

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

RENAN GOMES DE PIERI

QUALIDADE DA EDUCAÇÃO TRAZ VOTOS? UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA
DO IDEB NAS ELEIÇÕES MUNICIPAIS

SÃO PAULO

2011

RENAN GOMES DE PIERI

QUALIDADE DA EDUCAÇÃO TRAZ VOTOS? UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA
DO IDEB NAS ELEIÇÕES MUNICIPAIS

Dissertação apresentada à Escola de
Economia de São Paulo da Fundação
Getúlio Vargas, como requisito para
obtenção do título de Mestre em Economia

Campo de Conhecimento:
Microeconometria Aplicada

Orientador: Prof. Dr. Sergio Pinheiro Firpo

SÃO PAULO

2011

Pieri, Renan Gomes De.

Qualidade da educação traz votos? Um estudo sobre a importância do IDEB nas eleições municipais / Renan Gomes De Pieri - 2011.

96 f.

Orientador: Sergio Pinheiro Firpo

Dissertação (mestrado) - Escola de Economia de São Paulo.

1. Educação -- Brasil. 2. Avaliação educacional -- Brasil. 3. Responsabilidade educacional -- Brasil. 4. Educação e estado -- Brasil. I. Firpo, Sérgio. II. Dissertação (mestrado) - Escola de Economia de São Paulo. III. Título.

CDU 37(81)

RENAN GOMES DE PIERI

QUALIDADE DA EDUCAÇÃO TRAZ VOTOS? UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA
DO IDEB NAS ELEIÇÕES MUNICIPAIS

Dissertação apresentada à Escola de
Economia de São Paulo da Fundação
Getúlio Vargas, como requisito para
obtenção do título de Mestre em Economia

Campo de Conhecimento:
Microeconometria Aplicada

Data da aprovação

___/___/___

Banca examinadora

Prof Dr Sergio Pinheiro
Firpo
EESP - FGV

Prof Dr André Portela Souza
EESP - FGV

Prof Dr Bernardo
Guimarães
EESP - FGV

Prof Dr João Manoel Pinho de Mello
PUC-Rio

SÃO PAULO

2011

Agradecimentos

Agradeço ao Professor Sergio pela orientação, paciência, amizade, disponibilidade e pelos conselhos acadêmicos, profissionais e pessoais que serão fundamentais no decorrer de minha vida.

Aos meus pais Jair e Sandra e meu irmão Caio, pelo amor e apoio incondicionais que foram fundamentais para a completude do curso. À minha namorada Guacira, pelo companheirismo e carinho em praticamente todas as fases da minha vida.

Aos colegas de mestrado da EESP Luis, Rogério, Lucas, Rodrigo, Stein, Juninho, Ross, Luiz Carlos e Flávio pela amizade nos momentos mais difíceis do curso.

Aos professores e funcionários da EESP, pela dedicação que torna possível o bom ambiente acadêmico da escola. Em especial, gostaria de agradecer aos professores André Portela e Vladimir Ponczek, que participaram de minha banca de qualificação e contribuíram com diversas sugestões à composição deste trabalho.

À FAPESP, pelo auxílio financeiro indispensável para a elaboração do projeto.

RESUMO

Este trabalho avalia a demanda por qualidade da educação no Brasil em dois contextos: um onde a informação sobre qualidade é imperfeita e outro onde há perfeita informação. Para isto, analisa-se o impacto do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) sobre a probabilidade de reeleição de prefeitos em municípios brasileiros em dois contextos: em 2004, quando ainda não havia IDEB e, portanto, à população não existia uma medida clara da qualidade da educação e em 2008, quando já era possível usar o IDEB como instrumento para decisão do voto. Os resultados mostram que, na média, um ponto a mais no IDEB aumenta em torno de 4.5 pp. a probabilidade de reeleição. Esse efeito é ainda maior em municípios com menor renda e naqueles onde a população de crianças é maior. O trabalho também mostra que para outras medidas de qualidade da educação o impacto não é estatisticamente diferente de zero. Evidencia-se assim, que o sistema de *accountability* escolar brasileiro, embora não impacte diretamente diretores e professores por meio de premiações e/ou punições, pode impactar a qualidade escolar por meio da mobilização política da população, que pune ou premia os gestores da educação conforme o desempenho destes.

Palavras-chave: Educação, *School Accountability*, Reeleição

ABSTRACT

This study analyses the demand for quality education in Brazil in two contexts: firstly, when the information about quality is imperfect and secondly, when there is perfect information. For this, we analyze the impact of the Basic Education Development Index (IDEB) on the probability of re-election of mayors in municipalities in two contexts: in 2004, when there was no IDEB and there was not a specific measure of quality of education and in 2008, when it was possible to use IDEB as a tool for voting decision. The results show that, on average, an increase of one point in IDEB rises by around 4.5 pp. the probability of reelection. This effect is even greater in cities with lower income and those where the population of children is higher. The study also shows that for other measures of quality of education the impact is not statistically different from zero. We thus find that the Brazilian school accountability system, while not directly impact principals and teachers by awards or punishment, can impact the quality of schools through the political mobilization of the population, who punishes or rewards the managers of education according to their performance.

Key-words: Education, School Accountability, Re-election,

Lista de Figuras

Figura 2.1: Taxa de analfabetismo de pessoas com 15 ou mais anos de idade, por sexo.....	15
Figura 2.2 - Anos de estudo médio – pessoas de 25 ou mais anos de idade, por sexo.....	17
Figura 2.3 – Taxa de atendimento, por faixa etária.....	17
Figura 2.4 - Número médio de alunos na turma, por dependência administrativa.....	20
Figura 2.5 - Número médio de aulas-hora.....	20
Figura 2.6 - Percentual de docentes com curso superior, por dependência administrativa.....	21

Lista de Tabelas

Tabela 2.1- Ranking do PISA 2009 no exame de leitura.....	18
Tabela 2.2 - Ranking do PISA 2009 no exame de matemática.....	18
Tabela 3.1 - Tabela 3.1 - Estratégia de identificação do impacto da qualidade educacional e do IDEB.....	39
Tabela 4.1 - Estatísticas descritivas - Variável dependente e medidas de qualidade da educação.....	44
Tabela 4.2 - Estatísticas descritivas - Variáveis de controle.....	45
Tabela 4.3 - Estatísticas descritivas - Variáveis que captam heterogeneidade.....	46
Tabela 4.4 - Estatísticas descritivas - Gastos municipais.....	46
Tabela 4.5 - Relação entre gastos e reeleição.....	48
Tabela 4.6 - Relação entre parcela dos gastos no orçamento e reeleição.....	49
Tabela 4.7 - Impacto do IDEB sobre a reeleição.....	50
Tabela 4.8 - Impacto da variação do IDEB sobre reeleição.....	51
Tabela 4.9 - Impacto do IDEB 2005 e IDEB 2007 sobre reeleição.....	53
Tabela 4.10 - Impacto da interação entre IDEB e variação do IDEB sobre reeleição.....	54
Tabela 4.11 - Impacto do quadrado do IDEB sobre reeleição.....	55
Tabela 4.12 - Impacto do IDEB 2007 por perfil de renda municipal.....	57
Tabela 4.13 - Impacto do IDEB 2007 para municípios com e sem estação de rádio.....	58
Tabela 4.14 - Impacto do IDEB 2007 conforme o tamanho da rede municipal.....	59
Tabela 4.15 - Impacto do IDEB 2007 conforme o tamanho da população infantil.....	60

Tabela 5.1 - Impacto do IDEB 2007 - IDEB da UF sobre reeleição.....	62
Tabela 5.2: Impacto do IDEB 2007 - IDEB da UF por perfil de renda municipal.....	63
Tabela 5.3: Impacto do IDEB 2007 - IDEB da UF para municípios com e sem rádio.....	64
Tabela 5.4: Impacto do IDEB 2007 - IDEB da UF conforme o tamanho da rede municipal.....	65
Tabela 5.5: Impacto do IDEB 2007 - IDEB da UF conforme o tamanho da população infantil.....	66
Tabela 5.6 - Relação entre o IDEB 2005 e reeleição.....	67
Tabela 5.7 - Impacto do quadrado do IDEB 2005 sobre reeleição.....	68
Tabela 5.8 - Impacto do IDEB 2005 por perfil de renda municipal.....	69
Tabela 5.9 - Impacto do IDEB 2005 para municípios com e sem rádio.....	70
Tabela 5.10 - Impacto do IDEB 2005 conforme tamanho da rede municipal.....	71
Tabela 5.11 - Impacto do IDEB 2005 conforme o tamanho da população infantil.....	72
Tabela 5.12 - Impacto do IDEB 2007 para municípios que aparecem em somente uma eleição.....	73
Tabela 5.13 - Impacto da variação do IDEB para municípios que aparecem em somente uma eleição.....	74
Tabela 5.14 - Impacto do IDEB 2005 e IDEB 2007 para municípios que aparecem em somente uma eleição.....	75
Tabela 5.15 - Impacto da interação entre IDEB e variação do IDEB para municípios que aparecem somente em uma eleição.....	76
Tabela 5.16 - Impacto do quadrado do IDEB para municípios que aparecem somente em uma eleição.....	77

Tabela 5.17 - Impacto do IDEB para municípios que aparecem somente em uma eleição - por perfil de renda municipal.....	78
Tabela 5.18 - Impacto do IDEB para municípios que aparecem somente em uma eleição conforme a existência de estação de rádio.....	79
Tabela 5.19 - Impacto do IDEB para municípios que aparecem somente em uma eleição conforme o tamanho da rede municipal.....	80
Tabela 5.20 - Impacto do IDEB para municípios que aparecem somente em uma eleição conforme o tamanho da população infantil.....	81
Tabela 5.21 - Impacto do IDEB 2007 ponderado sobre a reeleição.....	82
Tabela 5.22- Impacto do IDEB 2007 ponderado por perfil de renda municipal.....	83
Tabela 5.23- Impacto do IDEB 2007 ponderado para municípios com e sem rádio.....	84
Tabela 5.24- Impacto do IDEB 2007 ponderado conforme o tamanho da rede municipal.....	85
Tabela 5.25- Impacto do IDEB 2007 ponderado conforme o tamanho da população infantil.....	86

Sumário

1.Introdução.....	14
2. IDEB e eleições municipais.....	16
2.1. Educação no Brasil.....	16
2.2. Sistema de <i>accountability</i> escolar e seu desenvolvimento no Brasil.....	22
2.3. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB.....	27
2.4. Reeleição para prefeitos.....	28
3.Metodologia.....	31
3.1. Arcabouço teórico.....	31
3.1.1. Caso 1: θ não observado.....	33
3.1.2. Caso 2: θ é observado.....	34
3.2.Base de dados.....	35
3.3. Estratégia Empírica.....	37
3.3.1. Seleção em observáveis.....	40
3.3.2. Estimador em diferenças.....	41
4. Resultados.....	43
4.1. Estatísticas descritivas.....	43

4.2. Impacto do IDEB 2007 sobre reeleição.....	55
4.3. Efeitos para diferentes subpopulações.....	54
5. Testes de Robustez.....	61
5.1. IDEB – IDEB da UF.....	61
5.2. Impacto do IDEB 2005.....	66
5.3. Impacto para municípios que somente aparecem em uma eleição.....	72
5.4 Impacto do IDEB ponderado.....	81
6. Conclusões.....	87
7. Bibliografia.....	89
Apêndice A.....	92

1. Introdução

Há inúmeros trabalhos que mostram que um maior tempo de escolaridade implica maiores rendimentos para um indivíduo. Mais do que isso, a teoria econômica dos últimos quarenta anos nos remete ao fato de que a educação básica promove a redução das desigualdades de renda a longo prazo e aumenta as taxas de crescimento econômico de um país. Mais especificamente, uma sociedade mais educada possui maiores taxas de invenção e assimilação de novas tecnologias, com agentes econômicos mais produtivos, fatores determinantes para o crescimento econômico de longo prazo. (HANUSHEK, 2006).

Todavia, o que se tornou evidente é que não basta apenas o indivíduo possuir mais anos de educação para obter uma carreira profissional bem sucedida, mas é fundamental que tais anos de escolaridade sejam obtidos em instituições de qualidade. Nesse sentido Card e Krueger (1990) estimaram os impactos da qualidade escolar sobre a renda dos estudantes nos EUA e obtiveram como resultado que a qualidade escolar explica a maior parte da variação do retorno sobre a educação entre indivíduos de diferentes estados e períodos.

A despeito de tais evidências, comumente se observa em debates públicos a noção de que o sucesso político na carreira de um gestor público, sobretudo em cargos executivos, depende primordialmente de sua performance na implementação de projetos de urbanismo e infraestrutura física, e menos de seu desempenho como gestor da educação pública, uma vez que essa não seria, *a priori*, determinante de seus resultados nas urnas.

Esse trabalho pretende analisar a importância política da qualidade da educação sobre as decisões de voto do eleitor. Além disso, pretende-se analisar qual o perfil de eleitores mais suscetíveis a levar a qualidade da educação em conta na decisão de voto e em qual medida de qualidade estes se baseiam na execução do voto.

O trabalho também contribui com a literatura de *accountability* escolar¹. Na tentativa de melhorar a qualidade da educação, inicia-se no Brasil na década de 1990 um processo de descentralização escolar e introdução de sistemas de *accountability* (S.A.)². Assim, desde

¹ O termo *accountability* tem sido comumente traduzido para o português como “responsabilização”. Entretanto, na falta de uma tradução que englobe melhor o conceito, prefere-se manter o termo em inglês.

² A partir daqui, S.A.

meados da década de 1990 e com mais ênfase a partir de 2005, o Brasil possui um sistema de *accountability* escolar que estabelece metas de aprendizado, realiza testes de proficiência e divulga os resultados do desempenho dos alunos em tais testes por escola³.

Todavia, conforme argumenta Andrade (2008), o sistema de *accountability* brasileiro, diferentemente do norte-americano, não estabelece incentivos para diretores e professores responsáveis pelo desempenho das escolas nos exames de proficiência, o que compromete fortemente os resultados do modelo.

Assim, um canal pelo qual o S. A. brasileiro pode impactar positivamente a qualidade da educação é por meio da ocorrência de pressões políticas por parte da população sobre os gestores responsáveis, sobretudo por meio de processos eleitorais. Dessa forma, ao analisar a demanda política do eleitorado por qualidade da educação, testa-se se o S. A. brasileiro de fato pode contribuir não apenas para monitorar a qualidade da educação no país, mas assim como no S.A. norte-americano, punir e premiar seus gestores.

A estratégia empírica aqui implementada é testar o impacto do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), que é uma forma de medir a qualidade escolar, sobre a probabilidade de reeleição de prefeitos aptos a tentar o segundo mandato, independentemente de terem sido candidatos ou não. Analisar-se-ão, assim, as eleições de 2004 e 2008, aplicando-se um estimador em diferenças, que será explicitado abaixo.

A organização do trabalho se dá da seguinte forma: na seção 2, descreve-se como funciona o S.A. no Brasil e em outros países e os determinantes do processo eleitoral. Na seção 3 discutem-se os mecanismos de transmissão pelos quais o IDEB impacta a reeleição dos prefeitos e a metodologia empírica para testar se há impacto. Na seção 4, apresentam-se os resultados. Na seção 5, são realizados diversos testes de robustez. Na seção 6, as conclusões finais são apresentadas.

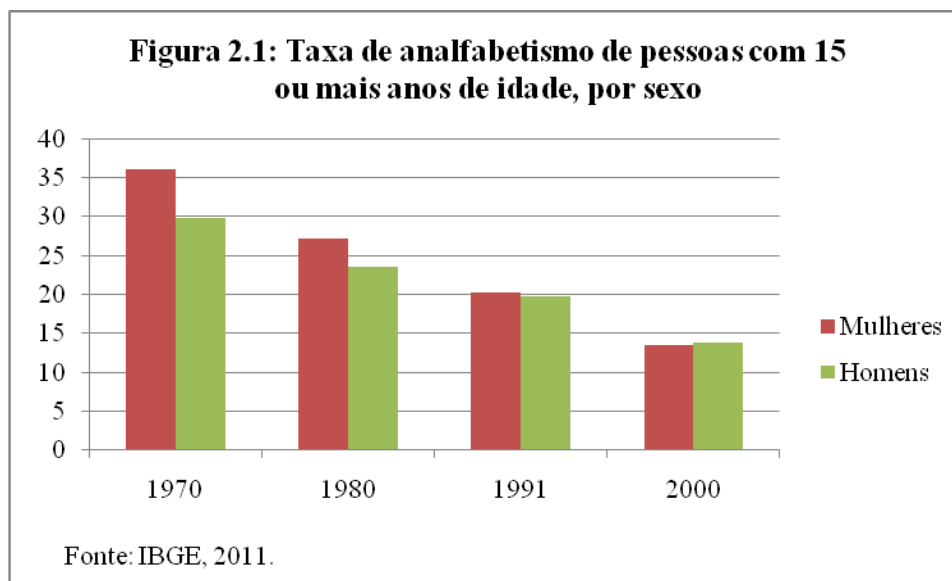
³ Em 2005 houve a primeira edição da Prova Brasil, exame de caráter censitário que avalia a proficiência dos estudantes de 4ª e 8ª séries (5º e 9º anos) em exames de matemática e português (INEP, 2011).

2. IDEB e eleições municipais

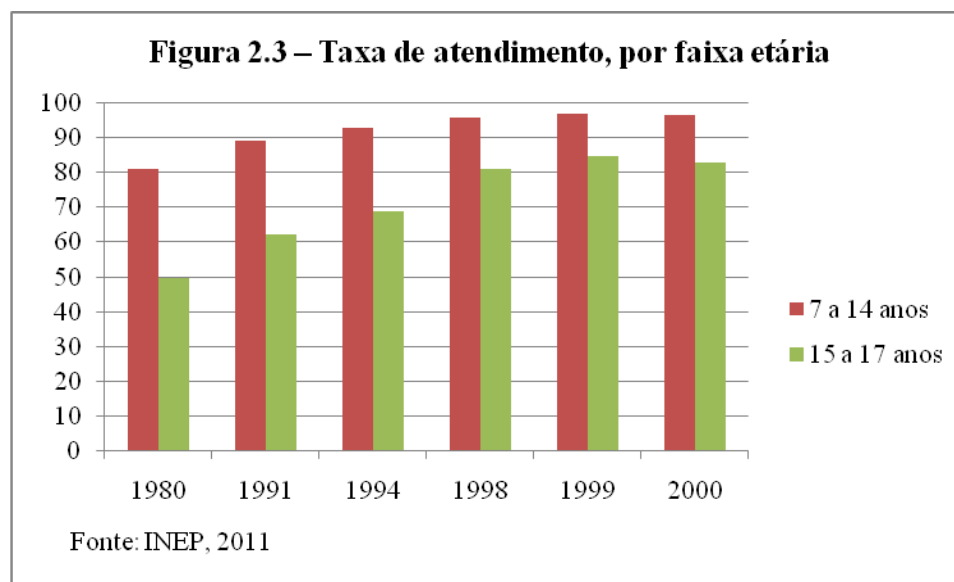
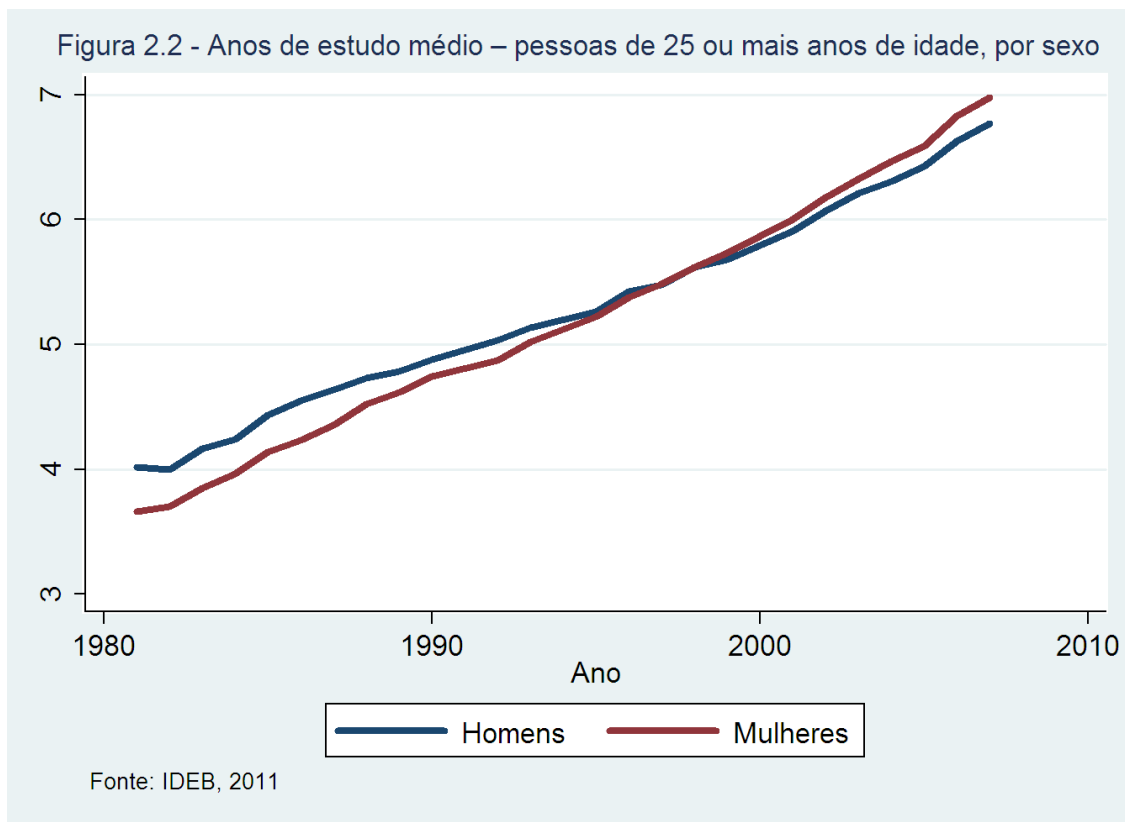
2.1. Educação no Brasil

O Brasil tinha, até recentemente, uma das pirâmides educacionais mais íngremes do mundo (CARNOY, GOVE e MARSHALL, 2009). Todavia, quando se avalia a história recente da educação no Brasil, observam-se grandes mudanças no sentido de aumento do acesso à educação básica e tentativas de melhoria da qualidade da educação.

