

A Diferenciação dos Grupos 4 e 5 de Municípios Paulistas, segundo o IPRS, a partir das Transferências Constitucionais e das Receitas Tributárias – uma Aplicação da Análise Discriminante

Maria Aparecida Gouvêa

*Doutora em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP
Professora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP
[magouvea@usp.br]*

Milton Carlos Farina

Mestre em Administração pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas – EAESP/FGV. Doutorando em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP [milton_farina@uol.com.br]

Patrícia Siqueira Varela

Mestre e doutoranda em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo FEA/USP [psvarela@usp.br]

Endereço dos autores: Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 – São Paulo – SP Cep. 05508-900

Recebido em 19 de julho de 2006 / Aprovado em 15 de maio de 2007

RESUMO

Este estudo objetivou indicar se os municípios paulistas, especificamente os grupos de municípios caracterizados pelo Índice de Responsabilidade Social Paulista (IPRS) como municípios com baixos índices de riqueza e níveis sociais intermediários (grupo 4) e municípios desfavorecidos em ambas as condições (grupo 5) podem ser diferenciados pelos 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. A premissa foi a existência de influência da distribuição do FPM no desempenho dos grupos de municípios ao servir

como dispositivo de redistribuição de renda, compensando a menor capacidade tributária dos municípios desfavorecidos em riqueza. A avaliação do comportamento dos três tipos de receitas públicas em dois grupos selecionados de municípios foi realizada por meio da técnica de análise discriminante. Os resultados evidenciam que os critérios de distribuição do FPM contribuem para a equidade das receitas disponíveis nos municípios do grupo 4, apoiando os governos municipais no desenvolvimento das suas políticas públicas. Porém, nos municípios do grupo 5 este estudo indica que a contribuição não é efetiva ou, então, existem problemas de gestão na alocação dos recursos.

Palavras-chave:

Análise Discriminante. Receitas Públicas. Índice Paulista de Responsabilidade Social. Longevidade. Escolaridade.

ABSTRACT

This study intended to indicate whether the municipalities from São Paulo state, specifically the groups of municipalities characterized by the social responsibility index as municipalities with low richness index and intermediate social index (group 4) and municipalities disfavored in both conditions (group 5) can be distinguished by per capita transference values from the Municipalities Participation Fund – MPF, Product and Service Circulation Tax Quota (PSCT) and collected tributary income. The premise was the existence of the influence of the distribution of MPF on the performance of municipalities groups that serves as mechanism of income redistribution to compensate the smaller tributary capacity of the municipalities disfavored in richness. The behavior evaluation of the three types of public income in two selected groups of municipalities was carried out through discriminant analysis technique. The results become evident that the MPF distribution criteria contribute to the available income fairness in the municipalities of group 4, giving support to the municipalities government in the development of public policy. However, in the municipalities of group 5, this study indicates that the contribution is not effective or there are management problems in the resources allocation.

Key-words:

Discriminant Analysis. Public Income. Index from São Paulo state of Social Responsibility. Longevity. Educational Instruction.

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo indicar si los municipios paulistas, específicamente, los grupos de municipios caracterizados por el Índice de Responsabilidad Social Paulista (IPRS) como municipios con bajos índices de riqueza y niveles sociales intermediarios (grupo 4) y mu-

nicipios desfavorecidos en ambas condiciones (grupo 5), pueden ser diferenciados por los valores *per cápita* de transferencia del Fondo de Participación de los Municipios (FPM), parte del Impuesto sobre Circulación de Mercaderías y Servicios (ICMS) y fondos tributarios recaudados. La premisa fue la existencia de influencia de la distribución del FPM en el desempeño de los grupos de municipios, al servir como dispositivo de redistribución de renta, compensando la menor capacidad tributaria de los municipios desfavorecidos en riqueza. La evaluación del comportamiento de los tres tipos de fondos públicos en dos de los grupos seleccionados de municipios fue realizada por medio de la técnica de análisis discriminante. Los resultados colocan en evidencia que los criterios de distribución del FPM contribuyen para la equidad de los fondos disponibles en los municipios del grupo 4, apoyando a los gobiernos municipales en el desarrollo de sus políticas públicas. Por otro lado, en los municipios del grupo 5 este estudio indica que la contribución no produce efectos, o entonces, existen problemas de gestión en la adjudicación de los recursos.

Palabras-clave:

Análisis Discriminante. Fondos Públicos. Índice Paulista de Responsabilidad Social. Longevidad. Escolaridad.

