

Um estudo sobre os resultados educacionais obtidos pelos municípios paraibanos nos anos de 2011, 2013 e 2015^{1,2}

Pedro Jorge Holanda Alves³
Jevuks Matheus Araújo⁴

RESUMO

A educação é um fator muito importante para o comportamento e o desenvolvimento de uma sociedade. Por isso mesmo, é importante analisar a dinâmica do setor público na provisão de serviços para a educação. Dentro desse contexto, o presente estudo almeja analisar a eficiência dos gastos municipais paraibanos no ensino fundamental. Para tanto, utilizou-se de um modelo de fronteira estocástica, tendo como produto as notas obtidas no IDEB (9^o ano) nos anos de 2011, 2013 e 2015. Os resultados mostraram que todos os indicadores são aceitos estatisticamente e que as variáveis “distorção idade série”, “docentes com ensino superior” e “número de computadores por alunos” foram condizentes com a literatura. Os gastos possuem o efeito negativo sobre o desempenho educacional, sugerindo que para os municípios paraibanos um crescimento dos gastos não melhora a alocação dos recursos.

Palavras-chave: Paraíba; Municípios, Educação, Eficiência.

ABSTRACT

Education is a very important factor for the behavior and development of a society. For this reason, it is important to analyze the dynamics of the public sector in the provision of services for education. Within this context, the present study aims to analyze the efficiency of the municipal expenses of Paraíba in elementary education. For that, a stochastic frontier model was used, taking as a result the scores obtained in the IDEB (90 years) in the years 2011, 2013 and 2015. The results showed that all indicators are statistically accepted and that the variables "distortion age, "" higher education teachers "and" number of computers per student "were consistent with the literature. Expenditures have a negative effect on educational performance, suggesting that municipalities in Paraíba are inefficient in allocating resources.

Palavras-chave: Paraíba; Municipalities, Education, Efficiency.

Espanhol:

Código JEL: I21, I28.

¹ Agradecemos o apoio do CNPQ. Esse trabalho é parte de uma pesquisa ainda em andamento. Dessa forma aqui são reportados resultados iniciais.

² Agradecemos os comentários de Pedro Vasconcelos Maia do Amaral e Mauricio Oyarzo

³ Graduando em Ciências Econômicas na Universidade Federal da Paraíba

⁴ Professor Doutor da Universidade Federal da Paraíba

INTRODUCTION

A economia da educação é considerada por todas as correntes do pensamento econômico e social como um fator fundamental para gerar impactos positivos em diversos setores da sociedade, que podem ir desde o pensamento clássico de produtividade até às questões comportamentais, ambas gerando externalidades positivas.

Acredita-se que uma melhoria educacional pode resultar em uma melhoria da renda futura individual, melhoria na saúde, coesão social, redução da criminalidade, diminuição da probabilidade de gravidez na adolescência, entre outros. Por isso, além de ser visto como um fator a contribuir para o aumento da produtividade, a educação começou a ser considerado como um mecanismo de diminuição de desigualdades e quebra de ciclos viciosos.

O que define a necessidade do setor público em intervir na educação são as falhas de mercado no fornecimento eficiente dos bens que apresentam externalidades de consumo. Além disto, a intervenção pública possui o objetivo de garantir a educação para toda a sociedade, já que o mercado fornece educação de acordo com o poder aquisitivo e algumas famílias pobres geralmente não tem condições de acesso ao serviço privado. Assim como o setor privado, o setor público necessita ser eficiente.

Farrel (1957) afirma que a eficiência é determinada pelo máximo de produtos obtidos a partir de um conjunto de insumos. Segundo Hanushek (2008), os países periféricos não possuem boa capacidade estrutural para fornecer níveis de educação eficiente. Contudo, não basta apenas que a educação seja eficiente se o problema da evasão escolar continuar sendo um fator preocupante. A decisão de evadir ou de não é resultante de choques negativo de renda das famílias. Ainda segundo Hanushek (2008), a maioria dos estudos empíricos utilizam a “variável anos de estudo” para definição de educação de qualidade, mas nenhum deles observam que a resposta da educação de qualidade vem das atividades realizados na escola. O autor concluiu, então, que a alta qualidade do sistema escolar pode gerar melhorias nas habilidades cognitivas. Hanushek e Woessmann (2008) destacam que existe uma diferença dramática do nível escolar entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento: o nível escolar é um grande fator que afeta o crescimento da produtividade.

Em relação a efetividade das políticas, Hanushek (2002) observa que nem sempre as políticas de extensão escolar resultam nos melhores resultados por não resultarem em necessárias mudanças na estrutura institucional. Ou seja, o aumento do gasto público gerará resultados positivos apenas se tomar medidas administrativas eficientes, como por exemplo, diminuir o tamanho das turmas, melhorar qualificação do docente, incentivar o gosto pela leitura etc.

A literatura internacional diverge sobre o impacto das condições de infraestrutura no desempenho dos estudantes. Trabalhos como o de Coleman (1966) e Hanushek (2003) apontam que o *background* familiar do aluno possui uma influência maior no desempenho escolar dos alunos dos EUA, que os insumos escolares. Contudo, Heynemen e Loxley (1983), a partir de uma amostra de 29 países que compõe a África, Ásia, América Latina e Oriente Médio concluíram que os insumos escolares e dos

professores proporcionam resultado melhores nos alunos dos países em desenvolvimento, enquanto para os países desenvolvidos os impactos são menores. Para o caso dos países em desenvolvimento, os insumos escolares são significativos por conta da grande variabilidade nos recursos disponíveis nas escolas. Pesquisas realizadas por Soares (2004); Franco e Bonamino (2005); Franco et al. (2007) e Gazólis (2007) também reportaram efeito positivo na proficiência dos discentes.

