

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS - FUCAPE**

ALEXANDRE SEGOVIA DA SILVEIRA

O EFEITO DO GASTO PÚBLICO NA QUALIDADE DA EDUCAÇÃO

**VITÓRIA
2011**

ALEXANDRE SEGOVIA DA SILVEIRA

O EFEITO DO GASTO PÚBLICO NA QUALIDADE DA EDUCAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração, da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Arilton Carlos Campanharo Teixeira

**VITÓRIA
2011**

ALEXANDRE SEGOVIA DA SILVEIRA

O EFEITO DO GASTO PÚBLICO NA QUALIDADE DA EDUCAÇÃO

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Administração, da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (Fucape), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Aprovada em 20 de Dezembro de 2011.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. ARILTON CARLOS CAMPANHARO TEIXEIRA
Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e
Finanças (Fucape)
Orientador

Prof. Dr. MARCELO SANCHES PAGLIARUSSI
Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e
Finanças (Fucape)

Prof. Dr. ALEXANDRE OTTONI TEATINI SALLES
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Dedico este trabalho às minhas
meninas: Andréia, Gabriela e
Rafaela.

AGRADECIMENTOS

A Deus que sempre possibilita tudo que parece impossível.

Ao professor Dr. Arilton C. Campanharo Teixeira pelas orientações e, principalmente, pela paciência em indicar sempre o melhor caminho.

Aos professores Dr. Marcelo Sanches Pagliarussi e Alexandre Ottoni Teatrini Salles.

Ao colega de trabalho Alisson Vitorino e ao doutorando Danilo Monte Mor.

A todos os funcionários da FUCAPE, em especial a Márcio Pessoa de Jesus pela educação e presteza no atendimento às dúvidas.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo investigar o efeito dos gastos públicos com educação nos 78 municípios do Estado do Espírito Santo em relação a qualidade da educação e sua influência no crescimento econômico. Para medir o efeito dos gastos foram utilizadas as despesas com educação fundamental nos períodos de 2005, 2007 e 2009 e a sua relação com os resultados dos alunos na prova Brasil para a 8ª série em Matemática e Português dos mesmos anos, controlada pelo PIB municipal *per capita*. Por meio do método estatístico de análise de “dados em painel” verificou-se que não é estatisticamente significativa para explicar o aumento dos gastos em educação e sua relação com o desempenho dos alunos.

Palavras-chave: Qualidade da educação. Gastos públicos. Políticas públicas. Crescimento econômico.

ABSTRACT

The objective of this paper is to investigate the effect of public spending on education in 78 counties in the state of Espírito Santo in the quality of education. To measure the effects of public spending on education quality were used the cost of primary education in the periods of 2005, 2007 and 2009 and its relation to the results of students in Brazil for the 8th grade in Maths and Portuguese of the same year, controlled by the municipal GDP per capita. Through the statistical method of analysis "panel data" showed that there is no statistical significance in explaining the increase in the spending on education and its grating with the students performance.

Keywords: Schooling quality. Public spending. Public policies. Economic growth.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Variável dependente – Nota da prova de matemática.....	25
Tabela 2: Variável dependente - Nota da prova de português	25
Tabela 3: Variável dependente – Nota da prova de matemática.....	26
Tabela 4: Variável dependente - Nota da prova de português	26
Tabela 5: Variável dependente – Nota da prova de matemática.....	27
Tabela 6: Variável dependente – Nota da prova de português	28
Tabela 7: Variável dependente – Nota da prova de matemática.....	28
Tabela 8: Variável dependente – Nota da prova de português	28
Tabela 9: Variável dependente - Nota da prova de matemática.....	33
Tabela 10: Variável dependente - Nota da prova de português	33
Tabela 11: Variável dependente - Nota da prova de matemática.....	33
Tabela 12: Variável dependente - Nota da prova de português	33
Tabela 13: Dados Box plot	34

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1 ESTUDOS NO BRASIL	15
3 METODOLOGIA	18
4 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS	21
4.1 ANÁLISE DOS DADOS	21
4.2 RESULTADOS	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS.....	31
APÊNDICE - RESULTADOS DA ANÁLISE EM PAINEL COM EFEITOS	
ALEATÓRIOS.....	33

Capítulo 1

1 INTRODUÇÃO

A educação tornou-se um dos grandes temas para as discussões sobre crescimento econômico. A teoria do capital humano Schultz (1961) aponta para a importância da relação entre a escolarização da população e o aumento da renda. É natural, portanto, que as políticas públicas orientadas para aumento dos investimentos em educação ganhem destaque.

De acordo com a teoria do capital humano, os indivíduos decidem quando investir em educação. Esta decisão trará impactos sobre o aumento da renda individual e do país no qual esses indivíduos estão inseridos. Por isso, grande parte dos estudos sobre a relação entre crescimento econômico e educação utiliza a escolarização da população.

Entretanto, não basta medir apenas o efeito da quantidade, ou seja, a escolarização da população, mas principalmente a qualidade. O que torna relevante o debate sobre a forma de alocação de políticas públicas e recursos disponíveis para melhoria da qualidade da educação.

Diante desta constatação, como medir a qualidade da educação? Segundo Hanushek e Woessmann (2009), são as habilidades cognitivas no componente do capital humano, além dos fatores familiares e suas habilidades individuais que devem ser medidas em relação à qualidade da educação.

No Brasil, o Ministério da Educação (MEC) realiza exames centralizados como instrumento de avaliação do desenvolvimento educacional no país. No entanto, a observação dos resultados alcançados pelos alunos dos ciclos finais do ensino fundamental (MEC, 2011) demonstra que o desempenho médio dos alunos

está muito abaixo dos resultados considerados satisfatórios no padrão internacional. E há de se considerar que o aumento dos investimentos em educação básica nos últimos anos, conforme demonstrado no gráfico 1 (p. 24) deste trabalho, não justifica o baixo desempenho dos alunos da rede pública.

Portanto, a preocupação com a intervenção na economia e com os efeitos da qualidade da educação no crescimento faz com que a “população espere melhor utilização dos recursos, pois existem limites para a expansão das receitas que financiam o aumento dos gastos *per capita*” (CANDIDO JUNIOR, 2001. p. 231).