I 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 municípios, depois da Constituição Federal de 1988, passaram a ter maior autono-

mia política e administrativa, assumindo novos encargos na área social e na promoção do desenvolvimento econômico dentro da sua área de abrangência. Observou-se, também, o desafio de estabelecer novas formas de relacionamento com a sociedade civil com o objetivo de aprofundar a democracia.

Os governos locais foram os principais beneficiários da descentralização fiscal, que foi iniciada na segunda metade dos anos setenta, do século passado, e reforçada pela Constituição de 1988, sobretudo com a ampliação das transferências federais e estaduais para esses entes da federação. O FPM – Fundo de Participação dos Municípios, federal, e a quota referente à parcela do repasse de ICMS – Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços, estadual, são as principais transferências feitas aos municípios.

Para grande parte dos municípios, essas duas 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 desse imposto é a de premiar os municípios economicamente mais bem-sucedidos”. (ABRUCIO; COUTO, 1996, p. 44).

Dessa forma, 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 promover o equilíbrio sócio-econômico entre os municípios. O principal critério de rateio do FPM atualmente em vigor é o tamanho da população. Contudo, pode-se indagar se esse critério seria suficiente para promover o equilíbrio sócio-econômico, haja vista as diferenças entre os municípios não se restringirem, 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), indica a existência de 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 apresentarem ambos níveis baixos de riqueza e diferentes indicadores sociais, sendo um deles com níveis intermediários e o outro com baixos níveis. Uma das hipóteses levantadas é que a distribuição do FPM apresenta uma certa influência na classificação dos diferentes grupos de municípios ao servir como dispositivo de redistribuição de renda.

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

As variáveis (i) receita tributária *per capita*, (ii) quota-parte de ICMS *per capita* e (iii) FPM *per capita* diferenciam grupos de municípios paulistas estabelecidos pelo IPRS?

O objetivo deste trabalho é verificar se alguns grupos de municípios paulistas, estabelecidos 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 existente entre o conjunto dessas variáveis e a classificação dos municípios, segundo o IPRS. Por exemplo, a relação existente entre os municípios com baixo nível de riqueza e níveis médios nos índices de longevidade e escolaridade, quando comparados com os municípios que apresentam baixos índices de riqueza, de longevidade e escolaridade.

Espera-se contribuir para a discussão sobre a adequação dos critérios de distribuição do Fundo de Participação dos Municípios e para o aprofundamento do conhecimento da realidade dos municípios paulistas. Em particular, o objetivo é indicar as variáveis de receitas públicas mais relevantes para discriminar os dois grupos de municípios e indicar se a transferência de FPM *per capita* torna mais efetivas as condições de investimentos sociais, uma vez que os grupos de municípios estudados possuem níveis de riqueza iguais e índices sociais desiguais.

2 FUNDO DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS – FPM

A característica central da experiência brasileira, quanto ao processo de descentralização, foi a descoordenação, que trouxe conseqüências como: o aumento das desigualdades socioeconômicas inter e intra-regional e a 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 ocorreu 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 Desenvolventista).

Para esses 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, desencadeado nos anos setenta e com maior força no início dos anos oitenta, 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 diversos municípios brasileiros. Bovo (2001, p. 114) salienta o fato de as principais fontes de tributação dos municípios apoiarem-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 apresentam maior potencial de arrecadação nos médios e grandes municípios, haja vista 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 proporcionar condições equitativas aos municípios brasi-

leiros para enfrentar os novos encargos sociais. Todavia, 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, sendo esse fundo constituído 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% do FPM total são distribuídos às capitais estaduais conforme coeficientes que consideram a população e o inverso da renda *per capita* do respectivo estado.
- 86,4% do FPM total são distribuídos aos municípios do interior do país, de acordo com coeficientes definidos por faixa populacional no Decreto-Lei 1881/81.
- 3,6% do FPM total 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 dis-

tribuição 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 específico.

Segundo o § 4º do Art. 91 do Decreto-Lei nº 1.881/81, os limites das faixas de número de habitantes serão reajustados sempre que, por meio de recenseamento demográfico geral, seja conhecida oficialmente a população total do país, estabelecendo-se o aumento percentual, com base no recenseamento imediatamente anterior.

De acordo com § 1º do art. 1º da Lei Complementar 91 (BRASIL, 1997), 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 apresentarem redução dos seus coeficientes devido a 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 que até 2008 sejam completamente eliminados.