Para o caso brasileiro, os fatores históricos apresentados por Furtado (1964), em seu livro *“Formação Econômica do Brasil”*, apresentam claramente os problemas econômicos que o Brasil passou desde a vinda dos Portugueses para as Américas. Ribeiro (1955), em seu livro *“O povo brasileiro”*, retrata a miscigenação de raças que houve durante seu período colonial, destacando o surgimento de grandes desigualdades e crescimento econômico baseado na concentração de renda. Ou seja, por conta de seu trágico processo histórico de desenvolvimento e da alta concentração de riqueza, o crescimento econômico não tem tido tanto impacto no combate à pobreza. O Brasil ainda possui muitos atrasos em comparação aos países europeus ou norte-americanos, principalmente quando refere à educação.

A partir dos aspectos históricos e da necessidade de melhores provisões educacionais, surge a seguinte reflexão: Como se situa a qualidade educacional nos municípios paraibanos? É importante que a sociedade em geral se esclareça sobre a importância das políticas públicas, buscando os seus direitos e fazendo o bom uso destas políticas. Com base da necessidade de se mensurar a qualidade do sistema educacional e de avaliar mudanças nesse sistema, o presente trabalho tem como objetivo analisar a eficiência dos gastos municipais paraibanos com educação nos anos de 2011, 2013 e 2015. De forma específica, irá descrever como se comporta os indicadores educacionais e apresentar o modelo de eficiência técnica do ensino fundamental nos municípios paraibanos.

Do ponto de vista econômico é inviável projetar uma sociedade que viva e se mantenha longe de bons princípios educacionais. Por isso, essa reflexão é de extrema importância, já que a educação serve como base para a construção da sociedade com maior justiça social. Espera-se que os resultados obtidos sirvam como bases para a sociedade paraibana e que administradores do ensino público e privado possam melhorar suas decisões.

Além dessa introdução, o trabalho traz na, seção 2, uma descrição sobre os indicadores de educação na Paraíba; na seção 3, são discutidos os resultados encontrados e, por fim, a seção 4 apresenta as considerações finais.

2 A EDUCAÇÃO NA PARAIBA DADOS RECENTES

A tabela 1, abaixo, mostra a proporção de alguns itens de infraestrutura básica em escolas municipais nas UFs (Unidades da Federação) brasileiras, em 2015. De acordo com os resultados apresentados, percebe-se que, em questões escolares, a Paraíba possui uma situação precária quando se compara com o restante dos estados do Nordeste e da média do Brasil. Apenas para o número de laboratórios de informática que a Paraíba possui valores semelhantes à média brasileira. No que diz respeito ao número de escolas com biblioteca, apenas uma em quarto das escolas da Paraíba possuem biblioteca ou local para leitura, o que tende a gerar baixos incentivos à leitura.

Enquanto São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Goiás apresentam taxas superiores a 90%, de escolas com computadores destinados

aos alunos, a Paraíba e a maioria dos estados do Nordeste possuem, em média, 60%, uma proporção inferior à média nacional. Os dados mostram uma clara assimetria entre as regiões centro-sul e o norte-nordeste do país.

Tabela 1 - Percentual das escolas que possuem bens e serviços de estrutura básica para desenvolvimento estudantil – 2015.

Brasil e UF	Computador	Biblioteca	Quadra	Informática	Internet
Brasil	70,5	33,8	21,7	34,6	50,6
Rondônia	82,7	32,7	25,0	28,0	59,8
Acre	36,6	11,8	3,9	15,8	19,1
Amazonas	32,2	13,5	4,9	15,8	15,5
Roraima	51,0	24,5	14,5	22,0	24,5
Pará	44,2	20,0	14,7	20,8	20,2
Amapá	57,7	26,0	6,8	28,7	23,6
Tocantins	80,9	31,2	15,9	37,3	55,5
Maranhão	41,1	12,0	4,9	19,2	18,5
Piauí	56,4	16,3	9,3	24,1	27,2
Ceará	84,3	49,5	26,7	53,9	55,8
Rio Grande do Norte	71,4	35,4	10,3	37,4	45,9
Paraíba	64,1	25,2	9,4	34,6	34,2
Pernambuco	61,1	30,8	10,4	27,2	35,6
Alagoas	66,6	29,5	10,4	37,8	39,4
Sergipe	65,1	18,6	9,5	27,3	39,5
Bahia	61,2	21,7	11,3	27,6	35,7
Minas Gerais	78,5	49,4	32,7	38,1	61,4
Espírito Santo	79,7	39,1	27,0	36,9	62,3
Rio de Janeiro	96,8	68,9	37,3	56,1	79,7
São Paulo	94,7	41,8	38,5	42,9	86,5
Paraná	95,0	47,1	40,9	44,7	85,0
Santa Catarina	90,6	43,2	32,6	38,3	82,5
Rio Grande do Sul	95,7	66,1	42,3	52,5	79,0
Mato Grosso do Sul	97,7	39,3	47,2	53,5	89,1
Mato Grosso	85,5	31,9	31,7	43,7	71,5
Goiás	94,7	43,4	30,2	51,6	79,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Censo Escolar

O Gráfico 1 a seguir apresenta um crescimento significativo no número de docentes com ensino superior, entre 2011 e 2015 na Paraíba, tendo passado de 69%, para 79%, respectivamente. A tendência da Paraíba segue a mesma tendência nacional, em alguns momentos chega a crescer mais que a média nacional, mas em outros momentos cresce menos. Contudo, os resultados mostram que ainda está um pouco distante de atingir o percentual de 100% dos docentes com ensino superior.

