

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LEONARDO CHALHOUB SERÓDIO COSTA FARIA

ANÁLISE MULTIVARIADA DA RELAÇÃO
ENTRE INVESTIMENTOS PÚBLICOS MUNICIPAIS
E INDICADOR PARA O DESENVOLVIMENTO
DE 2000 A 2010 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

FOZ DO IGUAÇU

2013

LEONARDO CHALHOUB SERÓDIO COSTA FARIA

ANÁLISE MULTIVARIADA DA RELAÇÃO
ENTRE INVESTIMENTOS PÚBLICOS MUNICIPAIS
E INDICADOR PARA O DESENVOLVIMENTO
DE 2000 A 2010 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista do curso de Especialização em Gestão Pública da Universidade Federal do Paraná.
Orientador: Prof. Egon Walter Wildauer, Dr.

FOZ DO IGUAÇU

2013

Este trabalho é dedicado à flor mais linda, Maria Luísa.

“Dream On
Dream On
Dream On
Dream until your dream comes true”
Steven Tyler

“A arte de ser louco é jamais
cometer a loucura de ser um
sujeito normal”
Raul Seixas

RESUMO

Este trabalho analisa a relação entre investimentos públicos e desenvolvimento. Segundo a literatura brasileira de Gestão Pública, quanto mais for investido, mais desenvolvimento deveria ser alcançado. Usando um conjunto de dados em painel sobre despesas municipais com Educação e Saúde de 645 municípios do Estado de São Paulo, Brasil, relativo a oito anos e respectivas Taxas de Analfabetismo de 2000 e 2010, e um modelo estimado através do método dos mínimos quadrados em painel, documenta-se uma relação positiva entre investimentos públicos e desenvolvimento significativa tanto estatisticamente quanto economicamente. Através do uso da Taxa de Analfabetismo como *proxy* para o desenvolvimento, demonstra-se que os investimentos públicos municipais em Saúde afetam mais fortemente as variações na Taxa de Analfabetismo do que os realizados em Educação.

Palavras-chave: Gestão Pública, Educação, Saúde, Analfabetismo

ABSTRACT

This paper examines the relationship between public investment and development. According to the Brazilian literature of Public Management, as more is invested, more development should be achieved. Using an eight-year panel data set on municipal spending on education and health of 645 municipalities of São Paulo, Brazil, and their Illiteracy Index from 2000 and 2010, and with a model estimated through panel least squares method, it is documented a positive relationship between public investment and development significant both statistically and economically. Through the use of Illiteracy rate as a proxy for development, it is shown that municipal investments in public health more strongly affect changes in Illiteracy rate than those performed in Education.

Keywords: Public Administration, Education, Health, Illiteracy

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - SLOGAN DO GOVERNO FEDERAL APRESENTADA EM 2011.....	11
FIGURA 2 - MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO EM 2010	21
FIGURA 3 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DAS TAXAS DE ANALFABETISMO 2010 E TDME MÉDIOS ENTRE GRUPOS.	28
FIGURA 4 - RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DAS VARIAÇÕES NAS TAXAS DE ANALFABETISMO E TDME MÉDIOS ENTRE GRUPOS ENTRE 2000 E 2010.....	29
FIGURA 5 – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS TDME PER CAPITA T-1	33
FIGURA 6 – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS TDMS PER CAPITA T-1	34

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DA AMOSTRA.....	25
TABELA 2 –TESTE-T TDME 2002-2009 GRUPOS 1 e 4	26
TABELA 3 – TESTE T TDME 2002-2009 GRUPOS 2 e 4	27
TABELA 4 – TESTE T VARIAÇÃO T.A. 2000-2010 GRUPOS 2 e 4	29
TABELA 5 – REGRESSÃO EM PAINEL	31

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1.1 Objetivo geral	13
1.1.2 Objetivos específicos.....	13
1.2 Problema	13
1.3 Justificativa.....	14
2. LITERATURA PERTINENTE	15
2.1 Estado e seus Objetivos	15
2.2 Crescimento e Desenvolvimento	16
2.3 Sobre Educação e Taxa de Analfabetismo	18
2.4 Sobre o Estado de São Paulo.....	21
3. MATERIAIS E MÉTODOS	22
4. RESULTADOS E ANÁLISES	25
4.1 Análise Monovariada.....	25
4.2 Análise Multivariada.....	31
5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS	36
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
APÊNDICE A - EXEMPLO – SEÇÃO DO PAINEL NÃO BALANCEADO DA VARIÁVEL TDME/POPULAÇÃO DE 2002 A 2009	38

1 INTRODUÇÃO

O estudo das Finanças Públicas está estreitamente ligado a Economia Política. A aceitação da existência de uma conexão entre as questões econômicas e políticas que decorrem da necessidade de interação entre os indivíduos, e entre estes e o Estado permitiu o surgimento da Economia Política. (MATIAS-PEREIRA, 2009).

A Constituição Federal de 1988 apresenta marcante preocupação com as necessidades sociais, sinalizando o entendimento de que o Estado deve implementar ações sociais cada vez mais direcionadas ao bem comum para a realização de uma justiça social concreta (MATIAS-PEREIRA, 2009). A partir da promulgação desta, a esfera municipal obteve papel central na organização de serviços públicos capazes de atender às especificidades da sua população. A descentralização administrativa e tributária, acompanhada por mecanismos redistributivos, foi proposto que essa esfera fosse capaz de oferecer, com autonomia, serviços públicos antes executados pelos poderes central e regional.

Muitas vezes, quando se estuda a economia de um país, deixam-se de lado as questões relativas à evolução de sua população. Tais questões, no entanto, são bastante importantes. Por um lado, a população de um país representa o potencial de consumidores deste país; por outro, parte desta população, a chamada população economicamente ativa, representa os potenciais trabalhadores/produtores do país (GREMAUD, VASCONCELLOS; TONERO JR, 2004, p. 31).

A relação entre orçamento público e desenvolvimento social guarda em si uma causalidade intuitiva: quanto mais for arrecadado, mais deveria ser investido na sociedade, o que fomentaria desenvolvimento. Matias-Pereira (2009, p. 82) assim define que “o desenvolvimento nacional tende a ocorrer quando todos os membros de uma sociedade podem realizar plenamente suas capacidades e aspirações, a partir de um nível de igualdade de direitos e oportunidade”. De forma mais simples, porém semelhante, o *slogan* do atual governo petista é “País rico é país sem pobreza”, sendo que, para Matias-Pereira (2009, p. 81), “a erradicação da pobreza envolve a combinação de duas variáveis: redução da desigualdade social e aumento do crescimento econômico”.



FIGURA 1 - SLOGAN DO GOVERNO FEDERAL APRESENTADA EM 2011

FONTE: <http://blog.planalto.gov.br/um-pais-rico-e-um-pais-sem-pobreza/>

Nesta esteira devem estar contemplados saúde e educação, as quais requerem altos investimentos de longo prazo. Estes fatores interferem de forma preponderante no desenvolvimento do país, segundo a literatura de Gestão Pública. Para Vasconcelos (2010), a educação é considerada um dos fatores mais importantes para gerar oportunidades iguais entre os indivíduos, e, portanto, é instrumento capaz de aumentar a mobilidade social, permitindo a geração de uma distribuição de renda mais equitativa, afirmando que no Brasil a educação é o principal fator que explica a renda do salário e que tem papel preponderante nas causas da desigualdade de renda no Brasil, uma das piores do mundo.