Conforme se observa na figura 2.1, a taxa de analfabetismo entre pessoas de 15 ou mais anos de idade caiu fortemente de mais de 30% no censo de 1970 para menos de 15% no censo de 2000.



Outras estatísticas que evidenciam o maior acesso são os aumentos consideráveis da escolaridade (Figura 2.2) e das taxas de atendimento (Figura 2.3).



Parte desse aumento do acesso pode ser explicado pela destinação de mais recursos para a educação básica em iniciativas como o Fundef (Fundo de Desenvolvimento do Ensino

Fundamental e Valorização do Magistério) aprovado em 1996. O Fundef nivelou os gastos em educação entre estados e municípios no ensino fundamental. Tal iniciativa fez com que os gastos se elevassem acentuadamente em estados e municípios mais pobres, o que consequentemente fez com que aumentasse o número de matrículas, pois a fórmula de financiamento do aluno se baseia na quantidade de matriculados. Isso criou incentivos para as escolas recrutarem e manterem os alunos para preencher vagas (CARNOY, GOVE e MARSHALL, 2009).

Entretanto, embora o problema do acesso à educação tenha sido resolvido com um rápido e ligeiramente desorganizado crescimento das redes de ensino nos últimos anos, o desempenho de estudantes brasileiros em exames de proficiência nacionais e internacionais mostra que o crescimento do sistema educacional não correspondeu a melhorias expressivas na qualidade da educação, permitindo ao Brasil apenas um resultado ruim em avaliações comparativas com outros países como o Pisa, conforme pode ser observado nas tabelas abaixo.

Tabela 2.1- *Ranking* do PISA 2009 no exame de leitura

País	Posição
Xangai (China)	1
Coréia do Sul	2
Finlândia	3
Estados Unidos	17
Chile	44
México	48
Brasil	53

Fonte: OCDE, 2011.

Tabela 2.2 - *Ranking* do PISA 2009 no exame de matemática

País	Posição
Xangai (China)	1
Cingapura	2
Hong Kong	3
Estados Unidos	31
Chile	49
México	50
Brasil	57

Fonte: OCDE, 2011.

O PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) é coordenado pela OCDE e tem o Brasil como convidado desde 1995. Consiste em exames de matemática e leitura aplicados a cada três anos a uma mostra de estudantes de 15 anos de idade dos países da OCDE e convidados. A posição do Brasil no ranking de 2009 (53º no *ranking* de português e 57º no de matemática) evidencia que a qualidade da educação no país está muito aquém de outros países emergentes como a China, e é inferior inclusive em relação a países da América Latina como Chile e México.

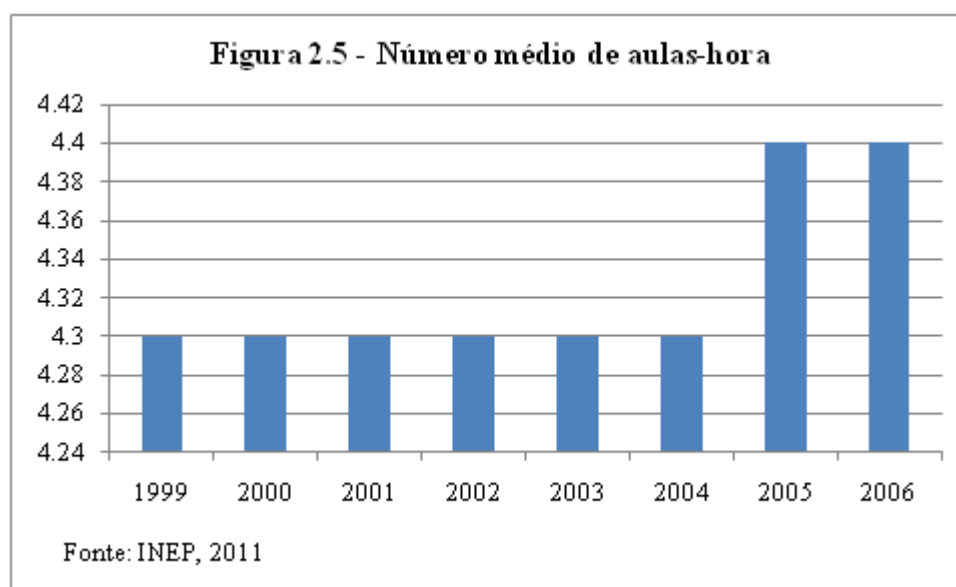
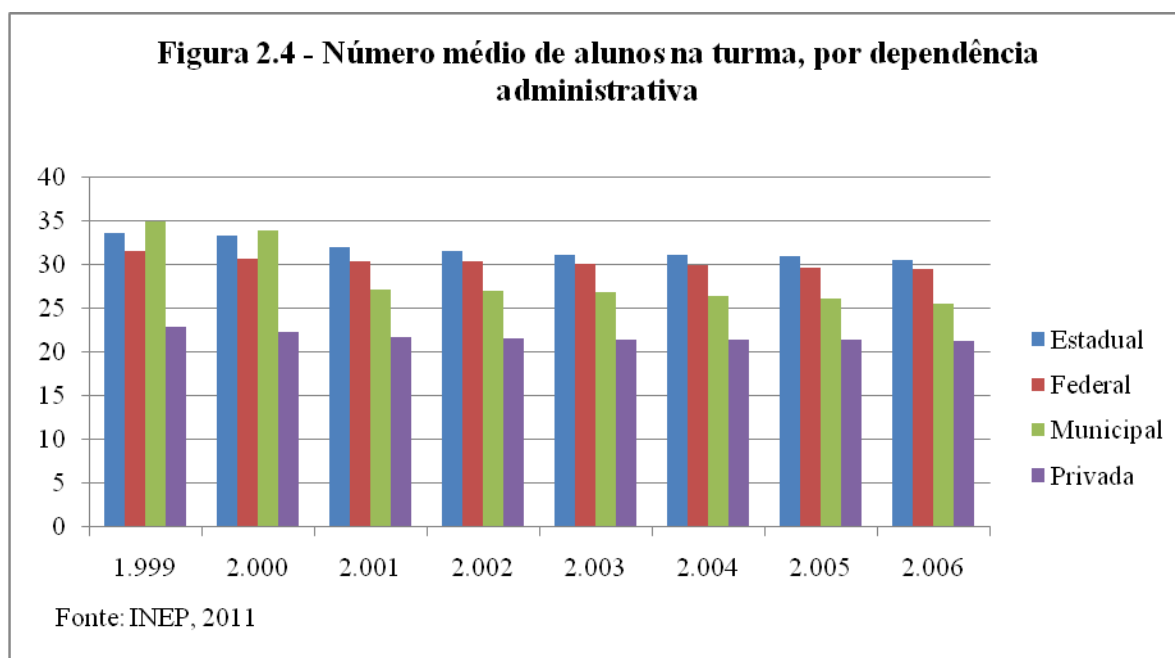
Dessa forma, a qualidade do ensino tornou-se o grande problema a ser enfrentado em termos de políticas educacionais a partir da década de 1990. Dentre as principais razões que explicam tal desempenho estão as ferramentas de gestão, o background social dos alunos e a quantidade e os tipos de recursos destinados à educação.

Carnoy, Gove e Marshall (2009) compararam por meio de um estudo da Unesco de 1997, a razões que levam Cuba, Brasil e Chile a terem resultados tão distintos quanto ao desempenho de seus alunos em exames de proficiência, com forte superioridade dos cubanos. Os autores argumentam que a superioridade de Cuba se deve primordialmente à formação dos professores e sua relação com os alunos. Em Cuba, a formação do professor é voltada aos problemas práticos enfrentados em sala de aula, nos cursos de pedagogia aprende-se mais conteúdo (sobretudo de matemática) e os professores visitam os alunos em suas casas para acompanhar o desenvolvimento dos mesmos fora da escola.

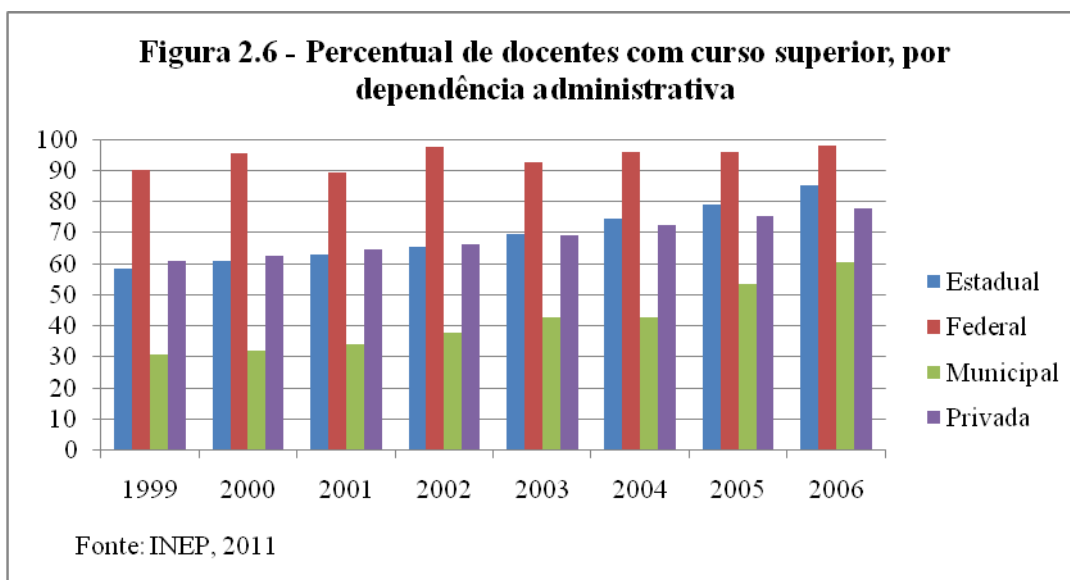
Carnoy, Gove e Marshall (2009) também argumentam que diretores e vice-diretores acompanham de perto o desempenho dos professores e o conteúdo curricular de Cuba é totalmente coberto em sala de aula, o que os autores argumentam que não acontece no Chile e, principalmente, no Brasil.

A partir da década de 1990, visando à melhoria da qualidade da educação, foram implementadas diversas políticas públicas com o intuito de aumentar a quantidade de recursos (insumos escolares) e melhorar as ferramentas de gestão. As figuras 2.4, 2.5 e 2.6 abaixo

mostram a evolução de alguns insumos alocados no ensino fundamental em um curto espaço de tempo, entre 1999 e 2006.⁴



⁴ Neste trabalho, a parte inteira de um número será separada da decimal por “.” ao invés da vírgula, como manda a norma culta.



Como se observa nos gráficos acima, entre 1999 e 2006, o número médio de alunos por turma caiu em todas as redes de ensino, principalmente na rede municipal. Ao mesmo tempo de 2004, para 2005 houve aumento no número médio de aulas aula e observa-se de 1999 a 2006 um forte aumento do percentual de docentes com ensino superior, mais do que dobrando o percentual no caso da rede municipal.

Com relação às ferramentas de gestão educacional, destacam-se dois processos: a descentralização da gestão e a introdução de sistemas de *accountability* escolar (S. A.). A descentralização escolar caracterizou-se em um forte movimento de municipalização do ensino básico no país via construção de novas escolas ou municipalização de escolas outrora estaduais. Dados do Censo Escolar revelam que em 1991 57,2% dos alunos matriculados no Ensino Fundamental estudavam em escolas estaduais e 30% em escolas municipais; já em 2007, a fatia das escolas estaduais reduziu-se para 35,3% e das escolas municipais aumentou para 54,7% (INEP, 2011).

A descentralização das escolas foi um processo iniciado na década de 1990 protagonizado pelo governo federal, por meio de diversas leis e fundos de recursos como o

FUNDEF, criando base jurídica e gerando recursos financeiros a fim de viabilizar a municipalização do ensino.⁵

Dentre as vantagens de um modelo escolar descentralizado destacam-se o fato de decisões impactantes na qualidade do ensino serem trazidas para perto da população local reduzindo assimetrias de informação, custos de agência e problemas de decisão coletiva. Além disso, argumenta-se que a descentralização resolve o problema da heterogeneidade de preferências entre populações de localidades distintas e diminui a corrupção.(GALIANI, GERTLER e SCHARGRODSKY, 2008)

Contudo, trabalhos recentes têm mostrado que pode haver desvantagens no modelo descentralizado. Galiani, Gertler e Schargrodsky (2008) analisaram o impacto da descentralização escolar na Argentina sobre o desempenho dos alunos nos exames de proficiência, onde obtiveram que na média o desempenho dos alunos melhorou satisfatoriamente, mas em localidades mais pobres ou mal administradas os resultados pioraram. Houve, portanto aumento da desigualdade na qualidade do ensino entre as escolas.

Já para o Brasil a descentralização trouxe efeitos distintos. Paes de Barros e Mendonça (1998) concluíram em estudo que a autonomia financeira de algumas escolas não trouxe melhorias nos exames de proficiência e nas variáveis de qualidade escolar do Censo Escolar. Já Souza e Leme (2008) trabalharam com dados do Sistema de Avaliação do Ensino Básico (SAEB) e da Prova Brasil 2005 e constataram que escolas estaduais (pertencentes ao modelo centralizado) tiveram resultados ligeiramente superiores às escolas municipais, concluindo-se assim que a descentralização escolar não trouxe, até o momento, melhorias evidentes na qualidade do ensino fundamental brasileiro.

2.2. Sistema de *accountability* escolar e seu desenvolvimento no Brasil

A maior participação da população junto às escolas somente se viabiliza em um processo de descentralização escolar se essa descentralização vier acompanhada por instrumentos que

⁵ A Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394/96 e, especialmente, da Emenda Constitucional n.º 14 (que definiu as responsabilidades educacionais dos três níveis de governo e criou, regulamentou e instituiu o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério - Fundef). Tal lei previu a gestão democrática do ensino por meio da descentralização administrativa e autonomia das escolas.

possibilitem à população avaliar, premiar e punir os gestores de escolas. É nesse sentido que se inserem os sistemas de *accountability*.

Segundo Andrade (2008), uma política completa de *school accountability* fora criada nos EUA abrangendo cinco pontos: i) estabelecimento de metas educacionais de aprendizado, abrangendo um conteúdo mínimo que as escolas devem cobrir; ii) realização de testes de proficiência; iii) divulgação dos resultados por escola; iv) adoção de metas específicas de política pública para melhoria dos resultados nesses testes; v) criação de estruturas de incentivos via prêmios e punições para professores e diretores conforme o desempenho da escola nos testes.

A noção de *School accountability* começou na década de 1980 na Inglaterra, tendo se transformado na principal política educacional dos EUA na década de 1990. Em 1996, 12 estados norte-americanos já haviam implantado alguma política de *school accountability*. No ano 2000 esse número já era 39 (ANDRADE, 2009).

A experiência norte-americana é bastante heterogênea com relação ao modelo de S.A. O estado da Carolina do Norte, por exemplo, distribui placas de distinção e dinheiro para as melhores escolas, que são aquelas nas quais pelo menos 90% dos alunos tiveram uma performance mínima pré-estabelecida. No Texas, onde a política é mais agressiva, as penalidades são gradativas. Primeiramente a escola deve justificar seu desempenho insatisfatório e estabelecer um plano de mudanças. Caso o mal desempenho continue, há intervenção na escola por um conselho de locais.

Em 2001, o S.A. norte-americano foi generalizado para todos os estados com o *No Child Left Behind Act* e os resultados, segundo Hanushek e Raymond (2004), foram bastante positivos, sobretudo devido à premiação das melhores escolas e punição daquelas que tiveram desempenho ruim.

Carnoy e Loeb (2002) criaram um índice que caracteriza cada um dos 50 estados americanos com base no grau de “força” do sistema de *accountability*. Um sistema de *accountability* é considerado mais forte, quanto mais sanções ou prêmios são atrelados a professores e diretores. Os autores então usam tal índice para avaliar o impacto do “grau” de *accountability* escolar sobre exames de proficiência em matemática no período de 1996 a 2000.

Sua conclusão é de que em sistemas de *accountability* mais forte, os alunos tiveram melhor desempenho nos exames de proficiência sem ter taxas de reprovação significativamente maiores.

O S. A. inicia-se no sistema brasileiro de educação básica a partir da segunda metade da década de 1990 com a introdução do SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) em 1995. O SAEB caracteriza-se por uma prova de proficiência de matemática e língua portuguesa aplicada de dois em dois anos numa amostra de alunos de 4^a a 8^a séries do ensino fundamental (5º e 9º anos) e na 3^a série do Ensino Médio. Nesse período, também é estabelecido um programa curricular a ser cumprido em cada ano escolar.

Também foi criado em 1998, o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e em 2005 a Prova Brasil, primeiro exame censitário de proficiência em matemática e leitura aplicado a todos os alunos de escolas públicas da rede urbana da 4^a e 8^a séries (5º e 9º anos) com um mínimo de alunos⁶. Nas edições de 2005 e 2007 da Prova Brasil, todas as secretarias estaduais aderiram e também houve ampla adesão das redes municipais, atingindo mais de 99% das que faziam parte do universo (FERNANDES E GREMAUD, 2009).

Outras iniciativas de introdução de S. A. também ocorreram nas esferas estaduais, porém a maior parte desses projetos não tiveram a necessária continuidade para o sucesso do modelo. Exemplo de tais iniciativas é o Sistema de Avaliação de Aproveitamento escolar criado pela prefeitura de São Paulo, quando a partir de 2006, os alunos das escolas municipais das 4^a e 8^a séries prestaram exames de escrita e leitura.

O governo paulista criou o Saresp (Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo) em 1996. Até 2003, a prova era feita por amostragem e somente para algumas séries. Atualmente, ela compreende conteúdo de linguagem e matemática e se aplica a todos os alunos de todas as séries.

A importante diferença em relação ao governo federal é que as notas das provas não eram divulgadas, como é feito por escola no caso da Prova Brasil a partir de 2006. Desta forma, o sistema de avaliação do Estado de São Paulo, por ser pouco transparente, não contava com a

⁶ Em 2005, aplicou-se a prova em todas as escolas de áreas urbanas que possuíam 30 alunos ou mais na 4^a e/ou 8^a séries (5º e/ou 9º anos). Em 2007, o valor mínimo passou para 20 alunos e esse se manteve em 2009 (INEP, 2011).

potencial pressão da comunidade sobre as escolas com pior rendimento para melhorarem a qualidade do ensino (ANDRADE, 2008).

Na década de 1990, também houve iniciativas na rede estadual mineira para que todos os alunos realizassem exames de proficiência e os resultados eram amplamente divulgados. Adicionalmente, os conselhos escolares passaram a ter um papel mais incisivo com o intuito de melhorar a qualidade da educação. Em 2000, Minas Gerais criou o Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública (SIMAVE), com basicamente as mesmas características do governo federal.