Segundo Jepsen e Rivkin (2002) um melhor resultado educacional está associado diretamente ao nível de conhecimento que os docentes possuem. Docentes com ensino superior geram impactos muito significantes no aprendizado dos alunos, pois os mesmos possuem a maestria de manusear os recursos didáticos de forma eficiente e possuem o melhor conhecimento para passar informação.

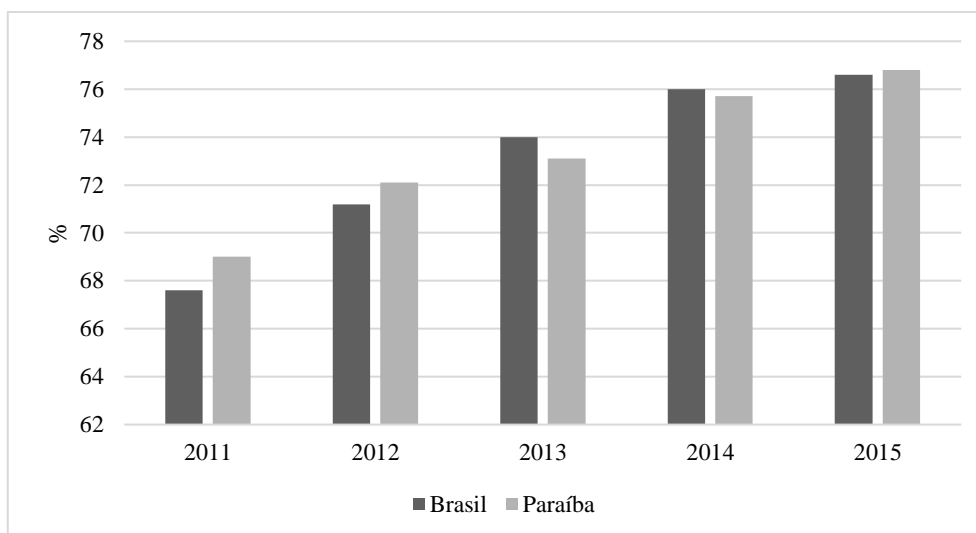


Gráfico 1 – Porcentagem de docentes com ensino superior nas escolas paraibanas e brasileiras – 2011 a 2015.

Fonte: INEP.

Os dados no Gráfico 2, por sua vez, mostram que a média de aluno por turma⁵ diminuiu neste período. Os dados do Censo Escolar da Educação Básica mostram que essa redução correu porque o número de matrículas diminuiu mais rapidamente do que o número de turmas (ver variação no eixo secundário do gráfico 2). De acordo com os dados, a variação foi negativa (ou abaixo de 1).

⁵ O resultado apresentado pela média de alunos por turma no ensino fundamental pode ser encontrado através da divisão entre o número de alunos pelo total de turmas no ensino fundamental.

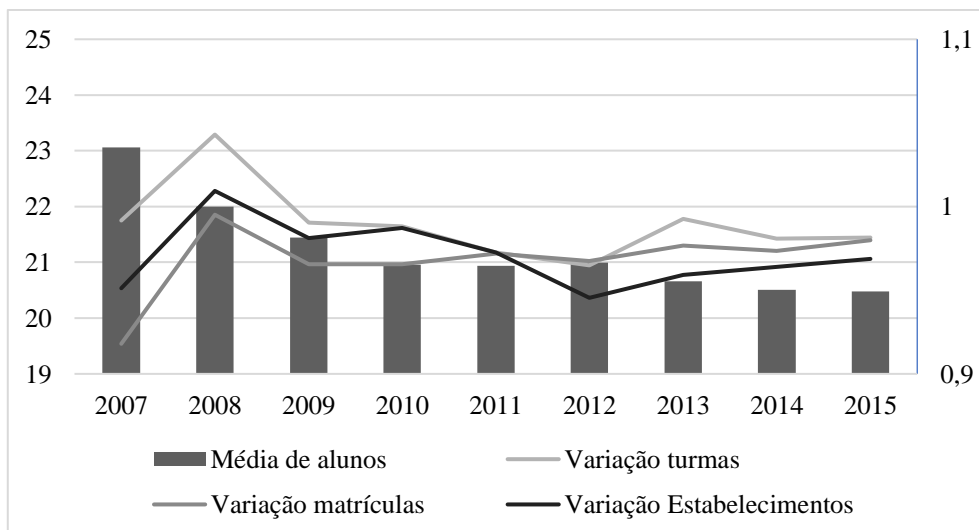


Gráfico 2 – Média de alunos por turma e a variação percentual das turmas, matrículas e estabelecimentos nas escolas paraibanas – 2007 a 2015.

Fonte: INEP

O resultado pode ser negativo na análise de que há menos pessoas se matriculando, mas em relação a rendimento é positivo, pois um número menor de alunos por turma resulta menores dificuldades do docente em compartilhar conhecimentos com todos (DYNARSKI ET AL ,2011). Por isto, a falta (ou o mau emprego) de investimento público na criação de novas turmas (dado um aumento de matrículas) e na melhoria da qualificação dos docentes pode reduzir a eficiência escolar.

2.1 Os gastos municipais com educação e o IDEB

Os resultados apresentados pela Secretaria do Tesouro Nacional mostram que as despesas registradas pelos municípios paraibanos no ano de 2005 foram de aproximadamente R\$ 600 milhões, com educação, enquanto que no ano de 2015, as despesas atingiram R\$ 2,24 bilhões com educação, havendo, portanto, um crescimento nominal de 273%.