Políticas públicas com a intenção de reduzir as Taxas de Analfabetismo e de garantir o acesso à escola foram lançadas principalmente a partir da década de 1990. As políticas educacionais foram implantadas, mostrando um maior comprometimento do governo com a educação, promovendo maior descentralização de decisões e a uma mudança de foco – voltando-se mais a atenção para a educação básica. Como pilar dessas políticas, tem-se em 1996 a edição da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que estendeu o ensino fundamental obrigatório e gratuito para os que não tiveram acesso em idade própria e definiu como obrigação do poder público a oferta de educação infantil (creches e pré-escolas), até então excluída das atribuições do Estado (VASCONCELOS, 2010). Além disso, consta na LDB a extensão da obrigatoriedade para o ensino médio, o aumento do ensino fundamental de 8 para 9 anos, iniciando a obrigatoriedade da escola aos 6 anos de idade e a erradicação do analfabetismo.

A principal variável a determinar o volume de arrecadação é o nível de renda/produto da economia. Conforme aumenta a renda dos indivíduos e a riqueza da sociedade, aumenta a arrecadação de impostos diretos, e conforme aumenta o produto, a circulação de mercadorias, aumentam os impostos indiretos (GREMAUD

ET AL, 2004). O crescimento a longo prazo da economia depende do aumento do estoque de fatores de produção – crescimento populacional e acumulação de capital – e do aumento da produtividade dos fatores – melhora tecnológica, projetos educacionais que aumentem a qualificação dos trabalhadores, melhora nas condições de saúde e nutrição dos trabalhadores, maior eficiência da infraestrutura econômica etc. (GREMAUD *et al*, 2004).

Estas implicações teóricas oferecem uma hipótese plausível de ser testada empiricamente, tomada como hipótese nula, H_0 , deste trabalho: *que deve haver uma correlação positiva entre os investimentos públicos e desenvolvimento*. Para explorar esta hipótese, primeiro é realizada uma análise monovariada onde foram escolhidas duas variáveis que servirão como *proxy* para os investimentos públicos e desenvolvimento, respectivamente: as Despesas Totais Municipais com Educação e a Taxa de Analfabetismo 2010. A amostra é formada por dados de frequência anual, para o período 2002 a 2009, dispostos em um painel não balanceado, de 645 prefeituras de municípios pertencentes ao Estado de São Paulo. Uma análise transversal, a partir da separação dos municípios em grupos de acordo com seu Total de Despesas Municipais com Educação, realizada então, a fim de se verificar, através das estatísticas descritivas monovariadas, se a relação teórica descrita é explícita.

Após esta etapa, para explorar quais são os determinantes principais da variação na Taxa de Analfabetismo Municipal, é realizada uma análise multivariada em um painel não balanceado contendo informações sobre a correlação de oito variáveis não correlacionadas em relação à evolução da Taxa de Analfabetismo, para cada município.

O trabalho segue na seguinte ordem: no restante da Seção 1, são apresentados os objetivos geral e específicos, o problema desta pesquisa e sua justificativa. A Seção 2 trata-se da literatura pertinente e Seção 3 explica em detalhes a amostra selecionada e as variáveis escolhidas. Na Seção 4, encontram-se as análises e os resultados obtidos. Seção 5 apresenta as conclusões e sugestões para futuras pesquisas.

1.1 Objetivos

Em meio à atual e histórica situação da Gestão Pública brasileira, os objetivos deste trabalho voltam-se para a análise de variáveis pertinentes ao desenvolvimento social para se testar empiricamente se é possível ou não rejeitar as implicações teóricas sobre as relações entre investimentos públicos e desenvolvimento.

O objetivo deste trabalho é, então, determinar se é possível rejeitar a hipótese nula de que há uma correlação positiva entre investimentos públicos e desenvolvimento.

1.1.1 Objetivo geral

Encontrar evidências empíricas que corroborem com a teoria desenvolvimentista.

1.1.2 Objetivos específicos

- Organizar as base de dados a partir do *proxy* escolhido, separá-la em grupos formados por quartis e determinar se há diferença estatisticamente significativa entre os grupos escolhidos;
- Analisar as estatísticas descritivas monovariadas e verificar se é possível ou não rejeitar a hipótese nula, H_0 , de *que deve haver uma correlação positiva entre os investimentos públicos e desenvolvimento*;
- Realizar análise multivariada, em painel não balanceado, para explorar os determinantes da variação da Taxa de Analfabetismo e interpretar seu impacto econômico.

1.2 Problema

Segundo Gremaud *et al.* (2004), “quanto maior o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* de um país, mais desenvolvido pode ser considerado o país”. Assim sendo, o mesmo se esperaria quanto ao investimento total municipal em Educação – é

intuitivo pensar que, quanto mais for investido em Educação, menores serão as Taxas de Analfabetismo. O mesmo se aplica a outras variáveis de investimentos.

Assim, a hipótese a ser explorada formalmente neste trabalho é que as variáveis anuais *per capita* possuem informações relevantes sobre o impacto dos investimentos públicos e seus resultados sobre o desenvolvimento social. Por isso, a hipótese nula deste trabalho, H_0 , de *que deve haver uma correlação positiva entre os investimentos públicos e desenvolvimento*.

1.3 Justificativa

Dada a importância da educação para a redução das desigualdades sociais e do papel do município na implementação e acompanhamento de políticas que visem o acesso e a frequência dos cidadãos, além da relevância teórica acerca do tema desenvolvimento, este estudo se justifica por oferecer análises quantitativas de fatores importantes para o Brasil, tanto a curto quanto a longo prazo, além de tratar do Estado de São Paulo, que é reconhecidamente importante para a economia nacional. Desta forma, tal estudo pode contribuir para melhor entendimento das relações que envolvem a educação e o desenvolvimento;

2. LITERATURA PERTINENTE

Nesta seção, serão expostos conceitos ligados ao tema e problemática deste trabalho. Por se tratarem de assuntos fundamentais para o embasamento teórico e desenvolvimento de posterior discussão, apresentam-se abaixo recursos suficientes para análise posterior dos resultados.

Com o objetivo de buscar suporte ao estudo, foi realizada revisão na literatura o que, segundo Gil (2002), permite ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos, conceitos princípios e técnicas que norteiam o estudo.

2.1 Estado e seus Objetivos

A República Federativa do Brasil, conforme definido no art. 1º da Constituição Federal de 1988, é formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se Estado democrático, de direito, e fundamenta-se na soberania, cidadania, dignidade da pessoa humana, nos valores do trabalho e da livre iniciativa e no pluralismo político. Em seguida, no seu art. 3º, estabelece que os objetivos fundamentais da República são construir uma sociedade livre, justa e solidária; garantir o desenvolvimento nacional; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; e promover o bem de todos.

A Constituição Federal de 1988, em relação à Administração Pública, no art. 37 dispõe que “a administração pública direta e indireta de qualquer dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência”. Fica evidenciado, assim, que a função da administração pública é atender, sem discriminação, as pessoas que habitam um país ou quaisquer de suas subdivisões. O Estado, não sendo um fim em si mesmo, tem por finalidade precípua atender à razão natural da vida em sociedade e promover a realização das expectativas do homem em busca da felicidade comum, ou seja, na realização do bem comum (MATIAS-PEREIRA 2009).