No Paraná, a iniciativa foi o “Boletim da Escola” em 2001. A Secretaria de Educação compilava informações sobre cada escola a partir de três fontes: desempenho das escolas nos testes de proficiência; informações do censo escolar, como taxas de reprovação e evasão escolares; e opiniões coletadas junto a diretor, alunos e pais. O intuito do programa é que a população “vigiasse” o desempenho da escola cobrando resultados dos responsáveis, sobretudo por meio das associações de pais. Todavia, tal foi mais um programa que não sobreviveu à mudança de governo e foi abandonado em 2003 pela nova administração.

O Estado do Ceará estabeleceu um prêmio educacional chamado “Escola do Novo Milênio - Educação Básica de Qualidade no Ceará” em 2001. Ficou estabelecido um único critério para avaliar a escola: a média das notas dos seus alunos nos testes de proficiência. Assim, são atreladas bonificações às 100 melhores escolas, mas não há punições para as piores.

Conforme argumenta Andrade (2008), o problema desse tipo de programa é que ele não leva em conta o viés de seleção das escolas no recrutamento de alunos, ou seja, as melhores escolas podem ter tal desempenho somente porque tem melhores alunos e não necessariamente devido ao desempenho dos seus estudantes. Assim, não há nenhum tipo de incentivo ao esforço escolar em tentar “produzir” mais.

Já o Estado do Rio de Janeiro institui em 2000 o Programa Nova Escola que, desde então, vem sofrendo alterações anuais no seu formato. Em 2004, as escolas passaram a ser avaliadas em função de três indicadores: teste de proficiência, fluxo escolar e gestão escolar (transparência na

prestação de contas e integração com a comunidade). Assim como outros casos mencionados, um problema desse sistema é que não penaliza gestores de escolas que se “esforçaram” pouco.

A virtude de um sistema de *accountability* é criar meios para que os agentes fiscalizem as ações das escolas. Contudo, pode haver alguns problemas gerados por esse sistema de incentivos. Um deles é que os professores foquem o ensino especificamente na resolução das questões de prova. O que se argumenta é isso faz com que os alunos tenham uma formação desbalanceada. Outro problema mencionado é o que é conhecido na literatura como *gaming*, ou seja, as escolas conseguem uma forma de excluir os piores alunos da realização da prova, alegando, por exemplo, que estes não estão aptos à realização da avaliação (FERNANDES e GREMAUD, 2009). Fernandes e Gremaud (2009) argumentam que há evidências de ocorrência de tais problemas, sobretudo *gaming*, mas para sistemas de *accountability* fraco, como o brasileiro, tal é menos freqüente.

As evidências a respeito do impacto de um sistema de *accountability* são as mais diversas, dependendo primordialmente de como o sistema é desenhado e seu público alvo. Conforme já mencionado, Hanushek e Kimko (2004) e Carnoy e Loeb (2002) encontram evidências de que em sistemas de *accountability* forte, com incentivos diretos a professores e diretores, a introdução do sistema trouxe impactos positivos. Rezende (2008) avalia o impacto do Exame Nacional de Cursos e conclui que um desempenho melhor no exame faz com que a faculdade aumente o quadro de professores em tempo integral, número de matrículas, dentre outras medidas. Já Camelo (2010) avalia o impacto da divulgação do ENEM sobre proficiência em matemática e português e sobre a alocação de recursos nas escolas. Como resultado não encontra impacto.

Assim, não parece haver evidências conclusivas na literatura a respeito dos efeitos da introdução de um sistema de *accountability* fraco. Aparentemente, atrelar incentivos diretos a professores e diretores faz com que estes se mobilizem para alcançar bons resultados em exames de proficiência. Mas, sem tal canal, a única forma do sistema impactar é pela pressão dos demandantes, a depender de quanto estes valoram a qualidade da educação.

Hanushek, Lavy e Hitomi (2006), usando um painel de crianças no Egito, concluem que mantendo-se constante as habilidades dos estudantes, a evasão é muito maior em uma escola de

baixa qualidade comparado a uma boa escola, evidenciando que os alunos (ou responsáveis) se importam com a qualidade da escola.

2.3. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB

Com a ampla divulgação dos resultados da Prova Brasil, o Brasil passa a ter a partir de 2006 um sistema de *accountability* nacional “fraco”, uma vez que, diferentemente do modelo norte-americano, não responsabiliza diretamente professores e diretores pelos resultados dos estudantes no exame de proficiência. Além disso, a comparação entre escolas baseada na Prova Brasil é prejudicada pelo fato destas terem diferentes taxas de aprovação, ou seja, uma escola pode reprovar seus alunos de pior desempenho e com um grupo seletivo dos melhores estudantes alcançar bom desempenho nos exames de proficiência.

Nesse escopo, insere-se a idéia de se criar um índice que leve em consideração tanto o desempenho das escolas nos exames de proficiência quanto as taxas de reprovação obtidas pelas mesmas. Assim, em 2007 cria-se o IDEB, índice que leva em conta a proficiência dos alunos na Prova Brasil e as taxas de reprovação obtidas a partir do Censo Escolar.

O IDEB vai de 0 a 10 e a taxa de troca instituída entre desempenho nos exames de proficiência e taxa de reprovação é de 1 para 1. A partir do IDEB o INEP formulou, usando uma função logística, metas para cada rede de ensino e escola com o intuito de que o IDEB nacional atinja nível semelhante ao dos países da OCDE em 2021 (FERNANDES e GREMAUD, 2009)

O IDEB passa a ser o instrumento que informa à população a qualidade da educação produzida nas escolas, permitindo aos alunos e responsáveis escolher a melhor escola para desenvolver os estudos e criando um canal informacional que pode ser utilizado para pressionar professores, diretores e demais gestores responsáveis por melhorias na qualidade do ensino. Os resultados do IDEB tem sido divulgados por vários veículos de imprensa e são disponibilizados no sítio do INEP por meio de ferramentas de interatividade.

Como a mobilidade de alunos entre escolas é particularmente restrita para algumas redes de ensino pela localização da residência do estudante, o canal mais efetivo de resposta da

população perante o IDEB é via pressão política para que a escola melhore. Tal pressão política pode ocorrer diretamente ou, principalmente, eleitoralmente, a depender do acesso que a população tem ao contato com os gestores públicos.

2.4. Reeleição para prefeitos

A reeleição para cargos executivos foi instituída no Brasil pela emenda constitucional nº 16, de 4 de julho de 1997 e passou a valer para eleições a governadores e a presidente já na eleição de 1998 (TSE, 2011).

Desde então, vem sendo um instrumento frequentemente utilizado pelos políticos. Segundo a Confederação Nacional dos Municípios (CNM, 2011), dos prefeitos que podem disputar reeleição, mais de 60% deles o fazem e dos que efetivamente se candidatam, quase 60% se reelegem.

O debate relevante para o presente trabalho é sobre a abordagem de quais são os determinantes da reeleição dos prefeitos e quais as vantagens e/ou desvantagens que o incumbente tem sobre seus adversários. Uma discussão importante para o trabalho é a de Berry e Howell (2007), que testam a hipótese de “*retrospective voting*”, ou seja, os autores buscam saber se o eleitor é influenciado pelo desempenho que o candidato à reeleição teve no cargo. Para isso, analisam o impacto da variação da proficiência escolar sobre a eleição dos membros de conselhos escolares e encontram evidências de que os eleitores usaram a informação passada na eleição de 2000. Tal resultado é importante para a construção do modelo que explica o impacto do IDEB sobre a reeleição, explicitado na seção 3 do trabalho.

Há bastante controversa na literatura sobre as vantagens que o candidato à reeleição teria sobre seus adversários. O argumento teórico que justificaria uma possível vantagem do candidato à reeleição é que este possui toda a rede de influência da máquina pública a seu favor, podendo usá-la para acumular capital político.

Krebs (1998) argumenta que o candidato à reeleição tem muita vantagem em eleições municipais por se tornar amplamente conhecido e por ter, de certa forma, controle sobre o

orçamento. Já Titiunik (2009) explora, para dados de municípios brasileiros, a descontinuidade no entorno da quantidade de votos necessárias para um prefeito se eleger e conclui que no Brasil o candidato à reeleição leva desvantagem em relação a seus adversários. O argumento de Titiunik (2009) é que em um contexto de instabilidade institucional, como é o caso do Brasil, o horizonte eleitoral é muito curto e os prefeitos eleitos incorrem em atividades de *rent seeking* para maximizar seus ganhos, com o intuito de que dado o curto horizonte eleitoral, tais fatos não prejudicarão sua carreira política no longo prazo.

Cançado e Araujo Jr. (2004) estudaram os determinantes da probabilidade de reeleição em municípios mineiros na eleição de 2000. Como resultado, encontram que a probabilidade diminui conforme aumentam os gastos e aumenta se o candidato for do partido do governador e, principalmente, se for do mesmo partido do presidente. Finan e Ferraz (2007) testam se a probabilidade de reeleição do prefeito diminui conforme a quantidade de rendas extraídas por este. Encontram que em prefeituras onde o prefeito está no segundo mandato, há significativamente mais corrupção em relação à prefeituras onde ele ainda pode ser reeleito.

Se prefeitos reeleitos tendem a extrair mais rendas do orçamento, isso pode ter impacto sobre o desempenho educacional no município. Nesse sentido, Finan e Ferraz (2008) concluem que a corrupção e má gestão dos recursos transferidos pelo governo federal causou impacto negativo sobre o desempenho dos alunos nos exames de português e matemática da Prova Brasil 2005, depois de controlado por características sócio-econômicas dos alunos, características das escolas e dos municípios.

Portanto, não há evidências claras na literatura sobre a vantagem do prefeito candidato à reeleição sobre os demais concorrentes. Uma hipótese importante na construção de um modelo que explique reeleição parece ser a de que os eleitores levam em consideração o desempenho obtido pelo candidato no cargo, mensurado por algumas condições sócio-econômicas do município. Outro fato importante é que as evidências são de que maiores gastos durante o primeiro mandato diminuem a probabilidade de reeleição e corrupção pode ter impacto negativo sobre proficiência.

A evidência de que maiores gastos gera menor probabilidade de reeleição suscita a idéia de que talvez uma maior oferta de “quantidade” de educação na forma da disponibilização de

mais recursos pode afetar negativamente a probabilidade de reeleição. Aparentemente não há evidências na literatura sobre o impacto da qualidade da educação.

3. Metodologia

3.1. Arcabouço teórico

Nesta seção são apresentados os mecanismos de transmissão pelos quais o IDEB pode impactar a probabilidade de reeleição dos prefeitos. A análise é baseada em Persson e Tabellini (2000).

Conforme mencionado na seção anterior, a divulgação do IDEB inicia-se em 2007. Isso permite analisar o impacto do IDEB em dois casos explicitados abaixo: o primeiro diz respeito à eleição de 2004 onde o IDEB não era diretamente observado e, portanto, a informação sobre a qualidade da educação era difusa e imperfeita; o segundo caso diz respeito à eleição de 2008, onde o IDEB era observado e a informação sobre a provisão do bem público, perfeita. As hipóteses do modelo para os dois casos são listadas abaixo:

H1) Há um candidato à reeleição (identificado pelo índice “I”) na eleição para prefeito;

H2) Todos os candidatos são iguais e a única razão para não reeleger o prefeito é uma punição pela baixa (ou insuficiente) provisão do bem público. Tal hipótese pode ser justificada em parte pela evidência de “*retrospective voting*”, ou seja, os eleitores usam informação passada na decisão de reeleger o candidato;

H3) O governo oferta apenas um bem público nessa economia, chamado “IDEB”, que é definido por $IDEB(\theta, g)$, onde g é a quantidade de recursos per capita aplicados na educação e θ é o custo do gestor em transformar essa quantidade de recursos em qualidade da educação. $IDEB(.)$ é decrescente em θ e crescente em g .

H4) Todos os agentes com exceção dos candidatos a prefeito são eleitores e recebem a mesma quantidade IDEB (θ^*, g^*) de bem público;

H5) A função objetivo dos candidatos à reeleição é dada por

$$E(v_I) = p_I R + \gamma r \tag{1}$$

onde p_I é a probabilidade do candidato I se reeleger; R é a renda exógena denominada pelo valor presente dos ganhos auferidos no futuro pelo candidato I caso esse seja reeleito; r é uma variável endógena no modelo que designa o montante de recursos públicos que o prefeito consegue desviar para fins particulares para si ou para seus correligionários, desde que não seja usado para interesse dos eleitores. γ é o custo de transação relacionado à apropriação da renda r . r é não-negativo e limitado, com $0 \leq r \leq \bar{r}$, onde $\bar{r} = y$. y é o valor esperado da renda dos agentes.

H6) A restrição orçamentária do governo é dada por

$$\tau y = r + P * IDEB(g, \theta) \quad (2)$$

onde τ é uma taxa de imposto sobre a renda comum a todos os indivíduos e P é o “preço” do IDEB.

H7) A função objetivo do eleitor k é dada por

$$W(g)^k = c^k + H(IDEB(g, \theta)) \quad (3)$$

onde $H(\cdot)$ é uma função côncava e crescente em g .

Conforme explicitado em (3), $W(\cdot)^k$ é função quase-linear do consumo privado c^k e do valor que o indivíduo k atrela ao bem público IDEB (θ^*, g^*) .

Usando a definição do consumo privado

$$c^k = (1 - \tau)y^k \quad (4)$$

e a restrição orçamentária do governo definida em (2), pode-se reescrever (3) como

$$W(g, r)^k = [y - (r + P * IDEB(g, \theta))] \frac{y^k}{y} + H(IDEB(g, \theta)) \quad (5)$$

Tem-se assim que as variáveis endógenas do modelo são o par $q_I = (g_I, r_I)$, a ser determinado pelo candidato I à reeleição.

3.1.1. Caso 1: θ não observado

Neste caso, como o IDEB é função de θ e g , os eleitores não têm a informação referente à qualidade da educação do período do primeiro mandato do prefeito candidato à reeleição. Tal caso se assemelha ao da eleição de 2004, quando os agentes conheciam os gastos com educação e observavam os insumos alocados, mas pelo fato de não haver um índice explícito que medisse a eficiência do governo municipal na alocação desses recursos, os eleitores escolhiam seu candidato à prefeito sem a informação sobre a qualidade da educação.

A sequência dos eventos se dá da seguinte forma: (1) θ é contínuo, realizado durante o primeiro mandato e antes da eleição para o segundo mandato, porém não observado pelos eleitores. (2) Votantes estabelecem uma utilidade de reserva para reeleger o candidato. (3) O candidato I à reeleição escolhe sua plataforma política q_I . (4) São realizadas eleições para prefeito em que os eleitores escolhem entre o candidato à reeleição e seus concorrentes.

A hipótese crucial do modelo é a de que os candidatos são iguais e os eleitores reelegem ou não o atual prefeito como estratégia de punição ou premiação pelo desempenho em relação à qualidade da educação.

Nesse cenário com θ não observado, no caso do prefeito ter um θ baixo, ele pode extrair rendas do orçamento público fazendo seus eleitores acreditarem que seu θ é alto, ou seja, esse se faz parecer menos eficiente do que realmente é para extrair renda. Assim, quanto maior for o θ do prefeito, menor será sua capacidade de desviar dinheiro. Até que, para um θ suficientemente alto, o prefeito é tão ineficiente na gestão dos recursos escolares que ele não consegue ofertar bens públicos tais que a utilidade de reserva dos votantes seja atingida.

Aos eleitores, como não conhecem o valor de θ do atual prefeito, sua única opção é estabelecer uma utilidade de reserva, ω , que independa de θ . Assim, a probabilidade do candidato à reeleição I vencer a disputa é dada por

$$p_I = 1 \text{ se } w \geq \omega \quad (6)$$

onde ω é a utilidade de reserva que os eleitores exigem para reeleger o prefeito. No caso, como esses não têm informação sobre θ , ω é constante e não depende da eficiência do gestor público.

Assim, a hipótese que se quer testar para a eleição de 2004 é se o IDEB impacta a probabilidade de reeleição, ou seja, se de fato os eleitores não levam em consideração a qualidade da educação na eleição de 2004 porque há problemas de informação. Em outras palavras, a hipótese nula que se quer testar é

$$H_0: \frac{d[\Pr(w \geq \omega)]}{d\theta} = 0 \quad (7)$$

Uma vez não rejeitada a hipótese nula, tem-se um de dois resultados: ou não há informação suficiente para levar a qualidade da educação em conta no exercício do voto, conforme evidencia-se no modelo; ou os eleitores têm a informação mas não a usam por não se importarem com a qualidade da educação na hora de votar.

3.1.2. Caso 2: θ é observado

A sequência de eventos se dá da seguinte forma: 1) θ é contínuo, realizado e observado por todos. 2) Eleitores estabelecem utilidade de reserva. 3) O candidato I anuncia sua plataforma q_I . 4) Eleições ocorrem onde o eleitor deve escolher se elege o atual prefeito ou um de seus concorrentes.

A grande diferença desse caso em relação ao anterior é que os eleitores conhecem θ , ou seja, sabem exatamente a eficiência que o prefeito teve em seu primeiro mandato ao transformar os gastos públicos em educação de qualidade. Dessa forma, usam a informação presente em θ ao estabelecer sua utilidade de reserva. Assim, a probabilidade do incumbente I ser reeleito, p_I , é dada por:

$$p_I = \begin{cases} 1 & \text{se } W(g(\theta), r(\theta)) \geq \omega(\theta) \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (8)$$

Assim, como os votantes levam θ em consideração, o candidato que deseja se reeleger deve no primeiro mandato oferecer qualidade da educação compatível com seu valor de θ . Qualquer desvio de dinheiro do orçamento será percebido pelos votantes que irão puni-lo não o

reelegendo. Portanto, a quantidade ótima de desvio de dinheiro público, r^* deve ser igual a zero para que o candidato se reeleja.

A hipótese que se quer testar aqui é a mesma de (7), ou seja, quer-se saber se o IDEB impacta a reeleição de 2008. Pelo modelo aqui desenhado, os eleitores deverão levar em conta a qualidade da educação na hora de reeleger o prefeito caso os mesmos valorem isso.

Tem-se, portanto, que a não rejeição dos mecanismos de transmissão acima descritos depende do sinal das derivadas da equação (7), para os anos de 2004 e 2008. Para validar o modelo, espera-se que o IDEB não tenha impacto sobre a eleição de 2004, quando não havia informação sobre θ e impacte positivamente a de 2008, quando a eficiência do gestor era conhecida.

3.2. Base de dados

O trabalho constitui-se com variáveis de política, educação e demografia. A variável dependente no estudo é a *dummy* que indica se o candidato foi reeleito ou não. Tal variável é obtida a partir da base de dados do Tribunal Superior Eleitoral (TSE).

Também são obtidas a partir da base de dados do TSE as variáveis que designam o gênero do candidato e variáveis *dummy* que mostram se o candidato é do mesmo partido do presidente da república e outra que evidencia se esse é do mesmo partido do governador do estado.

Opta-se aqui por analisar a situação de todos os indivíduos aptos à reeleição, independentemente de terem sido candidatos ou não⁷. Tal se deve ao fato de que somente a escolha de indivíduos que efetivamente se candidataram à reeleição acarretaria em um problema de viés de seleção que poderia tornar inconsistente o estimador que mensura o impacto do IDEB na reeleição. Isso ocorreria no caso de os agentes decidirem por se candidatar ou não de acordo

⁷ O apêndice A mostra algumas exceções à regra, seja por problemas de identificação do município ou por falta de informação dos acontecimentos que ocorreram durante o mandato.

com seu desempenho no IDEB. Assim, foi atribuído valor “0” na *dummy* de reeleição para os indivíduos que não se candidataram.

Outro filtro aplicado à base de dados foi a retirada dos municípios onde por lei, poderia haver segundo turno, ou seja, municípios com mais de 200 mil eleitores. Isso porque a preferência dos eleitores não necessariamente é revelada no primeiro turno quando existe a possibilidade de um segundo, pois esses podem votar estrategicamente visando à revelar sua preferência apenas no segundo turno.

A variável explicativa de interesse é a média do IDEB da 4ª série (ou 5º ano) entre as escolas da rede municipal do município, obtido a partir de dados do INEP. Obtém-se da base do INEP o IDEB dos anos de 2005 e 2007. Na composição das variáveis também é utilizado o IDEB da 4ª série (ou 5º ano) de cada estado para os anos de 2005 e 2007, obtidos a partir de dados de todas as redes de ensino.

Conforme será visto abaixo, também utiliza-se um IDEB ponderado pelo número de matrículas na quarta série das escolas municipais para o ano de 2007. Para isso usei a média do IDEB de cada escola da rede municipal a partir de dados do INEP e o número de matrículas obtidas do Censo Escolar de 2006⁸.

