

**AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE RECEITA TRIBUTÁRIA E  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DOS GRUPOS 3, 4 E 5 DE  
MUNICÍPIOS PAULISTAS, SEGUNDO O IPRS: USO DA ANÁLISE  
MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA**

**Maria Aparecida Gouvêa**

[magouvea@usp.br](mailto:magouvea@usp.br)

Universidade de São Paulo – SP / Brasil

**Patrícia Siqueira Varela**

[psvarela@usp.br](mailto:psvarela@usp.br)

Universidade de São Paulo – SP / Brasil

**Milton Carlos Farina**

[milton\\_farina@uol.com.br](mailto:milton_farina@uol.com.br)

Universidade de São Paulo – SP / Brasil

Recebido em 14/04/2008

Aprovado em 03/09/2009

Disponibilizado em 01/08/2010

Avaliado pelo sistema *double blind review*

Revista Eletrônica de Administração

Editor: Luís Felipe Nascimento

ISSN 1413-2311 (versão on-line)

Editada pela Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Periodicidade: Quadrimestral

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

## **1 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 –

AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE RECEITA TRIBUTÁRIA E247  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DOS GRUPOS 3, 4 E 5 DE  
MUNICÍPIOS PAULISTAS, SEGUNDO O IPRS: USO DA ANÁLISE  
MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA

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.

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 socioeconômico 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 socioeconômico, 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). Neste estudo, o foco de interesse corresponde a três grupos de municípios com características muito discrepantes nos indicadores sociais.

Tomando-se por base a premissa de que os municípios maiores possuem maior produção econômica e, conseqüentemente, arrecadam mais receitas tributárias e recebem maiores transferências de ICMS, a transferência de FPM deveria servir como dispositivo

redistributivo, favorecendo os municípios pequenos. Sendo assim, estabeleceu-se a seguinte questão orientadora do estudo:

Os critérios de distribuição do FPM contribuem para gerar condições de gastos eqüitativas entre grupos de municípios paulistas com diferentes características socioeconômicas?

Uma das hipóteses levantadas é que os critérios de distribuição do FPM favorecem os municípios com menores valores de arrecadação tanto de recursos próprios quanto de transferências da quota-parte de ICMS.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é verificar se há diferenças nos valores arrecadados de transferências de FPM, quota-parte de ICMS e receita tributária em termos *per capita* em três grupos de municípios paulistas definidos pelo IPRS e caracterizar possíveis relações entre o conjunto de variáveis e os diferentes perfis socioeconômicos dos grupos.

## **2 Fundo de Participação dos Municípios (FPM)**

O federalismo fiscal, forma de organização político-administrativa do Brasil, pressupõe a distribuição de competências tributárias, assim como de atribuições quanto à prestação de serviços públicos entre as diferentes esferas de governo. Entretanto, do ponto de vista da eficiência econômica, vários serviços públicos podem ser transferidos às esferas mais descentralizadas de governo, no caso do Brasil os municípios, o mesmo não ocorrendo com as receitas, o que provoca um *gap* entre meios de obter receitas e necessidades de despesas dos governos locais.

Além da dificuldade inerente ao próprio federalismo quanto ao emparelhamento de receitas e despesas nos governos locais, 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

AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE RECEITA TRIBUTÁRIA E249  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DOS GRUPOS 3, 4 E 5 DE  
MUNICÍPIOS PAULISTAS, SEGUNDO O IPRS: USO DA ANÁLISE  
MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA

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 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).

Em sistemas federalistas, existem vários motivos para a existência de transferências intergovernamentais, entre elas: lidar com a falta de emparelhamento entre meios de obter receitas e necessidades de despesa dos governos locais e dar tratamento às iniquidades horizontais. Para atingir os seus diversos objetivos, um sistema de transferência deve ser apropriadamente desenhado, pois, caso contrário, pode acarretar resultados indesejáveis ao

alcance do bem-estar social. Os critérios de transferências são uma questão delicada e, no Brasil, têm sido foco de discussão de diversos autores, tais como: Campello (2003), Gasparini e Melo (2003), Lopes e Arvate (2006) e Arvate e Mattos (2007).