Esquemáticamente, os critérios de distribuição do FPM podem ser visualizados na Figura 1.

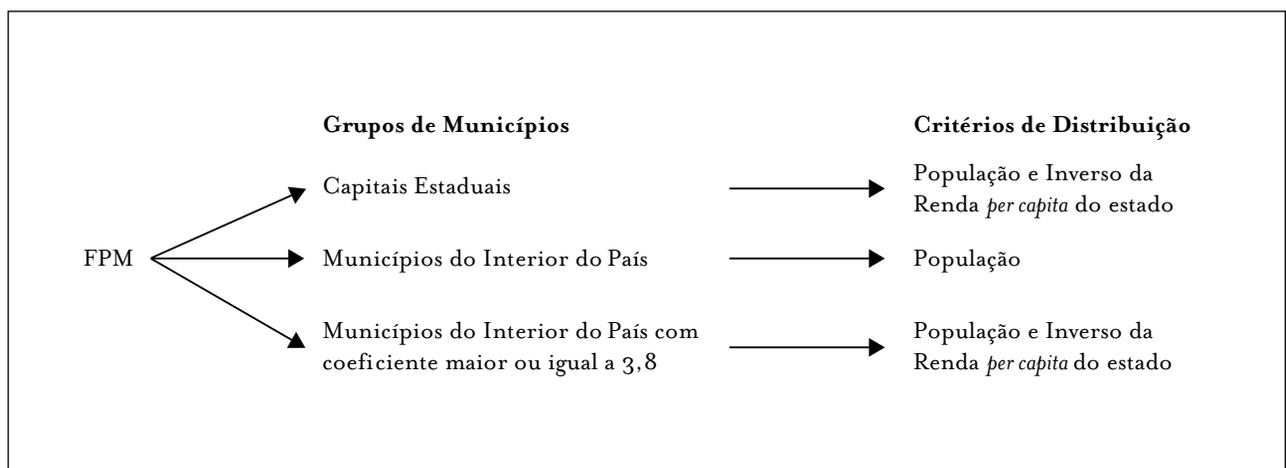


Figura 1 - Critérios de Distribuição do FPM

Fonte: os autores

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

Nos demais municípios, o principal critério para a distribuição dos recursos componentes do FPM é o número populacional. Na verdade, os coeficientes de participação dos municípios são estabelecidos por faixas de população e não para um número específico, como visto, a seguir, na Tabela 1.

Tabela 1: Coeficientes Individuais de Participação do FPM

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

Fonte: Adaptado Brasil (1981), Art. 1º.

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

Por exemplo, segundo dados do Sistema do Tesouro Nacional - STN (2005), 105 dos 645 municípios paulistas receberam transferência de FPM no valor de R\$ 1.908.104,63 em 2002. O

menor município desse grupo (Borá) tinha uma população de 804 habitantes; portanto, recebeu FPM *per capita* anual de R\$ 2.373,26, enquanto o maior município do grupo (Estiva Gerbi), com população de 9.315 habitantes recebeu FPM *per capita* anual de R\$ 204,84. A diferença se deve ao critério de atribuição de um mesmo valor de FPM a municípios com tamanhos populacionais bem diferentes, mas pertencentes a uma mesma faixa populacional com grande amplitude de número de habitantes. Essas disparidades acontecem para todos os valores de receita de FPM referentes às diversas faixas.

Excluindo o município de São Paulo por ser a capital, Guarulhos recebeu o maior valor de FPM total, R\$ 17.871.002,58; em contrapartida, considerando-se a distribuição *per capita*, esse município recebeu um dos menores valores, R\$ 15,78, pois o montante de FPM não aumenta na mesma proporção que o tamanho da população. Guarulhos é o segundo maior município do estado de São Paulo.

Num primeiro momento, pode parecer injusto o critério vigente para distribuição do FPM, visto que no exemplo de Borá e Estiva Gerbi, para uma mesma faixa de população, um município possui R\$ 2.373,26 por habitante de receita de FPM e o outro apenas R\$ 204,84. Estes não são casos isolados, existindo a tendência de os municípios maiores receberem menores valores *per capita* de FPM. Sendo assim, os municípios menos populosos teriam uma capacidade bem maior de investir na área social em relação aos mais populosos. Contudo, tal análise precisa ser feita com cuidado, pois existem diferenças quanto à capacidade fiscal dos municípios e quanto à gestão dos benefícios 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 Desen-

volvimento 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, 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 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 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 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 I.