Do FINBRA, obtém-se os gastos com educação, saúde e urbanismo para dois períodos no tempo: uma média dos anos de 2001 e 2002, que são utilizados na equação que determina a reeleição em 2004 e uma média dos anos de 2005 e 2006, que explicam a reeleição de 2008. Embora isso não cause inconsistência do nosso estimador em diferenças, a escolha pelos gastos nos dois primeiros anos de mandato é uma tentativa de mitigar o viés proveniente da correlação entre gastos no final de mandato e a probabilidade de reeleição do prefeito⁹. Utiliza-se no estudo medidas de gastos per capita (utilizando a população de 2000 do IBGE) que foram corrigidos para reais de 2008 usando o deflator implícito do PIB e a parcela de cada gasto no total gasto pela prefeitura.

⁸ O Censo Escolar de 2006 foi utilizado porque a seleção das escolas participantes da Prova Brasil 2007 foi baseada nessa pesquisa.

⁹ Mesmo que o uso dos gastos nos dois primeiros anos de mandato continue viesando o estimador, no caso do estimador em diferenças isso é menos passível de ocorrer porque a hipótese necessária para identificação do parâmetro é de que o volume de gastos não variou significativamente entre as duas eleições por conta da divulgação do IDEB, o que é menos forte do que se supor que a probabilidade de reeleição não impacta os gastos públicos.

Do IBGE, obtém-se o Produto Interno Bruto (PIB), a população, a escolaridade (anos de estudo), a proporção da população considerada pobre, a população de crianças em idade escolar (5 a 19 anos), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice de Theil, que mede a desigualdade de renda. Todas as variáveis foram obtidas a partir do Censo do ano 2000. A escolha do ano deve-se ao intuito de usar variáveis pré-tratamento como variáveis de controle a fim de evitar viés nas estimativas.

A partir da pesquisa Perfil dos Municípios Brasileiros de 2009 do IBGE, obteve-se a variável *dummy* que indica se o município possui estação de rádio ou não. Conforme será discutido a seguir, o intuito de tal variável é captar o potencial de divulgação do IDEB, analisando seu impacto nos municípios conforme seu grau de acesso à informação. Optou-se pelo ano de 2009 por não ser disponível para acesso público a mesma informação por município para os anos anteriores. Todavia, intui-se que a existência de estação de rádio em 2009 seja fortemente correlacionada com a existência de estação de rádio em anos anteriores.

3.3. Estratégia Empírica

Conforme citado na introdução, o objetivo do presente trabalho é testar a hipótese de que existe um efeito causal da qualidade da educação (medida pelo índice IDEB) sobre a probabilidade de reeleição de prefeitos.

O experimento ideal para testar tal hipótese seria analisar a situação de um prefeito I em um município m em uma determinada eleição com IDEB de valor igual a π vis-à-vis a situação do mesmo prefeito com um IDEB $\pi + 1$ na mesma eleição. Nesse caso, o efeito causal de um acréscimo de uma unidade no IDEB de um município com IDEB π seria uma simples diferença de médias entre a esperança da probabilidade de reeleição do prefeito I dado que seu município teve IDEB igual a $\pi + 1$ pela esperança da probabilidade de reeleição para o mesmo prefeito com um IDEB π . Em outros termos, para uma determinada eleição t:

$$\beta_{Imt} = (Y_{Imt} | IDEB_{mt} = \pi + 1) - (Y_{Imt} | IDEB_{mt} = \pi) \quad (9)$$

onde Y_{Im} é a *dummy* que indica se o prefeito I do município m foi reeleito ou não.

Como não é possível observar o mesmo prefeito, no mesmo município, na mesma eleição com dois valores de IDEB, tal cômputo é impossível de ser realizado, problema que é conhecido na literatura como *Problema Fundamental da Inferência Causal* (ANGRIST e PISCHKE, 2008).

Na ausência de um experimento ideal, um desenho de avaliação que mais se aproximaria do ideal seria algum tipo de aleatorização dos grupos de tratados e controles. Nesse caso, um grupo de prefeitos seria sorteado para administrar municípios com IDEB igual a π e o outro grupo para municípios com IDEB igual a $\pi + 1$. Seja G a *dummy* que determina o status do tratamento. Dessa forma, se $G=1$ indica que o prefeito foi sorteado a um município com IDEB igual a $\pi + 1$; se $G=0$, o prefeito foi sorteado para um município com IDEB igual a π . Nesse caso, não é possível calcular o efeito do tratamento para cada indivíduo, mas sim um efeito médio do tratamento (β), dado por:

$$\beta = E(Y|G = 1) - E(Y|G = 0) \quad (10)$$

Entretanto, tal metodologia não é razoável de ser implementada em um contexto político. Não é necessariamente factível um prefeito migrar de cidade, uma vez que suas chances de eleição dependem de diversas variáveis específicas à sua localidade, como sua popularidade perante à população. Além disso, o IDEB alcançado por um município dependerá, dentre outras coisas, da capacidade de gestão do prefeito, variável essa não observável por parte do cientista.

Assim, a estratégia empírica de identificação do parâmetro que mede o Efeito do Tratamento Médio (ATE)¹⁰ que aqui pretende se implementar é um método não-experimental que de alguma forma imita a experimentação por meio de métodos de regressão. Basicamente duas estratégias são usadas nesse trabalho: seleção em observáveis e um estimador em diferenças.

Para isso, explora-se o fato de a divulgação do IDEB ter-se iniciado em 2007 com o IDEB 2005. Assim, durante a eleição de 2004, os eleitores não tinham informação plena a respeito da qualidade do bem público educação e votavam ou de acordo com alguma estimação da qualidade da educação observando o vetor de insumos educacionais alocados ou simplesmente não levava a qualidade da educação em conta. Já para eleição de 2008, tem-se

¹⁰ Do inglês “Average Treatment Effect”

informação sobre os valores do IDEB de 2005 e 2007 e, portanto, a qualidade da educação era informação de domínio público.

Esse fato permite estimar a demanda política por qualidade da educação comparando de alguma forma o impacto do IDEB sobre a probabilidade de reeleição em 2008, quando se tinha informação sobre a qualidade da educação, com o impacto em 2004, quando a informação era difusa. A eleição de 2004 funciona, portanto, como uma espécie de “efeito placebo” do IDEB: se acaso o IDEB 2007 (ou 2005) impactar a eleição de 2004, isso se deve ao fato da população já inferir a qualidade da educação mesmo antes da existência do índice e usar tal informação na decisão de voto. Se o IDEB 2007 (ou 2005) não impactar a eleição em 2004 isso exprime uma de duas coisas: ou a população não demanda qualidade da educação ou não tinha em 2004 informação suficiente para inferir o desempenho do prefeito no campo da qualidade educacional.

Todavia, quando se encontra impacto positivo do IDEB na eleição de 2008 mas não na de 2004, o que se exprime é que a população demanda qualidade da educação, o que é evidenciado na eleição de 2008, e a criação e divulgação do IDEB teve papel importante ao revelar a informação outrora incompleta. É possível, assim, analisar a demanda do bem qualidade da educação em um contexto de informação assimétrica (ou imperfeita) e em outro contexto de informação completa. O quadro abaixo resume a estratégia de identificação explicitada acima:

Tabela 3.1 - Estratégia de identificação do impacto da qualidade educacional e do IDEB			
	2004	2008	Conclusão
IDEB impacta reeleição?	Não	Não	Qualidade da educação não importa
	Sim	Sim	Qualidade da educação importa, mas divulgação do IDEB não acrescentou informação
	Sim	Não	Contra-intuitivo
	Não	Sim	Qualidade da educação importa e IDEB acrescentou informação

3.3.1. Seleção em observáveis

O método consiste em usar como variáveis de controle em cada eleição variáveis políticas e demográficas, que são: o Gênero do Candidato, uma *dummy* indicando se o candidato é do mesmo partido do presidente, uma *dummy* indicando se o candidato é do mesmo partido do governador, o Logaritmo do Produto Interno Bruto, Logaritmo da População, o Índice de Theil, o IDH municipal e a escolaridade do município.

A idéia é que ao controlar pelas variáveis acima, haja divisão da amostra de municípios em diversos subgrupos, cada um com um perfil distinto. Assim, sob a hipótese de seleção em observáveis (ou ignorabilidade) garante-se que dentro de cada subgrupo o procedimento imite a aleatorização de tratados e controles. A hipótese de seleção em observáveis para uma variação do IDEB de π para $\pi + 1$ é dada por:

$$Y_{IDEB=\pi+1}, Y_{IDEB=\pi} \perp G \mid X \quad (11),$$

onde X é o vetor de covariadas políticas e demográficas acima citadas.

Uma forma, portanto, de se obter o efeito causal do IDEB sobre a probabilidade de reeleição é regredindo, sobre a hipótese de seleção em observáveis, a *dummy* que expressa o resultado da eleição contra o IDEB e o vetor de covariadas X para cada eleição, conforme expresso pela equação (12):

$$Y_{mt} = \alpha_t + \beta_t IDEB_{mt} + \gamma_t X_{mt} + \varepsilon_{mt} \quad (12)$$

Na equação (12), o vetor de covariadas X varia no tempo somente para as variáveis políticas, o gênero do candidato e as *dummies* que indicam se esse é do mesmo partido do governador e a outra indicando se é do mesmo partido do presidente. As demais variáveis do vetor X são pré-tratamento para evitar quaisquer relações com o IDEB que possam viesar o estimador.

Sob a hipótese descrita na equação (11), β_t é o efeito causal do IDEB sobre a probabilidade de reeleição na eleição do ano t . A equação (12) pode ser estimada por mínimos

quadrados ordinários e β_t , dado uma variação do IDEB de π para $\pi + 1$, corresponde em uma eleição no ano t a

$$\beta_t = E(Y_{mt} | IDEB_{mt} = \pi + 1, X_{mt}) - E(Y_{mt} | IDEB_{mt} = \pi, X_{mt}) \quad (13)$$

3.3.2. Estimador em diferenças

Todavia, pode-se argumentar que a hipótese de seleção em observáveis é muito forte para identificação do parâmetro, gerando-se assim estimativas viesadas de β_t .

Nesse caso apresenta-se nesse trabalho um estimador alternativo ao da seção anterior com uma hipótese mais branda. O estimador consiste em uma diferença temporal entre o β_{2008} e o β_{2004} para identificar o efeito causal.

Para isso seja t uma *dummy* que assume valor 1 para a eleição de 2008 e 0 para a eleição de 2004. A equação que quer-se estimar é

$$Y_{mt} = \alpha_{0t} + \delta t + \beta_{0t} IDEB_{mt} + \beta_{1t} IDEB_{mt} * t + \gamma_{0t} X_{mt} + \gamma_{1t} X_{mt} * t + \varepsilon_{mt} \quad (14)$$

e o parâmetro que queremos identificar é β_{1t} , que em uma variação do IDEB de π para $\pi + 1$ é dado por

$$\begin{aligned} \beta_{1t} = & [E(Y_{m1} | IDEB = \pi + 1, X_{m1}, t = 1) - E(Y_{m1} | IDEB = \pi, X_{m1}, t = 1)] \\ & - [E(Y_{m0} | IDEB = \pi + 1, X_{m0}, t = 0) - E(Y_{m0} | IDEB = \pi, X_{m0}, t = 0)] \end{aligned} \quad (15)$$

Tal estimador é consistente sobre a hipótese de que

$$\begin{aligned} & [E(\varepsilon_{m1} | IDEB = \pi + 1, X_{m1}, t = 1) - E(\varepsilon_{m1} | IDEB = \pi, X_{m1}, t = 1)] \\ & = [E(\varepsilon_{m0} | IDEB = \pi + 1, X_{m0}, t = 0) - E(\varepsilon_{m0} | IDEB = \pi, X_{m0}, t = 0)] \end{aligned} \quad (16)$$

Em outras palavras, precisa-se da hipótese de que uma vez que se controla pelo vetor de covariadas X_{kt} , a probabilidade de um candidato se reeleger em 2004 deve ser a mesma de 2008 e se não o é, deve-se ao impacto do IDEB.

Outra interpretação dessa hipótese é que as preferências dos eleitores por qualidade da educação não mudaram entre a eleição de 2004 e 2008, ou seja, os votantes valoram a educação da mesma forma nas duas eleições.

O estimador em diferenças acima apresentado é, de certa forma, a diferença entre o impacto do IDEB para o grupo de tratados e para o grupo de controle. Ser tratado, nesse caso, é estar na eleição de 2008, quando o IDEB era de conhecimento público e os agentes podiam usar a informação para o voto. Ser do grupo de controle, por outro lado, é receber o “efeito placebo”, ou seja, ter o IDEB de 2007 imputado na eleição de 2004, quando tal informação não era pública. Dessa forma, espera-se que para o grupo dos tratados o IDEB cause impacto de acordo com as preferências dos agentes por qualidade da educação. Já para 2004, impacto algum é esperado, exceto se a informação já era pública por outras vias indiretas como a constatação da alocação dos insumos escolares.

Embora o objetivo do trabalho seja apenas captar o impacto da qualidade da educação, ao usar-se o IDEB como medida de qualidade pode haver problemas com a interpretação de β_{1t} , uma vez que o IDEB pode estar correlacionado com a “quantidade de educação” ofertada, sobretudo por meio dos insumos escolares alocados. Assim, ao não se controlar pela quantidade de educação, β_{1t} passa a ser interpretado não como o impacto eleitoral da qualidade da educação, mas como o impacto da educação como um todo.

Por isso, utiliza-se nas regressões como variável independente não somente o IDEB e vetor de covariadas, mas também o logaritmo dos gastos per capita em educação, como forma de separar o impacto da qualidade da quantidade de educação. Dessa forma, também testa-se a idéia recorrente em debates públicos de que educação não traz votos, o que pode ser explicado pelo fato de que a simples aplicação de mais recursos na educação não necessariamente gera maior qualidade educacional, dependendo da forma como o gasto é realizado.

4. Resultados

A seguir apresenta-se as estatísticas descritivas das variáveis que serão utilizadas nessa e na próxima seção. Elas permitem analisar o comportamento das variáveis para as duas eleições e tentar verificar se as covariadas servem como um bom controle para o município.

Também é apresentado o impacto do IDEB sobre a probabilidade de reeleição para diversas formas de se observar o indicador e para diferentes subpopulações.

4.1. Estatísticas descritivas

A seguir apresenta-se as médias e os desvios padrões (entre parênteses) das variáveis que compõem o estudo. É possível observar na terceira linha das tabelas o número de observações daquela variável que constam na base. A primeira coluna apresenta as estatísticas descritivas das variáveis para a eleição de 2004, a segunda para a eleição de 2008 e a terceira constitui-se na diferença de médias entre as eleições de 2004 e 2008.

Primeiramente, apresenta-se as estatísticas na tabela 4.1 para a variável dependente “Reeleito” que tem valor 1 se o indivíduo foi reeleito e 0 caso não tenha sido; também constam informações sobre variáveis que medem a qualidade da educação: o IDEB 2005 corresponde ao IDEB referente ao ano 2005, o IDEB 2007 ao IDEB referente a 2007, IDEB da UF é a média para cada UF de todos os valores de IDEB de todas as escolas de todas as redes de ensino que possuam o IDEB¹¹; o IDEB 2007 ponderado é calculado para cada município usando a média do IDEB 2007 das escolas da rede municipal ponderado pelo número de matrículas na 4ª série (5º ano). A diferença, portanto, entre o IDEB 2007 e o IDEB ponderado 2007 é que o primeiro consiste em uma média simples dos valores do IDEB das escolas.¹²

¹¹ Escolas públicas da rede urbana que aderiram à Prova Brasil.

¹² Nas tabelas, a parte inteira de cada número de cada número é separado da decimal por “.” e não por “,” como manda a norma culta no Brasil

Tabela 4.1 - Estatísticas descritivas - Variável dependente e medidas de qualidade da educação			
	2004	2008	t
Reeleito	0.402 (0.490) 3244	0.511 (0.500) 4115	0.109 (0.012)*** 7359
IDEB 2005	3.589 (0.930) 2514	3.486 (0.920) 3224	-0.103 (0.025)*** 5738
IDEB 2007	4.003 (0.918) 2868	3.900 (0.907) 3698	-0.103 (0.023)*** 6566
IDEB da UF em 2005	3.942 (0.777) 3244	3.846 (0.804) 4115	-0.096 (0.019)*** 7359
IDEB da UF em 2007	4.321 (0.621) 3244	4.246 (0.635) 4115	-0.075 (0.015)*** 7359
IDEB de 2007 ponderado	3.777 (1.115) 3152	3.675 (1.105) 3965	-0.102 (0.026)*** 7117

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Como se pode observar em 4.1, a probabilidade de reeleição é ligeiramente maior em 2008, enquanto os diversos valores do IDEB são maiores para os municípios da base de 2004. Em princípio, se os municípios estivessem aleatoriamente presentes em uma eleição (ou mais de uma), não se deveria esperar diferenças sistemáticas entre os dois anos.

A tabela 4.2 apresenta estatísticas descritivas sobre as variáveis de controle políticas e demográficas. As variáveis políticas mostram haver mais candidatos homens e mais candidatos do partido do governador em 2004, e mais candidatos do partido do presidente em 2008.

Quanto às variáveis demográficas nenhuma diferença deveria ser registrada uma vez essas foram obtidas do Censo 2000. As únicas que se mostraram diferente para as eleições de 2004 e 2008 foram a escolaridade média do município e o Índice de Desenvolvimento Humano.

Tabela 4.2 – Estatísticas descritivas - Variáveis de controle			
	2004	2008	t
Masculino	0.944 (0.230) 3243	0.912 (0.284) 4114	-0.033 (0.006)*** 7357
Partido do governador	0.207 (0.406) 3244	0.161 (0.367) 4115	-0.047 (0.009)*** 7359
Partido do presidente	0.037 (0.190) 3244	0.079 (0.269) 4115	0.041 (0.006)*** 7359
População (em mil)	19.804 (30.207) 3244	19.617 (29.495) 4095	-0.187 (0.701) 7339
PIB (em mil R\$)	193515 (553.033) 3244	181112 (569.631) 4095	-12404 (13218) 7339
Escolaridade	4.463 (1.153) 3244	4.279 (1.195) 4095	-0.184 (0.028)*** 7339
IDH	0.709 (0.079) 3244	0.697 (0.082) 4095	-0.012 (0.002)*** 7339
Índice de Theil	0.52 (0.108) 3244	0.522 (0.109) 4095	0.001 (0.003) 7339

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 4.3 - Estatísticas descritivas - Variáveis que captam heterogeneidade			
	2004	2008	t
Parcela de pobres (em p.p.)	43.93 (22.011) 3244	47.21 (22.563) 4095	3.286 (0.525)*** 7339
% das matrículas em municipais	0.621 (0.353) 3234	0.653 (0.348) 4094	0.033 (0.008)*** 7328
Rádio	0.671 (0.470) 3244	0.663 (0.473) 4115	-0.007 (0.011) 7359
% de crianças em idade escolar	0.319 (0.043) 3244	0.325 (0.044) 4094	0.006 (0.001)*** 7338

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

A tabela 4.3 mostra as estatísticas para as variáveis que, junto do PIB municipal, são usadas para captar os efeitos heterogêneos do IDEB. Há mais pobres na base de 2008, maior porcentagem dos matriculados em escolas municipais e maior porcentagem de crianças em idade escolar (5 a 19 anos) na população.

Tabela 4.4 - Estatísticas descritivas - Gastos municipais			
	2004	2008	t
Gastos em educação / Gastos totais	0.361 (0.076) 3229	0.291 (0.073) 4078	-0.07 (0.002)*** 7307
Gastos em saúde / Gastos Totais	0.213 (0.058) 3229	0.217 (0.048) 4078	0.004 (0.001)*** 7307
Gastos em urbanismo / Gastos totais	0.088 (0.049) 3229	0.083 (0.049) 4078	-0.005 (0.001)*** 7306
Gastos médio per capita em educação	318.79 (796.88) 3229	340.27 (151.90) 4058	21.477 (12.79)* 7287
Gastos médio per capita em urbanismo	79.96 (79.33) 3229	104.34 (121.43) 4058	24.376 (2.47)*** 7287
Gastos médio per capita em saúde	185.82 (225.17) 3229	260.978.10 (133.40) 4058	75.15 (4.24)*** 7287

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

A tabela 4.4 apresenta a relação de gastos em urbanismo, educação e saúde nos municípios de duas formas distintas: os gastos per capita e a parcela de cada gasto nos gastos totais do município.