De acordo com Shah (2007, p. 2), as transferências intergovernamentais podem ser classificadas amplamente em duas categorias: incondicionais (propósito geral) ou condicionais (propósito específico). No primeiro caso, as transferências são consideradas um suporte orçamentário geral, sem nenhuma restrição, tipicamente previstas por lei e planejadas para preservar a autonomia local e alcançar equidade interjurisdicional.

O FPM é uma transferência de propósito geral e, conseqüentemente, a sua eficácia ou ineficácia redistributiva 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

AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE RECEITA TRIBUTÁRIA E251  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DOS GRUPOS 3, 4 E 5 DE  
MUNICÍPIOS PAULISTAS, SEGUNDO O IPRS: USO DA ANÁLISE  
MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA

1997 para os municípios que tiveram 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: Coeficientes Individuais de Participação do FPM**

Faixa de Habitantes (1980)	Coeficientes	Faixa de Habitantes (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 1.020 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 potencial de recebimento de recursos oriundos da distribuição da quota-parte de ICMS.

### 3 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

AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE RECEITA TRIBUTÁRIA E253  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DOS GRUPOS 3, 4 E 5 DE  
MUNICÍPIOS PAULISTAS, SEGUNDO O IPRS: USO DA ANÁLISE  
MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA

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, segundo Dimensões do IPRS**

Dimensão do IPRS	Variáveis Seleccionadas	Contribuição para o 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 <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	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 freqüentam pré-escola	20%

Fonte: Fundação SEADE, 2005b, p.5.

O indicador sintético de cada dimensão é o resultado da combinação das variáveis, sendo que o peso de cada uma delas na referida combinação foi obtido por meio de Análise REAd – Edição 66 Vol 16 N° 2 maio/agosto 2010

Fatorial. Para facilitar o manuseio dos dados e a comparação de municípios, o indicador foi transformado em uma escala que varia de 0 a 100.

A fundação SEADE sintetizou os indicadores de riqueza municipal, longevidade e escolaridade em escalas categóricas, as quais expressam o “padrão geral” dos grupos criados. A síntese dos critérios adotados para a formação dos grupos de municípios pelo IPRS está descrita no Quadro 1.

**Quadro 1 - Critérios de Formação dos Grupos do IPRS**

<b>Grupos</b>	<b>Critérios de Formação dos Grupos do IPRS</b>	<b>Descrição</b>
Grupo 1	Alta riqueza, alta longevidade e média escolaridade Alta riqueza, alta longevidade e alta escolaridade Alta riqueza e média longevidade e escolaridade Alta riqueza, média longevidade e alta escolaridade	Nível elevado de riqueza e bons níveis nos indicadores sociais
Grupo 2	Alta riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade Alta riqueza, baixa longevidade, média escolaridade Alta riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade Alta riqueza, média longevidade, 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, média escolaridade Baixa riqueza, alta longevidade e alta escolaridade Baixa riqueza e média longevidade e escolaridade Baixa riqueza, média longevidade, alta escolaridade	Nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores sociais
Grupo 4	Baixa riqueza, baixa longevidade, média escolaridade Baixa riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade Baixa riqueza e escolaridade e média longevidade 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	Mais desfavorecidos, tanto em riqueza como socialmente

Fonte: Fundação SEADE, 2005b, p.10.

Pelo Quadro 1, notam-se diferentes combinações entre níveis de riqueza municipal e de indicadores sociais. Três grupos chamam a atenção: o grupo 3, apesar de possuir baixa

AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE RECEITA TRIBUTÁRIA E255  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DOS GRUPOS 3, 4 E 5 DE  
MUNICÍPIOS PAULISTAS, SEGUNDO O IPRS: USO DA ANÁLISE  
MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA

riqueza, apresenta bom desempenho no contexto social; o grupo 4, com baixa riqueza, apresenta índices sociais de nível intermediário e o grupo 5, o qual possui baixa riqueza e índices sociais de nível baixo.

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, composto por 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, aproximadamente, 2,1 milhões de pessoas, em 2002.

Portanto, cabe a indagação se as transferências governamentais, especialmente o FPM, contribuem para gerar condições de gastos em serviços públicos equitativas entre os três grupos de municípios paulistas. 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.

#### **4 Aspectos Metodológicos**

Os procedimentos metodológicos são apresentados nas seções a seguir.