O objetivo principal da Administração Pública é a promoção da pessoa humana e do seu desenvolvimento integral em liberdade. Para isso, deve

atuar de maneira efetiva para viabilizar e garantir os direitos do cidadão que estão consagrados na Constituição (MATIAS-PEREIRA, 2009, p. 9).

Stiglitz (2000), prêmio Nobel de Economia em 2001, também comenta que uma das funções do Estado, de forma geral, é promover a educação, a fim de se construir uma sociedade mais igualitária e facilitar a estabilidade política.

Para Gremaud *et al*, (2004, p. 59-60), o governo tem por função prover os chamados “bens públicos”, o que é feito por meio da arrecadação de impostos. Os “bens públicos” são aqueles que não podem ser providos pelo mecanismo de mercado, como a justiça, a segurança nacional etc. O que caracteriza esse tipo de bem é o fato de seu consumo ser não rival e não excludente, ou seja, o consumo do bem por uma pessoa não impede o consumo desse mesmo bem por outra pessoa. Por essa razão, esses bens ou serviços devem ser de provisão pública e seu financiamento deve dar-se de forma compulsória, por meio de impostos (GREMAUD *et al* 2004). Ao aparelhar a ação do Estado com garantia de direitos, oferta de serviços e distribuição de recursos, a gestão pública impacta de maneira significativa sobre o cotidiano de grupos sociais e agentes econômicos (MATIAS-PEREIRA, 2009). Assim, a finalidade do Estado é prover a realização do bem comum.

O Estado é o detentor da soberania, e a soberania define-se pelo poder político que se configura na faculdade de ordenar a organização social e de deliberar sobre os assuntos de natureza coletiva, devendo agir sempre em conformidade com o interesse coletivo. O Estado se legitima à medida que cumpre adequadamente a tarefa de promover o bem comum. Em concordância, Riani (2011) afirma que os bens sociais constituem-se numa das principais razões que dão suporte às atividades do governo e são de fundamental importância para a economia do setor público. Esta é a razão por que a soberania interna não pode ultrapassar os limites dos direitos individuais e coletivos, o que só se concretiza pela limitação do poder do Estado diante da sociedade. Além disso, o Estado, em suas características e finalidade, tem por dever agir de acordo com a moral e a ética (MATIAS-PEREIRA, 2009).

2.2 Crescimento e Desenvolvimento

Crescimento e desenvolvimento econômico são conceitos distintos. O primeiro diz respeito à ampliação quantitativa de bens que atendam às necessidades

humanas. O conceito de desenvolvimento é mais amplo, englobando o anterior. Assim, o importante não é apenas a magnitude, mas também a natureza e a qualidade desse crescimento.

Quando se diz que um país está desenvolvido, o que se quer ressaltar é que as condições de vida da população daquele país são boas, e quando se diz que um país é subdesenvolvido, há referência ao fato de que a maior parte da população residente naquele país tem condições de vida sofríveis. A ideia de desenvolvimento econômico está associada às condições de vida da população ou à qualidade de vida dos residentes no país. Certamente, o que se entende por boa ou má qualidade de vida é algo bastante relativo e varia entre as diferentes culturas e ao longo do tempo. Isso significa que há grandes dificuldades para se mensurar o desenvolvimento de um país, dado que o conceito de desenvolvimento não é algo claramente definido (GREMAUD; VASCONCELLOS; TONERO JR, 2004, p. 76-77).

Uma primeira aproximação para se quantificar o grau de desenvolvimento de um país é a utilização do conceito de produto per capita (GREMAUD et al 2004). Entretanto, este mesmo autor comenta (2004, p. 79) que “deve-se ter cuidado quando se analisa o desenvolvimento de um país por meio do conceito [...] per capita, pois é necessário investigar a distribuição em torno dessa média”.

Luiz Carlos Bresser-Pereira (BIDERMAN; ARVATE, 2004, p. 9) dizem que “boas instituições e políticas econômicas, que promovam o desenvolvimento, são sinal de que temos um bom Estado.” O desenvolvimento econômico Se o desenvolvimento econômico de um país é definido pela qualidade de vida de seus habitantes, não se pode examinar apenas o crescimento da produção de bens, há que se levar em conta os chamados “indicadores sociais”, como por exemplo, entre outros, este citado por Gremaud *et al* (2004): a Taxa de alfabetização (% da população com mais de 15 anos). Os indicadores sociais fornecem informações que dizem respeito à qualidade de vida da população de um país, como a esperança de vida da população ao nascer, médicos e leitos hospitalares por habitante, acesso a água potável, entre outros. Há outros indicadores sociais, especialmente os relacionados com educação, como a taxa de alfabetização ou a quantidade média de anos na escola, que permitem examinar as condições de qualificação e, portanto, de oportunidade no mercado de trabalho da população (GREMAUD *et al* 2004).

Segundo Carley (1985), contudo, os indicadores podem ser usados também para esconder problemas e fazer com que as medidas políticas do passado se afigurem mais ou menos bem-sucedidas, ou para manipular o debate público num dado sentido. Se corretos, poderão causar um grande embaraço aos que forem

identificados como ineptos ou ineficientes e podem ser ameaçadores para os políticos que estão no poder. Diante disso, percebe-se que o conceito de desenvolvimento envolve aspectos que vão além da ideia de crescimento.

Deve-se levar em consideração a forma como esse crescimento ocorre e como os frutos desse crescimento revertem para uma melhora na qualidade de vida das pessoas. A partir das definições utilizadas no relatório sobre o desenvolvimento brasileiro realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e pelas Nações Unidas (2013), define-se que equidade é um componente essencial do desenvolvimento humano: as pessoas devem ter acesso a iguais oportunidades, de modo que possam participar e se beneficiar dos frutos e das oportunidades criadas pelo processo de crescimento econômico. Entretanto, a desigualdade e a pobreza são, em si mesmas, as maiores barreiras a essa participação. Nesse sentido, cabe a cada país definir sua estratégia de desenvolvimento e “assegurar que as pessoas, através de estruturas apropriadas, participem plenamente das decisões e processos que afetem suas vidas” (GREMAUD *et al*, 2004, p.95).

Com o objetivo de corrigir imperfeições de mercado, de manter as contas públicas sob controle, de manter elevados níveis de emprego e elevadas taxas de crescimento econômico com estabilidade de preços, o governo, por meio da política econômica, intervém na economia a partir das formas de política fiscal e monetária. Por política fiscal entende-se a atuação do governo no que diz respeito à arrecadação de impostos e aos gastos. Estes afetam o nível de demanda da economia. A arrecadação afeta o nível de demanda ao influir na renda disponível que os indivíduos poderão destinar para consumo e poupança. Os gastos são diretamente um elemento de demanda e quanto maior o gasto público, maior a demanda e maior o produto (GREMAUD *et al*, 2004, p. 190).

“Ao aparelhar a ação do Estado com garantia de direitos, oferta de serviços e distribuição de recursos, a gestão pública impacta de maneira significativa sobre o cotidiano de grupos sociais e agentes econômicos” (MATIAS-PEREIRA, 2009, p. 9).

2.3 Sobre Educação e Taxa de Analfabetismo

Para Vasconcelos (2010), apesar de a educação não ser considerado um bem público puro e os retornos privados da educação não serem altos, há espaço para a intervenção pública, tanto do ponto de vista da eficiência econômica, como do ponto de vista distributivo. A mesma autora completa afirmando que provisão pública, por sua vez, garante as mesmas oportunidades educacionais para crianças

de famílias de diferentes níveis de renda ou com diferentes preferências em relação à educação.