O objetivo deste trabalho é responder à seguinte pergunta. **Qual o efeito do gasto público em educação nos municípios do Estado do Espírito Santo em relação à qualidade da Educação?** Utilizando-se dos resultados da Prova Brasil de 2005, 2007 e 2009, porque são as séries que passaram a ser censitárias nos resultados do SAEB – Sistema Nacional de Avaliação da educação Básica,. testou-se o efeito do gasto público municipal em educação básica nos 78 municípios do Estado do Espírito Santo em relação à qualidade da educação medida pelos resultados das notas de Matemática e Português.

O trabalho está dividido em cinco partes, além desta introdução. No capítulo 2 está a Fundamentação Teórica composta por dois eixos: uma explanação sobre os estudos relacionados à teoria do capital humano e sua relação com o crescimento econômico, e outra sobre o gasto público e a qualidade da educação como um indutor do crescimento econômico; no capítulo 3 está a Metodologia e os caminhos percorridos para se chegar aos resultados obtidos; no capítulo 4 estão as Análises dos Dados e os Resultados, com base no referencial teórico; no capítulo 5, as Considerações Finais, explicação da forma como os objetivos foram alcançados, limitações do trabalho e sugestões para futuros trabalhos.

Capítulo 2

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os estudos sobre a utilização do capital humano como fator de crescimento econômico começaram a ganhar mais força a partir dos trabalhos de Theodore W. Schultz (1961, 1964, 1968, 1973), estes estudos estabeleceram que os investimentos gerados pelo homem na construção de sua escolarização e treinamento também são formas de investimento em capital.

Segundo Schultz (1973) a formação de habilidades e competências não pode ser separada, fato que gera a idéia de capital humano. Ainda conforme sua linha de raciocínio, o trabalho humano pode ser uma das maiores fontes de crescimento, quando acrescido de educação e qualificação.

Segundo Becker (1993), o progresso tecnológico torna a educação ponto fundamental para o crescimento econômico. Para sustentar sua afirmação, ele argumenta que os países que apresentaram rápido e persistente crescimento econômico, também obtiveram grande aumento da escolarização e do treinamento da população. Para o autor, o investimento em educação e treinamento é uma decisão racional do individuo feita na expectativa de crescimento de sua renda no futuro.

Já para Easterly (2004, p. 107), apesar de vários estudos apontarem para a relação entre capital físico e capital humano, esta relação tem que ser temporária porque as questões que influenciam o crescimento e que dependem da escolaridade não fazem muito sentido no longo prazo.

Segundo o autor, por maior que seja a relação entre escolaridade e crescimento, durante períodos curtos, “como décadas ou médias de 20 anos” a longo prazo ela não será determinante para o crescimento (EASTERLY, 2004, p. 106).

Para ressaltar, o autor argumenta que o Estado impulsiona a expansão educacional pela oferta de escola pública gratuita, mas as metas administrativas e a exigência legal para que as crianças frequentem a escola, “não geram os incentivos ao investimento no futuro que importam para o crescimento”. Assim, capacitar pessoas onde não existe tecnologia para desenvolvê-las não promoverá o crescimento (EASTERLY, 2004, p. 113).

Com base nessa constatação, o autor enfatiza que a criação de habilidades nas pessoas, através da educação, pode dar origem a investimentos em máquinas e em tecnologia avançada, mas as políticas públicas devem acompanhar o “incentivo ao crescimento”. A capacitação dos indivíduos deve vir acompanhada de incentivos a sua utilização, senão ela será desperdiçada (EASTERLY, 2004, p. 115).

Para o autor, os indivíduos precisam saber o que vão fazer com a escolarização e com a capacitação no presente, para que a educação de qualidade, justamente, seja a diferença no futuro (EASTERLY, 2004, p. 113).

De acordo com Easterly (2004), em uma economia que promova o crescimento, os estudantes se dedicarão aos estudos, os pais acompanharão a qualidade da educação e os professores dedicar-se-ão a ensinar. Fato que aparentemente parece simples, mas que para o autor é fundamental na formação de políticas públicas educacionais, pois a falta de serviço público de qualidade, como os baixos rendimentos na educação, podem aniquilar o crescimento (EASTERLY, 2004, p. 297).

Por outro lado, Barro e Lee (2010), em estudo mais recente, investigam a relação entre a produção e o estoque de capital humano, medido pelos anos e pelos vários níveis de escolaridade. Os pesquisadores realizaram um estudo com dados de 1950 a 2010 para 146 países. Os dados são desagregados por sexo e por faixa etária de cinco em cinco anos, incluindo os níveis de conclusão do primeiro e segundo ciclo do ensino fundamental.

Para os autores, o aumento da escolarização das pessoas em idade acima de 15 anos tem praticamente dobrado em alguns países. Como exemplo, tem-se os dados do Sul da Ásia, onde a escolarização da população aumentou de 2,1 anos, em 1980, para 5,2, em 2010. O que pode ser um indicador do grande crescimento que vem ocorrendo nesta região.

Contudo, precisa ser levado em consideração o alerta dos autores Hanushek e Woessmann (2007), quando relatam que as pesquisas que utilizam a relação entre educação e crescimento, utilizam como *Proxy* os anos de escolarização. Para os autores, um aluno de um determinado país não adquire o mesmo nível de conhecimento e habilidade do que outro aluno de outro país com o mesmo tempo de escolarização.

O ideal seria medir os níveis de proficiência dos alunos, pois a qualidade da educação depende diretamente dos sistemas de ensino e infraestrutura dos países e que estes dados são mais complexos e demorados para serem obtidos e analisados.

A avaliação da qualidade da educação deve ser feita pelo conjunto das habilidades cognitivas presentes nos indivíduos e é isso que promove a relação entre educação e o crescimento econômico (HANUSHEK; WOESSMANN, 2007).

Com base nessa idéia de avaliação, Hanushek e Woessmann (2009), utilizando os resultados dos testes realizados pelo Laboratório *Latinoamericano para Evaluación de la Calidad de La Educacion* (LLECE), em 1997 e 2006, para Matemática e Leitura, pesquisaram as habilidades cognitivas a partir dos resultados das notas dos alunos da América Latina.