Analisando-se o quadro I, é possível perceber as diferentes combinações entre níveis de riqueza municipal e de indicadores sociais. O grupo 4 chama a atenção por possuir baixa riqueza municipal e apresentar indica-

dores sociais intermediários, diferentemente do grupo 5, que possui baixa riqueza e índices sociais de nível baixo. Portanto, cabe a indagação se as transferências governamentais, especialmente o FPM, contribuem para melhorar as condições de investimentos do grupo 4 de municípios.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Selecionaram-se alguns municípios e foi estabelecido um método de coleta e análise dos dados com características apresentadas nas seções a seguir.

4.1 População

A população, objeto de estudo, corresponde à capital e aos municípios do interior do estado de São Paulo, pertencentes aos grupos específicos 4 e 5 do IPRS que sinalizam a possibilidade de distribuição diferenciada do FPM,

| Grupos do IPRS | 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. | Municípios que se caracterizam por um 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. | Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não são 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. | Municípios com nível de riqueza baixo, mas com 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. | Municípios que apresentam baixos níveis de riqueza e níveis intermediários de longevidade e/ou escolaridade |
| Grupo 5 | Baixa riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade. | Este grupo concentra os municípios mais desfavorecidos do Estado, tanto em riqueza como nos indicadores sociais. |

Quadro I - Critérios de Formação dos Grupos do IPRS

Fonte: Fundação SEADE (2005b, p. 10).

quota-parte de ICMS e receita tributária. Por esse motivo, surgiu o interesse na análise desses dois 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) e são referentes ao ano de 2002 e a todos os 645 municípios do estado de São Paulo. Os dados das três fontes de receita pública, arrecadados no exercício de 2002, tiveram como fonte o *site* do Sistema do Tesouro Nacional (2005) e são relativos a 589 municípios paulistas.

4.3 Método de análise dos dados

Com o intuito de aferir a significância da diferença dos valores *per capita* de tais receitas públicas nos dois grupos focalizados e identificar a variável com maior poder de discriminação entre esses grupos, aplicou-se a técnica estatística: Análise Discriminante. Esta é a técnica apropriada para testar a hipótese de igualdade das médias de um conjunto de variáveis independentes ao longo de dois ou mais grupos (HAIR JR. *et al.*, 2005, p. 209).

Na análise discriminante, as variáveis dependentes são categóricas e as variáveis independentes são intervalares e o objetivo principal é identificar o grupo a que um objeto, por exemplo, um município pertence. Sendo assim, a variável dependente são os grupos 4 e 5 que identificam o conjunto de municípios do grupo 4 e o do grupo 5 do IPRS; e as variáveis independentes são os valores *per capita* de FPM, Quota-parte de ICMS e Receita Tributária. Os valores *per capita* foram utilizados por refletirem a capacidade de investimento dos municípios em uma mesma dimensão, independentemente do tamanho da população.

Para a correta aplicação da técnica de análise discriminante, é preciso verificar o atendimento de algumas premissas inerentes à mesma. Tais suposições básicas podem ser resumidas em cinco itens: (1) ausência de *outliers* (observações atípicas), (2) normalidade das variáveis indepen-

des, (3) linearidade das relações, (4) ausência de multicolinearidade entre as variáveis independentes e (5) igualdade nas matrizes de dispersão.

Antes de se verificarem todas essas condições, procedeu-se a análise de dados *missing* (dados perdidos) que será comentada brevemente na seção 4.3.1.

4.3.1 Tratamento dos missing (dados perdidos)

Em relação aos dados perdidos, o pesquisador deve se concentrar nos motivos que os geraram (HAIR JR. *et al.*, 2005, p. 56). No caso do Sistema do Tesouro Nacional, simplesmente não existiam informações para todos os 645 municípios paulistas, mas somente para 589. Segundo Hair Jr. *et al.* (2005, p. 61), o tratamento mais simples e direto para lidar com dados perdidos é incluir no estudo somente as observações com dados completos e essa foi a decisão tomada neste trabalho.

4.3.2 Tratamento dos outliers (observações atípicas)

O tratamento das observações atípicas foi feito sobre o total de 589 municípios, ao invés de se fazer para os municípios dos grupos 4 e 5 somente. A análise de todo o conjunto apresenta a vantagem de as variáveis independentes 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 de os 589 municípios serem levados em conta pode estar no fato de que se a análise fosse feita somente para os dados dos grupos 4 e 5, poderiam ser identificadas menos observações atípicas. Todavia, seria um tratamento restrito dos dados e poderia gerar dúvidas quanto a sua legitimidade para a aplicação de técnicas multivariadas.