Em geral, a educação básica está sob responsabilidade dos governos locais. Segundo Vasconcelos (2010), a descentralização da educação tem vantagens e desvantagens. A responsabilidade local, com maior autonomia e autoridade para as próprias escolas, gera maior incentivo para professores se dedicarem e também permite que os pais monitorem mais de perto o desempenho escolar. Por outro lado, a provisão privada ou determinada por governos locais pode gerar qualidade de educação diferenciada por nível de renda familiar ou de renda da comunidade local. Se a provisão é local, portanto, as disparidades regionais e entre famílias podem ser refletidas na educação e serem por ela perpetuadas (VASCONCELOS 2010).

A mesma autora afirma que o acesso à educação não garante sua qualidade e que existe controvérsia sobre em que medida o aumento de gastos escolares realmente melhora o desempenho dos estudantes, seja na escola, seja no mercado de trabalho. São vários os resultados analisados, entre eles a conclusão do curso, a repetência, o aprendizado medido por testes de aptidão, além de resultados futuros no mercado de trabalho. Os recursos escolares considerados incluem, entre outros, a razão do número de alunos por professor, material escolar, qualificação e remuneração dos professores e qualidade da gestão escolar. Alguns argumentam que são as características familiares que primordialmente determinam os resultados na escola e no mercado de trabalho. Dentro dessa visão, um maior aporte de recursos públicos para a educação não necessariamente geraria melhores resultados (VASCONCELOS, 2012).

Os recursos públicos que financiam a educação são originários de receitas de impostos, transferências, salário-educação e outras contribuições sociais, incentivos fiscais, e outros previstos em lei. A LDB aumentou para todas as esferas de governo a parcela da arrecadação de impostos vinculados à educação: a União deve aplicar pelo menos 18%, como já era determinado pela constituição em 1988, e estados e municípios aumentaram sua participação para 25% da receita de seus impostos na manutenção e desenvolvimento do ensino público. O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério

(FUNDEF¹) determina que, a partir de 1998, 60% desses recursos devem ir para o ensino fundamental.

Ao considerar o processo de descentralização tributária, os municípios foram os maiores beneficiários de tal processo. Conforme Afonso et al (2007) a receita tributária municipal cresceu em ritmo mais acelerado do que a das demais esferas de governo entre 1988 e 1997. As receitas próprias de arrecadação tributária dos municípios cresceram 190,1%, enquanto que as dos Estados cresceram 65,5% e as da União 44,1%. Do lado da despesa, em 1995 e em 1996 era grande a participação relativa dos gastos municipais em importantes rubricas do dispêndio público da federação. Em 1995, os municípios respondiam por 29% dos gastos com educação e cultura feitas por todos os níveis de governo, e por 30% dos gastos com saúde e saneamento. Em 1996, seus gastos com salários brutos e ordenados correspondiam a 23,5% do total gasto pela federação e a formação bruta de capital fixo municipal equivalia a 49,81% do total (AFONSO et al, 2007).

A União passou a definir um custo mínimo por aluno e, no caso de estado e municípios não possuírem recursos suficientes, a União fica responsável por completá-los. Assim, os municípios passaram a ser os mais interessados em ter o maior número de alunos, pois os recursos são passados de acordo com o número de alunos efetivamente matriculados. A provisão direta da educação consome a maior parte dos gastos educacionais públicos, e a ela somam-se as renúncias tributárias e subsídios (benefícios tributários para a provisão privada e dedução do imposto de renda para pessoa física) e o financiamento público. Vários são os programas de transferência de renda para famílias pobres exigindo como contrapartida a frequência escolar das crianças tem sido realizados ao longo dos últimos anos (VASCONCELOS, 2010). O Programa Nacional de Renda Mínima vinculada à educação – Bolsa Escola foi criado em 2001 e encampado pelo Bolsa Família em 2003, dando sequência a programas de transferência de renda que já vinha ocorrendo desde meados da década de 1990.

¹ O FUNDEF foi criado apenas para o ensino fundamental regular, não permitindo o uso desses recursos para os ensinos infantil e médio, e nem para o ensino fundamental de jovens e adultos. A proposta de Emenda Constitucional para a criação do Fundo de Manutenção do Ensino Básico – FUNDEB inclui estes outros níveis de ensino.

2.4 Sobre o Estado de São Paulo

O estado de São Paulo é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Ocupa uma área de 248.808,8 quilômetros quadrados, sendo pouco maior que o Reino Unido. Sua capital é a cidade de São Paulo e seu atual governador é Geraldo Alckmin. Terceira unidade administrativa mais populosa da América do Sul, à frente da Argentina e de todos os outros países sul-americanos. Tem a maior população do Brasil: são mais de 40 milhões de habitantes distribuídos em 645 municípios, sendo a mais rica das unidades federativas e figurando entre os estados com alto Índice de Desenvolvimento Humano, sendo superado apenas por Santa Catarina e pelo Distrito Federal².



FIGURA 2 - MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO EM 2010

FONTE: <http://www.sp-turismo.com/municipios-sp.htm>

² Informações obtidas pelo Portal do Governo do Estado de São Paulo. Acesso em 12/10/2013:
http://www.saopaulo.sp.gov.br/conhecasp/principal_conheca

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Todos os dados, inflacionados para Reais de 2012, foram coletados na página *web* do Sistema de Informações dos Municípios Paulistas, mantido pela Fundação Seade³, referentes a 645 municípios do Estado de São Paulo - as Taxas de Analfabetismo municipais de 2000 e 2010 e, para o período compreendido entre 2002 a 2009, dados das variáveis Total de Despesas Municipais com Educação (TDME), Total de Despesas Municipais com Saúde (TDMS), o PIB *per capita* e populações municipais. Desta forma, formou-se um painel não balanceado com oito anos de informações sobre diversas variáveis ligadas à Gestão Pública, contendo 23.556 observações que serão analisadas.

Para ser possível comparar dados anuais com a Taxa de Analfabetismo, que é decenal, calculou-se a diferença média cumulativa da Taxa de Analfabetismo para cada ano, de 2002 a 2009, através das Taxas de 2000 e 2010. Assim, encontrou-se um valor de Taxa de Analfabetismo para cada ano, para cada município, numa relação monótona e linear, o que permitirá a comparação no modelo com as demais variáveis.

A primeira etapa desta pesquisa consiste na realização de uma análise monovariada transversal por meio da comparação de variáveis entre grupos de cidades, ano a ano. Nesta etapa, os dados são somente usados para propósitos descritivos e não para fazer predições (SHESKIN; DAVID J., 2004). Duas variáveis foram escolhidas como indicador de desenvolvimento e investimentos públicos em Educação, respectivamente, para esta etapa: a Taxa de Analfabetismo Municipal e os Totais de Despesas Municipais com Educação - comparadas por se esperar empiricamente que exista uma relação entre estes dois objetos de estudo.

Tomando-se em consideração que a Taxa de Analfabetismo 2010 somente é impactada por variáveis dos anos anteriores a 2010, realizou-se o cálculo das médias dos TDME de 2002 a 2009, de todos os municípios. Em seguida, foram criados quatro grupos que repartem a lista de municípios em quartis (partes de 25%), classificados desde o maior investimento *per capita* municipal em Educação até o menor. Assim, o Grupo 1 representa a realização de um Investimento Alto, o Grupo 2, Intermediário, 3 Baixo e 4 Mais Baixo - os Grupos 1, 2 e 4 possuem, cada

³ <http://www.seade.gov.br>

um, 161 municípios, e o Grupo 3, 162. São Paulo, a capital do estado, ficou localizada no Grupo 3.