Os autores realizaram duas pesquisas para os dados de escolaridade na América Latina. Na primeira trabalharam apenas com resultados das séries iniciais do ensino fundamental e encontraram correlação positiva entre os anos de escolarização e as taxas de crescimento, mas quando acrescentaram os resultados dos testes de habilidade cognitivas, esta correlação fica mais evidente.

Na segunda investigação, ao utilizarem resultados para as séries finais, a correlação, mesmo menor, também tem significância sobre as taxas de crescimento dos países que participaram dos testes. Os autores identificaram que os resultados dos estudantes da América Latina são consideravelmente menores do que os da Ásia e muito próximos de países da África subsaariana. Apesar da quantidade de escolarização, os estudantes obtêm resultados bem abaixo da média internacional (HANUSHEK; WOESSMANN, 2009).

Para os autores, as questões institucionais e a forma de atuação das políticas públicas influenciam nos resultados do crescimento econômico, mas os fatores principais são as habilidades cognitivas adquiridas pelos alunos.

Para Hanushek e Woessmann (2007), a análise sobre a qualidade da educação pode não ser a verdadeira questão por trás do crescimento econômico, pois estes resultados podem apenas refletir outros fatores da economia.

Pode ser até mesmo que o crescimento influencie o desenvolvimento da educação em uma relação inversa; uma vez que a educação terá muita qualidade porque o crescimento exige mão de obra mais qualificada. Os autores citados no parágrafo anterior apresentam os altos índices de qualidade da educação nos países do Leste Asiático, que experimentaram grandes índices de crescimento nas últimas décadas, para reforçar suas conclusões.

2.1 ESTUDOS NO BRASIL

Para Barbosa Filho e Pessoa (2010), não basta à universalização da educação para alcançar o crescimento econômico. Não é pelo número de alunos nas escolas que teremos um país com maior crescimento.

Também não é o tempo de escolarização uma das melhores maneiras de estudar a relação entre educação e crescimento econômico, é o conjunto de habilidades que os alunos adquirem ao frequentarem a escola, que vai potencializar no aluno atual a expectativa de um “trabalhador melhor” (BARBOSA FILHO; PESSOA, 2010, p. 33).

A qualidade da educação é influenciada por questões individuais e familiares, pela realização de exames centralizados, distribuição do poder nas escolas, nível de influência dos professores e de sindicatos e a distribuição do poder de decisão sobre o sistema de educação nos Municípios, Estados e Governo Federal (AMARAL; MENEZES-FILHO 2008, p. 09).

Fundamentados por esses conceitos, Amaral e Menezes-Fillho (2008), realizaram um estudo com dados do SAEB, de 2005, no qual investigam os gastos com educação no ensino fundamental no Brasil, controlando a escolaridade média

da população, o número de horas-aula freqüentadas pelos alunos e a quantidade proporcional de professores com nível superior.

Os autores concluíram que a relação entre os gastos com educação e a qualidade do desempenho dos alunos não existe, pois “questões acerca da gestão desses recursos no sistema educacional impedem que eles sejam convertidos em melhor qualidade” (AMARAL; MENEZES-FILHO 2008 p. 21).

Cabe aqui ressaltar que no financiamento da educação pública, no Brasil, ocorre a obrigatoriedade do investimento público em educação. A Constituição Federal de 1988 no Art. 212, alterado pela Emenda 14 de 1996, determina que Estados, Municípios e o Distrito Federal ficaram obrigados a investir no mínimo 25% de suas arrecadações em educação: “[...] a união aplicará anualmente, nunca menos de dezoito por cento, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, vinte e cinco por cento, no mínimo, da receita resultante de impostos” [...] (BRASIL, 1988, p. 124). Assim, claramente vê-se que recursos existem e são obrigatórios, a questão, de fato, parece estar na gestão dos mesmos.

Trazendo a questão para o Espírito Santo, Santana e Teixeira (2006), realizaram um estudo utilizando dados em painel, no período de 1999 a 2003, para medir o efeito dos gastos sociais no Estado do Espírito Santo sobre o Produto Interno Bruto (PIB) municipal *per capita*.

Baseado na teoria dos bens públicos, os gastos são divididos em funções de três níveis: Gasto Mínimo - Bens Públicos Puros; Gasto Econômico - Bens Privados e; Gasto Social - Bens Semipúblicos, nesta função, incluídos os gastos com educação. O resultado do trabalho acima demonstra uma correlação positiva entre o indicador do gasto com Educação de forma “robusta” na formação do PIB municipal *per capita*.

Para os autores, “a teoria do capital humano destaca que o fator educação ou o capital humano tem sido um diferencial tanto para o indivíduo em termos salariais como para o crescimento do produto [...]” (SANTANA; TEIXEIRA, 2006, p. 9).

Para os autores, existe um direcionamento dos recursos para as áreas de bem estar que pode ser “[...] reflexo de um maior acompanhamento da execução orçamentária por parte da sociedade” e, ainda, “sendo os gastos com educação e saúde determinações constitucionais”, obrigam os prefeitos a direcionarem esses gastos para cumprir a lei (SANTANA; TEIXEIRA, 2006, p. 9).

Outros trabalhos, como Barros e Mendonça (1996), indicam que é pela falta de alocação eficiente dos recursos públicos na educação e não pela falta de recursos, que ocorre a maior dificuldade encontrada pelas políticas públicas no desenvolvimento da educação. Para os autores, é fundamental que se identifiquem claramente os motivos para o desenvolvimento educacional, melhorando, assim, a relação dos resultados dos gastos públicos com a qualidade da educação

De maneira geral, alguns pontos são clarificados nesses estudos, um desses pontos é que, em se tratando da relação entre capital humano e crescimento econômico, é grande o debate sobre o tema e a importância que ele vem assumindo.

A qualidade da educação tem demonstrado clara relação com a atividade econômica. Também fica evidente a relação entre o desempenho escolar e a utilização eficiente dos recursos, especialmente no Brasil, pois o simples aumento do gasto em educação não garante a melhoria da qualidade do desempenho escolar (AMARAL; MENEZES-FILHO, 2008, p. 09).