4.2. Impacto do IDEB 2007 sobre reeleição

Nesta seção apresenta-se os principais resultados que testam a equação (7) da seção 3.1. Verifica-se assim, usando a hipótese de seleção em observáveis e o estimador em diferenças, se há demanda por qualidade da educação no Brasil. Opta-se pelo uso do IDEB 2007 por este ter sido o índice municipal amplamente divulgado pelo INEP e pelos órgãos de imprensa. Por sua vez, usa-se somente os valores de IDEB de escolas da rede municipal porque, a priori, somente

estas deveriam impactar a probabilidade de reeleição do prefeito, uma vez que este só pode influenciar diretamente a gestão nas escolas dessa rede de ensino.

A tabela 4.5 motiva a discussão mostrando a relação entre o logaritmo de alguns gastos municipais com eleição. Se um observador ingênuo analisasse apenas essa informação, concordaria com o senso comum de que somente gastos com urbanismo dão votos em uma eleição.

Tabela 4.5 - Relação entre gastos e reeleição		
	2004	2008
Log gastos educação	0.061 (0.034)	-0.051 (0.027)*
Log gastos saúde	0.015 (0.026)	0.051 (0.028)*
Log gastos urbanismo	0.032 (0.010)***	0.034 (0.008)***
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.019 (0.024)	-0.005 (0.022)
Log da população	0.010 (0.012)	-0.004 (0.010)
Escolaridade	0.015 (0.022)	0.052 (0.020)***
IDH	-1.041 (0.325)***	-0.830 (0.299)***
Índice de Theil	-0.198 (0.083)***	-0.170 (0.074)*
Masculino	0.000 (0.038)	0.044 (0.027)
Partido do presidente	0.121 (0.046)***	0.130 (0.029)***
Partido do governador	0.039 (0.021)*	0.029 (0.022)
Constante	-0.329 (0.389)	0.592 (0.353)*
Observações	3209	4001
R ²	0.02	0.02

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Mudando a fórmula de contabilizar os gastos observa-se, como na eleição de 2004 na tabela 4.6, uma ligeira mudança nesse conceito uma vez que educação e saúde também impactam a eleição (embora menos que urbanismo), mas em 2008 parece evidente que mais gastos educação não trazem voto.

Tabela 4.6 - Relação entre parcela dos gastos no orçamento e reeleição		
	2004	2008
Gastos em educação / Gastos totais	0.459 (0.142)***	-0.134 (0.147)
Gastos em saúde / Gastos totais	0.380 (0.154)**	0.300 (0.175)
Gastos em urbanismo / Gastos totais	0.714 (0.182)***	0.696 (0.168)***
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.058 (0.022)***	0.009 (0.020)
Log da população	-0.026 (0.010)***	-0.015 (0.009)
Escolaridade	0.035 (0.022)	0.052 (0.020)***
IDH	-1.207 (0.324)***	-0.869 (0.295)***
Índice de Theil	-0.198 (0.082)**	-0.174 (0.074)**
Masculino	-0.003 (0.038)	0.045 (0.027)*
Partido do presidente	0.128 (0.047)***	0.130 (0.029)***
Partido do governador	0.041 (0.021)*	0.030 (0.022)
Constante	0.442 (0.196)**	0.807 (0.188)***
Observações	3228	4056
R ²	0.02	0.02

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Todavia, quando se acrescenta qualidade da educação na regressão, como na tabela 4.7, fica claro a dicotomia do impacto entre qualidade e quantidade de educação. Sob a hipótese de seleção de observáveis, o IDEB não tem impacto sobre a probabilidade de reeleição em 2004 (“efeito placebo”) mas um aumento em uma unidade no IDEB aumenta em 4 pontos percentuais a probabilidade de reeleição em 2008.

Tabela 4.7 - Impacto do IDEB sobre a reeleição			
	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	0.004 (0.016)	0.040 (0.014)***	0.036 (0.021)*
Log gastos educ. pc	0.088 (0.031)***	-0.017 (0.027)	-0.105 (0.041)**
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.033 (0.025)	0.011 (0.022)	-0.022 (0.033)
Log da população	0.009 (0.012)	-0.010 (0.010)	-0.018 (0.016)
Escolaridade	0.014 (0.023)	0.059 (0.021)***	0.044 (0.031)
IDH	-1.039 (0.357)***	-1.164 (0.319)***	-0.124 (0.479)
Índice de Theil	-0.156 (0.089)	-0.142 (0.078)*	0.013 (0.118)
Masculino	0.034 (0.039)	0.027 (0.029)	-0.007 (0.049)
Partido do presidente	0.125 (0.049)**	0.125 (0.030)***	0.000 (0.058)
Partido do governador	0.046 (0.023)**	0.023 (0.023)	-0.023 (0.032)
Observações	2853	3649	6502
R ²	0.02	0.01	0.03

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tal resultado valida o modelo da seção 3.1. Quando os eleitores não tinham informação sobre qualidade da educação não levavam tal variável em conta na execução do voto (ou pelo menos levavam uma medida equivocada de tal variável). Mas ao conhecer o IDEB do município,

utilizam esse na utilidade de reserva mínima para reeleger o prefeito. Tal resultado mostra que o eleitor não valora mais “quantidade” de educação (medida pelos gastos), se tal não for acompanhado em aumento da “qualidade”.

Já a terceira coluna, traz o resultado da estimação da equação (14) que identifica o impacto do IDEB sob a hipótese que condicional no vetor X_{kt} , a variação entre a probabilidade de reeleição em 2008 pela probabilidade de reeleição em 2004 deve-se ao impacto do IDEB. Nesse caso, o estimador é positivo mas estatisticamente não diferente de zero a 5% de significância, uma vez que o desvio padrão é ligeiramente maior que nas duas primeiras colunas.

Tal poderia ser explicado, *a priori*, pelo fato de haver vários municípios que aparecem nas duas eleições. Na seção 5 checa-se se isso ocorre de fato.

Também são testadas diferentes especificações do IDEB 2007. A tabela 4.8 mostra o impacto do IDEB 2007 em nível e da variação entre o IDEB 2005 e 2007. A justificativa para isso é de que talvez os eleitores valorem não a qualidade da educação no município *per se*, mas o que o prefeito conseguiu melhorar na educação durante o mandato dele. Todavia, o impacto da variação do IDEB é zero e o nível também passa a ser zero para as três colunas.

Tabela 4.8 - Impacto da variação do IDEB sobre reeleição			
	2004	2008	Diferença
Variação do IDEB	-0.020 (0.021)	0.015 (0.019)	0.034 (0.028)
IDEB 2007	0.014 (0.019)	0.029 (0.017)	0.015 (0.026)
Log gastos educ. Pc	0.075 (0.033)**	-0.008 (0.029)**	-0.083 (0.044)*
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.033 (0.026)	0.009 (0.024)	-0.023 (0.035)
Log da população	0.016 (0.013)	-0.009 (0.011)	-0.025 (0.017)
Escolaridade	0.015 (0.025)	0.067 (0.022)**	0.053 (0.034)
IDH	-1.153 (0.388)***	-1.198 (0.348)**	-0.046 (0.521)
Índice de Theil	-0.161 (0.095)*	-0.168 (0.084)*	-0.007 (0.127)
Masculino	0.046 (0.041)	0.036 (0.031)	-0.010 (0.052)
Partido do president	0.127 (0.052)**	0.142 (0.032)**	0.015 (0.061)
Partido do governador	0.040 (0.024)*	0.025 (0.024)	-0.015 (0.034)
Observações	2491	3172	5663
R ²	0.02	0.01	0.03

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

A tabela 4.9 analisa conjuntamente o impacto do IDEB de 2005 e de 2007. Quando analisados juntos, o IDEB 2005 não impacta a probabilidade de reeleição, enquanto que o IDEB 2008 tem impacto. Já na tabela 4.10, utiliza-se como variáveis independentes o IDEB em nível, a variação entre o IDEB 2005 e 2007 e a interação entre a variação do IDEB e o IDEB em nível. A idéia é captar se a variação do IDEB pode ter mais impacto conforme o município tem uma qualidade da educação mais alta (ou mais baixa). Novamente, não se encontra impacto.

Tabela 4.9 - Impacto do IDEB 2005 e IDEB 2007 sobre reeleição			
	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	-0.005 (0.021)	0.044 (0.019)**	0.049 (0.028)*
IDEB 2005	0.020 (0.021)	-0.015 (0.019)	-0.034 (0.028)
Log gastos educ. Pc	0.075 (0.033)**	-0.008 (0.029)	-0.082 (0.044)*
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.033 (0.026)	0.009 (0.024)	-0.023 (0.035)
Log da população	0.016 (0.013)	-0.009 (0.011)	-0.025 (0.017)
Escolaridade	0.015 (0.025)	0.067 (0.022)***	0.052 (0.033)
IDH	-1.153 (0.388)***	-1.198 (0.348)***	-0.045 (0.521)
Índice de Theil	-0.161 (0.095)*	-0.168 (0.084)**	-0.007 (0.126)
Masculino	0.046 (0.041)	0.036 (0.031)	-0.010 (0.051)
Partido do presidente	0.127 (0.052)**	0.142 (0.032)***	0.015 (0.061)
Partido do governador	0.040 (0.024)*	0.025 (0.024)	-0.015 (0.034)
Observações	2491	3172	5663
R ²	0.02	0.01	0.03

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 4.10 - Impacto da interação entre IDEB e variação do IDEB sobre reeleição			
	2004	2008	Diferença
Variação do IDEB * IDEB 2007	0.013 (0.018)	0.000 (0.016)	-0.013 (0.024)
Variação do IDEB	-0.074 (0.077)	0.014 (0.068)	0.088 (0.102)
IDEB 2007	0.007 (0.021)	0.029 (0.019)	0.021 (0.028)
Log gastos educ. pc	0.075 (0.033)**	-0.008 (0.029)	-0.082 (0.044)*
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.034 (0.026)	0.009 (0.024)	-0.023 (0.035)
Log da população	0.017 (0.013)	-0.009 (0.011)	-0.026 (0.017)
Escolaridade	0.015 (0.025)	0.067 (0.022)***	0.053 (0.034)
IDH	-1.158 (0.388)***	-1.198 (0.348)***	-0.046 (0.521)
Índice de Theil	-0.161 (0.095)*	-0.168 (0.084)**	-0.007 (0.127)
Masculino	0.045 (0.041)	0.036 (0.031)	-0.010 (0.052)
Partido do presidente	0.128 (0.052)**	0.142 (0.032)***	0.015 (0.061)
Partido do governador	0.041 (0.024)*	0.025 (0.024)	-0.015 (0.034)
Observações	2491	3172	5663
R ²	0.02	0.01	0.03

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Na tabela 4.11, testa-se o impacto do quadrado do IDEB 2007 sobre reeleição. O intuito é averiguar se o impacto varia conforme o nível do IDEB do município. O impacto é estatisticamente igual a zero.

Tabela 4.11 - Impacto do quadrado do IDEB sobre reeleição			
	2004	2008	Diferença
IDEB ao quadrado	0.007 (0.009)	-0.003 (0.008)	-0.010 (0.012)
IDEB 2007	-0.054 (0.076)	0.066 (0.068)	0.119 (0.102)
Log gastos educ. pc	0.086 (0.031)***	-0.016 (0.027)	-0.102 (0.041)**
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.034 (0.025)	0.011 (0.022)	-0.023 (0.033)
Log da população	0.008 (0.013)	-0.009 (0.010)	-0.018 (0.016)
Escolaridade	0.015 (0.023)	0.058 (0.021)***	0.044 (0.031)
IDH	-1.015 (0.359)***	-1.170 (0.320)***	-0.155 (0.480)
Índice de Theil	-0.149 (0.089)*	-0.145 (0.079)*	0.004 (0.119)
Masculino	0.034 (0.039)	0.027 (0.029)	-0.007 (0.049)
Partido do presidente	0.126 (0.050)**	0.125 (0.030)***	-0.001 (0.058)
Partido do governador	0.046 (0.023)**	0.023 (0.023)	-0.023 (0.032)
Observações	2853	3649	6502
R ²	0.02	0.01	0.03

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

4.3. Efeitos para diferentes subpopulações

Sob a hipótese de seleção em observáveis, encontra-se que o IDEB tem impacto positivo sobre a probabilidade de reeleição em 2008 e não impacta em 2004. Já com o estimador em diferenças, o impacto do IDEB é estatisticamente igual a zero.

Entretanto, quando se faz tal análise para a média da população tem-se que dentro de tal universo há municípios cuja importância ou alcance do IDEB varia muito. Por isso, faz-se nessa

subseção estimações do impacto do IDEB 2007 para diferentes sub-amostras, procurando captar as heterogeneidades do efeito.

Na tabela 4.12, dividiu-se a amostra para município que têm proporção de pobres abaixo da mediana (Municípios Ricos) daqueles acima da mediana (Municípios Pobres)¹³. Como resultado, encontrou-se que para municípios mais pobres, o impacto do IDEB em 2008 é positivo e é maior quando comparado ao resultado para a média da população; nesse caso, um ponto a mais no IDEB aumenta em 6.5% a probabilidade de reeleição do prefeito. Já para municípios ricos, não há impacto do IDEB.

Tal evidencia um fenômeno esperado, *a priori*, pois os municípios pobres são os que mais necessitam, em tese, de mais qualidade educacional. Além disso, em municípios mais pobres a importância da escola pública é maior.

¹³ Para todos os exercícios para captar heterogeneidade, as medianas foram computadas agregando-se os dados das eleições de 2004 e 2008.

Tabela 4.12 - Impacto do IDEB 2007 por perfil de renda municipal

	Municípios Pobres			Municípios Ricos		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	-0.004 (0.024)	0.065 (0.020)***	0.069 (0.031)**	0.006 (0.021)	0.012 (0.020)	0.006 (0.029)
Log gastos educ. pc	0.028 (0.049)	0.024 (0.042)	-0.004 (0.065)	0.081 (0.041)**	-0.071 (0.037)*	-0.151 (0.055)***
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.016 (0.039)	-0.025 (0.032)	-0.009 (0.050)	0.064 (0.035)*	0.055 (0.032)*	-0.009 (0.047)
Log da população	-0.058 (0.020)***	-0.007 (0.015)	0.051 (0.025)**	0.019 (0.018)	-0.024 (0.015)	-0.043 (0.023)*
Escolaridade	-0.040 (0.034)	0.023 (0.029)	0.062 (0.045)	0.029 (0.033)	0.107 (0.031)***	0.078 (0.045)*
IDH	-0.529 (0.508)	-0.678 (0.431)	-0.149 (0.666)	-0.340 (0.623)	-1.851 (0.592)***	-1.511 (0.859)*
Índice de Theil	-0.052 (0.134)	-0.090 (0.111)	-0.039 (0.174)	-0.115 (0.126)	-0.228 (0.117)*	-0.113 (0.171)
Masculino	0.029 (0.054)	0.055 (0.036)	0.027 (0.065)	0.046 (0.057)	-0.012 (0.048)	-0.058 (0.075)
Partido do presidente	0.067 (0.084)	0.127 (0.046)***	0.060 (0.096)	0.148 (0.062)**	0.112 (0.042)***	-0.035 (0.074)
Partido do governador	0.026 (0.033)	0.052 (0.037)	0.026 (0.050)	0.068 (0.032)**	0.004 (0.029)	-0.064 (0.043)
Observações	1349	1946	3295	1503	1703	3206
R ²	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.04

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

O segundo exercício foi dividir a amostra em municípios com e sem estação de rádio. A idéia é de que a existência de estação de rádio sirva como *proxy* do grau de acesso à informação do município e municípios com maior acesso à informação teriam uma maior probabilidade de usar o IDEB na hora de decidir o voto. A tabela 4.13 mostra os resultados. A 5% de significância, o impacto em ambos os casos não diferiu de zero para o estimador em diferenças.

Tabela 4.13 - Impacto do IDEB 2007 para municípios com e sem estação de rádio

	Com radio			Sem radio		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	0.019 (0.019)	0.042 (0.017)**	0.023 (0.025)	-0.019 (0.027)	0.041 (0.025)*	0.060 (0.037)
Log gastos educ. pc	0.101 (0.037)***	-0.035 (0.032)	-0.135 (0.049)***	0.030 (0.055)	-0.003 (0.050)	-0.033 (0.074)
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.022 (0.029)	0.031 (0.027)	0.009 (0.039)	0.043 (0.049)	-0.024 (0.042)	-0.067 (0.065)
Log da população	0.027 (0.015)*	0.001 (0.013)	-0.025 (0.019)	-0.076 (0.029)***	-0.033 (0.022)	0.043 (0.036)
Escolaridade	0.024 (0.028)	0.059 (0.025)**	0.035 (0.037)	-0.038 (0.041)	0.042 (0.038)	0.081 (0.056)
IDH	-1.148 (0.432)***	-1.373 (0.393)***	-0.225 (0.584)	-0.640 (0.639)	-0.717 (0.561)	-0.077 (0.850)
Índice de Theil	-0.185 (0.104)*	-0.076 (0.092)	0.109 (0.139)	-0.047 (0.179)	-0.299 (0.152)**	-0.252 (0.235)
Masculino	0.088 (0.046)*	0.010 (0.036)	-0.077 (0.058)	-0.052 (0.072)	0.063 (0.048)	0.116 (0.087)
Partido do presidente	0.077 (0.054)	0.168 (0.035)***	0.091 (0.064)	0.302 (0.119)**	0.014 (0.060)	-0.288 (0.133)**
Partido do governador	0.025 (0.028)	0.023 (0.027)	-0.003 (0.039)	0.081 (0.040)*	0.024 (0.040)	-0.057 (0.057)
Observações	1992	2510	4502	861	1139	2000
R ²	0.02	0.02	0.03	0.05	0.01	0.04

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Na tabela 4.14, dividiu-se a amostra de municípios conforme o percentual de estudantes matriculados na rede municipal sobre o total da cidade. Para os municípios acima da mediana (Grandes Redes Municipais) o impacto do IDEB é maior que em municípios abaixo da mediana (Pequenas Redes Municipais), porém, em ambos os casos o impacto do estimador em diferenças é estatisticamente não diferente de zero.

Tabela 4.14 - Impacto do IDEB 2007 conforme o tamanho da rede municipal de ensino						
	Grandes Redes Municipais			Pequenas Redes Municipais		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	0.025 (0.021)	0.042 (0.018)**	0.017 (0.028)	-0.021 (0.024)	0.028 (0.023)	0.050 (0.033)
Log gastos educ. pc	0.078 (0.042)*	-0.041 (0.036)	-0.119 (0.055)**	0.119 (0.055)**	-0.009 (0.044)	-0.128 (0.070)*
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.058 (0.032)*	0.016 (0.028)	-0.043 (0.042)	-0.011 (0.040)	0.015 (0.039)	0.026 (0.056)
Log da população	0.002 (0.017)	-0.008 (0.013)	-0.010 (0.022)	0.018 (0.019)	-0.015 (0.016)	-0.032 (0.025)
Escolaridade	-0.009 (0.032)	0.039 (0.028)	0.048 (0.042)	0.044 (0.034)	0.085 (0.032)***	0.041 (0.047)
IDH	-1.306 (0.496)***	-0.853 (0.424)**	0.453 (0.653)	-0.693 (0.528)	-1.501 (0.498)***	-0.808 (0.726)
Índice de Theil	-0.129 (0.127)	-0.102 (0.106)	0.027 (0.165)	-0.186 (0.126)	-0.183 (0.119)	0.003 (0.173)
Masculino	0.061 (0.051)	0.073 (0.038)*	0.012 (0.064)	0.003 (0.061)	-0.036 (0.044)	-0.039 (0.075)
Partido do presidente	0.163 (0.078)**	0.139 (0.040)***	-0.024 (0.088)	0.091 (0.063)	0.111 (0.046)**	0.019 (0.078)
Partido do governador	0.052 (0.030)*	0.020 (0.030)	-0.032 (0.043)	0.037 (0.035)	0.025 (0.034)	-0.012 (0.049)
Observações	1532	2099	3631	1321	1550	2871
R ²	0.03	0.01	0.03	0.01	0.01	0.02

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Na tabela 4.15, divide-se a amostra conforme a proporção da população de crianças em idade escolar (5 a 19 anos) pelo total da população. Conforme esperado, em municípios com mais crianças o IDEB impacta positivamente a eleição de 2008. Nesse caso, para cada unidade adicional no IDEB a probabilidade de reeleição do prefeito aumenta em 6.5 pontos percentuais. Para municípios com menos crianças, o IDEB não tem impacto, conforme esperado.