##### **4.1 População**

A população focalizada corresponde à capital e aos municípios do interior do estado de São Paulo pertencentes aos grupos 3, 4 e 5. As especificidades dos grupos 3, 4 e 5 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 três agrupamentos.

##### **4.2 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.

### 4.3 Tratamento Prévio dos Dados

Com o intuito de aferir a significância da diferença dos valores *per capita* de tais receitas públicas nos três grupos focalizados, aplicou-se a técnica análise multivariada de variância. A variável independente é denominada **iprs**, que identifica os municípios dos grupos 3, 4 e 5 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.

#### 4.3.1 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.

#### 4.3.2 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 3, 4 e 5, poderia haver menos observações atípicas. Mas este tratamento restrito poderia gerar dúvidas quanto à sua legitimidade para o uso de técnicas multivariadas.

AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE RECEITA TRIBUTÁRIA E257  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DOS GRUPOS 3, 4 E 5 DE  
MUNICÍPIOS PAULISTAS, SEGUNDO O IPRS: USO DA ANÁLISE  
MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA

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 3 apresenta 154 municípios, o grupo 4 tem 153 municípios e o grupo 5, 75 municípios, com um total dos três grupos de 382 municípios.

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

#### 4.3.3 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: 0,020, 0,963 e 0,446, 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 de significância (inferior a 2,0%). As notações *fpmt*, *icmst* e *rect*, a serem usadas a partir desta seção, correspondem às variáveis *per capita*, padronizadas e submetidas ao logaritmo natural.

#### 4.3.4 Multicolinearidade

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

**Tabela 3: Matriz de Correlação dos Grupos**

	<b>fpmt</b>	<b>icmst</b>	<b>rect</b>
<b>fpmt</b>	1,000	0,665	-0,360
<b>icmst</b>	0,665	1,000	-0,135
<b>rect</b>	-0,360	-0,135	1,000

As correlações que podem ser consideradas significantes em módulo são as de fpmt com icmst (0,665) e de rect com fpmt (-0,360). 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 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 (-0,135).

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**

<b>Qui-quadrado</b>	<b>Graus de liberdade</b>	<b>Nível descritivo</b>
287,741	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**

<b>Variáveis</b>	<b>Quadrado médio entre grupos</b>	<b>Quadrado médio dentro de grupos</b>	<b>F stepdown</b>	<b>G. L. Entre</b>	<b>G. L. Dentro</b>	<b>Signific. de F stepdown</b>
fpmt	2,670	0,648	4,123	2	379	0,017
icmst	3,869	0,432	8,961	2	378	0,000
rect	3,383	0,478	7,080	2	377	0,001

A Tabela 5 indica que para cada variável é rejeitada a hipótese de que sua média é igual nos três grupos, quando as demais variáveis são incluídas. Assim, cada uma das três variáveis dependentes possui especificidades para distinguir os grupos 3, 4 e 5. Logo, a

AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE RECEITA TRIBUTÁRIA E259  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DOS GRUPOS 3, 4 E 5 DE  
MUNICÍPIOS PAULISTAS, SEGUNDO O IPRS: USO DA ANÁLISE  
MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA

intercorrelação existente nas três variáveis não caracteriza um alto grau de multicolinearidade, endossando o emprego da MANOVA.

#### 4.3.5 Igualdade de Matrizes de Variância e Covariância

Conforme a Tabela 6, o teste *Box'M* apresentou significância 0,486, isto é, não se rejeita  $H_0$ , 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 três grupos (Hair *et al.*, 2006, p.409). Logo, o resultado deste teste não inviabiliza o emprego da MANOVA.

**Tabela 6: Resultados do Teste Box'M**

Box'M	11,663
F aproximado	0,959
df1	12
df2	284624
Significância	0,486

Para testar a hipótese de as variâncias de cada variável serem homogêneas nos três 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, no caso das variáveis *fpmt* e *icmst*. Para a variável *rect*, a homogeneidade das variâncias nos grupos só se confirma para níveis de significância mais restritivos (inferiores a 3,5%).

**Tabela 7: Teste de Levene**

	Teste Levene	
	F	Sig.
<b>fpmt</b>	2,604	0,075
<b>icmst</b>	0,039	0,962
<b>rect</b>	3,395	0,035

Logo, de um modo geral, todas as premissas para a aplicação da MANOVA foram atendidas.