A partir dos resultados fornecidos pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), os municípios paraibanos apresentaram, no ano de 2005, um resultado médio do IDEB de 2,6, sendo que o total de matrículas na rede de ensino municipal foi de 664.271 alunos. No ano de 2015, a nota média do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) foi de 4,3, sendo matriculados 506.651 alunos na rede municipal de ensino.

Segundo a Figura 1 abaixo, os municípios que apresentaram maiores gastos por matrícula estão concentrados nas mesorregiões do Sertão Paraibano e da Borborema. Apesar da concentração de maiores gastos no interior, a maioria dos gastos, principalmente o litoral paraibano os gastos estão dentro da mediana.

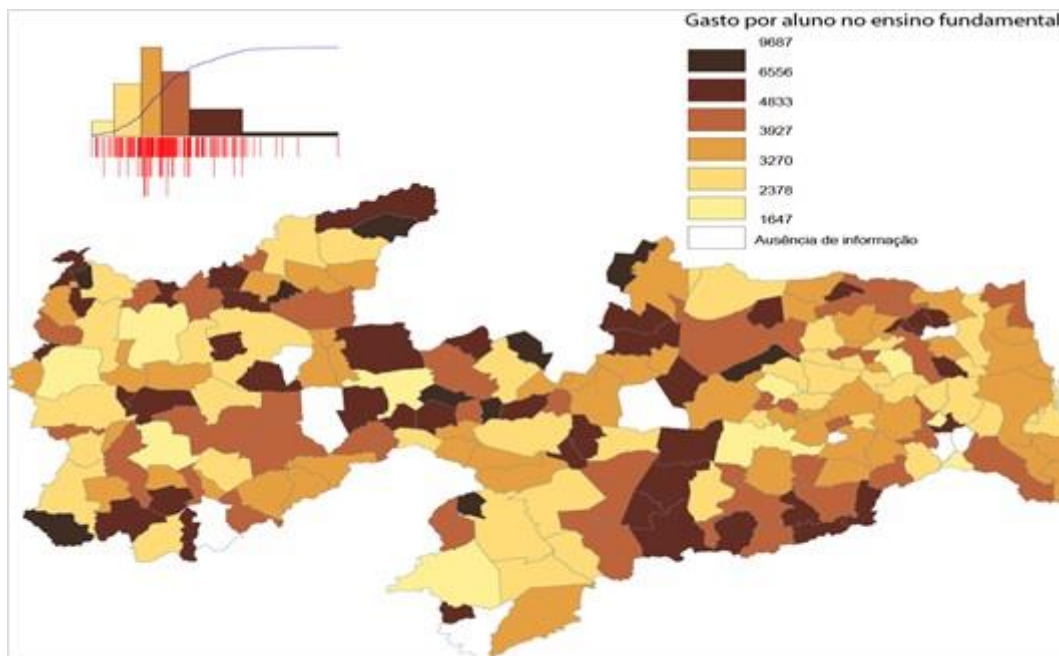


Figura 1 – Mapa do gasto por aluno dos municípios da Paraíba – 2015.

Fonte: Elaboração própria por meio do software Philcarto, com base nos dados do STN

Observa-se, no quadro abaixo, que apenas os municípios de São José do Brejo do Cruz, Frei Martino e São José do Sabugi aparecem entre os cem municípios com maior nota do IDEB para os anos iniciais de estudo, e os mesmos, além de Quixabá e Mato Grosso para os anos finais de estudo. Contudo, nenhum deles aparecem no ranking das 10 maiores notas do IDEB. Do ponto de vista da eficiência era de se esperar que municípios com maiores gastos relativos apresentassem os melhores resultados. Entretanto, os dados mostram que devem existir outros fatores que impactam diretamente nos resultados obtidos.

Como vemos no ranking apresentado no Quadro 1, os dados apresentados mostram que os 10 municípios que tem os maiores custos por aluno não apresentam os melhores resultados. De acordo com Zoghbi et. al (2009), os melhores resultados educacionais não necessariamente são refletidos com os municípios que tem o maior gasto.

Quadro 1 - Ranking dos municípios por gasto per capita em educação e nota do IDEB para os anos iniciais e finais no ano de 2015.

Ranking Gasto por aluno	Município	Ranking Nota do IDEB Inicial	Ranking Nota do IDEB Final
1 ^o	Joca Claudino	152 ^o	135 ^o
2 ^o	Quixabá	Sem Nota	80 ^o
3 ^o	São José Do Brejo Do Cruz	61 ^o	23 ^o
4 ^o	Areia De Baraúnas	Sem nota	138 ^o
5 ^o	Mato Grosso	129 ^o	61 ^o
6 ^o	Frei Martinho	28 ^o	33 ^o
7 ^o	Algodão De Jandaíra	117 ^o	143 ^o

8 ^o	Santa Inês	166 ^o	Sem Nota
9 ^o	Amparo	137 ^o	37 ^o
10 ^o	São José Do Sabugi	34 ^o	11 ^o

Fonte: STN e INEP.

Além disso, segundo os dados da Secretaria do Tesouro Nacional, a maioria dos municípios paraibanos gasta a maior parte dos seus recursos com o ensino fundamental (em média cerca de 91,8%), onde o município que gastou menos foi o município de Riachão do Poço com apenas 40,5%.