Tabela 4.15 - Impacto do IDEB 2007 conforme o tamanho da população infantil

	Alta proporção de crianças			Baixa proporção de crianças		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	-0.008 (0.024)	0.065 (0.020)***	0.074 (0.031)**	0.013 (0.021)	0.015 (0.020)	0.001 (0.029)
Log gastos educ. pc	-0.002 (0.044)	0.001 (0.040)	0.003 (0.059)	0.142 (0.041)***	-0.054 (0.038)	-0.195 (0.056)***
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.028 (0.035)	-0.017 (0.031)	0.011 (0.047)	0.074 (0.037)**	0.046 (0.033)	-0.028 (0.049)
Log da população	-0.058 (0.018)***	-0.000 (0.015)	0.058 (0.023)**	0.043 (0.018)**	-0.026 (0.016)	-0.069 (0.025)***
Escolaridade	0.000 (0.032)	0.034 (0.028)	0.034 (0.043)	-0.006 (0.035)	0.100 (0.033)***	0.106 (0.048)**
IDH	-0.639 (0.484)	-0.937 (0.413)**	-0.298 (0.636)	-0.665 (0.606)	-1.745 (0.568)***	-1.079 (0.831)
Índice de Theil	-0.129 (0.127)	-0.055 (0.106)	0.074 (0.166)	-0.054 (0.132)	-0.300 (0.126)**	-0.246 (0.183)
Masculino	-0.022 (0.056)	0.057 (0.036)	0.079 (0.066)	0.099 (0.054)*	-0.020 (0.048)	-0.119 (0.072)*
Partido do presidente	0.070 (0.079)	0.168 (0.043)***	0.098 (0.090)	0.149 (0.062)**	0.071 (0.044)	-0.077 (0.076)
Partido do governador	0.006 (0.033)	0.059 (0.035)*	0.053 (0.048)	0.092 (0.032)***	-0.011 (0.030)	-0.103 (0.044)**
Observações	1377	1971	3348	1476	1678	3154
R ²	0.03	0.02	0.03	0.03	0.01	0.04

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Portanto, conclui-se nessa seção que o nível do IDEB 2007 na média impacta positivamente a probabilidade de reeleição em 2008. não impacta a de 2004. Além disso, tal efeito é especificamente maior para município com maior renda e maior população de crianças em idade escolar.

5. Testes de Robustez

Nesta seção, faz-se alguns testes de robustez para diferentes medidas de qualidade da educação, sobretudo para inferir se os resultados encontrados na seção anterior dependem exclusivamente de uma forma de mensuração.

5.1. IDEB – IDEB da UF

Nesta subseção avalia-se o impacto do IDEB 2007 – IDEB da UF de 2007 sobre a probabilidade de reeleição. O intuito aqui é analisar se os eleitores levam em consideração a discrepância entre o IDEB produzido no seu município com a qualidade da educação geradas nos outros municípios do estado. Nesse caso, ele estaria menos preocupado com a qualidade da educação em si do município, mas mais preocupado com não ter um IDEB menor que de outras localidades.

Conforme se observa nas tabelas a seguir, tal medida tem, na média, impacto estatisticamente igual a zero. Entretanto, novamente, impacta positivamente a probabilidade de reeleição em municípios mais pobres e com maior população de crianças, evidenciando que tais perfis de municípios se preocupam tanto com o nível da qualidade da educação quanto com a posição relativa de seu município.

Tabela 5.1 - Impacto do IDEB 2007 - IDEB da UF sobre reeleição			
	2004	2008	Diferença
IDEB 2007 - IDEB da UF	0.041 (0.017)**	0.027 (0.015)*	-0.014 (0.023)
Log gastos educ. pc	0.086 (0.031)**	-0.021 (0.027)	-0.106 (0.041)**
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.034 (0.025)	0.016 (0.022)	-0.018 (0.033)
Log da população	0.008 (0.012)	-0.016 (0.010)	-0.024 (0.016)*
Escolaridade	0.015 (0.023)	0.065 (0.020)**	0.051 (0.031)
IDH	-1.116 (0.349)**	-1.024 (0.314)**	0.092 (0.470)
Índice de Theil	-0.139 (0.088)	-0.155 (0.078)*	-0.016 (0.118)
Masculino	0.036 (0.039)	0.030 (0.029)	-0.007 (0.049)
Partido do presidente	0.126 (0.050)*	0.127 (0.030)**	0.000 (0.058)
Partido do governador	0.046 (0.023)*	0.025 (0.023)	-0.020 (0.032)
Observações	2853	3649	6502
R ²	0.02	0.01	0.03

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.2: Impacto do IDEB 2007 - IDEB da UF por perfil de renda municipal						
	Municípios Pobres			Municípios Ricos		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007 - IDEB da UF	0.053 (0.025)**	0.063 (0.021)***	0.010 (0.033)	0.022 (0.023)	-0.010 (0.022)	-0.032 (0.032)
Log gastos educ. Pc	0.027 (0.049)	0.009 (0.042)	-0.019 (0.065)	0.081 (0.041)*	-0.072 (0.037)	-0.152 (0.055)**
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.013 (0.038)	-0.012 (0.032)	0.001 (0.050)	0.064 (0.035)	0.056 (0.032)	-0.008 (0.047)
Log da população	-0.060 (0.020)**	-0.022 (0.015)	0.038 (0.065)	0.020 (0.018)	-0.027 (0.015)	-0.046 (0.023)**
Escolaridade	-0.039 (0.034)	0.026 (0.029)	0.066 (0.045)	0.029 (0.032)	0.109 (0.031)**	0.081 (0.045)
IDH	-0.626 (0.502)	-0.513 (0.426)	0.113 (0.658)	-0.404 (0.624)	-1.751 (0.594)**	-1.347 (0.861)
Índice de Theil	-0.036 (0.133)	-0.058 (0.111)	-0.022 (0.174)	-0.113 (0.125)	-0.245 (0.115)*	-0.132 (0.170)
Masculino	0.032 (0.053)	0.059 (0.036)	0.027 (0.064)	0.047 (0.057)	-0.010 (0.048)	-0.057 (0.075)
Partido do presidente	0.073 (0.084)	0.134 (0.046)**	0.061 (0.096)	0.147 (0.062)*	0.112 (0.042)**	-0.035 (0.074)
Partido do governador	0.024 (0.033)	0.053 (0.037)	0.029 (0.050)	0.069 (0.031)*	0.004 (0.029)	-0.065 (0.043)
Observações	1349	1946	3295	1503	1703	3206
R ²	0.04	0.01	0.03	0.02	0.02	0.04

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.3: Impacto do IDEB 2007 - IDEB da UF para municípios com e sem rádio

	Com rádio			Sem rádio		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007 - IDEB da UF	0.048 (0.020)**	0.030 (0.019)	-0.018 (0.027)	0.028 (0.029)	0.023 (0.026)	-0.005 (0.039)
Log gastos educ. pc	0.098 (0.037)**	-0.038 (0.032)	-0.136 (0.049)**	0.030 (0.055)	-0.010 (0.050)	-0.039 (0.074)
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.025 (0.029)	0.035 (0.027)	0.011 (0.039)	0.043 (0.049)	-0.015 (0.042)	-0.058 (0.065)
Log da população	0.024 (0.015)	-0.005 (0.012)	-0.029 (0.019)*	-0.074 (0.029)**	-0.038 (0.022)	0.035 (0.063)
Escolaridade	0.027 (0.028)	0.066 (0.025)**	0.039 (0.037)	-0.042 (0.041)	0.050 (0.038)	0.093 (0.056)
IDH	-1.152 (0.423)**	-1.231 (0.387)**	-0.079 (0.573)	-0.830 (0.627)	-0.568 (0.550)	0.262 (0.834)
Índice de Theil	-0.178 (0.104)	-0.092 (0.092)	0.086 (0.138)	-0.025 (0.178)	-0.303 (0.152)*	-0.278 (0.235)
Masculino	0.088 (0.045)	0.013 (0.036)	-0.075 (0.058)	-0.055 (0.071)	0.066 (0.048)	0.121 (0.086)
Partido do presidente	0.076 (0.054)	0.169 (0.035)**	0.093 (0.064)	0.312 (0.119)**	0.014 (0.060)	-0.298 (0.134)*
Partido do governador	0.026 (0.028)	0.025 (0.027)	-0.001 (0.039)	0.079 (0.040)*	0.027 (0.040)	-0.052 (0.057)
Observações	1992	2510	4502	861	1139	2000
R ²	0.02	0.02	0.03	0.05	0.01	0.04

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.4: Impacto do IDEB 2007 - IDEB da UF conforme o tamanho da rede municipal

	Grandes Redes Municipais			Pequenas Redes Municipais		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007 - IDEB da UF	0.061 (0.023)***	0.027 (0.020)	-0.035 (0.031)	0.017 (0.024)	0.019 (0.023)	0.001 (0.034)
Log gastos educ. pc	0.075 (0.042)	-0.050 (0.036)	-0.125 (0.055)*	0.117 (0.055)*	-0.013 (0.044)	-0.129 (0.070)
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.061 (0.031)	0.022 (0.028)	-0.039 (0.042)	-0.011 (0.040)	0.020 (0.039)	0.031 (0.056)
Log da população	-0.005 (0.017)	-0.017 (0.013)	-0.012 (0.021)	0.019 (0.019)	-0.017 (0.016)	-0.036 (0.025)
Escolaridade	-0.000 (0.031)	0.049 (0.027)	0.049 (0.041)	0.041 (0.034)	0.086 (0.032)**	0.045 (0.046)
IDH	-1.359 (0.490)**	-0.731 (0.420)	0.629 (0.645)	-0.867 (0.509)	-1.373 (0.486)**	-0.506 (0.704)
Índice de Theil	-0.123 (0.126)	-0.111 (0.106)	0.011 (0.164)	-0.162 (0.126)	-0.191 (0.118)	-0.029 (0.173)
Masculino	0.059 (0.051)	0.075 (0.038)*	0.016 (0.063)	0.007 (0.061)	-0.033 (0.044)	-0.040 (0.075)
Partido do presidente	0.164 (0.079)*	0.140 (0.040)**	-0.024 (0.088)	0.089 (0.063)	0.111 (0.046)*	0.022 (0.078)
Partido do governador	0.053 (0.030)	0.022 (0.030)	-0.031 (0.043)	0.037 (0.035)	0.027 (0.034)	-0.010 (0.049)
Observações	1532	2099	3631	1321	1550	2871
R ²	0.03	0.01	0.03	0.01	0.01	0.02

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.5: Impacto do IDEB 2007 - IDEB da UF conforme o tamanho da população infantil						
	Alta proporção de crianças			Baixa proporção de crianças		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007 - IDEB da UF	0.052 (0.026)**	0.062 (0.022)***	0.011 (0.034)	0.032 (0.022)	-0.009 (0.021)	-0.041 (0.031)
Log gastos educ.	-0.005 (0.044)	-0.007 (0.040)	-0.003 (0.059)	0.142 (0.041)**	-0.055 (0.038)	-0.197 (0.056)**
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.027 (0.035)	-0.005 (0.031)	0.022 (0.047)	0.075 (0.037)*	0.048 (0.033)	-0.027 (0.049)
Log da população	-0.060 (0.018)**	-0.012 (0.015)	0.047 (0.023)**	0.044 (0.018)*	-0.029 (0.016)	-0.072 (0.024)**
Escolaridade	-0.000 (0.032)	0.042 (0.028)	0.042 (0.042)	-0.006 (0.034)	0.102 (0.033)**	0.108 (0.048)*
IDH	-0.749 (0.480)	-0.787 (0.409)	-0.037 (0.630)	-0.696 (0.600)	-1.632 (0.562)**	-0.936 (0.823)
Índice de Theil	-0.123 (0.127)	-0.041 (0.106)	0.082 (0.165)	-0.047 (0.132)	-0.316 (0.125)*	-0.269 (0.182)
Masculino	-0.019 (0.055)	0.062 (0.036)	0.080 (0.066)	0.101 (0.054)	-0.018 (0.048)	-0.118 (0.072)
Partido do presidente	0.073 (0.080)	0.172 (0.043)**	0.099 (0.091)	0.148 (0.062)*	0.072 (0.044)	-0.076 (0.076)
Partido do governador	0.006 (0.033)	0.061 (0.035)	0.055 (0.048)	0.093 (0.032)**	-0.010 (0.030)	-0.103 (0.044)*
Observações	1377	1971	3348	1476	1678	3154
R ²	0.03	0.02	0.03	0.03	0.01	0.04

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

5.2. Impacto do IDEB 2005

O segundo teste de robustez é analisar se o IDEB de 2005 impacta a probabilidade de reeleição. Uma possível explicação para isso seria a de que a divulgação do IDEB 2005 se deu em 2007 e a divulgação do IDEB 2007 ocorreu em 2008. Portanto, o IDEB 2005 teve tempo suficiente para ser divulgado enquanto o IDEB 2007 pode ter saído muito próximo à eleição para que a informação chegasse à população como um todo.

Outra razão para esse teste é analisar se o IDEB 2005 impacta a eleição de 2004. Se isso ocorresse, levantaria a hipótese de que talvez o IDEB 2007 não impacte a eleição de 2004 por

estar pouco correlacionado com a qualidade da educação em 2004. Já o IDEB 2005, mais próximo de 2004, poderia revelar se os eleitores em 2004 tinham informação sobre qualidade da educação para votar ou se vale a hipótese de informação assimétrica em 2004, conforme o modelo da seção 3.1.

Como resultado encontrou-se que o IDEB 2005 não tem impacto sobre a probabilidade de reeleição tanto na eleição de 2004 quanto na de 2008. Exceção se faz para o teste a subpopulações de municípios pobres e com grandes redes municipais onde, para esses casos, o IDEB tem impacto positivo em 2004.

Tabela 5.6 - Relação entre o IDEB 2005 e reeleição			
	2004	2008	Diferença
IDEB 2005	0.015 (0.017)	0.012 (0.015)	-0.003 (0.023)
Log gastos educ. pc	0.073 (0.033)**	-0.009 (0.029)	-0.082 (0.044)**
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.032 (0.026)	0.015 (0.024)	-0.017 (0.035)
Log da população	0.016 (0.013)	-0.013 (0.011)	-0.028 (0.017)
Escolaridade	0.016 (0.025)	0.071 (0.022)**	0.054 (0.033)
IDH	-1.166 (0.385)**	-1.159 (0.347)**	0.006 (0.518)
Índice de Theil	-0.165 (0.095)	-0.179 (0.084)*	-0.014 (0.126)
Masculino	0.041 (0.041)	0.039 (0.031)	-0.001 (0.051)
Partido do president	0.126 (0.052)*	0.138 (0.032)**	0.011 (0.061)
Partido do governador	0.038 (0.024)	0.028 (0.024)	-0.010 (0.034)
Observações	2501	3183	5684
R ²	0.02	0.01	0.02

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.7 - Impacto do quadrado do IDEB 2005 sobre reeleição		
	2004	2008
IDEB 2005 quadrado	-0.008 (0.010)	-0.002 (0.009)
IDEB 2005	0.075 (0.079)	0.025 (0.070)
Log gastos educ. pc	0.075 (0.034)*	-0.008 (0.029)
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.032 (0.026)	0.015 (0.024)
Log da população	0.016 (0.013)	-0.013 (0.011)
Escolaridade	0.016 (0.025)	0.071 (0.022)**
IDH	-1.195 (0.386)**	-1.163 (0.347)**
Índice de Theil	-0.175 (0.096)	-0.181 (0.084)*
Masculino	0.040 (0.041)	0.039 (0.031)
Partido do presidente	0.127 (0.052)*	0.138 (0.032)**
Partido do governador	0.038 (0.024)	0.028 (0.024)
Constante	-0.201 (0.434)	1.012 (0.379)***
Observações	2501	3183
R ²	0.02	0.01

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.8 - Impacto do IDEB 2005 por perfil de renda municipal				
	Municípios Pobres		Municípios Ricos	
	2004	2008	2004	2008
IDEB 2005	0.061 (0.026)**	0.009 (0.023)	-0.026 (0.023)	0.009 (0.022)
Log gastos educ. pc	0.006 (0.049)	0.021 (0.046)	0.071 (0.045)	-0.054 (0.039)
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.016 (0.041)	-0.013 (0.034)	0.066 (0.036)	0.055 (0.034)
Log da população	-0.047 (0.021)*	-0.012 (0.017)	0.021 (0.019)	-0.024 (0.017)
Escolaridade	-0.054 (0.037)	0.037 (0.032)	0.054 (0.035)	0.114 (0.033)**
IDH	-0.738 (0.539)	-0.636 (0.464)	-0.486 (0.671)	-1.985 (0.641)**
Índice de Theil	-0.032 (0.143)	-0.111 (0.118)	-0.237 (0.134)	-0.248 (0.125)*
Masculino	0.056 (0.057)	0.083 (0.038)*	0.032 (0.059)	-0.028 (0.051)
Partido do presidente	0.052 (0.092)	0.140 (0.047)**	0.148 (0.063)*	0.114 (0.045)*
Partido do governador	0.017 (0.035)	0.081 (0.040)*	0.063 (0.034)	-0.003 (0.031)
Constante	1.049 (0.657)	0.594 (0.582)	-0.914 (0.600)	1.784 (0.542)***
Observações	1192	1696	1308	1487
R ²	0.03	0.01	0.03	0.02

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.9 - Impacto do IDEB 2005 para municípios com e sem rádio				
	Com rádio		Sem radio	
	2004	2008	2004	2008
IDEB 2005	0.019 (0.020)	0.017 (0.019)	0.010 (0.031)	0.002 (0.027)
Log gastos educ. pc	0.081 (0.040)*	-0.036 (0.034)	0.039 (0.059)	0.035 (0.055)
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.026 (0.030)	0.042 (0.028)	0.036 (0.053)	-0.044 (0.045)
Log da população	0.026 (0.016)	-0.002 (0.014)	-0.048 (0.031)	-0.038 (0.024)
Escolaridade	0.026 (0.030)	0.062 (0.027)*	-0.028 (0.046)	0.072 (0.043)
IDH	-1.230 (0.462)**	-1.286 (0.420)**	-0.935 (0.705)	-0.777 (0.634)
Índice de Theil	-0.198 (0.111)	-0.088 (0.097)	-0.068 (0.198)	-0.426 (0.167)*
Masculino	0.085 (0.047)	0.020 (0.038)	-0.043 (0.079)	0.087 (0.053)
Partido do presidente	0.074 (0.057)	0.185 (0.036)**	0.316 (0.117)**	0.002 (0.065)
Partido do governador	0.019 (0.029)	0.026 (0.029)	0.078 (0.044)	0.038 (0.044)
Constante	-0.209 (0.487)	1.171 (0.422)**	0.468 (0.786)	0.908 (0.727)
Observações	1795	2249	706	934
R ²	0.01	0.02	0.04	0.02

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.10 - Impacto do IDEB 2005 conforme tamanho da rede municipal				
	Grandes Redes Municipais		Pequenas Redes Municipais	
	2004	2008	2004	2008
IDEB 2005	0.044 (0.022)**	0.011 (0.020)	-0.025 (0.027)	0.001 (0.026)
Log gastos educ. pc	0.079 (0.044)	-0.049 (0.037)	0.075 (0.056)	0.027 (0.050)
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.052 (0.033)	0.020 (0.028)	-0.004 (0.043)	0.016 (0.042)
Log da população	0.010 (0.018)	-0.016 (0.014)	0.023 (0.021)	-0.009 (0.019)
Escolaridade	-0.009 (0.033)	0.052 (0.029)	0.048 (0.038)	0.103 (0.036)**
IDH	-1.438 (0.511)**	-0.821 (0.446)	-0.755 (0.595)	-1.578 (0.560)**
Índice de Theil	-0.133 (0.130)	-0.100 (0.110)	-0.188 (0.141)	-0.265 (0.131)*
Masculino	0.062 (0.052)	0.100 (0.040)*	0.012 (0.066)	-0.054 (0.048)
Partido do presidente	0.174 (0.082)*	0.133 (0.042)**	0.081 (0.067)	0.149 (0.048)**
Partido do governador	0.064 (0.031)*	0.022 (0.031)	-0.007 (0.039)	0.038 (0.038)
Constante	-0.179 (0.537)	1.273 (0.461)***	-0.074 (0.688)	0.864 (0.609)
Observações	1434	1934	1067	1249
R ²	0.03	0.01	0.01	0.02

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.11 - Impacto do IDEB 2005 conforme o tamanho da população infantil				
	Alta proporção de crianças		Baixa proporção de crianças	
	2004	2008	2004	2008
IDEB 2005	0.040 (0.026)	0.014 (0.022)	-0.005 (0.023)	0.009 (0.022)
Log gastos educ. pc	-0.031 (0.044)	0.010 (0.043)	0.138 (0.045)**	-0.044 (0.041)
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.027 (0.038)	-0.005 (0.032)	0.069 (0.039)	0.044 (0.035)
Log da população	-0.053 (0.020)**	-0.007 (0.016)	0.050 (0.020)*	-0.023 (0.018)
Escolaridade	-0.012 (0.035)	0.049 (0.030)	0.013 (0.037)	0.107 (0.035)**
IDH	-0.790 (0.511)	-0.906 (0.441)*	-0.771 (0.663)	-1.802 (0.624)**
Índice de Theil	-0.119 (0.134)	-0.070 (0.112)	-0.117 (0.142)	-0.367 (0.135)**
Masculino	-0.020 (0.059)	0.087 (0.038)*	0.107 (0.055)	-0.042 (0.051)
Partido do presidente	0.058 (0.086)	0.184 (0.044)**	0.151 (0.064)*	0.062 (0.047)
Partido do governador	-0.003 (0.034)	0.090 (0.038)*	0.091 (0.035)**	-0.026 (0.032)
Constante	1.692 (0.577)***	0.742 (0.523)	-1.644 (0.578)***	1.737 (0.539)***
Observações	1230	1737	1271	1446
R ²	0.03	0.02	0.03	0.02

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

5.3. Impacto para municípios que somente aparecem em uma eleição

Vários dos municípios da base original podem aparecer mais de uma vez na base, nas eleições de 2004 e 2008. Tal ocorre quando um prefeito apto à reeleição em 2004 não se reelege, de modo que o candidato eleito se torna apto à reeleição em 2008.