As observações atípicas podem ser classificadas em quatro classes (HAIR JR. *et al.*, 2005, p. 71):

- a) observações atípicas por erro na entrada de dados ou falha na codificação;
- b) observações devido a um evento extraordinário;

- c) observações extraordinárias para as quais o pesquisador não tem explicação;
- d) observações que estão no intervalo usual de valores para cada variável, porém são únicas em sua combinação de valores entre as variáveis.

Neste trabalho, cinco casos foram eliminados por apresentarem valores muito discrepantes de FPM total, indicando erros na entrada de dados.

Ocorreram também casos peculiares, como o da capital de São Paulo, com valor muito baixo de FPM *per capita* e muito alto para Receita Tributária *per capita*. Para identificar esses casos, as variáveis independentes dos 584 municípios restantes foram transformadas mediante logaritmo natural e padronização de escala (segundo o método *Z-scores*) e, em seguida, eliminaram-se os casos fora do limite de mais ou menos dois desvios padrão em relação à média.

Os municípios dos grupos 4 e 5 incluídos na análise são os que permaneceram após o tratamento dos dados *missing* e *outliers*. Como resultado, o grupo 4 apresentou 163 municípios e o grupo 5, por sua vez, 85 municípios, somando-se um total dos dois grupos de 248 municípios.

4.3.3 Distribuição normal

A suposição mais importante em análise multivariada e em específico na análise discriminante é a suposição de normalidade das variáveis independentes envolvidas (HAIR JR. *et al.*, 2005, p. 220).

Foram utilizados testes estatísticos para avaliar a normalidade com base em assimetria e curtose, cujos resultados encontram-se na Tabela 3. Tais resultados foram confrontados, em módulo, com o valor de significância de 1,96. As variáveis foram consideradas ligeiramente assimétricas, exceto a variável *icms*. No teste de curtose, as variáveis apresentaram forma mesocúrtica.

Tabela 3: Teste de Assimetria e Curtose

| teste | fpm | rect | icms |
|------------|--------|---------|---------|
| Assimetria | 2,2634 | 2,1871 | 0,5125 |
| Curtose | 0,1103 | -0,4821 | -1,3960 |

Foram feitos os testes de aderência à curva normal de Kolmogorov-Smirnov para as variáveis independentes, obtendo-se os seguintes níveis de significância: *fpm* 0,067; *icms* 0,889 e *rect* 0,769. Assim, confirma-se a aderência à curva normal das 3 variáveis, sendo que a maior qualidade de ajuste ocorreu para a variável *icms*.

4.3.4 Outros pressupostos da análise discriminante

As suposições de linearidade das relações, ausência de multicolinearidade entre as variáveis independentes e igualdade nas matrizes de dispersão foram verificadas no decorrer do processamento da análise discriminante. A linearidade está implícita pela obtenção de uma função discriminante linear. A ausência de multicolinearidade foi tratada com o uso do método *stepwise*. A igualdade nas matrizes de dispersão foi avaliada pelos testes Levene (contexto univariado) e *Box'M* (contexto multivariado).

Por uma questão de simplificação, nos comentários das variáveis focalizadas neste estudo serão, em geral, usados os termos originais a elas associados (*FPM per capita*, *Quota-parte de ICMS per capita* e *Receita Tributária per capita*), porém, na verdade, trata-se dos seus valores submetidos ao logaritmo natural e padronização pelo método *Z-scores*.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A questão central inerente à análise discriminante é a seguinte: as variáveis *FPM per capita*, *Quota-parte de ICMS per capita* e *Receita Tributária per capita* discriminam os grupos 4 e 5? Ou seja, a média de cada uma dessas variáveis é diferente nestes dois grupos?

Nesta seção, primeiramente serão apresentadas algumas estatísticas univariadas e depois as estatísticas no contexto multivariado.

5.1 Análise univariada

5.1.1 Estatísticas descritivas

A Tabela 4 indica algumas estatísticas descritivas em cada grupo.