Para ser possível a comparação entre os TDME dos municípios de diferentes tamanhos, a variável TDME foi normalizada pela população a cada ano, sendo criada assim a variável $TDME_{it}/População_{it}$, onde o subscrito i refere-se à cada município e o subscrito t ao ano em questão, chamada daqui para frente de TDME *per capita*. Além disso, há a necessidade de se verificar a heterogeneidade dos grupos para garantir que estarão sendo apontadas diferenças ligadas ao investimento municipal em Educação. Assim, as séries dos TDME médios de cada grupo extremo foram comparadas através do teste t de igualdade de médias, cuja hipótese nula é que, na população, as diferenças entre as médias dos dois grupos não são estatisticamente diferentes de zero. Nestes testes, portanto, qualquer valor de significância menor que 0,05 foi tomado como rejeição da hipótese nula específica do teste, ou seja, os valores médios das variáveis de cada grupo devem ser consideradas diferentes. Estes testes foram realizados e seus resultados expostos na seção seguinte.

A segunda etapa de análise é multivariada. Para enriquecer a análise, foram obtidos dados, de 2002 a 2009, também não balanceados, relativos aos Totais de Despesas Municipais em Saúde (TDMS) e PIB *per capita*. O propósito da seleção destas variáveis é averiguar sua correlação com o desenvolvimento, aqui representado pela Taxa de Analfabetismo e suas variações ao longo do tempo. Assim como é esperado que quanto maior o investimento em Educação, maior seja o desenvolvimento, o TDMS, um *proxy* independente, é candidato interessante para teste empírico. Assim como o TDME, a variável TDMS é normalizada pela população.

Para testar estatisticamente se estas variáveis são determinantes da redução da Taxa de Analfabetismo, é realizada uma regressão múltipla em painel estimada através do métodos de mínimos quadrados em painel, contendo 23.556 observações no total, incluída a variável dependente e as duas independentes, selecionadas para compor o modelo abaixo descrito:

$$TaxaAnalfabetismo_{it} = \beta_0 + \beta_1 TDMEpercapita_{it-1} + \beta_2 TDMSpercapita_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

Para ser possível comparar dados anuais com a Taxa de Analfabetismo, que é decenal, calculou-se a diferença média cumulativa da Taxa de Analfabetismo para cada ano, de 2002 a 2009, através das Taxas de 2000 e 2010. Assim, encontrou-se um valor estimado de Taxa de Analfabetismo para cada ano, para cada município, numa relação monótona e linear, o que permitirá a comparação no modelo com as demais variáveis.

Empiricamente, é intuitivo que apenas os investimentos realizados no passado influenciarão nas mudanças na Taxa de Analfabetismo no presente; por esta razão, decidiu-se usar as variáveis independentes defasadas. Como as defasagens de cada variável são extremamente correlacionadas, escolheu-se a defasagem de um *lag*, ou seja, será examinado se a Taxa de Analfabetismo no tempo t depende das variáveis no tempo $t-1$. A correlação entre $TDME_{percapita}$ e $TDMS_{percapita}$ é de -0,31. Ao compararmos suas defasagens no tempo $t-1$, esta correlação passa a ter valor -0,59 – ou seja, pode-se considerar as duas variáveis escolhidas como independentes.

Para a manipulação da base de dados, foi utilizado o *software* MatLab 2013; para a estimação do modelo econométrico, utilizou-se o *software* EViews 7.

4. RESULTADOS E ANÁLISES

Nesta seção, apresentam-se os resultados das análises monovariada e multivariada, respectivamente.

4.1 Análise Monovariada

A Tabela 1, abaixo, contém as estatísticas descritivas dos quatro grupos apresentados na seção anterior. Sobre esta tabela, o principal é notar a existência de uma relação entre TDME que é linear e monótona, tanto para a média quando para a mediana. A Figura 2, a seguir, explicita visualmente esta monotonicidade.

TABELA 1 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DA AMOSTRA

Características dos Grupos	Grupo 1 Investimento Alto <i>per capita</i> Médio 2002- 09	Grupo 2 Investimento Intermediário <i>per capita</i> Médio 02-09	Grupo 3 Investimento Baixo <i>per capita</i> Médio 02-09	Grupo 4 Investimento Mais Baixo <i>per capita</i> Médio 02-09
Nº de Municípios	161	161	162	161
População Grupo 2010	2.858.359	17.387.167	7.931.099	13.047.058
População Grupo 2010 / População Total 2010	6,93%	42,18%	19,24%	31,65%
Taxa de Analfabetismo Média do Grupo	8,3650%	7,7634%	7,4154%	6,9427%
TDME/ População Média 02-09	R\$ 753,34	R\$ 500,36	R\$ 397,26	R\$ 278,29
TDME/ População Mediana 02-09	R\$ 802,76	R\$ 528,50	R\$ 419,03	R\$ 292,54
T.A. 2000	12,37%	11,44%	10,81%	10,11%
T.A. 2010	8,39%	7,87%	7,31%	6,92%
Δ T.A. 2000-2010	-3,98%	-3,57%	-3,50%	-3,19%
Nº de Observações TDME Válidas	1167	1141	1141	1072
Nº de Observações TDME Nulas	121	147	155	216

FONTE: DESENVOLVIDO PELO AUTOR.

Antes de prosseguir, será mostrado que os grupos extremos podem ser considerados heterogêneos em relação às variáveis usadas para comparação até o momento.

A Tabela 2, a seguir, mostra o resultado do teste de igualdade de médias entre o TDME médio e mediano de cada grupo, e também a Taxa de Analfabetismo de 2010, feito para se averiguar se as diferenças entre eles são estatisticamente diferentes de zero. Conforme pode ser visto, o valor da significância, 000, para as duas variáveis, demonstra que as médias são diferentes estatisticamente, a nível de 1%.

TABELA 2 –TESTE-T TDME 2002-2009 GRUPOS 1 e 4

Teste de amostras independentes							
		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média
T.A. 2010	Variâncias iguais assumidas	1,410	,236	5,020	320	,000	1,47
Média TDME /População 2002-2009	Variâncias iguais assumidas	35,029	,000	23,664	-	-	-
	Variâncias iguais não assumidas			23,664	186,812	,000	475,05

FONTE: DESENVOLVIDO PELO AUTOR

Entretanto, pode-se argumentar que, em um Estado do tamanho de São Paulo, com uma população de mais de 40 milhões de pessoas em 2010, um grupo formado apenas por 6,93% da população estadual não seria uma amostra representativa. Além disso, no caso da comparação entre os Grupos 1 e 4, as variâncias foram consideradas estatisticamente diferentes, fato que pode advir da baixa

representatividade populacional daquele grupo e enviesar os resultados. Por isso, como teste de robustez deste resultado, então, será comparado não o Grupo 1, mas sim o Grupo 2, com 42,18% da população e uma Taxa de Analfabetismo Média de 7,87%, com o Grupo 4, que possui 31,65% da população estadual e uma Taxa de Analfabetismo Média de 6,92%. Apesar de parecer pequena a diferença, será mostrado que, estatisticamente, estes grupos são diferentes tanto na Taxa de Analfabetismo quanto em seus TDME médios.