## 5 Análise dos Resultados

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

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

### 5.1 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
<b>Grupo 3</b>	fpmt	0,4312	0,8264
	icmst	0,1243	0,8568
	rect	-0,2913	0,6774
<b>Grupo 4</b>	fpmt	0,3173	0,8190
	icmst	0,0141	0,8899
	rect	-0,3071	0,7932
<b>Grupo 5</b>	fpmt	0,1059	0,7264
	icmst	-0,4816	0,8582
	rect	-0,5837	0,8120

As médias positivas da variável fpmt nos grupos 3, 4 e 5 indicam maior transferência de tal receita para os municípios considerados mais pobres. O baixo nível de riqueza é comprovado pelas médias negativas da rect.

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

AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE RECEITA TRIBUTÁRIA E261  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DOS GRUPOS 3, 4 E 5 DE  
MUNICÍPIOS PAULISTAS, SEGUNDO O IPRS: USO DA ANÁLISE  
MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA

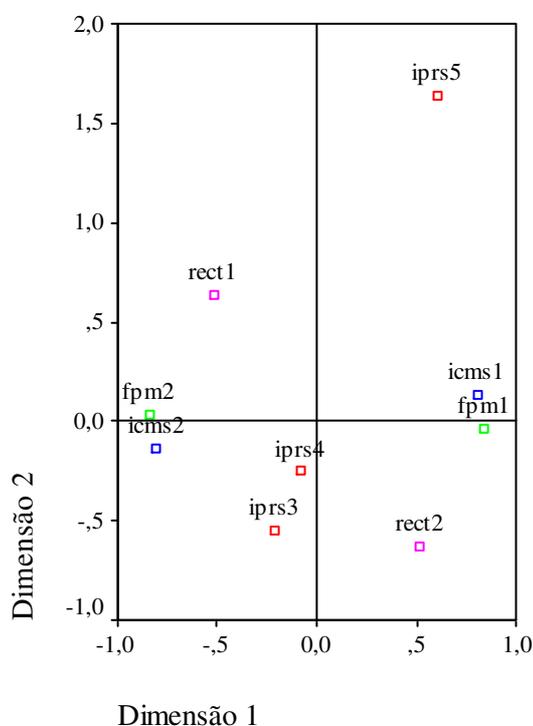
## 5.2 Análise Multivariada

### 5.2.1 Mapeamento das Variáveis

Visando-se uma visualização da relação entre as variáveis e os três 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. De um modo geral, percebe-se que os grupos de iprs têm os valores mais baixos de rect e os valores mais altos de fpmt. Este gráfico sugere que as variáveis, ao serem consideradas simultaneamente, apresentam poder de diferenciação dos três grupos em estudo.

### 5.2.2 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 três grupos (variável independente).

$$H_0 : \begin{bmatrix} \mu_{fpmt3} \\ \mu_{icmst3} \\ \mu_{rect3} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{fpmt4} \\ \mu_{icmst4} \\ \mu_{rect4} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{fpmt5} \\ \mu_{icmst5} \\ \mu_{rect5} \end{bmatrix} \text{ versus } H_1 : \text{ pelo menos um grupo tem média } \neq$$

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

**Tabela 9: Teste Multivariado**

Teste	Valor	F	G. L. Entre	G. L. Dentro	Signific. de F	Tamanho do efeito	Poder
Critério de Pillai	0,100	6,604	6	756	0,000	0,050	0,99
Lambda de Wilks	0,901	6,755	6	754	0,000	0,051	1,00
Traço de Hotelling	0,110	6,906	6	752	0,000	0,052	1,00
Máxima raiz de Roy	0,108	13,649	3	378	0,000	0,098	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 três grupos de municípios em estudo.

Acrescente-se que o poder estatístico obtido para o teste é em torno de 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 três 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 três grupos, realizou-se o teste F, disponível na MANOVA, cuja estatística é igual à

AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE RECEITA TRIBUTÁRIA E263  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DOS GRUPOS 3, 4 E 5 DE  
MUNICÍPIOS PAULISTAS, SEGUNDO O IPRS: USO DA ANÁLISE  
MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA

obtida na aplicação da técnica univariada ANOVA. 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.
<b>fpmt</b>	4,123	0,017
<b>icmst</b>	12,691	0,000
<b>rect</b>	4,325	0,014

Observe-se que o maior valor para a estatística do teste F de igualdade de médias foi observado para a variável icmst. Assim, icmst é a variável que mais discrimina os três grupos.