Capítulo 3

3 METODOLOGIA

O objetivo deste trabalho foi investigar se os gastos com educação nos municípios do Estado do Espírito Santo têm melhorado a qualidade da educação, medida pelos escores de resultado das notas de Português e Matemática dos alunos da 8ª série do Ensino Fundamental no SAEB/Prova Brasil, dos anos de 2005, 2007 e 2009.

O método estatístico utilizado é um agrupamento de cortes transversais ao longo do tempo, “dados em painel” por ser uma amostra compreendida de 3 séries de tempo onde são observados vários municípios que se repetem. Este método é recomendado por Wooldridge (2006, p. 429) e por Pindick e Rubinfeld (2004, p 288) como adequado para análise de políticas públicas.

Como variável *Dependente*, indicativa da qualidade da educação, utilizou-se a média das notas de Matemática e Português na 8ª série do ensino fundamental obtido pelos alunos nas redes municipais.

Como variável *Independente*, utilizou-se os gastos públicos municipais por alunos e os gastos públicos municipais *per capita*, indicando o efeito dos gastos públicos em educação

E para controlar os efeitos dos gastos públicos nos resultados das notas, utilizou-se como variável de *Controle* o PIB Municipal *per capita*.

Somente a partir de 1990 que o MEC passou a perceber a importância de avaliar os alunos de todas as redes de ensino no Brasil e institui a primeira fase do

sistema de avaliação que na época era realizado em forma de amostra, sem a preocupação com um mecanismo que pudesse acompanhar a evolução do aprendizado dos alunos através do tempo e das habilidades adquiridas.

A partir de 1995, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC), passa a construir uma série histórica dos resultados das avaliações para alunos da 4ª e 8ª séries do ensino fundamental e para a 3ª série do ensino médio, em Língua Portuguesa e Matemática.

De acordo com o INEP/MEC, as avaliações são realizadas baseadas em procedimentos estatísticos com amostras aleatórias, probabilísticas e representativas da população dos alunos das redes federal, estadual, municipal e particular.

A partir de 2005, os testes passaram a ser realizados de forma censitária, de dois em dois anos, construindo a série de últimos resultados deste estudo: 2005, 2007 e 2009.

Para medir a qualidade da educação optou-se por utilizar os escores dos resultados das provas de Português e Matemática da 8ª série do ensino fundamental por ser esta a série do último ciclo.

Os indicadores de gasto com educação foram obtidos da base de dados da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), do banco de dados do sistema Finanças do Brasil (FINBRA), de 2005, 2007 e 2009 por serem os anos que cruzam os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), objetos deste trabalho e foram deflacionados utilizando-se o Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), dividindo-se o valor histórico pelo índice do ano e multiplicando-se pelo índice de 2010.

Todas as séries foram transformadas em logaritmo neperiano para linearizar os dados.

Dos 78 municípios do Estado do Espírito Santo no ano de 2005, não estavam no banco de dados os gastos dos municípios de Aracruz, Linhares, João Neiva e Baixo Guandu. Tais dados foram obtidos junto ao Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo e nos outros dois anos todos os municípios estão no STN/FINBRA.

Para encontrar o gasto público municipal *per capita* com educação foram divididos os gastos nos anos 2005, 2007 e 2009 pela população dos municípios nos respectivos anos e para encontrar o gasto público por alunos os gastos foram divididos pelo número de alunos matriculados na rede municipal, de acordo com o censo escolar nos anos correspondentes.

As séries do PIB municipal são encontradas no Instituto Jones dos Santos Neves, e foram divididas pela população nos anos correspondentes para se encontrar o PIB municipal *per capita*, que também foram deflacionadas pelo IGP-DI e transformados para logaritmo neperiano.

Para controlar o ano de ocorrência dos gastos com educação nos municípios foram criadas variáveis *dummy* de tempo. Desta forma a variável procura indicar alterações no padrão dos gastos públicos municipais no período compreendido entre 2005, 2007 e 2009.

Capítulo 4

4 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DOS DADOS

O MEC/INEP, a partir de 2005, passou a realizar um exame nacional denominado Prova Brasil para a 4ª e 8ª série do ensino fundamental, que junto com a avaliação do 3º ano do ensino médio compõe o SAEB. Este exame é censitário para zona urbana e rural em todo território nacional, para escolas com mais de 20 alunos.

As avaliações da prova Brasil são tabuladas em níveis de proficiência de acordo com as escalas abaixo:

- Escala de proficiência em Língua Portuguesa para a 8ª série do Ensino Fundamental: Nível I muito crítico: de 0 a 150; Nível II crítico: de 150 a 200; Nível III intermediário: de 200 a 250; Nível IV adequado: de 250 a 300; Nível V avançado: acima de 300.
- Escala de proficiência de Matemática para a 8ª série do Ensino Fundamental: Nível I muito crítico: de 0 a 175; Nível II crítico: de 175 a 225; Nível III intermediário: de 225 a 275; Nível IV adequado: de 275 a 325; Nível V avançado: acima de 325

Desta forma, os dados consistem em resultados dos escores médios obtidos pelos alunos nos exames em Matemática e Português na 8ª série do ensino fundamental nas escolas municipais. No ano de 2005, passaram pela avaliação

2081 escolas nas zonas urbanas e rurais nos municípios do Espírito Santo; em 2007 foram 2042; em 2009, participaram 2581 escolas.

A média das notas em 2005 para Matemática foi de 249,89 e para Português foi de 229,57. Em 2005, poucos são os municípios que alcançaram o nível IV – Adequado, entre 275 e 325, para Matemática: Afonso Cláudio, Conceição do Castelo, Domingos Martins, Itarana, Iconha e Muniz Freire; assim como o mesmo nível para a prova de Português: Conceição do Castelo, Domingos Martins, Marilândia. Nenhum município alcançou a nota mínima para o nível Avançado acima de 325 e 300 para Matemática e Português respectivamente.