TABELA 3 – TESTE T TDME 2002-2009 GRUPOS 2 e 4

Teste de amostras independentes							
		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média
T.A. 2010	Variâncias iguais assumidas	,579	,447	3,192	320	,002	,950
Média TDME /População 2002-2009	Variâncias iguais assumidas	1,001	,318	29,233	320	,000	222,07

FONTE: DESENVOLVIDO PELO AUTOR

A leitura que se pode fazer da Tabela 4 é clara: a diferença entre as Taxas de Analfabetismo Médias do Grupo 2 e 4 são estatisticamente diferentes de zero, a 1% de significância, tendo uma diferença média de 0,95. O mesmo pode ser inferido sobre as diferenças nas Médias e Medianas do TDME para estes dois grupos. Um ponto a ser notado é que nesta comparação as variâncias são iguais, conforme resultados de significância dos Testes de Lavine para os TDME.

A Figura 3, a seguir, mostra a relação entre a Taxa de Analfabetismo 2010 e os TDME médios de cada grupo.

investimentos em Educação, ou seja, os maiores DTME. Abaixo encontra-se representada as médias das diferenças entre os quatro grupos propostos, na Figura 4.

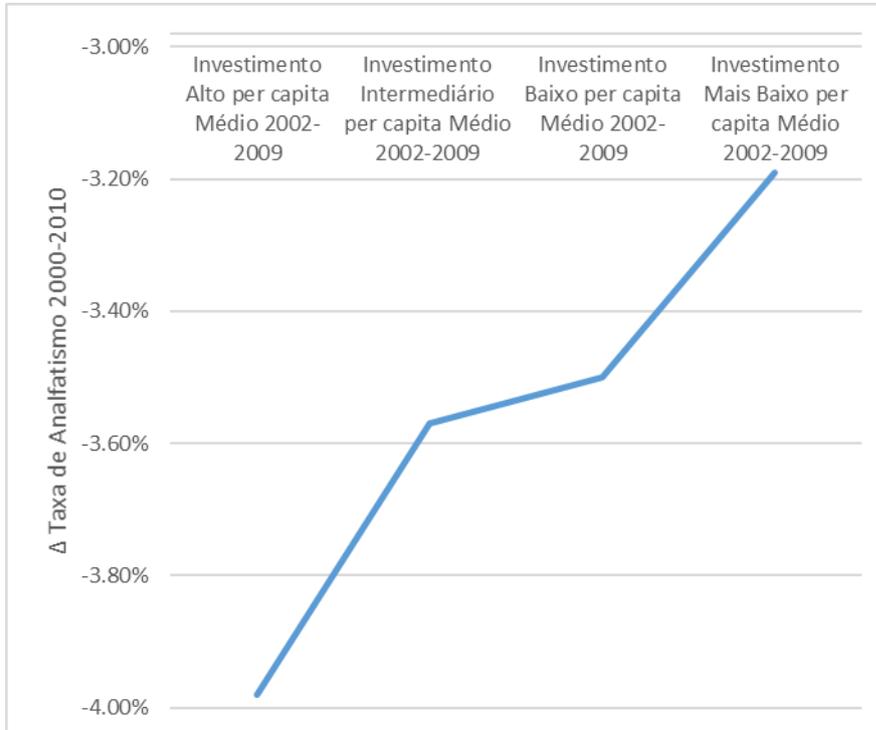


FIGURA 4 - RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DAS VARIAÇÕES NAS TAXAS DE ANALFABETISMO E TDME MÉDIOS ENTRE GRUPOS ENTRE 2000 E 2010.

FONTE: DESENVOLVIDO PELO AUTOR.

TABELA 4 – TESTE T VARIAÇÃO T.A. 2000-2010 GRUPOS 2 e 4

Teste de amostras independentes							
	Teste de Levene para igualdade de variâncias	teste-t para Igualdade de Médias					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média
ΔT.A. 2000-2010	Variâncias iguais assumidas	,707	,401	-2,544	320	,011	-,3793789

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR.

A Tabela 4 mostra que as diferenças entre as variações médias da Taxa de Analfabetismo entre os grupos são estatisticamente diferentes de zero, comprovando que a maior variação negativa na Taxa de Analfabetismo aconteceu justamente no grupo com mais investimentos em Educação pelos municípios para o período de 2002 a 2009, e que a maior quantidade nominal de investimentos *per capita* durante este período foi justamente o que permitiu a maior diminuição da taxa de Analfabetismo.

Entretanto, apesar da não rejeição estatística da hipótese nula, é curioso que o grupo que menos investiu nesta variável, Total de Despesas Municipais com Educação, tenha também reduzido seu analfabetismo. Tomando-se por comparação a taxa média de variação nas Taxas de Analfabetismo entre os Grupos 2 e 4, percebe-se que a diferença entre elas é de apenas 0,38%, enquanto o Grupo 2 investiu em TDME quase o dobro.

Se houvesse uma correlação direta, ou forte, entre os TDME e a variação na taxa de analfabetismo, seria esperado uma diminuição significativa da Taxa de Analfabetismo para aquele grupo, o que sugere duas hipóteses: i) a correlação entre TDME e Taxa de Analfabetismo é muito baixa; ii) e a Variação na Taxa de Analfabetismo é influenciada por outros fatores, o que explicaria o fato do grupo 4 investir tão pouco e mesmo assim conseguir uma variação negativa de 3%.

4.2 Análise Multivariada

Para explorar mais a fundo a questão apresentada na seção anterior e buscar evidências empíricas em relação às hipóteses levantadas, ou seja, para se verificar se existe e qual é o valor da correlação entre os TDME e a variação na Taxa de Analfabetismo, e também para se verificar se outros fatores influenciam mais fortemente esta variação, é necessária uma análise mais complexa através de um modelo econométrico. O modelo a ser estimado é o seguinte:

$$\begin{aligned} \text{TaxaAnalfabetismo}_{it} \\ = \beta_0 + \beta_1 \text{TDMEpercapita}_{it-1} + \beta_2 \text{TDMSpercapita}_{it-1} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

onde $\text{TaxaAnalfabetismo}_{it}$ se refere à taxa estimada para cada ano e cada município, $\text{TDMEpercapita}_{it-1}$ são os Totais de Despesas Municipais com Educação no período anterior, $\text{TDMSpercapita}_{it-1}$ os Totais de Despesas Municipais com Saúde, idem. Os resultados da estimação encontram-se na Tabela 5, a seguir.

TABELA 5 – REGRESSÃO EM PAINEL

Essa tabela apresenta os resultados das regressões para examinar a relação entre a Taxa de Analfabetismo estimada para cada ano e cada município e as variáveis selecionadas. *** indica os resultados significantes a 0,1%, ** a 1%.

	Modelo (1)	Modelo (2)	Modelo (3)
TDME <i>per capita</i> t-1	-0,000521***	-0,000142**	-0,00195***
T-stat	-13,8637	-2,764	-21,876
TDMS <i>per capita</i> t-1		-0,000693***	-0,003541***
T-stat		-10,59297	-33,8922
Constante	4,7533	4,8397	6,9846
Nº Obs.	3892	3887	3887
R ²	0,047	0,073	0,5929
R ² ajustado	0,046	0,073	0,5118

FONTE: DESENVOLVIDO PELO AUTOR.