Em 2011 e 2015, a nota do IDEB para anos iniciais da série, para os municípios do Sertão, apresentaram uma melhora significativa (Figura 2). Apesar de esse não ser um indício de eficiência, percebe que o alto gasto é considerado relevante para essas melhoras. Já para a mesorregião do Litoral Paraibano, o IDEB nos anos iniciais não mostrou uma melhora significativa. Em termos gerais, em 2011, a maioria dos municípios tinham um IDEB entre 2,1 a 3. Em 2015, a maioria dos municípios estavam entre 4,1 e 4,9. Para a Figura 3 seguinte, temos os resultados para o IDEB nos anos finais de ensino, nos anos de 2011 e 2015. Aqui percebeu-se o mesmo resultado: as regiões do interior paraibano tiveram melhoras mais significativas, apesar de apresentar gastos extravagantes.

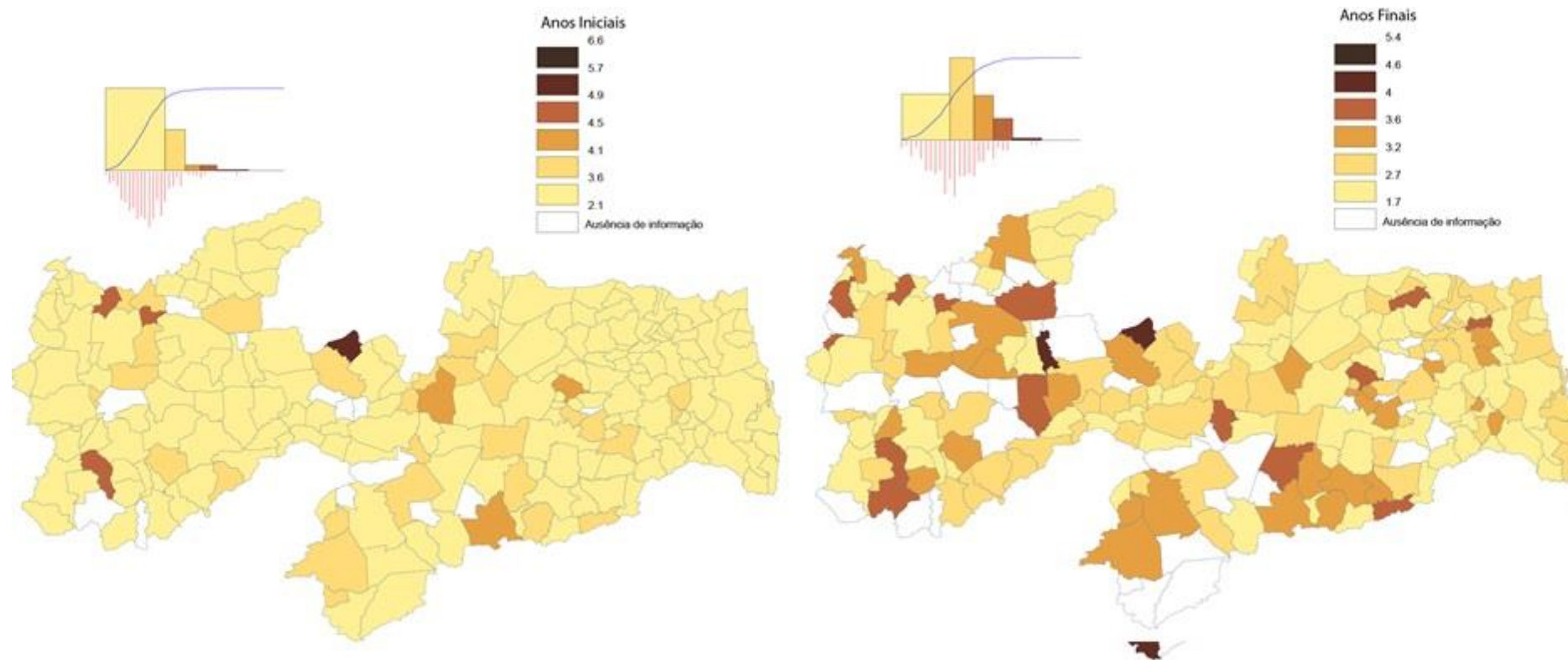


Figura 2 – Mapa dos municípios da Paraíba por nota do IDEB nos anos finais e iniciais – 2011.

Fonte: Elaboração própria por meio do software Philcarto, com base nos dados do INEP.