Em 2007 a média para Matemática foi de 249,67 e para Português foi de 233,41. Os municípios de Alfredo Chaves, Castelo, Domingos Martins, Iconha, Marechal Floriano, Muniz Freire atingiram o mínimo Adequado para Matemática e os municípios de Castelo, Conceição do Castelo, Domingos Martins, Iconha, Itarana, Jerônimo Monteiro, Marechal Floriano e Rio Bananal, o mínimo Adequado para Português. Também em 2007 nenhum município alcança a nota mínima para o nível avançado.

No ano de 2009, a média para matemática foi de 253.84 e para português foi de 246,85. Os municípios de: Apiacá, Castelo, Domingos Martins, Iconha, Jerônimo Monteiro, Marechal Floriano, Marilândia e Muniz Freire atingiram o mínimo Adequado para Matemática e os municípios de: Afonso Cláudio, Alfredo Chaves, Anchieta, Apiacá, Aracruz, Castelo, Colatina, Conceição do Castelo, Domingos Martins, Governador Lindenberg, Guarapari, Ibatiba, Ibitirama, Iconha, Itapemirim, Iúna, Jaguaré, Jerônimo Monteiro, João Neiva, Laranja da Terra, Marechal Floriano, Marilândia, Montanha, Mucurici, Muniz Freire, Muqui, Nova Venécia, Santa Teresa São Mateus, Vargem Alta, Venda Nova do Imigrante, Vila Pavão, Vila Valério e Vila

Velha atingiram o mínimo Adequado para Português. Em 2009 apesar do aumento da proficiência média nenhum município atingiu o nível Avançado.

Os gastos municipais tanto por alunos quanto *per capita* tem distribuição assimétrica na direção dos gastos mais altos. Conforme demonstrados nas figuras 1 e 2. (Box plot):

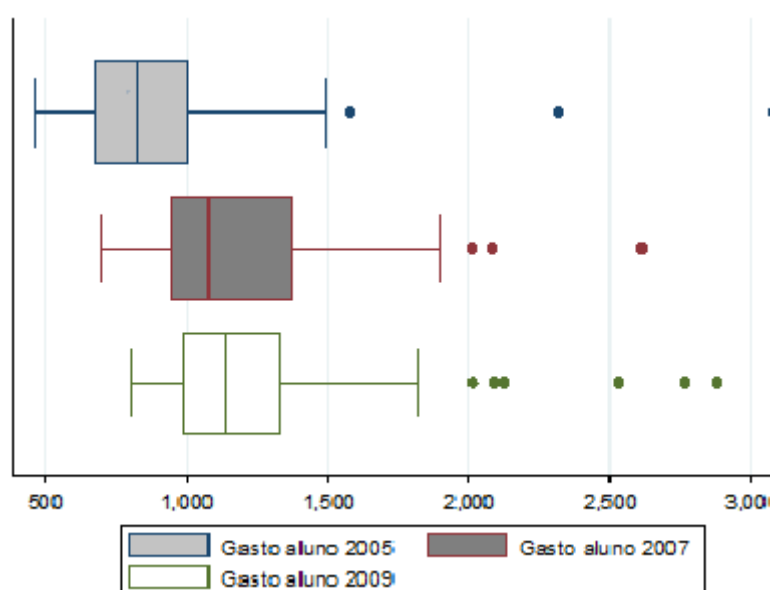


Figura 1: Distribuição dos gastos municipais por aluno (Box plot)

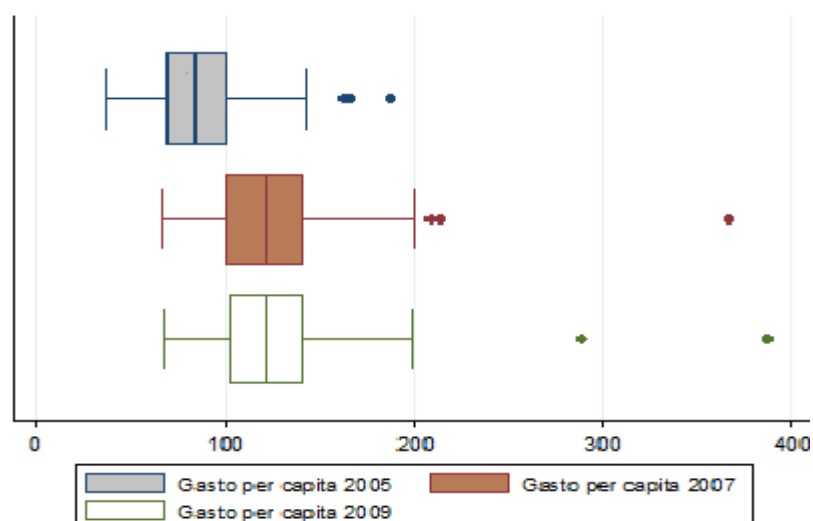


Figura 2: Distribuição dos gastos municipais *per capita* (Box plot).

O gráfico 1 a seguir demonstra que as médias das notas para os anos de 2005 a 2009 apresentam uma variação percentual em Matemática de 1,58% e em Português de 7,53%, enquanto os gastos públicos com educação por aluno passa, em 2005, de R\$ 895,70 para R\$ 1.241,74 em 2009, 38,63% de aumento, evidenciando claramente a falta de impacto entre o aumento dos gastos nas notas no período.