Tabela 4: Estatísticas Descritivas

| | Variáveis | Média | Desvio Padrão |
|---------|-----------|---------|---------------|
| Grupo 4 | fpm | 0,3180 | 0,6383 |
| | icms | 0,0439 | 0,7767 |
| | rect | -0,2741 | 0,7604 |
| Grupo 5 | fpm | 0,1167 | 0,5282 |
| | icms | -0,4686 | 0,8022 |
| | rect | -0,4348 | 0,7833 |
| Total | fpm | 0,2487 | 0,6092 |
| | icms | -0,1326 | 0,8210 |
| | rect | -0,3294 | 0,7705 |

Em ambos os grupos, o sinal das médias das variáveis FPM *per capita* e Receita Tributária *per capita* coincide, sendo positivo e negativo, respectivamente. A média da variável Quota-parte de ICMS *per capita* é praticamente zero no grupo 4 e negativa no grupo 5. De um modo geral, os valores de todas as variáveis são superiores, em média, no grupo 4.

A média mais alta da variável FPM *per capita* no grupo 4 indica maior transferência de receita para esses municípios. As baixas riquezas desses dois grupos são comprovadas pelas baixas médias da Quota-parte de ICMS *per capita* e da Receita Tributária *per capita*.

As médias das variáveis fornecem indícios de distinção entre os grupos 4 e 5. Observe-se que os desvios padrão apresentam valores muito altos, evidenciando grande heterogeneidade dentro de cada grupo. Para uma correta comparação das médias dos grupos para cada variável, realizou-se o teste de igualdade das médias apresentado a seguir.

5.1.2 Teste de igualdade das variâncias e das médias

Para testar a hipótese de as variâncias de cada variável serem homogêneas nos dois grupos, utilizou-se o teste de Levene e para testar a hipótese de igualdade das médias de cada variável nos dois grupos, realizou-se o teste t de *student*. Pela Tabela 5, as variâncias podem ser consideradas iguais, exceto para a variável FPM *per capita* (a hipótese de igualdade das variâncias só não seria rejeitada para um nível de significância de, no máximo, 0,01), e as médias diferentes, para um nível de significância de 0,05, exceto para Recei-

ta Tributária *per capita* que iria requerer nível de significância de, no mínimo, 0,09.

Tabela 5: Testes: Levene e t das Médias das Variáveis Transformadas

| | Teste Levene | | Teste t | | |
|------|--------------|-------|---------|-----|-------|
| | F | Sig. | T | Df | Sig. |
| fpm | 6,381 | 0,012 | 2,776 | 214 | 0,006 |
| icms | 0,226 | 0,635 | 4,798 | 248 | 0,000 |
| rect | 0,058 | 0,810 | 1,713 | 256 | 0,088 |

Esses resultados são favoráveis, de um modo geral, ao uso da análise discriminante. A expectativa na análise multivariada também será variâncias iguais nos grupos e médias diferentes.

5.2 Análise multivariada

5.2.1 Avaliação da multicolinearidade

A análise das correlações entre as variáveis explicativas está na Tabela 6 a seguir:

Tabela 6: Matriz de Correlação dos Grupos

| | fpm | icms | rect |
|------|--------|--------|--------|
| fpm | 1,000 | 0,591 | -0,409 |
| icms | 0,591 | 1,000 | -0,162 |
| rect | -0,409 | -0,162 | 1,000 |

As correlações que podem ser consideradas altas são: Quota-parte ICMS *per capita* com FPM *per capita* (0,591) e Receita Tributária *per capita* com FPM *per capita* (-0,409). A correlação entre Quota-parte de ICMS *per capita* e Receita Tributária *per capita* pode ser considerada baixa (-0,162). A preocupação aqui é que não haja problemas de multicolinearidade. Os resultados mostram que os recursos provenientes da União (FPM) e do estado (Quota-parte de ICMS) apresentam correlação expressiva e positiva, isto é, municípios com maior recurso da União também têm maior recurso do estado e vice-versa. O recurso FPM se correlaciona negativamente com a Receita Tributária, isto é, maior recurso próprio do município significa menor recurso proveniente da União.

Com relação à suposição de que a Quota-parte de ICMS premia os municípios mais bem sucedidos economicamente, no caso os do grupo 4 (conforme Tabela 4), os dados *per capita* indicam o oposto, tal variável e a Receita Tributária *per capita* se correlacionam negativamente, apesar de o valor ser considerado baixo, porém significativo, de acordo com o teste de significância.

Foi empregado o método *stepwise*. Dessa maneira, se as correlações estivessem estatisticamente muito acentuadas em módulo, a ponto de apresentarem problemas de multicolinearidade, o processamento da análise discriminante somente incluiria as variáveis independentes com níveis toleráveis de correlação.