A Tabela 11, a seguir, apresenta o grupo que mais diverge dos demais para cada variável dependente, de acordo com o teste *post hoc* de comparações múltiplas de Scheffé, realizado devido à rejeição da hipótese estatística de igualdade do vetor das médias das três variáveis de receitas públicas ao longo dos três grupos focalizados neste estudo.

**Tabela 11: Teste de Scheffé**

	<b>Grupo 3</b>	<b>Grupo 4</b>	<b>Grupo 5</b>
fpmt	X		X
icmst			X
rect			X

O destaque “X” indica o grupo cuja média é estatisticamente diferente das médias dos outros dois grupos para cada variável de receita pública.

No caso da variável fpmt, as médias dos grupos 3 e 5 são estatisticamente diferentes entre si. No caso do grupo 4, sua média de fpmt não difere das médias dos demais grupos.

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

## 6 Conclusões

O interesse neste estudo em comparar as receitas de grupos específicos de municípios paulistas surgiu da constatação da existência de diferentes níveis sociais, cabendo a indagação se as transferências governamentais, sobretudo o FPM, estariam contribuindo para gerar condições equitativas de realização de gastos para a prestação de serviços públicos.

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 3, 4 e 5.

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 ICMS *per capita* é a que mais diferencia os três grupos de municípios.

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

Os critérios de FPM contribuem para dar tratamento às iniquidades horizontais, ou seja, gerar condições equitativas para os municípios promoverem o bem-estar social em suas comunidades. Todavia, este último ponto depende da capacidade de transformação dos recursos disponíveis em bens públicos que se ajustem à necessidade da população, o que é considerado uma das grandes vantagens dos sistemas descentralizados, e de como a função distributiva é desempenhada em cada município. É importante frisar que reduzir as iniquidades entre os municípios não necessariamente significa resolver o problema das disparidades socioeconômicas entre os cidadãos.

O pior desempenho do grupo 5 em relação aos indicadores sociais, comparativamente aos grupos 3 e 4, 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 DAS RELAÇÕES ENTRE RECEITA TRIBUTÁRIA E265  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DOS GRUPOS 3, 4 E 5 DE  
MUNICÍPIOS PAULISTAS, SEGUNDO O IPRS: USO DA ANÁLISE  
MULTIVARIADA DE VARIÂNCIA

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 públicas.

### 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.

ARVATE, Paulo Roberto; MATTOS, Enlinton. *Efficiency in tax collection: evidence from Brazilian municipalities*, 2007. Recuperado em 26 de agosto, 2008, de [http://eespfgvspbr.tempsite.ws/\\_upload/publicacao/110.pdf](http://eespfgvspbr.tempsite.ws/_upload/publicacao/110.pdf)

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.

CAMPELLO, Carlos Alberto Gabrielli Barreto. *Eficiência municipal: um estudo no Estado de São Paulo*. São Paulo, 2003. Tese (Doutorado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2003.

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](http://www.al.sp.gov.br/web/forum/iprs03/index_iprs.htm)> < Acesso em: 20 Jan. 2005b.

GASPARINI, Carlos Eduardo; MELO, Cristiano Santos Lúcio de. Equidade e eficiência municipal: uma avaliação do fundo de participação dos municípios (FPM). *Finanças Públicas*, - VIII Prêmio Tesouro Nacional, 345-379, 2003.

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

LOPES, Marcos Felipe Mendes; ARVATE, Paulo Roberto. *Vertical fiscal imbalance e eficiência técnica do gasto público municipal: um estudo para os municípios do estado de São Paulo*. In: ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E GOVERNANÇA - ENAPG, 2, 2006. São Paulo: ANPAD.

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

SHAH, Anwar. A practitioner's guide to intergovernmental fiscal transfers. In: BOADWAY, R.; SHAH, A. *Intergovernmental fiscal transfers: principles and practice*. Washington, D.C.: World Bank, 2007.

SISTEMA DO TESOIRO NACIONAL (STN). *Estados e municípios*. Disponível em: <[http://www.stn.fazenda.gov.br/estados\\_municipios/index.asp](http://www.stn.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp)> Acesso em: 25 Fev. 2007.