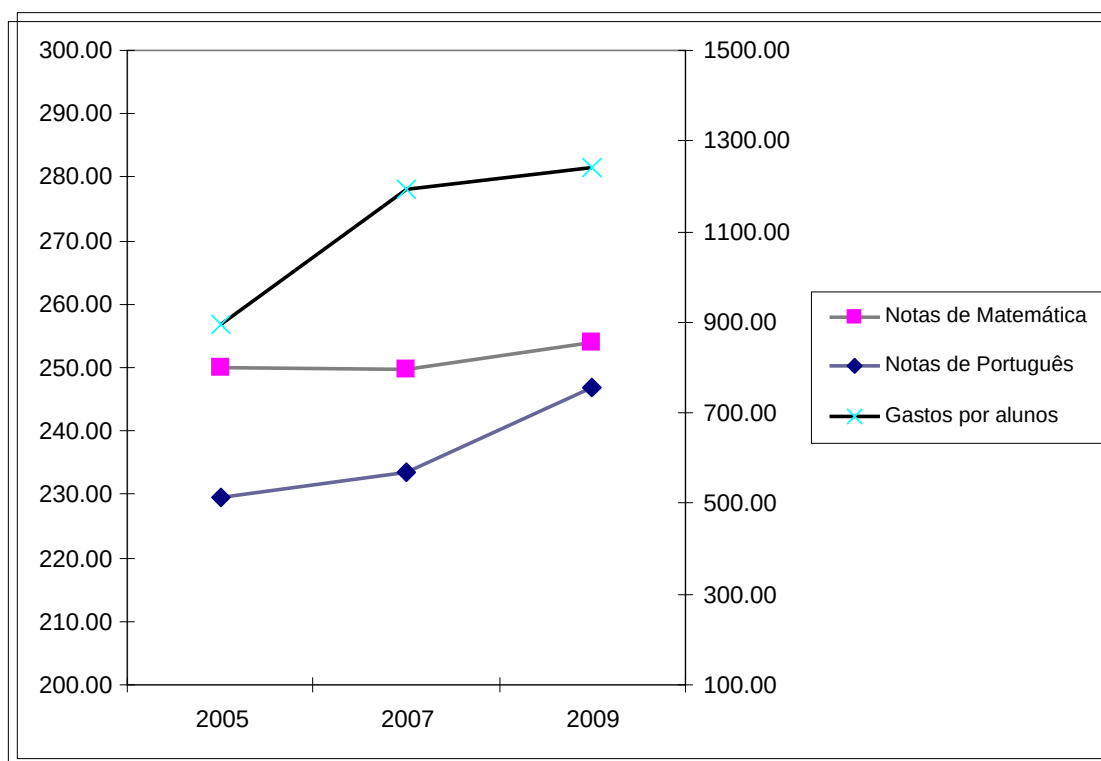


GRÁFICO 1 - EVOLUÇÃO MÉDIA DO GASTO PÚBLICO COM EDUCAÇÃO E DAS NOTAS DE MATEMÁTICA E PORTUGUÊS

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2 RESULTADOS

Os resultados pela análise de “dados em painel” estão nas tabelas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. As variáveis dependentes são os resultados das notas dos alunos, obtidos no SAEB/Prova Brasil nos anos de 2005, 2007 e 2009 em Português e Matemática e as variáveis independentes são os gastos públicos em educação por aluno e *per capita* e o PIB municipal *per capita* como variável controle.

TABELA 1: VARIÁVEL DEPENDENTE – NOTA DA PROVA DE MATEMÁTICA

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística t	P-Valor
Log (Gasto com educação por aluno)	-6.065284	5.768996	-1.05	0.295
Log (PIB <i>per capita</i>)	-3.734703	5.133092	-0.73	0.468
Constante	321.3979	56.21738	5.72	0.000

Efeitos fixos, erro robusto, total de observações 234

Fonte: Elaborada pelo autor.

A tabela 1 demonstra que os gastos públicos não são estatisticamente significantes para explicar a variável dependente nota de Matemática. Também o PIB municipal *per capita* não tem influência estatística significativa sobre as notas de Matemática.

TABELA 2: VARIÁVEL DEPENDENTE - NOTA DA PROVA DE PORTUGUÊS

	Coeficiente	Erro padrão	Estatística t	P- Valor
Log (Gasto com educação Por aluno)	-7.387346	4.637249	-1.59	0.113
Log (PIB <i>per capita</i>)	.4103861	7.302563	0.06	0.955
Constante.	282.2353	68.4589	4.12	0.000

Efeitos fixos, Erro robusto, total de observações 234

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na tabela 2 também não apresenta um efeito estatístico significativo dos gastos públicos por aluno nas notas de Português. O PIB municipal *per capita* também não demonstra relação estatística entre a variável e a nota de Português.

Para testar se o efeito dos gastos públicos se altera sobre o resultado das notas, foram testados os gastos públicos *per capita*.

TABELA 3: VARIÁVEL DEPENDENTE – NOTA DA PROVA DE MATEMÁTICA

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística t	P- Valor
Log (Gasto com educação. <i>Per capita</i>)	-8.229862	6.597837	-1.25	0.214
Log (PIB <i>per capita</i>)	-3.172157	5.134224	-0.62	0.538
Constante.	313.6967	49.19529	6.38	0.000

Efeitos fixos, Erro robusto, total de observações 234

Fonte: Elaborada pelo autor.

O resultado do modelo econométrico da tabela 3 demonstra que os gastos públicos por alunos são estatisticamente significantes para explicar a relação entre as variáveis e que os gastos públicos *per capita* não influenciam as variações das notas de Matemática. O mesmo resultado para o variável controle, não existe significância estatística para explicar a influência do PIB nas notas de Matemática.

TABELA 4: VARIÁVEL DEPENDENTE - NOTA DA PROVA DE PORTUGUÊS

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística t	P- Valor
Log (Gasto com educação <i>Per capita</i>)	-8.944236	4.980031	-1.80	0.074
Log (PIB <i>per capita</i>)	.9473435	7.347923	0.13	0.898
Constante.	268.8417	63.35451	4.23	0.000

Efeitos fixos, Erro robusto, total de observações 234

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na tabela 4 também demonstra que não existe relevância estatística entre os gastos públicos *per capita*, para a nota de Português. O mesmo resultado também ocorre para o variável controle, não demonstrando existência de significância estatística entre o PIB municipal *per capita* e as notas de Português.

Os resultados obtidos nos modelos apresentados com efeitos fixos apresentam grande semelhança com os resultados dos modelos com efeitos aleatórios. Que como os demais, não apresentam relação com a variável dependente, portanto não

houve a necessidade de aplicar o teste de hausman, as tabelas com os resultados encontram-se como anexo deste trabalho.

De acordo com Ribeiro (2008, p. 27), o estado do Espírito Santo vem recebendo desde 1999, *royalties* originários da exploração de petróleo.¹ Estes pagamentos fortalecem as receitas municipais e podem influenciar os gastos com educação.