5.2.2 Teste de igualdade das variâncias

Conforme a Tabela 7, o teste *Box'M* apresentou significância 0,869, isto é, não se rejeita H_0 para um nível de significância de 0,05 o que indica que as matrizes de covariância dos dois grupos são semelhantes, ou seja, são provenientes de populações iguais, o que atende a uma das premissas da técnica de análise discriminante.

Tabela 7: Resultados do Teste *Box'M*

| Box'M | 0,727 |
|---------------|--------------|
| F aproximado | 0,240 |
| df1 | 3 |
| df2 | 768657,8 |
| Significância | 0,869 |

5.2.3 Teste de igualdade das médias

O resultado do teste da igualdade da média nos dois grupos de municípios, considerando-se cada variável independente e a estatística *Wilks'Lambda*, encontra-se na Tabela 8.

Tabela 8: Teste de Igualdade das Médias dos Grupos

| | Wilks' Lambda | F | df1 | df2 | Significância |
|------|----------------------|----------|------------|------------|----------------------|
| fpm | 0,975 | 6,143 | 1 | 242 | 0,014 |
| icms | 0,912 | 23,443 | 1 | 242 | 0,000 |
| rect | 0,990 | 2,410 | 1 | 242 | 0,122 |

O teste *Wilks'Lambda* indica que as médias de duas variáveis (FPM *per capita* e Quota-parte ICMS *per capita*) são consideradas diferentes nos grupos 4 e 5, considerando-se o nível de significância de 0,05. Observa-se, entretanto, que a variável Receita Tributária *per capita* apresenta igualdade entre as médias dos grupos, pois tem o nível descritivo do teste superior a 0,05. Tais resultados corroboram a análise realizada na seção 5.1.2.

5.2.4 Seleção das variáveis

Procedeu-se a aplicação da análise discriminante com o uso do método *stepwise* e o critério *Wilks'Lambda*, com probabilidades proporcionais ao tamanho dos grupos de municípios. Pelo método *stepwise*, as variáveis são incluídas, uma de cada vez, com base no seu poder discriminatório, conforme a Tabela 9:

O método *stepwise* prioriza a inclusão de variáveis com alto poder discriminatório e que sejam menos correlacionadas entre si. A análise incluiu duas variáveis na seguinte ordem: primeiro a variável ICMS *per capita*, em segundo lugar Receita Tributária *per capita*. Este resultado explica-se pelo fato de que, embora Receita Tributária *per capita* não tenha apresentado médias estatisticamente diferentes nos grupos, sua correlação com a primeira variável incluída no modelo é inferior à de FPM *per capita* com a mesma. O valor da estatística *Wilks'Lambda*, no

Tabela 9: Variáveis Incluídas pelo Método *Stepwise* segundo a Estatística *Wilks'Lambda*

| Passo | Incluída | Estatística | df1 | Df2 | df3 | Estat. exata F | df1 | df2 | Sig. |
|--------------|-----------------|--------------------|------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-------------|
| 1 | icms | 0,912 | 1 | 1 | 242 | 23,443 | 1 | 242 | 0,000 |
| 2 | rect | 0,893 | 2 | 1 | 242 | 14,459 | 2 | 241 | 0,000 |

primeiro passo, é igual ao da variável ICMS *per capita* obtido na Tabela 8. Com a inclusão da segunda variável, houve uma diminuição do valor dessa estatística, evidenciando uma melhoria na discriminação dos grupos com o uso conjunto de mais de uma variável explicativa. Chegou-se, por fim, ao valor 0,893. A discriminação entre os grupos proporcionada pelas variáveis explicativas é estatisticamente significativa, de acordo com o teste F aplicado nos resultados da estatística *Wilks' Lambda* em cada passo de inclusão de tais variáveis na função discriminante.

A análise discriminante indica a necessidade de utilização de duas variáveis para explicar a diferenciação dos grupos 4 e 5 de municípios e, dessa forma, a questão central que norteou o desenvolvimento deste estudo está respondida.

As cargas discriminantes, apresentadas na Tabela 10, referem-se às correlações entre os escores discriminantes padronizados e cada variável independente.

Tabela 10: Cargas Discriminantes

| | Função I |
|------|----------|
| icms | 0,898 |
| fpm | 0,391 |
| rect | 0,288 |

As cargas discriminantes indicam a importância relativa das variáveis independentes, pois refletem o respectivo poder discriminatório dos grupos focalizados. A maior carga para ICMS *per capita* corrobora o fato de ter sido esta a primeira a ser incluída no modelo discriminante pelo método *stepwise*.