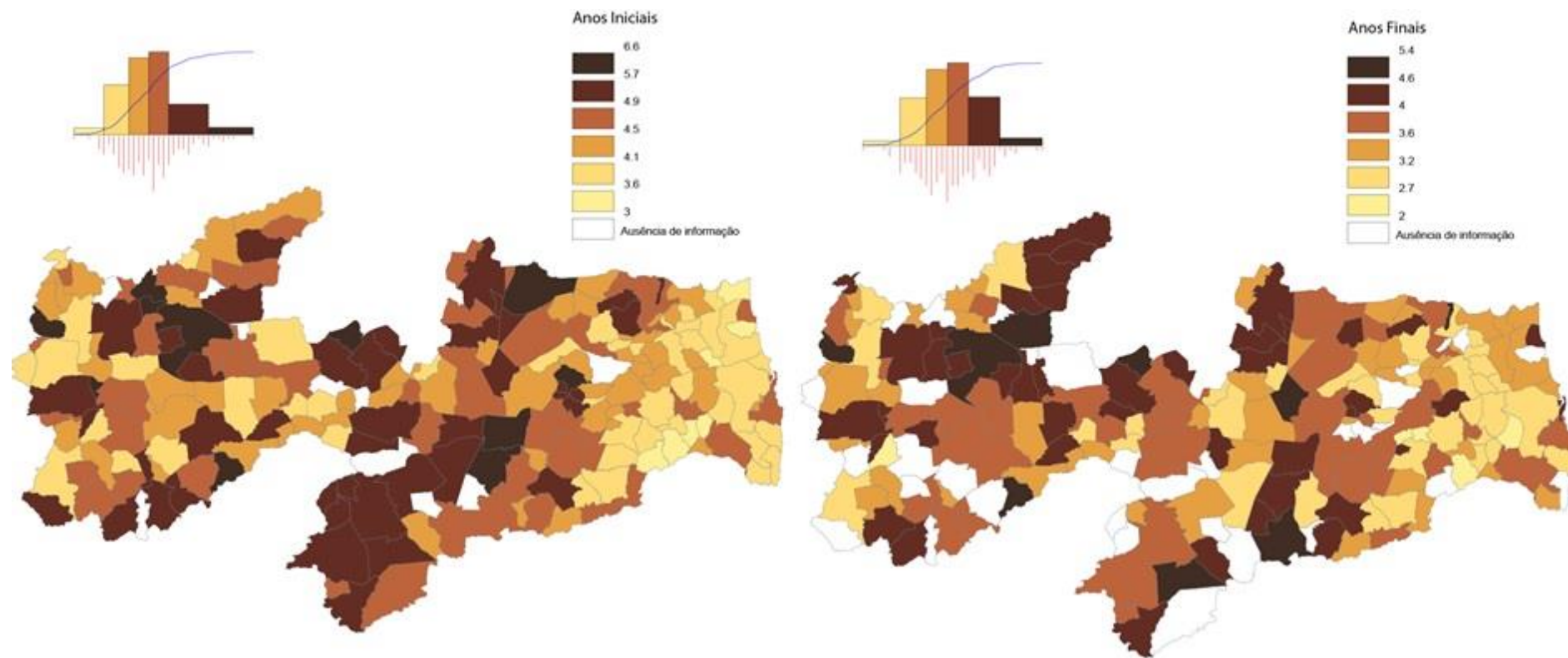


Figura 3 – Mapa dos municípios da Paraíba por nota do IDEB nos anos finais e iniciais – 2015.

Fonte: Elaboração própria por meio do software Philcarto, com base nos dados do INEP.

3 ANÁLISE EMPÍRICA

A partir dos dados do Censo Escolar, coordenados e fornecidos pelo INEP, é possível ter acesso às principais informações básicas educacionais do Brasil. O quadro 2, abaixo, apresenta a descrição das variáveis a serem utilizadas nesse estudo, para os anos de 2011, 2013 e 2015.

Quadro 2 - Variáveis utilizadas no modelo.

Variáveis	Descrição	Fonte	Unidade
Gasto público	Número de despesas voltadas para a educação	FINBRA/INEP	Reais
Distorção Idade-série	Número de alunos com idade fora da série padrão	INEP	Porcentagem
Docentes com Ensino Superior	Número de docentes com licenciatura	INEP	Porcentagem
Número de computadores	Número de computadores destinado aos alunos	INEP	Unidade
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica	INEP	Unidade

Fonte: Elaboração própria dos autores

A estratégia empírica parte de um modelo linear para a fronteira estocástica, com o objetivo de mensurar a eficiência dos municípios paraibanos via seus desempenhos na nota do IDEB. O modelo pode ser descrito da seguinte forma:

$$IDEB_{it} = X_{ti}\beta + V_{it} - U_{it} \quad (1)$$

Onde: $IDEB_{it}$ é produto (*output*); β representa os vetores ($k \times 1$) dos *inputs* a serem estimados; i representa os municípios; t Representa a variação no tempo; $V_{it} \sim N(0, \sigma_v^2)$ representa o componente do erro aleatório e $U_{it} \sim N(\mu, \sigma^2)$ representa o termo de erro aleatório não observável em relação ao termo de ineficiência técnica.

O gasto público na educação tem o objetivo de mensurar o custo que a educação representa para o setor público. Guryan (2003) afirma que aumentos do gasto público e do investimento por aluno geram maiores ganhos de eficiência no setor público.

Moreira (2013) afirma que uma elevada distorção é gerada por motivos de evasão escolar, as quais impactam negativamente no desempenho educacional da escola. No que se refere aos docentes com ensino superior, Jepsen e Rivkin (2002) afirmam que educador e educando crescem juntos no processo educacional. Por isto, um aumento nesse número de docentes resulta, teoricamente, em uma melhoria educacional. Por fim, Gomes (2012), afirma que a Infraestrutura e os Recursos Pedagógicos representam os materiais físicos e didáticos que as escolas provêm, podendo ser prédios, salas, equipamentos, livros didáticos, computadores, entre outros.

Neste trabalho, utiliza-se o número de computadores das escolas como proxy para infraestrutura. A explicação é que estes são componentes considerados fundamentais para o funcionamento da escola e o bom desempenho dos alunos. Segundo Libâneo (2008), espera-se que as questões estruturais sejam adequadas e suficientes para assegurar o melhor trabalho pedagógico e favorecer a aprendizagem.

O Quadro 3, a seguir, apresenta as causas esperadas das variáveis utilizadas no modelo sobre o desempenho do gasto público educacional:

Quadro 3 – Relação esperada das variáveis explicativas.

Variável	Relação esperada	Tipo de variável	Base na literatura	Fontes
Gasto público por aluno (na subfunção ensino fundamental)	+	Contínua	Guryan (2003)	FINBRA/INEP
Distorção Idade-série	-	Contínua	Moreira (2013)	INEP
Docentes com Ensino Superior	+	Contínua	Jepsen e Rivkin (2002) e Dynarski et al. (2011)	INEP
Número de computadores	+	Contínua	Libâneo (2008)	INEP

Fonte: Elaboração própria dos autores.