A idéia aqui é excluir os municípios que estão nas duas eleições. Conforme já discutido na seção anterior, para alguns casos o estimador do impacto do IDEB 2007, quando obtido pelo

estimador em diferenças, tem desvio padrão maior que os das regressões para 2004 e 2008. Isso reflete que há correlação positiva entre a probabilidade condicional de reeleição em 2004 e 2008. Uma hipótese que pode explicar isso é o fato de haver vários municípios que se repetem nos dois anos.

Entretanto, o estimador em diferenças que mede o impacto do IDEB continua estatisticamente não diferente de zero para todas as regressões. Um possível problema que pode ser constatado nas tabelas abaixo é que o desvio padrão aumenta muito devido à diminuição da amostra, causando problema de eficiência nos testes de hipótese.

Tabela 5.12 - Impacto do IDEB 2007 para municípios que aparecem em somente uma eleição

	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	-0.002 (0.003)	0.033 (0.019)*	0.035 (0.020)
Log gastos educ. Pc	-0.007 (0.010)	0.017 (0.038)	0.024 (0.039)
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.000 (0.007)	-0.010 (0.030)	-0.010 (0.031)
Log da população	-0.004 (0.004)	-0.020 (0.013)	-0.016 (0.014)
Escolaridade	0.000 (0.005)	0.049 (0.028)	0.049 (0.028)
IDH	-0.011 (0.107)	-0.888 (0.424)*	-0.878 (0.437)*
Índice de Theil	-0.036 (0.020)	-0.191 (0.107)	-0.155 (0.108)
Masculino	-0.008 (0.003)*	0.046 (0.038)	0.053 (0.038)
Partido do presidente	0.011 (0.005)*	0.116 (0.044)**	0.105 (0.045)*
Partido do governador	-0.001 (0.006)	0.024 (0.032)	0.025 (0.032)
Observações	1158	1954	3112
R ²	0.01	0.01	0.27

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.13 - Impacto da variação do IDEB para municípios que aparecem em somente uma eleição

	2004	2008	Diferença
Variação do IDEB	-0.003 (0.004)	0.046 (0.027)*	0.049 (0.028)*
IDEB 2007	-0.001 (0.003)	0.010 (0.024)	0.011 (0.024)
Log gastos educ. pc	-0.002 (0.009)	0.022 (0.041)	0.024 (0.042)
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.004 (0.007)	-0.009 (0.032)	-0.005 (0.032)
Log da população	-0.003 (0.004)	-0.015 (0.015)	-0.012 (0.015)
Escolaridade	-0.004 (0.004)	0.048 (0.030)	0.052 (0.030)
IDH	0.058 (0.096)	-0.720 (0.464)	-0.778 (0.474)
Índice de Theil	-0.036 (0.022)	-0.225 (0.113)*	-0.189 (0.115)
Masculino	-0.008 (0.003)*	0.070 (0.041)	0.077 (0.041)
Partido do presidente	0.013 (0.006)*	0.139 (0.046)**	0.126 (0.047)**
Partido do governador	0.003 (0.006)	0.027 (0.034)	0.024 (0.035)
Observações	1006	1688	2694
R ²	0.01	0.02	0.28

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.14 - Impacto do IDEB 2005 e IDEB 2007 para municípios que aparecem em somente uma eleição			
	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	-0.004 (0.004)	0.056 (0.026)**	0.060 (0.027)**
IDEB 2005	0.003 (0.004)	-0.046 (0.027)	-0.049 (0.028)
Log gastos educ. pc	-0.002 (0.009)	0.022 (0.041)	0.024 (0.042)
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.004 (0.007)	-0.009 (0.032)	-0.005 (0.032)
Log da população	-0.003 (0.004)	-0.015 (0.015)	-0.012 (0.015)
Escolaridade	-0.004 (0.004)	0.048 (0.030)	0.052 (0.030)
IDH	0.058 (0.096)	-0.720 (0.464)	-0.778 (0.474)
Índice de Theil	-0.036 (0.022)	-0.225 (0.113)*	-0.189 (0.115)
Masculino	-0.008 (0.003)*	0.070 (0.041)	0.077 (0.041)
Partido do presidente	0.013 (0.006)*	0.139 (0.046)**	0.126 (0.047)**
Partido do governador	0.003 (0.006)	0.027 (0.034)	0.024 (0.035)
Observações	1006	1688	2694
R ²	0.01	0.02	0.28
Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.			

Tabela 5.15 - Impacto da interação entre IDEB e variação do IDEB para municípios que aparecem somente em uma eleição

	2004	2008	Diferença
Variação do IDEB X IDEB 2007	0.001 (0.002)	-0.021 (0.023)	-0.022 (0.023)
Variação do IDEB	-0.008 (0.009)	0.129 (0.094)	0.137 (0.095)
IDEB 2007	-0.001 (0.003)	0.021 (0.026)	0.022 (0.027)
Log gastos educ. pc	-0.002 (0.009)	0.020 (0.041)	0.022 (0.042)
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.004 (0.007)	-0.009 (0.032)	-0.005 (0.033)
Log da população	-0.003 (0.004)	-0.015 (0.015)	-0.012 (0.015)
Escolaridade	-0.004 (0.004)	0.047 (0.030)	0.051 (0.030)
IDH	0.058 (0.096)	-0.712 (0.463)	-0.769 (0.474)
Índice de Theil	-0.036 (0.022)	-0.225 (0.113)*	-0.190 (0.115)
Masculino	-0.008 (0.003)*	0.072 (0.041)	0.079 (0.042)
Partido do presidente	0.013 (0.006)*	0.139 (0.047)**	0.126 (0.047)**
Partido do governador	0.003 (0.006)	0.026 (0.034)	0.023 (0.035)
Observações	1006	1688	2694
R ²	0.01	0.02	0.28

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.16 - Impacto do quadrado do IDEB para municípios que aparecem somente em uma eleição

	2004	2008	Diferença
IDEB ao quadrado	0.003 (0.002)	-0.006 (0.011)	-0.009 (0.011)
IDEB 2007	-0.029 (0.014)**	0.078 (0.094)	0.107 (0.095)
Log gastos educ. pc	-0.008 (0.010)	0.018 (0.038)	0.026 (0.039)
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.001 (0.007)	-0.010 (0.030)	-0.011 (0.031)
Log da população	-0.004 (0.004)	-0.019 (0.013)	-0.015 (0.014)
Escolaridade	0.000 (0.005)	0.048 (0.028)	0.048 (0.028)
IDH	-0.001 (0.105)	-0.890 (0.424)*	-0.889 (0.437)*
Índice de Theil	-0.032 (0.019)	-0.196 (0.107)	-0.164 (0.109)
Masculino	-0.008 (0.003)*	0.046 (0.038)	0.054 (0.039)
Partido do presidente	0.011 (0.005)*	0.116 (0.045)**	0.105 (0.045)*
Partido do governador	-0.001 (0.006)	0.025 (0.032)	0.026 (0.032)
Observações	1158	1954	3112
R ²	0.01	0.01	0.27

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.17 - Impacto do IDEB para municípios que aparecem somente em uma eleição - por perfil de renda municipal

	Municípios Pobres			Municípios Ricos		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	-0.005 (0.004)	0.052 (0.026)**	0.057 (0.027)**	0.001 (0.005)	0.013 (0.030)	0.012 (0.031)
Log gastos educ. pc	-0.003 (0.017)	0.081 (0.059)	0.084 (0.061)	-0.008 (0.011)	-0.057 (0.052)	-0.049 (0.053)
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.002 (0.011)	-0.066 (0.041)	-0.064 (0.043)	0.004 (0.008)	0.077 (0.045)	0.073 (0.046)
Log da população	-0.001 (0.001)	-0.011 (0.019)	-0.010 (0.019)	-0.006 (0.007)	-0.041 (0.022)	-0.035 (0.023)
Escolaridade	0.006 (0.006)	0.022 (0.038)	0.016 (0.038)	-0.001 (0.009)	0.105 (0.044)*	0.107 (0.045)*
IDH	-0.057 (0.175)	-0.164 (0.549)	-0.107 (0.577)	0.130 (0.156)	-2.050 (0.837)*	-2.180 (0.852)*
Índice de Theil	-0.008 (0.012)	-0.110 (0.144)	-0.103 (0.144)	-0.059 (0.042)	-0.372 (0.169)*	-0.314 (0.175)
Masculino	-0.005 (0.004)	0.064 (0.046)	0.070 (0.046)	-0.016 (0.008)*	0.026 (0.071)	0.042 (0.072)
Partido do presidente	0.003 (0.003)	0.081 (0.063)	0.078 (0.063)	0.016 (0.007)*	0.124 (0.065)	0.108 (0.065)
Partido do governador	-0.015 (0.011)	0.078 (0.048)	0.092 (0.049)	0.012 (0.005)*	-0.015 (0.044)	-0.027 (0.044)
Observações	582	1182	1764	575	772	1347
R ²	0.02	0.02	0.26	0.01	0.03	0.30

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.18 - Impacto do IDEB para municípios que aparecem somente em uma eleição conforme a existência de estação de rádio

	Com rádio			Sem radio		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	-0.001 (0.002)	0.031 (0.024)	0.033 (0.024)	-0.005 (0.008)	0.040 (0.034)	0.045 (0.035)
Log gastos educ. pc	-0.012 (0.011)	0.001 (0.044)	0.013 (0.046)	0.001 (0.020)	0.030 (0.075)	0.030 (0.078)
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.007 (0.007)	0.012 (0.037)	0.006 (0.037)	-0.016 (0.016)	-0.051 (0.054)	-0.035 (0.056)
Log da população	-0.005 (0.004)	-0.011 (0.017)	-0.006 (0.018)	-0.010 (0.012)	-0.056 (0.030)	-0.046 (0.032)
Escolaridade	0.003 (0.008)	0.055 (0.034)	0.052 (0.035)	-0.009 (0.006)	0.018 (0.050)	0.027 (0.051)
IDH	-0.102 (0.136)	-1.189 (0.535)*	-1.087 (0.553)*	0.186 (0.189)	-0.334 (0.721)	-0.520 (0.747)
Índice de Theil	-0.041 (0.023)	-0.172 (0.127)	-0.131 (0.130)	-0.028 (0.035)	-0.227 (0.199)	-0.199 (0.202)
Masculino	-0.009 (0.004)*	0.000 (0.049)	0.009 (0.050)	-0.004 (0.006)	0.115 (0.061)	0.119 (0.062)
Partido do presidente	0.010 (0.006)	0.169 (0.053)**	0.159 (0.053)**	0.015 (0.010)	0.005 (0.082)	-0.010 (0.083)
Partido do governador	0.001 (0.007)	0.034 (0.039)	0.033 (0.040)	-0.004 (0.013)	0.014 (0.054)	0.018 (0.055)
Observações	791	1310	2101	367	644	1011
R ²	0.01	0.02	0.28	0.02	0.02	0.26

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.19 - Impacto do IDEB para municípios que aparecem somente em uma eleição conforme o tamanho da rede municipal

	Grandes Redes Municipais			Pequenas Redes Municipais		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	-0.001 (0.004)	0.049 (0.025)**	0.049 (0.025)*	-0.005 (0.005)	0.004 (0.033)	0.009 (0.033)
Log gastos educ. pc	0.006 (0.010)	-0.012 (0.049)	-0.018 (0.050)	-0.037 (0.023)	0.050 (0.062)	0.087 (0.067)
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.007 (0.008)	0.027 (0.036)	0.034 (0.037)	0.017 (0.015)	-0.095 (0.056)	-0.112 (0.058)
Log da população	0.002 (0.004)	-0.012 (0.017)	-0.014 (0.017)	-0.015 (0.009)	-0.034 (0.023)	-0.019 (0.024)
Escolaridade	-0.004 (0.002)	0.042 (0.035)	0.046 (0.035)	0.006 (0.011)	0.057 (0.046)	0.051 (0.047)
IDH	0.087 (0.100)	-1.118 (0.527)*	-1.205 (0.538)*	-0.166 (0.205)	-0.224 (0.718)	-0.058 (0.747)
Índice de Theil	-0.010 (0.021)	-0.121 (0.138)	-0.111 (0.140)	-0.057 (0.032)	-0.327 (0.169)	-0.270 (0.172)
Masculino	-0.005 (0.003)	0.115 (0.049)*	0.120 (0.049)*	-0.012 (0.006)	-0.063 (0.060)	-0.051 (0.061)
Partido do presidente	0.006 (0.004)	0.149 (0.055)**	0.143 (0.055)**	0.024 (0.013)	0.069 (0.073)	0.044 (0.075)
Partido do governador	-0.002 (0.007)	0.016 (0.040)	0.019 (0.041)	-0.004 (0.011)	0.040 (0.052)	0.045 (0.053)
Observações	637	1206	1843	521	748	1269
R ²	0.00	0.02	0.26	0.02	0.02	0.31

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.20 - Impacto do IDEB para municípios que aparecem somente em uma eleição conforme o tamanho da população infantil

	Alta proporção de crianças			Baixa proporção de crianças		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	-0.007 (0.004)	0.060 (0.027)**	0.067 (0.027)**	0.002 (0.005)	-0.002 (0.029)	-0.004 (0.030)
Log gastos educ. pc	-0.001 (0.016)	0.032 (0.056)	0.033 (0.058)	-0.017 (0.016)	-0.020 (0.054)	-0.003 (0.057)
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.009 (0.009)	-0.049 (0.040)	-0.041 (0.042)	0.011 (0.011)	0.047 (0.046)	0.036 (0.047)
Log da população	-0.008 (0.009)	-0.004 (0.019)	0.004 (0.021)	-0.003 (0.006)	-0.047 (0.023)*	-0.043 (0.024)
Escolaridade	-0.003 (0.007)	0.024 (0.037)	0.027 (0.037)	0.002 (0.011)	0.098 (0.047)*	0.096 (0.048)*
IDH	0.087 (0.114)	-0.589 (0.532)	-0.676 (0.545)	-0.083 (0.194)	-1.702 (0.791)*	-1.619 (0.815)*
Índice de Theil	-0.027 (0.017)	-0.102 (0.138)	-0.075 (0.139)	-0.034 (0.034)	-0.397 (0.186)*	-0.364 (0.189)
Masculino	-0.009 (0.006)	0.068 (0.046)	0.077 (0.046)	-0.012 (0.006)*	-0.007 (0.070)	0.005 (0.070)
Partido do presidente	0.009 (0.006)	0.134 (0.063)*	0.126 (0.063)*	0.009 (0.006)	0.079 (0.066)	0.070 (0.067)
Partido do governador	-0.003 (0.010)	0.079 (0.048)	0.081 (0.049)	0.002 (0.009)	-0.025 (0.044)	-0.027 (0.045)
Observações	587	1184	1771	571	770	1341
R ²	0.02	0.02	0.27	0.01	0.02	0.29

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

5.4 Impacto do IDEB ponderado

Conforme já mencionado, o IDEB divulgado pelo INEP consiste em uma média simples do IDEB das escolas. Assim, tal medida pode não refletir bem a noção de qualidade da educação que norteia as decisões do eleitor, uma vez que este deve estar diretamente preocupado com o desempenho das escolas de sua comunidade, naquelas onde algum ente próximo estuda ou que seja próxima de sua residência. Nesse caso, uma noção de qualidade da educação representativa

do município deve levar em conta a importância de cada escola, mensurada aqui pelo número de alunos na 4ª série (5º ano).

Os resultados evidenciados nas tabelas a seguir mostram que essa medida de qualidade da educação não tem impacto na eleição. Isso pode evidenciar que o eleitorado se baseia efetivamente na medida de qualidade da educação divulgada pelo IDEB e pelos veículos de informação.

Tabela 5.21 - Impacto do IDEB 2007 ponderado sobre a reeleição			
	2004	2008	Diferença
IDEB 2007 ponderado	0.000 (0.010)	0.012 (0.010)	0.011 (0.014)
Log gastos educ. pc	0.088 (0.030)**	0.001 (0.025)	-0.086 (0.039)*
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.032 (0.024)	0.003 (0.022)	-0.029 (0.032)
Log da população	0.001 (0.012)	-0.010 (0.010)	-0.011 (0.015)
Escolaridade	0.021 (0.022)	0.069 (0.020)**	0.048 (0.029)
IDH	-1.067 (0.335)**	-1.068 (0.304)**	-0.001 (0.452)
Índice de Theil	-0.168 (0.083)*	-0.176 (0.075)*	-0.008 (0.112)
Masculino	-0.004 (0.038)	0.042 (0.028)	0.046 (0.047)
Partido do presidente	0.129 (0.047)**	0.130 (0.029)**	0.001 (0.055)
Partido do governador	0.042 (0.022)	0.031 (0.022)	-0.010 (0.031)
Observações	3136	3917	7053
R ²	0.02	0.01	0.03

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.22- Impacto do IDEB 2007 ponderado por perfil de renda municipal						
	Municípios Pobres			Municípios Ricos		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007 ponderado	0.002 (0.016)	0.016 (0.013)	0.014 (0.021)	-0.006 (0.014)	0.006 (0.014)	0.012 (0.020)
Log gastos educ. pc	0.030 (0.047)	0.044 (0.040)	0.014 (0.062)	0.077 (0.039)*	-0.053 (0.035)	-0.130 (0.052)*
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.017 (0.038)	-0.028 (0.032)	-0.011 (0.049)	0.061 (0.033)	0.041 (0.031)	-0.021 (0.045)
Log da população	-0.058 (0.020)**	-0.011 (0.015)	0.047 (0.024)	0.006 (0.017)	-0.021 (0.015)	-0.027 (0.022)
Escolaridade	-0.039 (0.032)	0.029 (0.028)	0.068 (0.043)	0.045 (0.030)	0.116 (0.029)**	0.071 (0.042)
IDH	-0.619 (0.487)	-0.480 (0.417)	0.139 (0.641)	-0.462 (0.575)	-1.873 (0.553)**	-1.411 (0.797)
Índice de Theil	-0.038 (0.130)	-0.122 (0.109)	-0.083 (0.169)	-0.167 (0.116)	-0.225 (0.110)*	-0.058 (0.160)
Masculino	0.012 (0.052)	0.061 (0.035)	0.049 (0.063)	-0.022 (0.056)	0.017 (0.046)	0.040 (0.073)
Partido do presidente	0.072 (0.082)	0.122 (0.043)**	0.050 (0.092)	0.149 (0.058)*	0.125 (0.039)**	-0.025 (0.070)
Partido do governador	0.033 (0.032)	0.062 (0.036)	0.030 (0.048)	0.055 (0.029)	0.011 (0.028)	-0.044 (0.041)
Observações	1454	2061	3515	1681	1856	3537
R ²	0.03	0.01	0.03	0.02	0.02	0.04

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.23- Impacto do IDEB 2007 ponderado para municípios com e sem rádio

