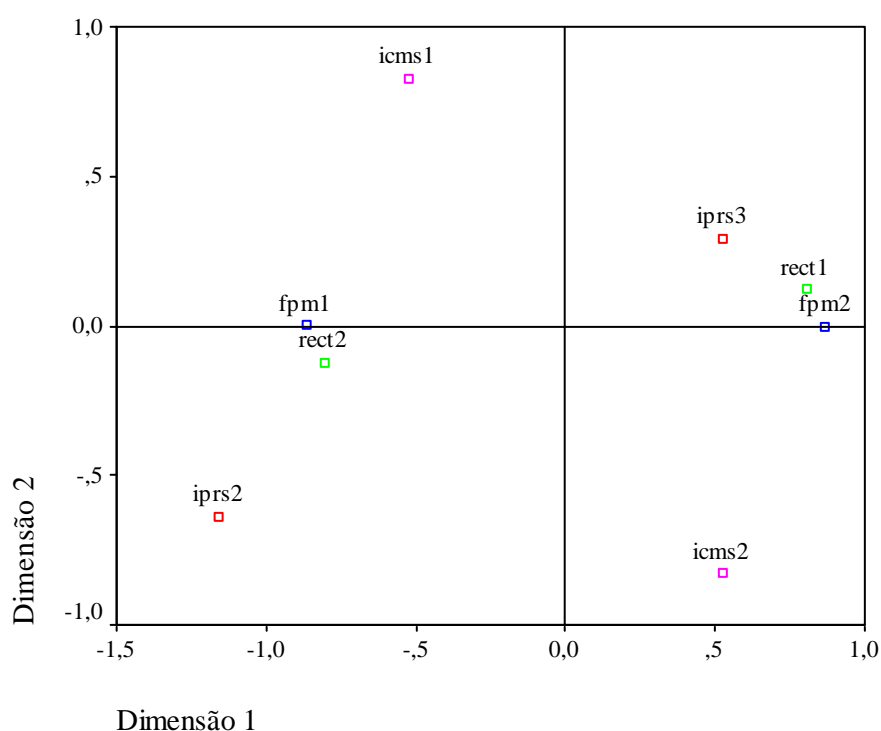
4.2. Análise Multivariada

Mapeamento das Variáveis

Visando-se uma visualização da relação entre as variáveis e os dois 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.

Gráfico 1: IPRS e receitas públicas



Os sufixos 1 e 2 correspondem às faixas 1 e 2, onde o código 2 corresponde aos valores mais altos de cada variável. Percebe-se que o grupo 2 de iprs tem os

valores mais altos de rect e os valores mais baixos de fpmt, ao contrário do grupo 3. Este gráfico sugere que as variáveis, ao serem consideradas simultaneamente, apresentam poder de diferenciação dos dois grupos em estudo.

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 dois grupos (variável independente).

$$H_0 = \begin{bmatrix} \mu_{fpmt2} \\ \mu_{icmst2} \\ \mu_{rect2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{fpmt3} \\ \mu_{icmst3} \\ \mu_{rect3} \end{bmatrix} \text{ versus } H_1 = \begin{bmatrix} \mu_{fpmt2} \\ \mu_{icmst2} \\ \mu_{rect2} \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} \mu_{fpmt3} \\ \mu_{icmst3} \\ \mu_{rect3} \end{bmatrix}$$

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

Tabela 9: Teste Multivariado

Teste	Valor	F	Signific. de F	Tamanho do efeito	Poder
Critério de Pillai	0,527	81,854	0,000	0,527	1,00
Lambda de Wilks	0,473	81,854	0,000	0,527	1,00
Traço de Hotelling	1,116	81,854	0,000	0,527	1,00
Máxima raiz de Roy	1,116	81,854	0,000	0,527	1,00

A Tabela 9 contém os quatro testes multivariados mais utilizados em MANOVA. Os resultados de cada um deles indicam a rejeição de H_0 , ou seja, as receitas públicas consideradas em conjunto têm uma diferença estatística altamente significativa entre os dois 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 dois 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 dois grupos, realizou-se o teste F, disponível na MANOVA, cuja estatística é igual ao quadrado da utilizada no teste t de *student*. Constata-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	150,756	0,000
icmst	8,759	0,003
rect	157,941	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 dois grupos, favorecendo a capacidade de realização de investimentos na área social pelos municípios do grupo 3.

Conclusões

O interesse neste estudo em comparar as receitas de grupos específicos de municípios paulistas surgiu da constatação da existência de diferentes níveis de riqueza e de indicadores sociais entre os grupos, cabendo a indagação se as transferências governamentais, sobretudo o FPM, estariam contribuindo para tornarem mais equitativas as condições de investimentos dos dois 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 2 e 3. O primeiro apresenta maior valor de Receita Tributária *per capita* e de Quota-parte de ICMS *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 dois grupos de municípios.

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

O pior desempenho do grupo 2 em relação aos indicadores sociais 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.

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 públicas.

Referências Bibliográficas

- 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*. 6ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 2006.
- MENDES, Marcos. Federalismo Fiscal. In: BIDERMAN, Ciro; ARVATE, Paulo. (Org). *Economia do setor público no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- 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 TESOURO NACIONAL (STN). *Estados e municípios*. Disponível em: <http://www.stn.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp> Acesso em: 25 Fev. 2007.