O exercício econométrico, a fim de testar a eficiência dos gastos públicos educacionais dos municípios do estado da Paraíba (PB), para os anos de 2011, 2013 e 2015. Utilizou-se a forma funcional Cobb-Douglas que apresentou o bom ajuste para o modelo. Dito isso, a Tabela 2 apresenta os resultados obtidos na estimação do modelo de fronteira estocástica, em logaritmo. Os resultados mostram que o Teste de Wald e o valor de Gamma aceitaram a hipótese de ser adequado (fazendo possível a mensuração da participação do componente “ineficiência”).

Tabela 2 - Resultado da Estimação de Eficiência pelo método de Fronteira Estocásticas

Number of obs = 555			Number of groups = 212	
ln likelihood = 422.99014			Wald chi2(5) = 97.68	
			Prob > chi2 = 0.0000	
ln_ideb	Coef.	Std. Err.	z	P>z
ln_distorção	-0,09664	0,019925	-4,85	0.00
ln_docentes	0,066601	0,014724	4,52	0.00
ln_computadores	0,021598	0,005006	4,31	0.00
ln_gasto/aluno	-0,0286	0,012374	-2,31	0,02
_cons	2,201007	0,230865	9,53	0.00
/lnsigma2	-3,91862	0,082961	-47,23	0.00
Gamma	0,774871	0,150297	5,16	0.00

Fonte: Elaboração própria a partir dos INEP e STN

Do ponto de vista estatístico, percebe-se que todos os indicadores foram aceitos a um nível de 5% de significância. Do ponto de vista teórico, percebe-se que a distorção idade-série, a quantidade de docentes com ensino superior e o número de computadores para aluno foram condizentes com a teoria apresentada, enquanto o gasto no setor público obteve um sinal inverso ao que foi apresentado na teoria. Contudo, existem outras discussões dentro do padrão teórico, tais como de Zoghbi et. al (2009), que destacam a importância do gasto público, mas afirmam que esses gastos não são eficientes na maioria das vezes.

Mais detalhadamente, percebe-se que um aumento de 1% na distorção idade-série e do gasto público reduz em 0,09% e em 0,02%, respectivamente, os resultados dos municípios paraibanos na nota do IDEB. De modo contrário, aumentos de 1% do número de docentes com ensino superior e no número de computadores das escolas, resultam em elevações de 0,06% e 0,02%, respectivamente nos resultados da nota IDEB.

A partir da figura 4⁶ abaixo é possível perceber que os municípios que apresentaram um menor nível de eficiência técnica situam-se na Mesorregião do Litoral Paraibano. Apesar do sinal encontrado para o gasto público ter se mostrado negativo, através da Figura 1 e da Figura 4 apresentadas percebe-se que alguns municípios com gasto elevado em educação conseguiram atingir um bom score de eficiência. Porém, na grande maioria dos casos, municípios que gastaram muito em educação ficaram apenas na mediana dos resultados (valores de eficiência entre 0,66 e 0,72).

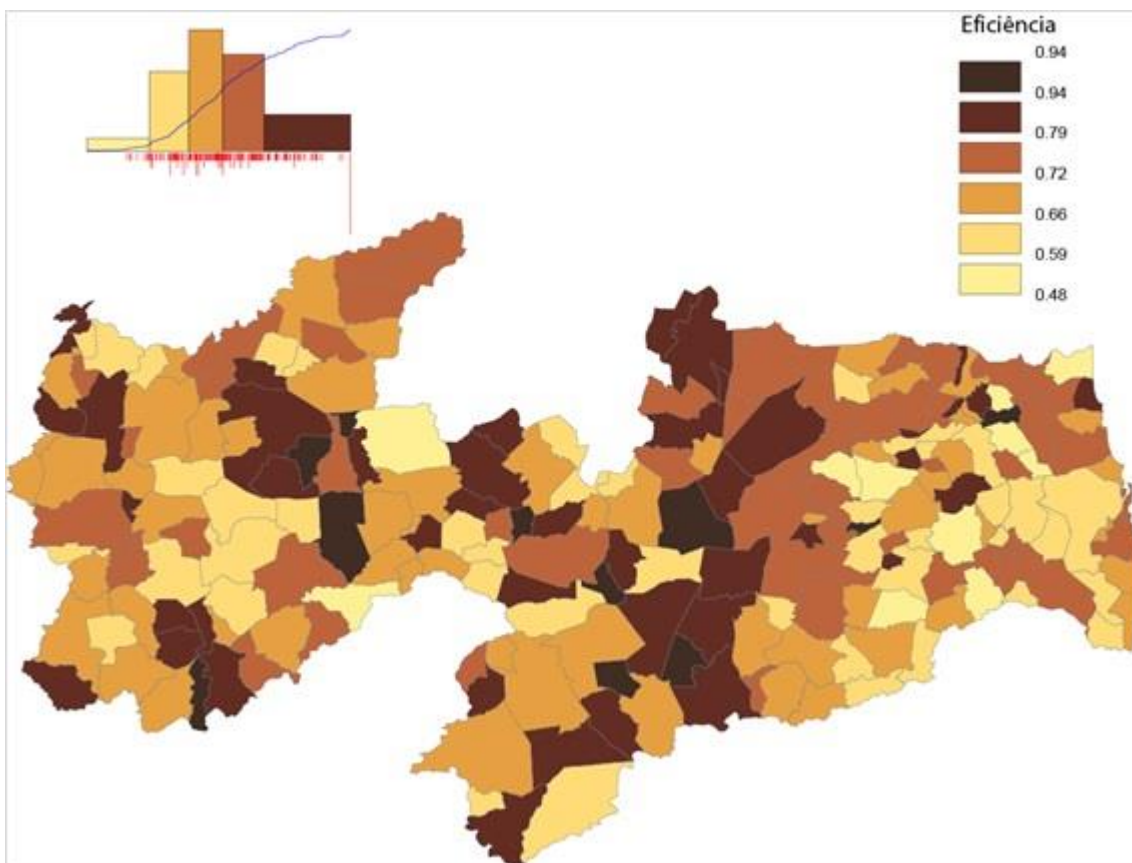


Figura 4 – Mapa dos municípios da Paraíba de acordo com os resultados obtidos no modelo de eficiência técnica.