Por isso foram testados modelos para medir se existe influência do aumento dos gastos em educação decorrentes do aumento das receitas dos royalties de petróleo com uma *dummy* para os municípios de Conceição da Barra, Itapemirim, Jaquaré, Linhares, Presidente Kennedy, Marataizes e São Mateus que são os municípios estaduais que recebem esta receita diferenciada.

TABELA 5: VARIÁVEL DEPENDENTE – NOTA DA PROVA DE MATEMÁTICA

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística z	P- Valor
Log (Gasto por aluno)	-3.798395	4.150522	0.92	0.360
Log (PIB <i>per capita</i>)	-1.656813	2.932468	-0.56	0.572
<i>Dummy royalties</i>	-4.867866	3.700597	-1.32	0.188
Constante.	294.3341	36.3711	8.09	0.000

Efeitos aleatórios, Erro robusto, total de observações 234

Fonte: Elaborada pelo autor.

¹ No caso da exploração de petróleo, o governo brasileiro instituiu uma compensação financeira para os estados e municípios que tem extração deste recurso natural esgotável. Para maiores informações consulte Ribeiro (2008).

TABELA 6: VARIÁVEL DEPENDENTE – NOTA DA PROVA DE PORTUGUÊS

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística z	P- Valor
Log (Gasto por aluno)	-5.989575	3.218001	-1.86	0.063
Log (PIB <i>per capita</i>)	1.526366	3.462366	0.44	0.659
Dummy <i>royalties</i>	-3.019009	4.565817	-0.66	0.508
Constante.	258.8907	36.81333	7.03	0.000

Efeitos aleatórios, Erro robusto, total de observações 234

Fonte: Elaborada pelo autor.

TABELA 7: VARIÁVEL DEPENDENTE – NOTA DA PROVA DE MATEMÁTICA

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística z	P- Valor
Log (Gasto <i>per capita</i>)	-4.16915	4.909086	-0.85	0.396
Log (PIB <i>per capita</i>)	-1.099303	3.153617	-0.35	0.727
Dummy <i>royalties</i>	-4.476202	3.694951	-1.21	0.226
Constante.	283.0223	28.43104	9.95	0.000

Efeitos aleatórios, Erro robusto, total de observações 234

Fonte: Elaborada pelo autor.

TABELA 8: VARIÁVEL DEPENDENTE – NOTA DA PROVA DE PORTUGUÊS

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística z	P- Valor
Log (Gasto <i>per capita</i>)	-5.013346	3.525881	-1.42	0.155
Log (PIB <i>per capita</i>)	2.014472	3.525881	0.56	0.577
Dummy <i>royalties</i>	-2.49352	4.62196	-0.54	0.590
Constante.	236.8526	30.59483	7.74	0.000

Efeitos aleatórios, Erro robusto, total de observações 234

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os resultados obtidos nos oito modelos econométricos, indicam que os gastos públicos em educação não são estatisticamente significantes como fonte de explicação para a melhoria da qualidade da educação.

Estes resultados têm como limitação as poucas séries de tempo utilizadas nos modelos econométricos. Para um trabalho mais conclusivo precisa-se de séries mais longas com médias de tempo maiores.

Os resultados corroboram com literatura internacional sobre gasto público. Os governos podem diminuir o crescimento econômico pela baixa prestação de serviço público, entre eles a educação. As metas administrativas governamentais como a obrigatoriedade mínima de 25% nos gastos públicos no Brasil, não estão convertendo o aumento dos gastos em qualidade da educação.

E ainda em estudos no Brasil, a relação entre recursos públicos destinados a educação e a qualidade do desempenho escolar não é clara. Questões acerca da gestão no sistema de educação impedem a melhoria da qualidade dos resultados da prestação de serviço público em educação.

Capítulo 5

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A teoria do capital humano demonstra clara relação entre o desempenho escolar, medido por testes centralizados, como uma *Proxy* importante para o crescimento econômico. Aumentos relacionados a estas variáveis têm como consequência melhoria na renda individual e maiores taxas de crescimento do produto. Aparentemente uma maior disponibilização de recursos para utilização na escolarização e na melhoria da qualidade da educação deveria ter impacto direto nos resultados dos alunos.

A conclusão principal deste trabalho é que para os municípios do estado do Espírito Santo não existe relação entre gastos públicos em educação e a qualidade do ensino para a amostra e as séries consideradas.

Os incentivos para aumentos nos investimentos em educação e a simples transferência de recursos do setor privado para o público não têm demonstrado eficiência. Questões relacionadas à gestão dos recursos e ao cumprimento de metas administrativas nas esferas municipais impedem a conversão dos recursos aplicados em resultados no desempenho dos alunos.

Outros trabalhos poderiam determinar os motivos de tal resultado. No caso do Espírito Santo, pode ser que ainda se esteja tratando da universalização da educação.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Luiz Felipe Leite Estanislau do; MENEZES-FILHO, Naércio;. A Relação entre gastos educacionais e desempenho escolar. **Revista Economia (ANPEC)**, 2008. Disponível em:

<<http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807201800160-.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2011.

BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda; PESSOA, Samuel de Abreu. Educação e crescimento: o que a evidência empírica e teórica mostra? **Revista Economia (ANPEC)**, Brasília (DF), v. 11, n. 2, p. 265-303, maio/ago. 2010. Disponível em:

<http://anpec.org.br/revista/vol11/vol11n2p265_303.pdf> acesso em 14.10.2011>. Acesso em: 19 out. 2011

BARRO, Robert J.; LEE, Jong-Wha. A New data set of educational attainment in the world: 1950-2010. **NBER Working Paper**, No. 15902. 2010. Disponível em:

<http://www.barrolee.com/data/Barro_Lee_Human_Capital_Update_2010April08.pdf>. Acesso em: 10 set. 2011.

BARROS, Ricardo Paes; MENDONÇA, Rosane. **A Evolução do bem-estar e da desigualdade no Brasil desde 1960**. Rio de Janeiro: IPEA, 1992. (*Texto para Discussão 286* - Série IPEA).

_____. **Os Determinantes da desigualdade no Brasil**. IPEA, A Economia Brasileira em Perspectivas. Rio de Janeiro: IPEA, 1996. (*Texto para Discussão 377* - Série IPEA).