A estimação foi realizada em três diferentes modelos, numerados de acordo na Tabela 5. O modelo 1 foi estimado apenas com a variável TDME *per capita*. Neste, conforme primeira coluna da Tabela 5, alcança-se um R² ajustado de 4,6% e

se mensura, através da leitura do coeficiente, uma correlação negativa estatisticamente significativa, a nível de 0,1% (estatística t -13,86).

No modelo 2, inseriu-se os TDMS *per capita* na estimação. Esta inserção capturou grande parte das informações oferecidas pela variável TDME *per capita* – entretanto, ambas continuam apresentando forte correlação negativa, estatisticamente significativa. Apesar disso, os TDMS *per capita* são significantes a nível de 0,1%, enquanto os TDME *per capita* passam a ser significantes a 1%. Conforme a segunda coluna da Tabela 5, alcança-se um R² ajustado de 7,3%,

A partir de um *insight*, decidiu-se reestimar o modelo 2 utilizando Efeitos Fixos, baseado na aplicação metodológica de Aggarwal e Samwick, (1999, p. 2109), onde escrevem que a inclusão de efeitos fixos controla para todos os fatores que não se modificam ao longo do tempo e não capturadas pelas variáveis testadas – no caso desta pesquisa, todas as características específicas de cada município, como cultura, perfil dos empresários, corrupção, por exemplo, não adicionadas na estimativa. Ao passar do modelo 2 para o 3, busca-se evitar o viés ocasionado por variáveis omitidas.

No modelo 3, então, reestimou-se a equação com Efeitos Fixos, com o resultado exposto na coluna 3 da Tabela 5. O efeito de ambas variáveis é maior neste modelo, principalmente em relação aos TDMS *per capita*. As duas são significativas a 0,1%, com efeitos mais fortes do que nos modelos testados anteriormente, com um R² ajustado de 51,18% (o alto poder explicativo deste modelo se deve à inclusão dos Efeitos Fixos).

É interessante notar que, novamente, o efeito dos TDMS é mais forte que os do TDME, um resultado no mínimo curioso, já que seria intuitivo pensar que os investimentos municipais em educação seriam mais importantes para a diminuição da Taxa de Analfabetismo do que os investimentos municipais em saúde. Esta informação, somada ao fato de os TDMS terem um efeito mais forte que os TDME sobre a Taxa de Analfabetismo e ao fato de o poder explicativo do modelo 2 ser significativo do ponto de vista estatístico, diferente do modelo 1, demonstram a grande importância dos investimentos em saúde para o desenvolvimento nacional, e permitem ao leitor perceber como o conceito de desenvolvimento, na teoria formado também por educação e saúde, faz sentido empiricamente.

Esses resultados oferecem evidências que sugerem a não rejeição da hipótese nula, pelo menos do ponto de vista de significância estatística. Além disso, também oferecem sugestões para as diferenças de escala encontradas na análise monovariada. Naquela seção, comentou-se sobre o fato de o Grupo que mais investiu em TDME *per capita* possuir baixa diferença na Taxa de Analfabetismo Média em relação ao Grupo que menos investiu. O que se pode interpretar dos resultados da Tabela 5 é que, realmente, há uma correlação positiva entre variáveis usadas como *proxy* para o desenvolvimento e os investimentos municipais, apesar de a evidência sugerir que os investimentos municipais em saúde são mais importantes para fomentar o desenvolvimento que os investimentos municipais em educação.

O último passo é o de analisar o impacto econômico destes resultados e analisar a hipótese nula sob a luz destas interpretações. As figuras a seguir mostram os histogramas com as distribuições e as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nesta regressão em painel, o que permitirá tal análise.

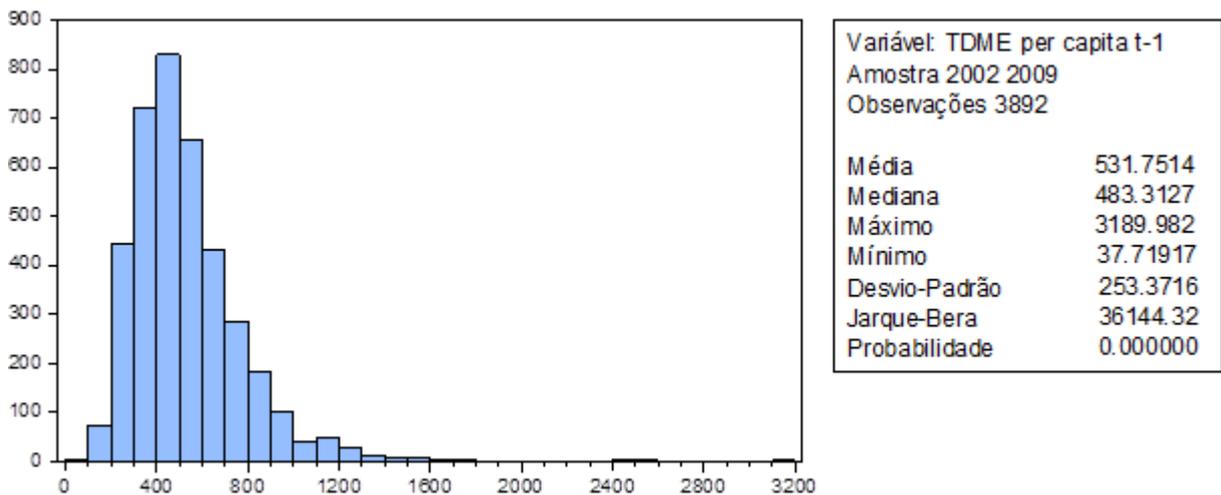


FIGURA 5 – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS TDME PER CAPITA T-1

FONTE: DESENVOLVIDO PELO AUTOR

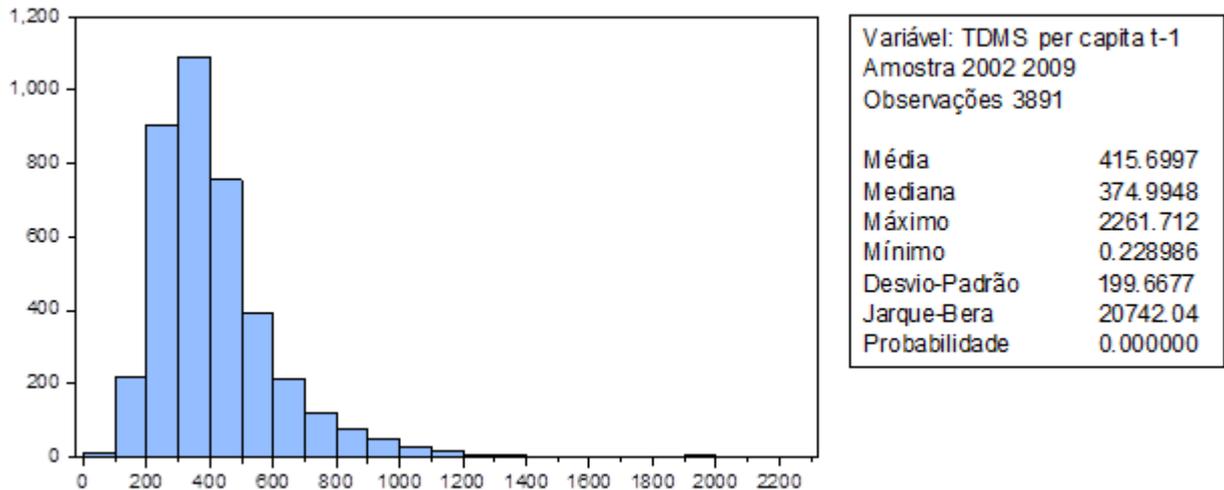


FIGURA 6 – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS TDMS PER CAPITA T-1

FONTE: DESENVOLVIDO PELO AUTOR

Para se mensurar o impacto econômico destes resultados, basta que se multiplique o valor do coeficiente pelo desvio-padrão da variável estimada. Desta forma, é possível inferir que, em média, para cada unidade de desvio-padrão dos $TDME_{percapita_{t-1}}$, ou seja, a cada R\$ 253,37 *per capita* investidos acima da média de R\$ 531,75, no período anterior ($t-1$), pelo município em Educação, no Estado de São Paulo, a Taxa de Analfabetismo deste município cairá 0,49% no período t . Em relação aos $TDMS_{percapita_{t-1}}$, a cada R\$ 199,66 *per capita* investidos acima da média de R\$ 415,70, no período anterior, pelo município em Saúde, no Estado de São Paulo, a Taxa de Analfabetismo deste município cairá 0,70% no período.