Fonte: Elaboração própria por meio do software Philcarto, com base nos dados do INEP.

De acordo com os resultados encontrados, os municípios de Areia, Gurinhém, Pedro Régis, Capim, Itabaiana, Imaculada e Remígio foram considerados os piores municípios na eficiência do setor público em relação à educação, ao passo que os municípios de Areia de

⁶ a técnica de estimação no stata utilizada no modelo é invariante no tempo (ou seja, que apresentaram apenas um resultado de eficiência para os três anos).

Baraúnas, Catingueira Coxixola, Curral de Cima, Vista Serrana e Matinhas foram considerados os municípios mais eficientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho, ainda em desenvolvimento, busca analisar a eficiência dos gastos públicos em educação tendo, os municípios paraibanos como objeto de estudo. Nesta etapa, além dos gastos públicos, testou-se o efeito de variáveis explicativas (embasadas na literatura) sobre o desempenho educacional.

Do ponto de vista estatístico, todos os indicadores foram significativos para os anos 2011, 2013 e 2015. Os resultados positivos encontrados para o número de docentes com ensino superior e número de computadores destinados aos alunos por escola (*proxy* para infraestrutura) e negativos para a distorção idade-série, estavam de acordo com a literatura apresentada. Entretanto, os resultados negativos obtidos para os gastos públicos educacionais não foram coerentes com o esperado.

Embora, esses resultados ainda sejam preliminares, é possível realizar algumas conjecturas. Entre elas destacamos:

- O forte crescimento do gasto público municipal não está associado a melhorias no desempenho educacional sugerindo desperdício (ou ineficiência) na aplicação de recursos;
- Também observa-se o relevante papel da infraestrutura e da qualificação dos professores. Esse resultado pode ajudar no direcionamento da aplicação dos recursos;
- Os resultados descritos na figura 4 sugerem (embora não tenha sido abordado aqui) um efeito vizinhança. Tratar esses efeitos de transbordamento abre espaço para um debate em torno de políticas educacionais consorciadas entre municípios.

REFERÊNCIAS

COLEMAN, James Samuel (1966). DEPARTMENT OF HEALTH USA. **Equality of educational opportunity**. Washington, DC: US Department of Health, Education, and Welfare, Office of Education.

DYNARSKI, Susan; HYMAN, Joshua; SCHANZENBACH, Diane Whitmore (2013). Experimental evidence on the effect of childhood investments on postsecondary attainment and degree completion. **Journal of Policy Analysis and Management**, v. 32, n. 4, p. 692-717.

FARRELL, Michael James (1957). The measurement of productive efficiency. **Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)**, v. 120, n. 3, p. 253-290.

FRANCO, Creso et al (2007). Qualidade e equidade em educação: reconsiderando o significado de " fatores intra-escolares". **Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 15, n. 55, p. 277-298.

FRANCO, Creso; BONAMINO, Alicia (2005). A pesquisa sobre características de escolas eficazes no Brasil: breve revisão dos principais achados e alguns problemas em aberto. **www.lpp-uerj.net/olped/documentos/2081.pdf**.

FURTADO, C (1964). **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Nacional.

GAZÓLIS, L (2007). **Livro didático e aprendizado de leitura no início do Ensino Fundamental. 2007**. 2007. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado)–Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

HANUSHEK, E.; WOESSMANN, L (2008). The Role of Cognitive Skills in Economic Development. *Journal of Economic Literature*, v. 46, n. 3, p. 607–668. ISSN 0022-0515.

HANUSHEK, Eric A. (2008) Education production functions. **The New Palgrave Dictionary of Economics**. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

HANUSHEK, Eric A. (2002). Publicly provided education. **Handbook of public economics**, v. 4, p. 2045-2141.

HANUSHEK, Eric A. (2003). The failure of input- based schooling policies. **The economic journal**, v. 113, n. 485.

HEYNEMAN, Stephen P.; LOXLEY, William A. (1983). The effect of primary-school quality on academic achievement across twenty-nine high-and low-income countries. **American Journal of sociology**, v. 88, n. 6, p. 1162-1194.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/>> Acesso em: 11 de fev. 2017.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Disponível em <http://portal.inep.gov.br/> Acesso em: 20 de jan. 2017.

JEPSEN, Christopher; RIVKIN, Steven Gary (2002). **Class size reduction, teacher quality, and academic achievement in California public elementary schools**. Public Policy Instit. of CA.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Disponível em: <<http://www.br.undp.org/>> Acesso em: 25 de jan. 2017

RIBEIRO, Darcy. **O Povo Brasileiro; a formação e o sentido do Brasil**. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

Secretaria do Tesouro Nacional (STN). Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/>> Acesso em: 11 de fev. 2017.

SOARES, José Francisco (2004). O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos. **REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 2, n. 2.

StataCorp. 2013. *Stata Statistical Software: Release 13*. College Station, TX: StataCorp LP.

ZOGHBI, Ana Carolina Pereira et al (2009). Mensurando o desempenho e a eficiência dos gastos estaduais em educação fundamental e média. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 39, n. 4, p. 785-809.