A conclusão da análise discriminante é que as variáveis Quota-parte de ICMS *per capita* e Receita Tributária *per capita* discriminam os grupos 4 e 5 que apresentam baixa riqueza e índices médios e baixos dos indicadores sociais, respectivamente. Os resultados indicam que a variável FPM *per capita*, por não ter sido incluída no modelo discriminante, parece não cumprir o seu papel redistributivo em relação aos municípios dos dois grupos, por não propiciar índices melhores de longevidade e escolaridade no grupo 5.

Finalmente, tem-se, na Tabela II, a matriz das classificações dos municípios *a posteriori* e sua comparação com as classificações *a priori*.

Tabela II: Resultados da Classificação

| Classificação original | Classificação Prevista | | total |
|------------------------|------------------------|---------|-------|
| | grupo 4 | grupo 5 | |
| grupo 4 | 150 | 13 | 163 |
| grupo 5 | 58 | 27 | 85 |
| Em porcentagem | | | |
| grupo 4 | 92,0% | 8,0% | 100,0 |
| grupo 5 | 68,2% | 31,8% | 100,0 |

A magnitude da porcentagem de acertos é uma informação importante porque reflete a qualidade de ajuste do modelo de classificação gerado pela análise discriminante. A Tabela II revela que 150 casos do grupo 4 e 27 casos do grupo 5 foram classificados corretamente, perfazendo o total de 177, o que corresponde a 71,4% dos casos analisados.

6 CONCLUSÕES

O presente artigo teve como objetivo indicar se os grupos de municípios paulistas, estabelecidos pelo Índice Paulista de Responsabilidade Social, mais especificamente municípios com baixos índices de riqueza e com diferentes indicadores sociais, são discriminados pelos valores *per capita* de transferências de FPM, quota-parte de ICMS e Receita Tributária arrecadada.

O interesse em comparar as receitas municipais surgiu da constatação da existência de semelhantes níveis de riqueza entre os grupos e de desempenhos discrepantes quanto a indicadores sociais, portanto, cabendo a indagação de que as transferências governamentais, sobretudo o FPM, estariam contribuindo para tornarem mais equitativas as condições de investimentos dos dois grupos.

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.

A análise do relacionamento entre as variáveis indica que quanto maior for a capacidade fiscal dos municípios, menor será a parcela de FPM *per capita* recebida, mas não de maneira proporcional. A análise discriminante sinaliza que as variáveis ICMS *per capita* e Receita Tributária *per capita* são as que mais discriminam os dois grupos de municípios.

Sendo assim, é possível dizer que, no caso específico dos dois grupos analisados, os critérios de distribuição do FPM de alguma forma contribuem para a redistribuição de recursos entre os municípios do grupo 4, contrariamente ao que se verifica no grupo 5, ou, então, existe a possibilidade de ineficácia da aplicação dos recursos públicos em tal grupo.

Contudo, não se pode afirmar que esse fato se repete entre os outros grupos de municípios do estado de São Paulo e nem entre os municípios do Brasil. Dessa forma, recomenda-se a repetição da análise em outras seleções de grupos de municípios.

Outra sugestão é relativa à classificação dos municípios feita pela Fundação SEADE. Além da capacidade de geração de riqueza, seria interessante incluir como critério para agrupamento a disponibilidade de recursos para executar políticas públicas.

REFERÊNCIAS

ABRUCIO, F. L.; COUTO, C. G. A redefinição do papel do Estado no âmbito local. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 10, n. 3, p.40-47, 1996.

AFFONSO, R. 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, J. M. 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. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2001. (Coleção Saraiva de legislação).

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

_____. **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**: consulta. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/web/forum/iprs03/index_iprs.htm>. Acesso em: 20 jan. 2005b.

_____. _____. metodologia. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/iprs/pdf/metodologia.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2005a.

HAIR JR., J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

OSZLAK, O. Estado e sociedade: novas regras de jogo? In: FELICÍSSIMO, JR. et al. (Coord.). **Sociedade e Estado**: superando fronteiras. São Paulo: FUNDAP, 1998. p. 48-109.

SISTEMA DO TESOUREO NACIONAL (STN). **Estados e municípios**. Disponível em: <http://www.stn.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp>. Acesso em: 20 jan. 2005.