	Com rádio			Sem rádio		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007 ponderado	0.016 (0.013)	0.011 (0.012)	-0.006 (0.018)	-0.026 (0.017)	0.014 (0.016)	0.040 (0.023)*
Log gastos educ. pc	0.110 (0.036)**	-0.018 (0.031)	-0.128 (0.047)**	0.007 (0.050)	0.015 (0.046)	0.008 (0.068)
Log PIB per capita (em R\$1000)	0.017 (0.028)	0.026 (0.026)	0.009 (0.039)	0.050 (0.046)	-0.038 (0.040)	-0.088 (0.061)
Log da população	0.025 (0.014)	0.002 (0.012)	-0.023 (0.019)	-0.091 (0.028)**	-0.036 (0.021)	0.055 (0.035)
Escolaridade	0.033 (0.027)	0.075 (0.024)**	0.042 (0.036)	-0.031 (0.038)	0.040 (0.036)	0.071 (0.052)
IDH	-1.174 (0.414)**	-1.356 (0.380)**	-0.183 (0.562)	-0.677 (0.568)	-0.458 (0.516)	0.219 (0.767)
Índice de Theil	-0.210 (0.099)*	-0.108 (0.089)	0.102 (0.133)	-0.007 (0.162)	-0.321 (0.142)*	-0.314 (0.215)
Masculino	0.064 (0.045)	0.029 (0.035)	-0.035 (0.058)	-0.106 (0.067)	0.070 (0.046)	0.176 (0.081)*
Partido do presidente	0.085 (0.053)	0.164 (0.033)**	0.079 (0.062)	0.244 (0.105)*	0.045 (0.056)	-0.199 (0.119)
Partido do governador	0.030 (0.027)	0.028 (0.027)	-0.002 (0.038)	0.054 (0.037)	0.035 (0.038)	-0.019 (0.053)
Observações	2135	2654	4789	1001	1263	2264
R ²	0.02	0.02	0.03	0.05	0.01	0.04

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.24- Impacto do IDEB 2007 ponderado conforme o tamanho da rede municipal						
	Grandes Redes Municipais			Pequenas Redes Municipais		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007	0.026	0.013	-0.013	-0.012	0.010	0.023
ponderado	(0.016)	(0.014)	(0.021)	(0.014)	(0.014)	(0.020)
Log gastos educ. pc	0.073	-0.045	-0.118	0.109	0.024	-0.085
	(0.043)	(0.036)	(0.056)*	(0.048)*	(0.039)	(0.062)
Log PIB per capita	0.061	0.019	-0.042	-0.003	-0.010	-0.006
(em R\$1000)	(0.032)	(0.028)	(0.043)	(0.037)	(0.036)	(0.051)
Log da população	0.003	-0.011	-0.014	0.001	-0.013	-0.014
	(0.017)	(0.013)	(0.022)	(0.018)	(0.015)	(0.023)
Escolaridade	-0.019	0.047	0.066	0.059	0.087	0.029
	(0.032)	(0.028)	(0.042)	(0.030)*	(0.028)**	(0.041)
IDH	-1.219	-0.740	0.479	-0.949	-1.304	-0.354
	(0.500)*	(0.428)	(0.658)	(0.465)*	(0.444)**	(0.642)
Índice de Theil	-0.093	-0.140	-0.047	-0.207	-0.199	0.008
	(0.127)	(0.107)	(0.166)	(0.112)	(0.107)	(0.155)
Masculino	0.066	0.084	0.018	-0.071	-0.006	0.065
	(0.051)	(0.039)*	(0.064)	(0.056)	(0.040)	(0.069)
Partido do presidente	0.174	0.138	-0.036	0.098	0.125	0.028
	(0.079)*	(0.041)**	(0.089)	(0.058)	(0.041)**	(0.071)
Partido do governador	0.051	0.014	-0.037	0.027	0.047	0.020
	(0.030)	(0.030)	(0.043)	(0.031)	(0.032)	(0.044)
Observações	1518	2061	3579	1618	1856	3474
R ²	0.03	0.01	0.03	0.02	0.01	0.03

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tabela 5.25- Impacto do IDEB 2007 ponderado conforme o tamanho da população infantil

	Alta proporção de crianças			Baixa proporção de crianças		
	2004	2008	Diferença	2004	2008	Diferença
IDEB 2007 ponderado	0.001 (0.016)	0.019 (0.014)	0.017 (0.021)	-0.003 (0.014)	0.004 (0.014)	0.007 (0.020)
Log gastos educ. pc	0.004 (0.043)	0.022 (0.039)	0.019 (0.058)	0.128 (0.039)**	-0.026 (0.036)	-0.154 (0.053)**
Log PIB per capita (em R\$1000)	-0.027 (0.035)	-0.022 (0.031)	0.004 (0.046)	0.071 (0.035)*	0.031 (0.032)	-0.040 (0.047)
Log da população	-0.057 (0.018)**	-0.004 (0.014)	0.053 (0.023)**	0.024 (0.017)	-0.018 (0.015)	-0.042 (0.023)*
Escolaridade	-0.004 (0.031)	0.046 (0.027)	0.050 (0.041)	0.020 (0.032)	0.101 (0.031)**	0.082 (0.044)
IDH	-0.682 (0.468)	-0.794 (0.405)	-0.112 (0.619)	-0.695 (0.555)	-1.803 (0.528)**	-1.108 (0.766)
Índice de Theil	-0.100 (0.124)	-0.085 (0.105)	0.015 (0.163)	-0.133 (0.120)	-0.294 (0.117)*	-0.161 (0.167)
Masculino	-0.037 (0.054)	0.062 (0.036)	0.099 (0.064)	0.027 (0.055)	0.015 (0.045)	-0.013 (0.071)
Partido do presidente	0.073 (0.079)	0.162 (0.041)**	0.089 (0.089)	0.151 (0.057)**	0.089 (0.041)*	-0.062 (0.071)
Partido do governador	0.010 (0.032)	0.061 (0.034)	0.051 (0.047)	0.079 (0.030)**	0.002 (0.029)	-0.078 (0.042)
Observações	1465	2058	3523	1671	1859	3530
R ²	0.03	0.01	0.03	0.03	0.01	0.04

Legenda: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

6. Conclusões

O presente trabalho teve como objetivo analisar se existe demanda por qualidade educacional no Brasil, como esta se comporta no contexto político e se o IDEB serve, para fins políticos, como instrumento de medição da qualidade da educação. Outro objetivo foi testar quão “fraco” é o sistema de *accountability* escolar brasileiro e se esse pode impactar a qualidade da educação por meio de maior pressão política dos responsáveis.

Para isso analisou-se o impacto do IDEB de 2007 sobre a probabilidade de reeleição nas eleições de 2004 e 2008 e fez-se diversos testes de robustez com outras medidas do IDEB e diferentes sub-amostras.

Os resultados mostraram que o IDEB 2007 impacta, na média, positivamente a probabilidade de reeleição do prefeito, sendo que um aumento em uma unidade do IDEB aumenta a probabilidade de reeleição do prefeito em torno de 4.5 pontos percentuais, em média. Tal resultado apresenta grande relevância econômica, no sentido de que 4.5 pontos percentuais a mais de votos pode decidir uma eleição. Por sua vez, um aumento de um ponto no IDEB é factível, uma vez que se observa para os dados da base que a variação média do IDEB 2005 para o de 2007 foi de 0.5.

Outros resultados importantes mostraram que o impacto do IDEB é ainda maior em municípios mais pobres e onde há mais crianças relativamente ao restante da população. Nessas situações o aumento do IDEB em uma unidade aumenta a probabilidade de reeleição em mais de 6 pontos percentuais.

Todavia, o impacto não se manteve para outras formas de se medir o IDEB, evidenciando de certa forma que a população usou nas decisões de voto especificamente a medida de qualidade da educação que tiveram acesso pelos diversos veículos de informação. Usando o estimador em diferenças também não se encontrou impacto do IDEB para alguns casos, sobretudo porque parece haver correlação positiva entre as bases da eleição de 2004 e 2008. Testou-se se tal correlação não se devia ao fato de muitos municípios estarem nas bases dos dois anos, mas os dados não confirmaram tal hipótese.

O trabalho conclui que parece haver, ao menos para alguns grupos específicos, demanda por qualidade da educação no Brasil. De fato, os eleitores levam em conta a eficiência dos gestor público na utilização dos recursos e não somente o montante gasto por esse. Um próximo passo é analisar qual a reação dos gestores públicos, se esses respondem mudando a alocação dos recursos, mudam as ferramentas de gestão ou simplesmente não respondem à demanda da população por qualidade educacional.

7. Bibliografia

ANDRADE, E. C. Alternativa de política educacional para o Brasil: School Accountability. *Revista de Economia Política*, vol. 29, nº 4, pp. 454-472, 2009.

_____. “School accountability” no Brasil: experiências e dificuldades. **Revista de Economia Política**, vol. 28, nº 3, p. 444-453, 2008.

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist’s Companion. **Princeton University Press**, 2008.

BARROS, R. P., MENDONÇA, R. *O impacto de três inovações educacionais na educação brasileira*. Brasília: IPEA, 1998 (Texto para Discussão, 279).

BERRY, C. R.; HOWELL, W. **Accountability and Local Elections**: Rethinking Retrospective Voting. *The Journal of Politics*, 69 (3): 844-858, 2007.

CAMELO, R. S. Uma análise do Exame Nacional do Ensino Médio como sistema de incentivo a melhoria da qualidade do ensino básico. 2010. 68 f. Dissertação de Mestrado – *Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas*, São Paulo, 2010.

CANÇADO P. L.; ARAUJO Jr., A. F. Economics and Politics: o que determina as chances de reeleição em municípios? O caso das eleições municipais de Minas Gerais - 2000. **Ibmec MG**. Working Paper 26. Belo Horizonte: Ibmecc-MG, 2004.

CARD, D.; KRUEGER, A.B. Does school quality matter? Returns to education and the characteristics of public schools in the United States. *Journal of Political Economy*, 1992.

CARNOY, M.; GOVER, A. K.; MARSHALL, J. H. *A vantagem acadêmica de Cuba*: por quê seus alunos vão melhor na escola. Ediouro, 2009.

CARNOY, M.; LOEB, SUSANNA. Does External Accountability Affect Student Outcomes? A Cross-State Analysis. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, Vol. 24, No.4, pp. 305-331, 2002.

Estudo mostra recorde no percentual de tentativa de reeleição. **CNM**. Disponível em: www.cnm.org.br. Acesso em: 27 fev. 2011.

FERNANDES, R. e GREMAUD, A. P. *Qualidade da educação: avaliação, indicadores e metas*. Capítulo BNDES, 2009

FERRAZ, C.; FINAN, F. *Electoral Accountability and Corruption in Local Governments: Evidence from Audit Reports*. IZA, Discussion Paper No. 2843, junho de 2007.

FERRAZ, C., FINAN, F.; MOREIRA, D. Corrupção, Má Gestão, e Desempenho Educacional: Evidências a Partir da Fiscalização dos Municípios. XXXVI Encontro Nacional Anpec, 2008.

FINBRA - Finanças do Brasil. Secretaria do Tesouro Nacional - STN. Disponível em: <http://www.stn.fazenda.gov.br>>. Acesso em: 18 jan. 2011.

GALIANI, S.; GERTLER, PAUL; SCHARGRODSKY, E. School decentralization: helping the good get better, but leaving the poor behind. *Journal of Public Economics*. Outubro, 2008.

HANUSHEK, E. A. The economics of schooling. *Journal of Economic Literature*, 49(3), pp. 1141-1177, Setembro de 1986.

HANUSHEK, E. A. School resources. *Handbook of the Economics of Education*, v.2, Elsevier, 2006.

HANUSHEK, E. A.; LAVY, V.; HITOMI, K.. *Do students care about school quality? Determinants of dropout behavior in developing countries*. Working Paper 12737, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, 2006.

HANUSHEK, E.A., RAYMOND, M.E. The confusing world of educational accountability. *National Tax Journal*, p. 365 a 384, 2001.

HANUSHEK, E.; RAYMOND, M. E. [The effect of school accountability systems on the level and distribution of student achievement](#). *Journal of the European Economic Association*, v.2, nº 2-3, 2004.

HANUSHEK, E.A., RAYMOND, M.E. Does school accountability lead to improved student performance? *Journal of Policy Analysis and Management*, p. 297–327, 2005.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 28 jul. 2010.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: www.inep.gov.br. Acesso em: 27 jan. 2011.

KREBS, T. B. The Determinants of Candidates' Vote Share and the Advantages of Incumbency in City Council Elections. *American Journal of Political Science*, Vol. 42, No. 3, pp. 921-935, 1998.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Disponível em: www.oecd.org. Acesso em: 02 fev. 2011.

PARENTE, Marta Maria de A.; Lück, Heloísa. *Mapeamento da descentralização da educação nas redes estaduais do ensino fundamental*. Brasília: IPEA/Consed, 1999.

PERSSON, T.; TABELLINI, G. Political Economics: Explaining Economics Policy. *MIT Press*, 2000.

REZENDE, M. The effects of accountability on higher education. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMETRIA, 30. Anais... Salvador, 2008.

SOUZA, André Portela Fernandes de ; LEME, Maria Carolina . Decentralization and Education Performance: A first view to the Brazilian process. In: ANPEC, 2008, Salvador. Anais da Anpec, 2008.

TITIUNIK, R. Incumbency Advantage in Brazil: Evidence from Municipal Mayor Elections. **Working paper**. Disponível em: http://www-personal.umich.edu/~titiunik/papers/Titiunik_IABrazil.pdf. 2009

TSE – Tribunal Superior Eleitoral. Disponível em: www.tse.gov.br. Acesso em: 01 fev. 2011.

Apêndice A

A base de dados utilizada no trabalho levaria em conta em princípio, todos os municípios onde o prefeito era apto à reeleição em 2004 ou 2008. Entretanto, alguns poucos municípios foram excluídos pela falta de localização do seu código IBGE, seja porque mudaram de nome ou deixaram de existir. Outros municípios que aparecem na lista abaixo foram extraídos da base porque não foram encontrados dados importantes a seu respeito ou ainda porque foram extraídos por meio de alguns dos filtros aplicados à base. Nossa base de dados também não leva em consideração o fato de um vice-prefeito assumir um mandato, por exemplo, entre os anos de 2000 e 2004, ser eleito em 2004 e não poder concorrer à reeleição em 2008 por já ter assumido o primeiro mandato enquanto vice-prefeito. Nossa base considera tal indivíduo apto à reeleição em 2008.

A seguir apresenta-se a lista dos municípios que tivemos problemas e os anos onde foram identificados os problemas. Tais municípios foram deletados da base de dados:

1996

UF	MUNICÍPIO
RR	CANTA
PA	BAIAO
PA	CACHOEIRA DO ARARI
PA	CHAVES
PA	GURUPA
PA	MOCAJUBA
PA	NOVA TIMBOTEUA
PA	NOVO REPARTIMENTO
PA	OEIRAS DO PARA
PA	PACAJA
PA	PEIXEBOI
PA	PONTA DE PEDRAS
PA	PORTEL
PA	PORTO DE MOZ
PA	SANTA CRUZ DO ARARI
PA	SAO FELIX DO XINGU
	SAO SEBASTIAO DA BOA
PA	VISTA
MA	AGUA DOCE
MA	ALCANTARA

MA	ALTO PARNAIBA
MA	AMAPA DO MARANHAO
MA	ARAIOSES
MA	AXIXA
MA	BACABAL
MA	BACURITUBA
MA	BARAO DE GRAJAU
MA	BARREIRINHAS
MA	BELAGUA
MA	BENEDITO LEITE
MA	BEQUIMAO
MA	BOA VISTA DO GURUPI
MA	BURITI
MA	CACHOEIRA GRANDE
MA	CAJAPIO
MA	CAJARI
	CAMPESTRE DO
MA	MARANHAO
MA	CANDIDO MENDES
MA	CAPINZAL DO NORTE
MA	CARUTAPERA
MA	CENTRO DO GUILHERME
	CENTRO NOVO DO
MA	MARANHAO
MA	ESTREITO
MA	GODOFREDO VIANA
	GOVERNADOR NUNES
MA	FREIRE
MA	ICATU
MA	JUNCO DO MARANHAO
MA	LORETO
	LUIS DOMINGUES DO
MA	MARANHAO
MA	MARACACUME
MA	MARANHAOZINHO
MA	MATOES
MA	MATOES DO NORTE
MA	MIRADOR
MA	MORROS
MA	NOVA IORQUE
	OLHO D AGUA DAS
MA	CUNHAS
MA	PARAIBANO

MA	PARNARAMA
MA	PASTOS BONS
MA	PAULINO NEVES
MA	PENALVA
MA	PORTO FRANCO
MA	PRESIDENTE JUSCELINO
MA	PRESIDENTE SARNEY
MA	PRIMEIRA CRUZ
MA	SAMBAIBA
MA	SANTA HELENA
	SANTO AMARO DO
MA	MARANHAO
	SAO BENEDITO DO RIO
MA	PRETO
	SAO DOMINGOS DO
MA	AZEITAO
MA	SAO FELIX DE BALSAS
	SAO FRANCISCO DO
MA	MARANHAO
MA	SAO JOAO BATISTA
MA	SAO JOAO DO PARAISO
MA	SAO JOAO DOS PATOS
	SAO LUIS GONZAGA DO
MA	MARANHAO
	SAO MATEUS DO
MA	MARANHAO
MA	SAO PEDRO DOS CRENTES
	SAO RAIMUNDO DAS
MA	MANGABEIRAS
MA	SAO VICENTE FERRER
MA	SATUBINHA
MA	SUCUPIRA DO NORTE
MA	SUCUPIRA DO RIACHAO
MA	TASSO FRAGOSO
MA	TIMBIRAS
MA	TIMON
MA	TURIACU
MA	TURILANDIA
MA	TUTOIA
MA	URBANO SANTOS
PI	PAU DARCO DO PIAUI
RN	JUNDIA
PB	PEDRO REGIS
PB	SAO DOMINGOS DO CARIRI

AL	BELEM
AL	JEQUIA DA PRAIA
BA	BARROCAS
	LUIS EDUARDO
BA	MAGALHAES
	GOVERNADOR
ES	LINDENBERG
RJ	MESQUITA
SP	IACANGA
RS	ACEGUA
	ALMIRANTE TAMANDARE
RS	DO SUL
RS	ARROIO DO PADRE
RS	BOA VISTA DO CADEADO
RS	BOA VISTA DO INCRA
RS	BOZANO
RS	CANUDOS DO VALE
RS	CAPAO BONITO DO SUL
RS	CAPAO DO CIPO
RS	COQUEIRO BAIXO
RS	CORONEL PILAR
RS	CRUZALTENSE
RS	FORQUETINHA
RS	ITATI
RS	JACUIZINHO
RS	LAGOA BONITA DO SUL
RS	MATO QUEIMADO
RS	NOVO XINGU
RS	PAULO BENTO
RS	PEDRAS ALTAS
RS	PINHAL DA SERRA
RS	PINTO BANDEIRA
RS	QUATRO IRMAOS
RS	ROLADOR
RS	SANTA CECILIA DO SUL
	SANTA MARGARIDA DO
RS	SUL
RS	SAO JOSE DO SUL
RS	SAO PEDRO DAS MISSOES
RS	TIO HUGO
RS	WESTFALIA
MT	BOM JESUS DO ARAGUAIA
MT	COLNIZA

MT	CONQUISTA DOESTE
MT	CURVELANDIA
MT	NOVA NAZARE
MT	NOVA SANTA HELENA
MT	NOVO SANTO ANTONIO
MT	RONDOLANDIA
MT	SANTA CRUZ DO XINGU
	SANTA RITA DO
MT	TRIVELATO
MT	SANTO ANTONIO DO LESTE
MT	SERRA NOVA DOURADA
MT	VALE DE SAO DOMINGOS
GO	CAMPO LIMPO DE GOIAS
GO	GAMELEIRA DE GOIAS
GO	IPIRANGA DE GOIAS
GO	LAGOA SANTA
PA	AFUA
PA	ANAPU

2004

UF	MUNICÍPIO
	ALTAMIRA DO
MA	MARANHAO
MA	BREJO DE AREIA
MA	HUMBERTO DE CAMPOS
PI	AROEIRAS DO ITAIM
PE	OLINDA
PE	RECIFE
MG	BELO HORIZONTE
RJ	BELFORD ROXO
RJ	RIO DE JANEIRO
RJ	SAO GONCALO
SP	GUARULHOS
SP	MAUA
SP	MOGI DAS CRUZES
RS	CANOAS
MS	FIGUEIRAO
MT	IPIRANGA DO NORTE
MT	ITANHANGA
GO	ITAPACI

2008

UF	MUNICÍPIO
MA	SAO LUIS
PI	FARTURA DO PIAUI
AL	SAO JOSE DA LAJE
RJ	BOM JESUS DO ITABAPOANA
SP	SAO BERNARDO DO CAMPO
SC	JOINVILLE
MT	PARANATINGA
GO	CAMPINACU
PI	ANISIO DE ABREU
RJ	PARATI
PR	BOM SUCESSO DO SUL
AP	MACAPA
AL	PARIPUEIRA
ES	VILA VELHA
RJ	PETROPOLIS
MG	BELO HORIZONTE
RJ	RIO DE JANEIRO
SP	GUARULHOS
SP	MAUA
RS	CANOAS