Para ilustrar o que esta relação representa, escolheu-se o município de Mombuca, que possuiu em 2002 um Total de Despesas Municipais com Educação *per capita* no valor de R\$ 566,30, próximo da média em questão. Esta cidade possuía, naquele ano, uma população de 3.143 indivíduos. Ou seja, o TDME foi de R\$ 1.779.865,00 e a variação na taxa de Analfabetismo estimada entre 2002 e 2003 foi de - 0,29%. O que os resultados permitem inferir é que, se a prefeitura daquele município tivesse investido mais R\$ 796.341,91 em Educação em 2002, ou seja, mais 44% do valor original, a variação na taxa de Analfabetismo seria o valor da média estimada, -0,29% somado à variação negativa estimada pelo modelo de regressão em painel, -0,49% - ou seja, a variação negativa total seria de 0,78%, um valor que representa 2,69 vezes do valor original.

Esses resultados possuem um apelo econômico significativo e são de real relevância para a Gestão Pública brasileira, já que demonstram que investimentos diretos em Educação e Saúde modificam significativamente o panorama do Analfabetismo municipal. Ou seja, literalmente, quanto mais investimentos públicos, mais desenvolvimento, medido pelo *proxy* Taxa de Analfabetismo Estimada – não se pode rejeitar a hipótese nula.

5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

Autores como Matias-Pereira, Vasconcelos e outros, autores da literatura de Gestão Pública brasileira, postulam que quanto mais investimentos públicos, mais desenvolvimento deveria ser percebido. O propósito deste trabalho empírico foi o de testar esta implicação teórica, traduzida em hipótese nula do estudo.

A partir de uma base de dados formada por duas variáveis em painel não balanceado para o período de 2002 a 2009 e pelas Taxas de Analfabetismo 2000 e 2010, fez-se a pesquisa em duas partes. A primeira etapa é uma análise monovariada, através da separação dos municípios em grupos de acordo com seus investimentos municipais *per capita* em Educação, onde os resultados mostraram heterogeneidade estatística entre os grupos, porém oferecendo evidências pouco conclusivas.

Em seguida, a fim de aprofundamento na questão, realizou-se uma regressão em painel, através do método dos mínimos quadrados em painel, para verificar se as variáveis selecionadas, despesas municipais *per capita* com Educação e Saúde, poderiam de fato ser consideradas determinantes das variações na Taxa de Analfabetismo municipal. Os resultados sugerem, de forma clara, que não é possível rejeitar a hipótese nula, ou seja, *quanto mais investimentos, mais desenvolvimento*.

Uma das principais implicações destes resultados é o forte efeito econômico das variáveis selecionadas sobre a Taxa de Analfabetismo municipal, principalmente os efeitos dos investimentos municipais em Saúde, que se mostraram mais fortes que os realizados em Educação, sendo que o valor do coeficiente da Saúde possui um valor que é quase o dobro do coeficiente de Educação.

Como sugestão de pesquisas futuras, elenca-se o seguinte: i) adicionar outras variáveis na regressão em painel, a fim de localizar outros determinantes da mudança na taxa de Analfabetismo – a dificuldade, neste caso, é a obtenção de dados; ii) realizar este tipo de pesquisa para outros Estados brasileiros, a fim de verificar se estas correlações são comuns fora de São Paulo, iii) refazer a pesquisa modificando-se a variável dependente, localizando-se outros *proxies* para o desenvolvimento, a fim de permitir inferências mais robustas e iv) refazer a regressão em painel separando-se por diferentes grupos, como região metropolitana e interior.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, J. R. R.; et al. **Municípios, arrecadação e administração tributária: quebrando tabus.** 1997 Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/bf_bancos/e0000751.pdf> Acesso em ago. 2013.

AGGARWAL, R.K., SAMWICK, A.A., 1999, **Executive Compensation, Strategic Competition, and Relative Performance Evaluation: Theory and Evidence**, Journal of Finance 54 (6), p. 1999-2043.

BIDERMAN, Ciro e ARVATE, Paulo (Orgs.). **Economia do Setor Público no Brasil.** Editora Campus e EAESP/FGV, 2004.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em ago. 2013.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em ago. 2013.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm> Acesso em ago. 2013.

CARLEY, M. **Indicadores Sociais: teoria e prática.** Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONERO JR, R. **Economia Brasileira Contemporânea.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MATIAS-PEREIRA, José. **Finanças Públicas: A política orçamentária no Brasil.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

NASCIMENTO, E. R. **Gestão Pública.** 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

RIANI, F. **Economia do Setor Público: uma abordagem introdutória.** 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SHEKIN, David J. **Parametric and Nonparametric Statistical Procedures.** New York: Chapman, 2004.

STIGLITZ, J. **The insider: what I learned at the world economic crisis.** *The New Republic*, London: The Daily Telegraph, 9 June 2000, p. 35.

VASCONCELOS, L. **Economia da Educação.** In: BIDERMAN, C.; ARVATE, P. **Economia do Setor Público no Brasil.** 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

APÊNDICE A - EXEMPLO – SEÇÃO DO PAINEL NÃO BALANCEADO DA VARIÁVEL TDME/POPULAÇÃO DE 2002 A 2009

	TDME /População 2002	TDME /População 2003	TDME /População 2004	TDME /População 2005	TDME /População 2006	TDME /População 2007	TDME /População 2008	TDME /População 2009
São Lourenço da Serra	R\$ 553,70	R\$ 812,88	R\$ 868,92			R\$ 650,84	R\$ 665,50	R\$ 655,85
São Luís do Paraitinga	R\$ 567,30	R\$ 621,95	R\$ 620,84	R\$ 694,04	R\$ 845,08	R\$ 830,35	R\$ 838,93	R\$ 832,07
São Manuel	R\$ 460,78	R\$ 431,05	R\$ 415,85		R\$ 475,43	R\$ 504,34	R\$ 542,16	R\$ 552,80
São Miguel Arcanjo		R\$ 428,28		R\$ 424,30	R\$ 440,68	R\$ 480,55	R\$ 472,73	R\$ 485,52
São Paulo	R\$ 416,41	R\$ 389,74	R\$ 406,38	R\$ 448,23	R\$ 489,06	R\$ 563,64	R\$ 575,11	R\$ 599,26
São Pedro	R\$ 412,33	R\$ 414,68		R\$ 422,74		R\$ 460,47	R\$ 474,83	R\$ 510,77

FONTE: FUNDAÇÃO SEADE.