BARROS, Ricardo Paes; HENRIQUES, Ricardo; MENDONÇA, Rosane. **Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2002. (*Texto para Discussão 857* - Série IPEA). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/2002/td_0857.pdf>. Acesso em: 22 Ago. 2011.

BECKER, Gary S. **Human capital**: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. New York: NBER, 1993.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição [da] República Federativa do Brasil**. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

CÂNDIDO JUNIOR, José Oswaldo. **Os Gastos públicos no Brasil são produtivos?** Brasília: IPEA, 2001. (*Texto para Discussão 781* - Série IPEA). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_2001/td_781.pdf>. Acesso em: 26 set. 2011.

EASTERLY, William. **O Espetáculo do crescimento**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

HANUSHEK, Eric. A; WOESSMANN, Ludger. The Role of education quality for economic growth. World Bank Policy Research, **Working Paper**, No. 4122. 2007.

Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=960379>. Acesso em: 01 set. 2011.

_____. Schooling, cognitive skills, and the latin american growth puzzle. **NBER Working Paper**, No. 15066. 2009. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w15066>>. Acesso em: 03 set. 2011.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Disponível em: <www.inep.gov.br>. Acesso em: 20 out. 2011.

_____. **Censo escolar**. Disponível em: <www.inep.gov.br>. Acesso em: 25 jul. 2011.

MEC. Ministério da Educação. Disponível em: <www.educacao.gov.br>. Acesso em: 19 Ago. 2011

PINDYCK, R.; RUBINFELD, D. *Econometria: modelos e previsões*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004

SANTANA J. M. B.; TEIXEIRA, A. Efeitos do gasto público sobre o PIB: um teste empírico nos Municípios do Estado do Espírito Santo. In: **Enanpad, 2006**, Salvador.

RIBEIRO, Edvan Guidote. **Impacto dos royalties do petróleo no pib per capita dos municípios do Estado do Espírito Santo no período de 1999 a 2004**. Dissertação de mestrado. Vitória. FUCEPE, 2008.

SHULTZ, Theodore W. Investment in human capital. **The American Economic Review**, New York, v. 51, n.1, p. 1-17, 1961.

_____. **Some economics issues in improving the quality in education**. The proceedings of the national conference on school finance. Washington, 70. 1964. p. 32-37. Disponível em: <<http://www.sdstate.edu/sdsuarchives/collections/theodore-w-schultz-collection-ma-22.cfm>>. Acesso em: 20 out. 2011.

_____. The Rate of return in allocating investment resources in education. **Economic papers**, n. 27, p. 40-55, 1968. Disponível em: <<http://www.sdstate.edu/library/archives/mss/PDF/MA%2022%20Schultz/Rate%20of%20Return.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2011.

_____. **O Capital humano**: investimentos em educação e pesquisa. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

UFES. Universidade Federal do Espírito Santo. **Normalização e apresentação de trabalhos científicos e acadêmicos**: guia para alunos, professores e pesquisadores da UFES. 6. ed. Vitória, 2002.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria**: uma abordagem moderna. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006.

APÊNDICE - RESULTADOS DA ANÁLISE EM PAINEL COM EFEITOS ALEATÓRIOS

TABELA 9: VARIÁVEL DEPENDENTE - NOTA DA PROVA DE MATEMÁTICA

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística z	P- Valor
Log (Gasto por aluno) <i>Per capita</i>)	-3.695293	4.138076	-0.89	0.372
Log (PIB <i>per capita</i>)	-2.20842	3.018571	-0.73	0.464
Constante.	297.5213	37.36201	7.96	0.000

Efeitos aleatórios, Erro robusto, total de observações 234

Fonte: Elaborada pelo autor.

TABELA 10: VARIÁVEL DEPENDENTE - NOTA DA PROVA DE PORTUGUÊS

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística z	P- Valor
Log (Gasto por aluno) <i>Per capita</i>)	-5.916619	3.195038	-1.85	0.064
Log (PIB <i>per capita</i>)	1.169471	3.598576	0.32	0.745
Constante.	260.8423	37.74871	6.91	0.000

Efeitos aleatórios, Erro robusto, total de observações 234

Fonte: Elaborada pelo autor.

TABELA 11: VARIÁVEL DEPENDENTE - NOTA DA PROVA DE MATEMÁTICA

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística z	P- Valor
Log (Gasto com educação <i>Per capita</i>)	-4.302884	4.892859	-0.88	0.379
Log (PIB <i>per capita</i>)	-1.557379	3.240569	-0.48	0.631
Constante.	286.8828	29.11217	9.85	0.000

Efeitos aleatórios, Erro robusto, total de observações 234

Fonte: Elaborada pelo autor.

TABELA 12: VARIÁVEL DEPENDENTE - NOTA DA PROVA DE PORTUGUÊS

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística z	P- Valor
Log (Gasto com educação <i>Per capita</i>)	-5.079112	3.462481	-1.47	0.142
Log (PIB <i>per capita</i>)	1.748108	3.759159	0.47	0.642
Constante.	238.9511	31.31741	7.63	0.000

Efeitos aleatórios, Erro robusto, total de observações 234

Fonte: Elaborada pelo autor.

TABELA 13: DADOS BOX PLOT

		Gasto por aluno			Gasto <i>per capita</i>		
		2005	2007	2009	2005	2007	2009
Mínimo	R\$	464,20	R\$ 696,94	R\$ 800,66	R\$ 37,60	R\$ 66,89	R\$ 68,38
1º Quartil	R\$	667,58	R\$ 897,47	R\$ 986,42	R\$ 68,13	R\$ 92,65	R\$101,66
Mediana	R\$	824,20	R\$1.077,79	R\$1.135,97	R\$ 83,42	R\$120,79	R\$120,70
Média	R\$	895,70	R\$1.194,50	R\$1.241,74	R\$ 86,82	R\$124,75	R\$127,04
3º Quartil	R\$	1.011,03	R\$1.375,03	R\$1.332,97	R\$100,80	R\$141,28	R\$141,56
Máximo	R\$	1.354,48	R\$1.852,59	R\$1.679,51	R\$133,47	R\$189,91	R\$181,45